

**Opinia geotechniczna z dokumentacją badań  
podłoża gruntowego określające warunki  
gruntowo-wodne  
dotyczące**

**PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ NR 110666L (UL. WYBICKIEGO),  
DROGI GMINNEJ NR 110606L (UL. PONIATOWSKIEGO), DROGI  
GMINNEJ NR 110457L (UL. BEMA), DROGI GMINNEJ NR 110473L  
(UL. DĄBROWSKIEGO) W ZAMOŚCIU**

GMINA: ZAMOŚĆ

POWIAT: ZAMOŚĆ

WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE

OPRACOWAŁ

mgr Mariusz Żołądź

UPR. GEOL. NR VII – 1813

UPR. GEOL. NR XI – 0202

UPR. GEOL. NR XII – 0182

# **SPIS TREŚCI**

## **A. CZĘŚĆ TEKSTOWA**

- 1.1 DANE OGÓLNE
  - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
  - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
  - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3 OPIS BADAŃ
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

## **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- 1. MAPA DOKUMENTACYJNA BADANEGO OBSZARU - ZAŁ. NR 1
- 2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH - ZAŁ. NR 2
- 3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE - ZAŁ. NR 3
- 4. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH - ZAŁ. NR 4

## **1.1. DANE OGÓLNE**

### **1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę GEO–WIZJA usługi geologiczne Mariusz Żołędź, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk na zlecenie firmy MAKO CONSULTING, ul. Peowiaków 9/27, 22 – 400 Zamość.

Ilość, lokalizacja oraz głębokość otworów geotechnicznych została wyznaczona przez Zleceniodawcę.

### **1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Mapa dostarczona przez Zleceniodawcę
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Norma PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- Norma PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania Polowe
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- Norma PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

### **1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu badanego obszaru. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz obserwacja występowania poziomów wód gruntowych;
- określenie wstępnych warunków gruntowo – wodnych

## **1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU**

Obszar badań znajduje się na gruntach miejscowości Zamość przy drodze gminnej nr 110666L (ul. Wybickiego), przy drodze gminnej nr 110606L (ul. Poniatowskiego), przy drodze gminnej nr 110457L (ul. Bema) oraz przy drodze gminnej nr 110473L (ul. Dąbrowskiego). Szczegółowa lokalizacja otworów geotechnicznych została przedstawiona na mapach dokumentacyjnych na ZAŁ. NR 1. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 212,9 – 214,6 m n.p.m. Są to wartości obarczone błędem w granicach  $\pm 0,5$  m.

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2002r.) obszar, na którym położony jest obszar badań znajduje się Kotlinie Zamojskiej.

## **1.3. OPIS BADAŃ**

W okresie kwiecień 2026 r. zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 11 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym prowadząc jednocześnie obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na ZAŁ. NR 1, szczegółowe profile otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2.

#### 1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Za podstawę wydzielenia warstw geotechnicznych przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntów, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. W podłożu wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości wykonanych odwiertów biorą udział nasypy antropogeniczne oraz utwory czwartorzędowe.

##### ***Warstwa geotechniczna Ia-1***

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| - wilgotność naturalna            | $W_n = 22 \%$               |
| - gęstość objętościowa            | $\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$ |
| - stopień plastyczności           | $I_L = 0,10$                |
| - kąt tarcia wewnętrznego         | $\phi_u = 16,0^\circ$       |
| - spójność                        | $c_u = 22,00 \text{ kPa}$   |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 26000 \text{ kPa}$   |
| - edometryczny moduł ścisłości    | $M_o = 37000 \text{ kPa}$   |

##### ***Warstwa geotechniczna Ia-2***

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| - wilgotność naturalna            | $W_n = 22 \%$               |
| - gęstość objętościowa            | $\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$ |
| - stopień plastyczności           | $I_L = 0,20$                |
| - kąt tarcia wewnętrznego         | $\phi_u = 15,0^\circ$       |
| - spójność                        | $c_u = 17,00 \text{ kPa}$   |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 20000 \text{ kPa}$   |
| - edometryczny moduł ścisłości    | $M_o = 29000 \text{ kPa}$   |

#### **Warstwa geotechniczna Ib**

Do warstwy tej zaliczono plastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| - wilgotność naturalna            | $W_n = 24 \%$               |
| - gęstość objętościowa            | $\rho = 2,00 \text{ T/m}^3$ |
| - stopień plastyczności           | $I_L = 0,35$                |
| - kąt tarcia wewnętrznego         | $\phi_u = 12,0^\circ$       |
| - spójność                        | $c_u = 12,00 \text{ kPa}$   |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 14000 \text{ kPa}$   |
| - edometryczny moduł ścisłości    | $M_o = 21000 \text{ kPa}$   |

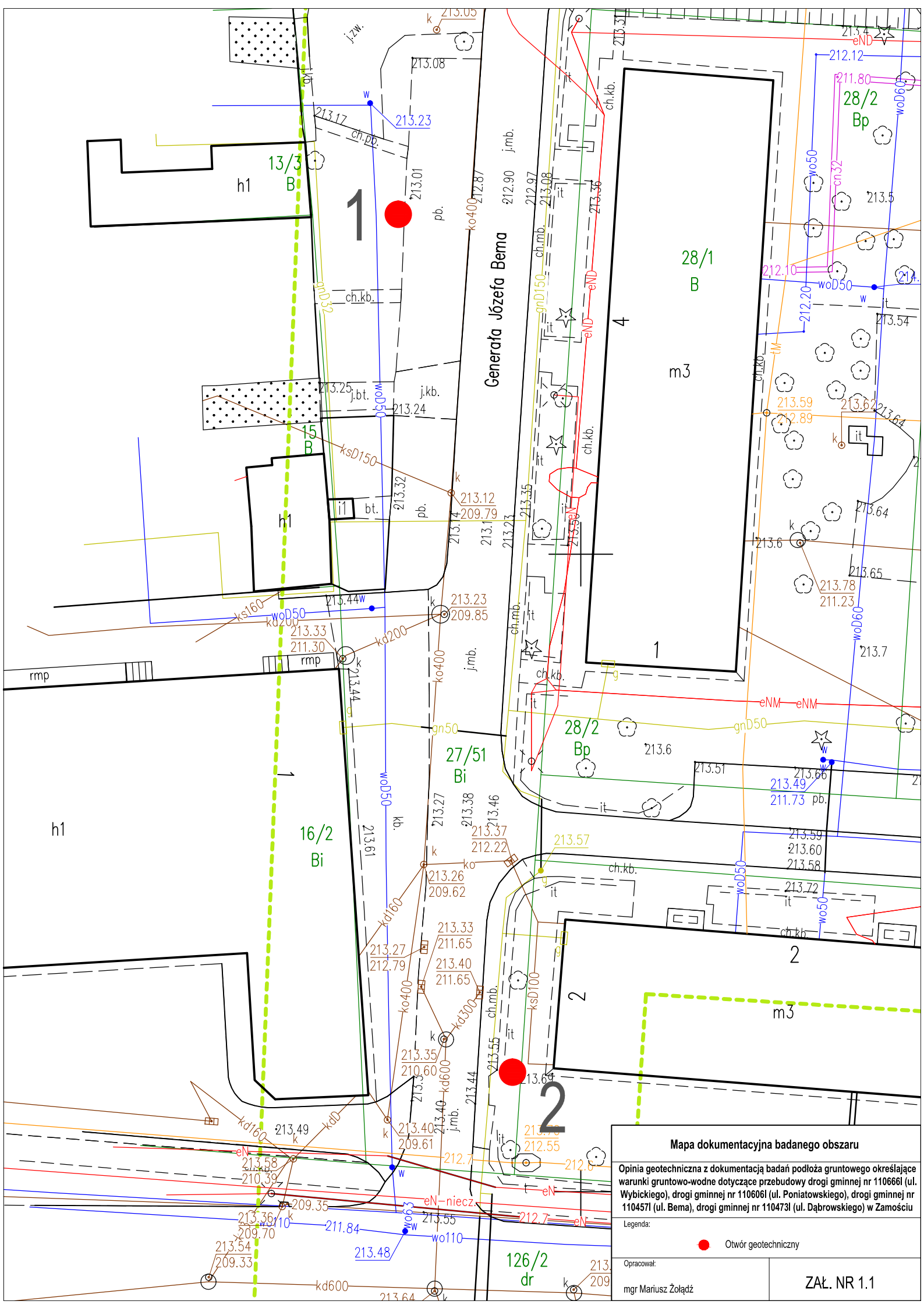
## 1.5. WARUNKI WODNE

W okresie prowadzonych badań tj. w kwiecień 2026 roku do głębokości wykonanych odwiertów, nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

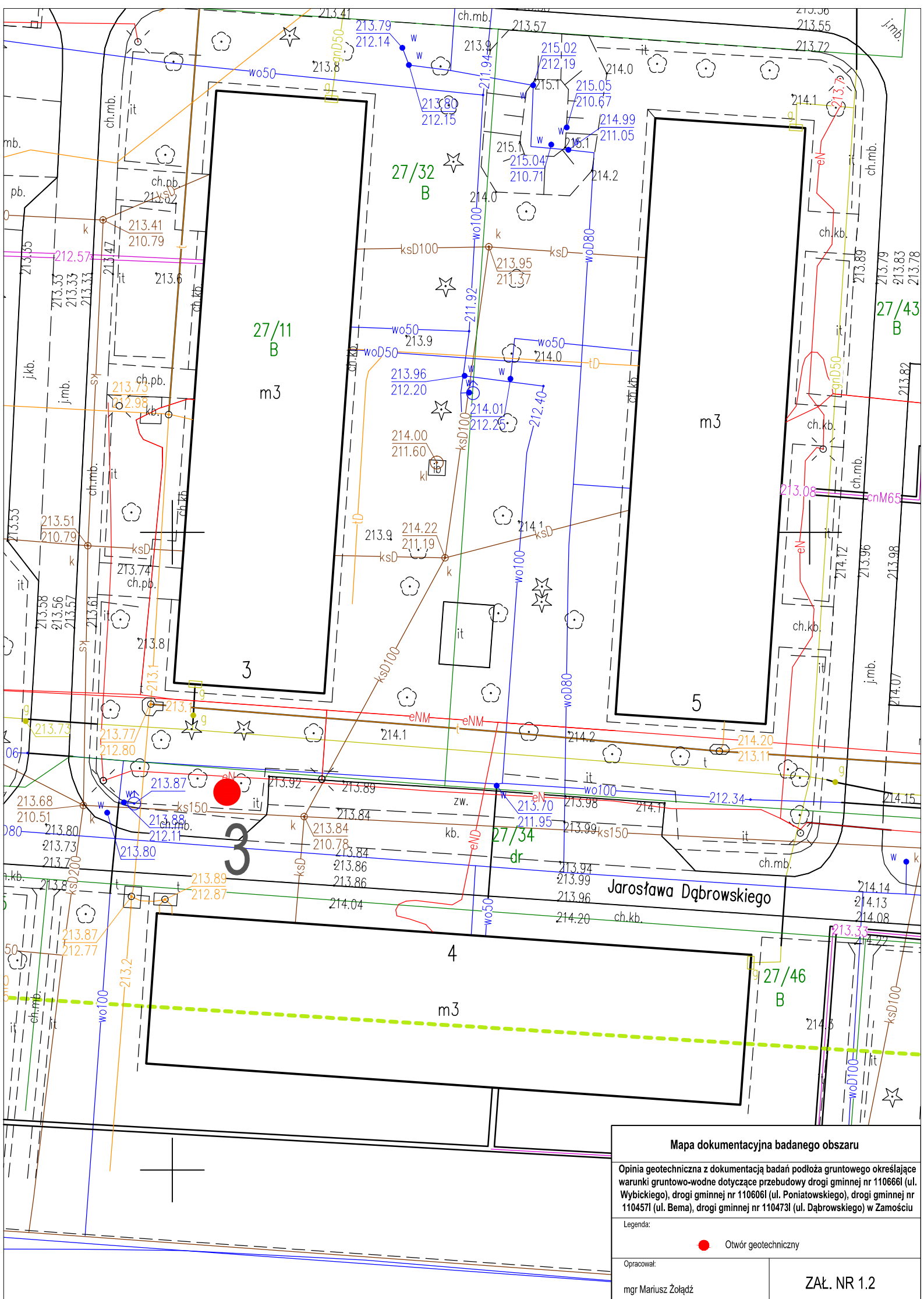
## 1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

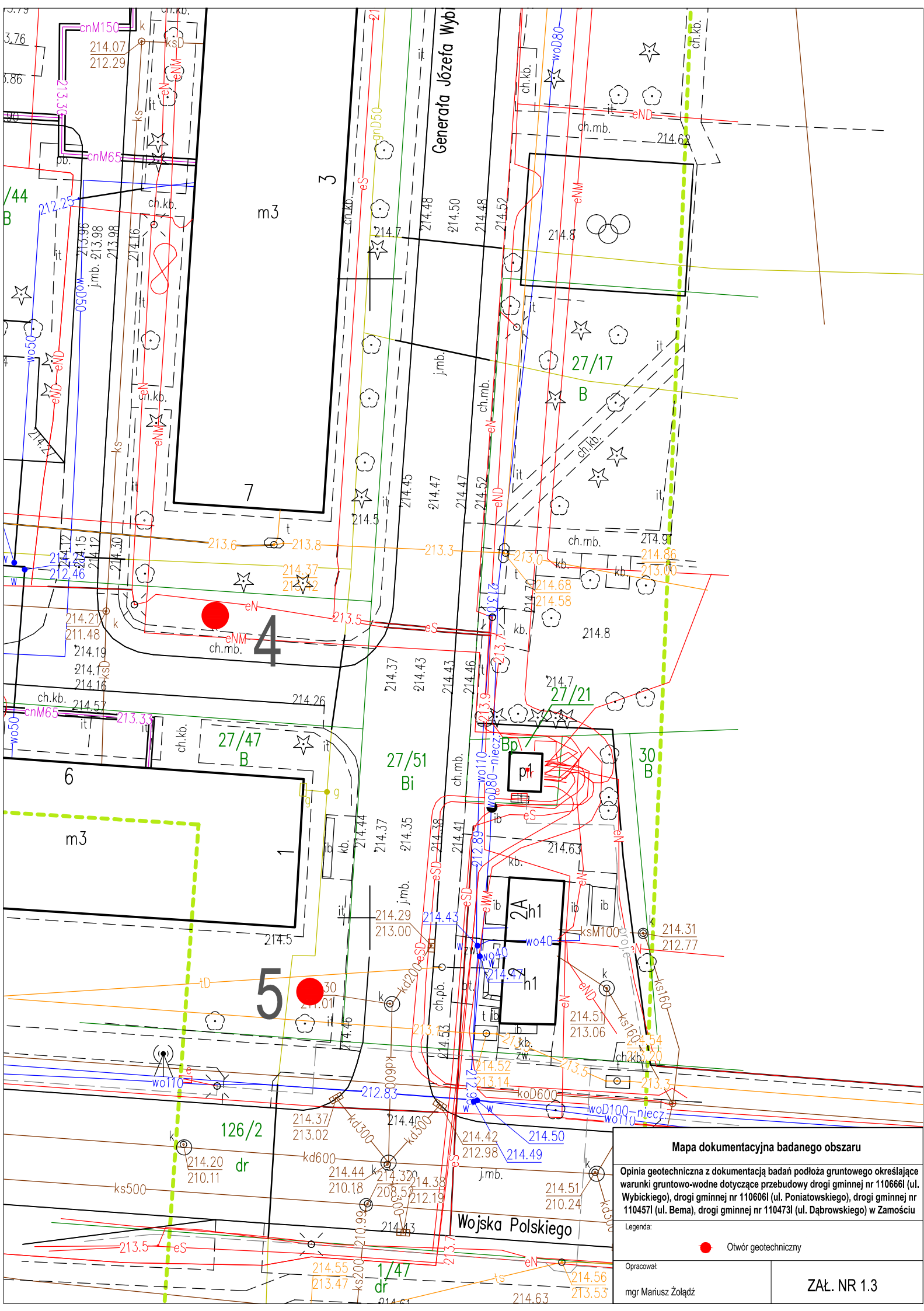
1. W wyniku przeprowadzonych badań, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe jest zbudowane z nasypów antropogenicznych oraz z twardoplastycznych i plastycznych gruntów spoistych.
2. W trakcie wierceń (kwiecień 2026 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
3. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych, po dłuższych opadach lub roztopach mogą pojawić się tymczasowe sączenia śródglinowe.
4. W wykonanym otworze nr 1 stwierdzono występowanie gruntów słabonośnych – warstwa geotechniczna lb.
5. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym, ze względu na ryzyko występowania podwyższonego stanu wód gruntowych w długich okresach deszczowych i podczas gwałtownych roztopów.
6. Z uwagi na to, że po usunięciu warstwy gleby na powierzchni pojawią się grunty tiksotropowe, których struktura jest wrażliwa na działanie wody, należy nie dopuścić do jego zawilgocenia opadami atmosferycznymi, podczas prowadzenia prac ziemnych, gdyż może to doprowadzić do pogorszenia jego parametrów fizyko-mechanicznych.
7. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi  $h_z = 1,0$  m pod poziomem terenu.
8. Podane wartości  $I_L$  są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
9. Rozpoznanie ma charakter punktowy i może nie obejmować gruntów nienośnych nieobjętych wierceniami.
10. Sposób i rodzaj posadowienia obiektów należy dostosować do przedstawionych warunków gruntowo – wodnych.

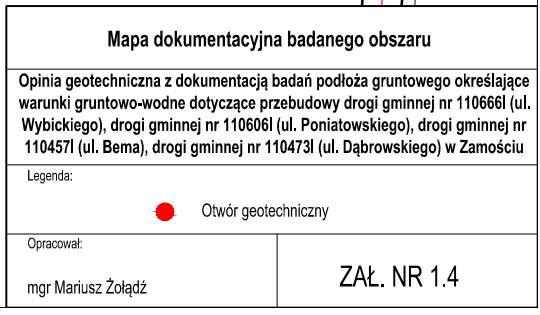
11. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.



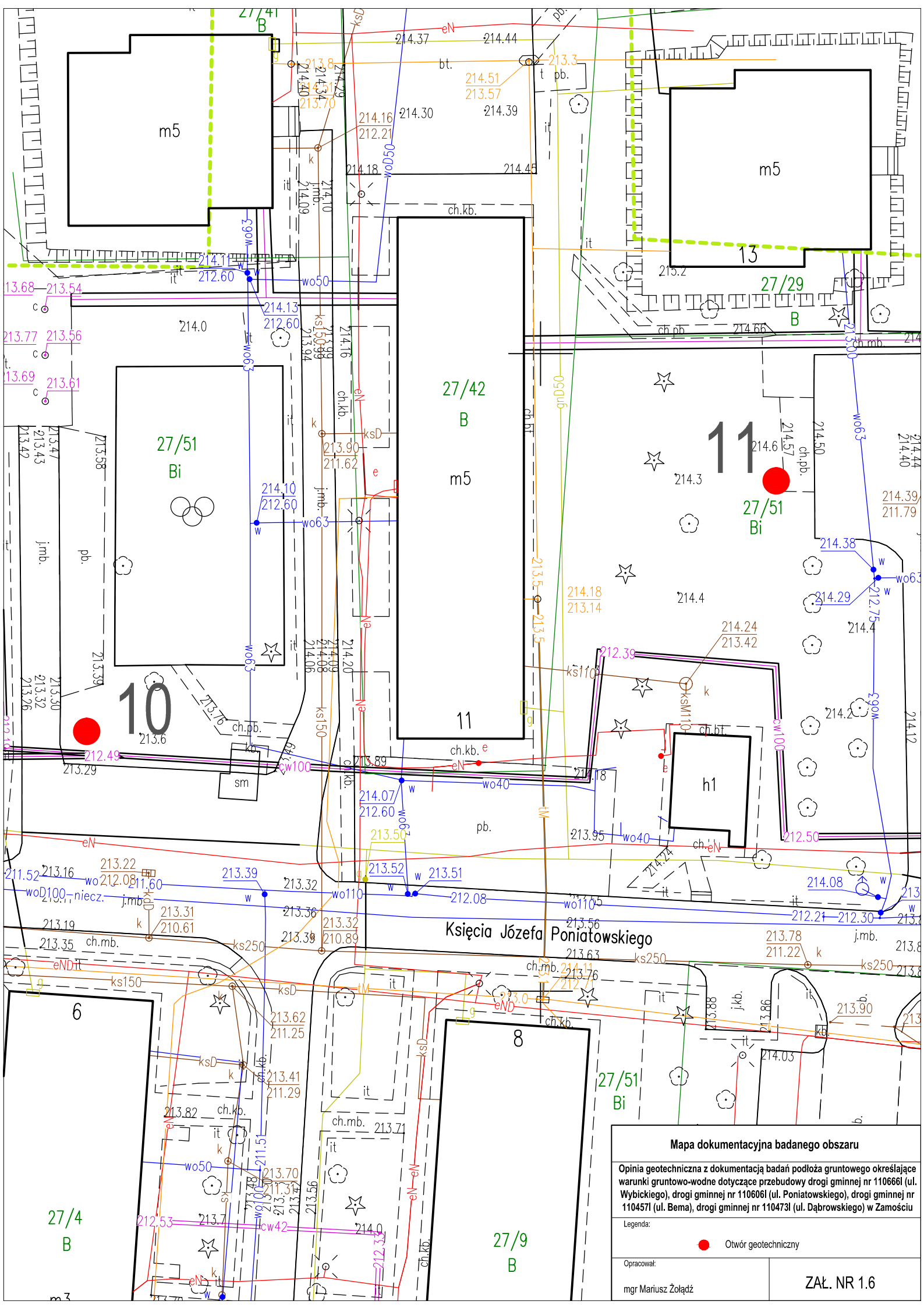
| Mapa dokumentacyjna badanego obszaru                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określającą warunki gruntowo-wodne dotyczące przebudowy drogi gminnej nr 1106661 (ul. Wybickiego), drogi gminnej nr 1106061 (ul. Poniatowskiego), drogi gminnej nr 1104571 (ul. Bema), drogi gminnej nr 1104731 (ul. Dąbrowskiego) w Zamościu |             |
| Legenda:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| ● Otwór geotechniczny                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| Opracował:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ZAŁ. NR 1.1 |
| mgr Mariusz Żołądź                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |











Mapa dokumentacyjna badanego obszaru

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określające warunki gruntowo-wodne dotyczące przebudowy drogi gminnej nr 1106661 (ul. Wybickiego), drogi gminnej nr 1106061 (ul. Poniatowskiego), drogi gminnej nr 1104571 (ul. Bema), drogi gminnej nr 1104731 (ul. Dąbrowskiego) w Zamościu

Legenda:

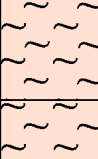
● Otwór geotechniczny

Opracował:

mgr Mariusz Żołądź

ZAŁ. NR 1.6

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     |         |                                            |                           |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|------|-------------------------------|------|--------------|------------------------|--|---------|-------------------|---------------|--------------------------|------------|-------------|-----------|-----|-----|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--|-----------------|-----|--|------|--------------------------------------------|----|---|---|--|------|----------------------------------------|--------|------|---------------------------|-----------|--|------|-------------|--------|----|----|------|-------------------|----|------|-----|-----|--|------|--|--|--|--|--|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |   |                 | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 1                                            |     |         |                                            | Zał.nr: 2.1               |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |   |                 | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |     |         |                                            | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     |         |                                            | Rzędna: 213.00 m n.p.m.   |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     |         |                                            | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td rowspan="2">1</td><td>Głębokość<br/>zwiarcia<br/>wody</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil<br/>litologiczny</td><td rowspan="2">Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa<br/>geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotność</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td></tr><tr><td>[m.p.p.t]</td><td>[m]</td><td>[m]</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6">Nasypy<br/>Nasyp</td><td rowspan="6">1.0</td><td rowspan="3"></td><td>0.10</td><td>Gleba ciemnobrązowa<br/>Nasyp (Pył) brązowy</td><td>Gb</td><td rowspan="6">-</td><td rowspan="6">w</td><td rowspan="6"></td></tr><tr><td>1.00</td><td>Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy</td><td>N (II)</td></tr><tr><td>1.30</td><td>Nasyp (Pył) ciemnobrązowy</td><td>N (II+Cg)</td></tr><tr><td rowspan="3"></td><td>1.70</td><td>Pył brązowy</td><td>N (II)</td><td rowspan="2">lb</td><td rowspan="2">pl</td></tr><tr><td>2.20</td><td>Pył szaro-brązowy</td><td rowspan="2">II</td><td rowspan="2">la-2</td><td rowspan="2">tpl</td></tr><tr><td>3.0</td><td></td><td>3.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                               |   |                 |                                                                                    |     |         |                                            |                           |                          |                         |             | 1    | Głębokość<br>zwiarcia<br>wody | 3    | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |  | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | [m.p.p.t] | [m] | [m] | 2 |  |  |  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |  |  | Nasypy<br>Nasyp | 1.0 |  | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył) brązowy | Gb | - | w |  | 1.00 | Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy | N (II) | 1.30 | Nasyp (Pył) ciemnobrązowy | N (II+Cg) |  | 1.70 | Pył brązowy | N (II) | lb | pl | 2.20 | Pył szaro-brązowy | II | la-2 | tpl | 3.0 |  | 3.00 |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Głębokość<br>zwiarcia<br>wody | 3 | Stratygrafia    | Profil<br>litologiczny                                                             |     | Przelot | Opis litologiczny                          | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [m.p.p.t]                     |   |                 | [m]                                                                                | [m] |         |                                            |                           |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |   |                 | 4                                                                                  | 5   | 6       | 7                                          | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   | Nasypy<br>Nasyp | 1.0                                                                                |     | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył) brązowy | Gb                        | -                        | w                       |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     | 1.00    | Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy     | N (II)                    |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     | 1.30    | Nasyp (Pył) ciemnobrązowy                  | N (II+Cg)                 |                          |                         |             |      |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     | 1.70    | Pył brązowy                                | N (II)                    |                          |                         |             | lb   | pl                            |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     | 2.20    | Pył szaro-brązowy                          | II                        |                          |                         |             |      |                               | la-2 | tpl          |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |                 |                                                                                    |     | 3.0     |                                            |                           |                          |                         |             | 3.00 |                               |      |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |  |      |                                            |    |   |   |  |      |                                        |        |      |                           |           |  |      |             |        |    |    |      |                   |    |      |     |     |  |      |  |  |  |  |  |

|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     |                           |                          |                         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne                                                     |                                   |                            | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO                                                       |                                                                                   |         |                                                     | Zał.nr: 2.2               |                          |                         |             |
| Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                 |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Otwór 2                   |                          |                         |             |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                   |                            | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |                                                                                   |         |                                                     | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Rzędna: 213.60 m n.p.m.   |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |
| 1                                                                                | Głębokość<br>z wierciadła<br>wody | Stratygrafia               | Profil<br>litologiczny                                                             |                                                                                   | Przelot | Opis litologiczny                                   | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |
|                                                                                  | [m.p.p.t]                         |                            | [m]                                                                                | [m]                                                                               |         |                                                     |                           |                          |                         |             |
| 2                                                                                |                                   | 3                          | 4                                                                                  | 5                                                                                 | 6       | 7                                                   | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |
|                                                                                  |                                   | Nasypy<br>Nasyp            | 1.0                                                                                |  | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem) brązowy | Gb                        | -                        | w                       | -           |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   | 0.80    | Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy              | N (II+Gr)                 |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   | 1.00    | Pył brązowy                                         | N (II+Cg)                 |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   | Czwartorzęd<br>Czwartorzęd | 2.0                                                                                |  | 1.80    | Pył jasnobrązowy                                    | II                        | la-2                     |                         | tpl         |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   | 3.0     |                                                     |                           | la-1                     |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            | 3.0                                                                                |                                                                                   | 3.00    |                                                     |                           |                          |                         |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                              |                           |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|------|---------------------------------|---|--------------|------------------------|--|---------|-------------------|---------------|--------------------------|------------|-------------|-----------|-----|-----|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--|-----------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|---|---|---|------|--------------------------------|----------|------|---------------------------------------|---------|------|------------------|----------|-----|--|---|------|-----|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |   |                 | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 3                                            |                                                                                   |         |                                                              | Zał.nr: 2.3               |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |   |                 | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |                                                                                   |         |                                                              | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                              | Rzędna: 213.90 m n.p.m.   |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                              | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td rowspan="2">1</td><td>Głębokość<br/>zwięciadła<br/>wody</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil<br/>litologiczny</td><td rowspan="2">Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa<br/>geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotność</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td></tr><tr><td>[m.p.p.t]</td><td>[m]</td><td>[m]</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">Nasypy<br/>Nasyp</td><td rowspan="5">1.0</td><td rowspan="5"></td><td>0.10</td><td>Gleba ciemnobrązowa<br/>Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy</td><td>Gb</td><td rowspan="5">-</td><td rowspan="5">w</td><td rowspan="5">-</td></tr><tr><td>0.80</td><td>Nasyp (Pył ze żwirami) brązowy</td><td>N (Π+Cg)</td></tr><tr><td>1.70</td><td>Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy</td><td>N (Π+Ż)</td></tr><tr><td>2.10</td><td>Pył jasnobrązowy</td><td>N (Π+Cg)</td></tr><tr><td>3.0</td><td></td><td>Π</td><td>la-1</td><td>tpl</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                              |                           |                          |                         |             | 1    | Głębokość<br>zwięciadła<br>wody | 3 | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |  | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | [m.p.p.t] | [m] | [m] | 2 |  |  |  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |  |  | Nasypy<br>Nasyp | 1.0 |  | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy | Gb | - | w | - | 0.80 | Nasyp (Pył ze żwirami) brązowy | N (Π+Cg) | 1.70 | Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy | N (Π+Ż) | 2.10 | Pył jasnobrązowy | N (Π+Cg) | 3.0 |  | Π | la-1 | tpl |  |  |  |  | 3.00 |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Głębokość<br>zwięciadła<br>wody | 3 | Stratygrafia    | Profil<br>litologiczny                                                             |                                                                                   | Przelot | Opis litologiczny                                            | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [m.p.p.t]                       |   |                 | [m]                                                                                | [m]                                                                               |         |                                                              |                           |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |   |                 | 4                                                                                  | 5                                                                                 | 6       | 7                                                            | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   | Nasypy<br>Nasyp | 1.0                                                                                |  | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy | Gb                        | -                        | w                       | -           |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   | 0.80    | Nasyp (Pył ze żwirami) brązowy                               | N (Π+Cg)                  |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   | 1.70    | Nasyp (Pył z okrucami cegieł) brązowy                        | N (Π+Ż)                   |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   | 2.10    | Pył jasnobrązowy                                             | N (Π+Cg)                  |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 |                                                                                    |                                                                                   | 3.0     |                                                              | Π                         |                          |                         |             | la-1 | tpl                             |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |   |                 | 3.00                                                                               |                                                                                   |         |                                                              |                           |                          |                         |             |      |                                 |   |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |                 |     |                                                                                   |      |                                                              |    |   |   |   |      |                                |          |      |                                       |         |      |                  |          |     |  |   |      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    |      |                                                               |                   |                           |                          |                         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                 |                                               |              | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 4                                            |      |                                                               |                   | Zał.nr: 2.4               |                          |                         |             |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                               |              | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |      |                                                               |                   | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    |      |                                                               |                   | Rzędna: 214.30 m n.p.m.   |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    |      |                                                               |                   | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |
| 1                                                                                | Głębokość<br>zwiarcłania<br>wody<br>[m.p.p.t] | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny                                                             |      | Przelot                                                       | Opis litologiczny | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |
| 2                                                                                | 3                                             | 4            | 5                                                                                  | 6    | 7                                                             | 8                 | 9                         | 10                       | 11                      |             |
|                                                                                  |                                               | Nasypy       |   | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył ze żwirem i żużlem) brązowy | Gb<br>N (Π+Ż+Żu)  | -                         | w                        |                         |             |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    | 0.50 | Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy                        | N (Π+Cg)          |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    | 1.0  |                                                               |                   |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               | Czwartorzęd  |   | 1.80 | Pył jasnobrązowy                                              | Π                 | la-1                      |                          |                         | tpl         |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    | 3.00 |                                                               |                   |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |              |                                                                                    | 3.00 |                                                               |                   |                           |                          |                         |             |

|                                                                                  |                                               |                            |                                                                                    |   |         |                                                               |                           |                          |                         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                 |                                               |                            | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 5                                            |   |         |                                                               | Zał.nr: 2.5               |                          |                         |             |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                               |                            | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |   |         |                                                               | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |                            |                                                                                    |   |         |                                                               | Rzędna: 214.50 m n.p.m.   |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               |                            |                                                                                    |   |         |                                                               | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |
| 1                                                                                | Głębokość<br>zwiarcładia<br>wody<br>[m.p.p.t] | Stratygrafia               | Profil<br>litologiczny                                                             |   | Przelot | Opis litologiczny                                             | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |
|                                                                                  |                                               |                            | [m]                                                                                |   | [m]     |                                                               |                           |                          |                         |             |
| 2                                                                                |                                               | 3                          | 4                                                                                  | 5 | 6       | 7                                                             | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |
|                                                                                  |                                               |                            |                                                                                    |   | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z okruchami cegieł) brązowy | Gb                        |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               | Nasypy<br>Nasyp            |                                                                                    |   |         |                                                               | N (II+Cg)                 | -                        |                         | -           |
|                                                                                  |                                               |                            | 1.0                                                                                |   |         |                                                               |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                               | Czwartorzęd<br>Czwartorzęd |                                                                                    |   | 1.20    | Pył jasnobrązowy                                              |                           |                          | w                       |             |
|                                                                                  |                                               |                            | 2.0                                                                                |   |         |                                                               | II                        | Ia-1                     |                         | tpl         |
|                                                                                  |                                               |                            | 3.0                                                                                |   | 3.00    |                                                               |                           |                          |                         |             |

|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    |      |                                                              |                   |                           |                          |                         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne                                                     |                                 |                            | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO                                                       |      |                                                              |                   | Zał.nr: 2.6               |                          |                         |             |
| Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                 |                                 |                            |                                                                                    |      |                                                              |                   | Otwór 6                   |                          |                         |             |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                 |                            | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |      |                                                              |                   | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    |      |                                                              |                   | Rzędna: 214.20 m n.p.m.   |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    |      |                                                              |                   | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |
| 1                                                                                | Głębokość<br>zwięciadła<br>wody | Stratygrafia               | Profil<br>litologiczny                                                             |      | Przelot                                                      | Opis litologiczny | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |
|                                                                                  | [m.p.p.t]                       |                            | [m]                                                                                | [m]  |                                                              |                   |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  | 2                               | 3                          | 4                                                                                  | 5    | 6                                                            | 7                 | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |
|                                                                                  |                                 | Nasypy<br>Nasyp            |                                                                                    | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z okrucami cegiel) brązowy | Gb                | N (II+Cg)                 | -                        | w                       | tpl         |
|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    | 1.0  |                                                              |                   |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                 | Czwartorzęd<br>Czwartorzęd |                                                                                    | 1.20 | Pył brązowy                                                  | II                | Ia-2                      |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    | 1.60 | Pył jasnobrązowy                                             |                   | Ia-1                      |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                 |                            |                                                                                    | 2.0  |                                                              |                   |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  | 3.0                             |                            | 3.00                                                                               |      |                                                              |                   |                           |                          |                         |             |

|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       |                           |                          |                         |             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-----|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne                                                     |                                  |              | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO                                                       |                                                                                   |         |                                                       | Zał.nr: 2.7               |                          |                         |             |     |
| Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                 |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Otwór 7                   |                          |                         |             |     |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                  |              | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |                                                                                   |         |                                                       | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |     |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Rzędna: 214.20 m n.p.m.   |                          |                         |             |     |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |     |
| 1                                                                                | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny                                                             |                                                                                   | Przelot | Opis litologiczny                                     | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |     |
|                                                                                  | [m.p.p.t]                        |              | [m]                                                                                |                                                                                   |         |                                                       |                           |                          |                         |             | [m] |
|                                                                                  | 2                                | 3            | 4                                                                                  | 5                                                                                 | 6       | 7                                                     | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |     |
|                                                                                  |                                  | Nasypy       |                                                                                    |  | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył ze żwirami) brązowy | Gb                        | -                        | w                       | -           |     |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | N (Π+Ż)                   |                          |                         |             |     |
|                                                                                  |                                  | Czwartorzęd  |                                                                                    |  | 1.0     | 0.90                                                  | Pył brązowy               | Π                        |                         | Ia-2        | tpl |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   | 2.0     | 1.60                                                  | Pył jasnobrązowy          |                          |                         | Ia-1        |     |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   | 3.0     |                                                       |                           |                          |                         |             |     |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         | 3.00                                                  |                           |                          |                         |             |     |

|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     |                           |                          |                         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne                                                     |                                   |                            | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO                                                       |                                                                                   |         |                                                     | Zał.nr: 2.8               |                          |                         |             |
| Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                 |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Otwór 8                   |                          |                         |             |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                   |                            | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |                                                                                   |         |                                                     | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Rzędna: 212.90 m n.p.m.   |                          |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                     | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |
| 1                                                                                | Głębokość<br>z wierciadła<br>wody | Stratygrafia               | Profil<br>litologiczny                                                             |                                                                                   | Przelot | Opis litologiczny                                   | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |
|                                                                                  | [m.p.p.t]                         |                            | [m]                                                                                |                                                                                   |         |                                                     |                           |                          |                         |             |
|                                                                                  | 2                                 | 3                          | 4                                                                                  | 5                                                                                 | 6       | 7                                                   | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |
|                                                                                  |                                   | Nasypany<br>Nasyp          |                                                                                    |  | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem) brązowy | Gb<br>N (II+Gr)           | -                        | w                       | -           |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   | 0.50    | Pył brązowy                                         | II                        | Ia-2                     |                         | tpl         |
|                                                                                  |                                   | Czwartorzęd<br>Czwartorzęd |                                                                                    |                                                                                   | 2.20    | Pył jasnobrązowy                                    |                           | Ia-1                     |                         |             |
|                                                                                  |                                   |                            |                                                                                    |                                                                                   | 3.00    |                                                     |                           |                          |                         |             |

|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       |                           |                          |                         |             |     |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-----|--|--|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne                                                     |                                  |              | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO                                                       |                                                                                   |         |                                                       | Zał.nr: 2.9               |                          |                         |             |     |  |  |
| Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                 |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Otwór 9                   |                          |                         |             |     |  |  |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie |                                  |              | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |                                                                                   |         |                                                       | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |     |  |  |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Rzędna: 213.30 m n.p.m.   |                          |                         |             |     |  |  |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |     |  |  |
| 1                                                                                | Głębokość<br>zwiarcładia<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny                                                             |                                                                                   | Przelot | Opis litologiczny                                     | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |     |  |  |
|                                                                                  | [m.p.p.t]                        |              | [m]                                                                                |                                                                                   |         |                                                       |                           |                          |                         |             | [m] |  |  |
| 2                                                                                |                                  | 3            | 4                                                                                  | 5                                                                                 | 6       | 7                                                     | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |     |  |  |
|                                                                                  |                                  | Nasypty      | Nasyp                                                                              |  | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył ze żwirami) brązowy | Gb                        | -                        | w                       | -           |     |  |  |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       | N (Π+Ž)                   |                          |                         | -           |     |  |  |
|                                                                                  |                                  | Czwartorzęd  | Czwartorzęd                                                                        |  | 0.70    | Pył jasnobrązowy                                      | Π                         |                          |                         | la-1        | tpl |  |  |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   |         |                                                       |                           |                          |                         |             |     |  |  |
|                                                                                  |                                  |              |                                                                                    |                                                                                   | 3.00    |                                                       |                           |                          |                         |             |     |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   |                                                                                    |         |                                                     |               |                           |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------------------|------------|-------------------------|------|---|---------------------------------|--------------|------------------------|--|---------|-------------------|---------------|--------------------------|------------|-------------|-----------|-----|-----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|----|---|---|-----|--|--|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------|----|------|-----|------|------------------|------|-----|------|--|--|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |              |                                                                                   | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 10                                           |         |                                                     |               | Zał.nr: 2.10              |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |              |                                                                                   | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |         |                                                     |               | System wiercenia: Ręcznie |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   |                                                                                    |         |                                                     |               | Rzędna: 213.60 m n.p.m.   |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   |                                                                                    |         |                                                     |               | Skala 1 : 50              |            | Data wiercenia: 2026-04 |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
| <table><tr><td rowspan="2">1</td><td>Głębokość<br/>zwięciadła<br/>wody</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil<br/>litologiczny</td><td>Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa<br/>geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotność</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td></tr><tr><td>[m.p.p.t]</td><td>[m]</td><td>[m]</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">Nasypy</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>0.10</td><td>Gleba ciemnobrązowa<br/>Nasyp (Pył z gruzem) brązowy</td><td>Gb</td><td rowspan="5">-</td><td rowspan="5">w</td><td rowspan="5">tpl</td></tr><tr><td></td><td></td><td>N (II+Gr)</td></tr><tr><td rowspan="3">Czwartorzęd</td><td rowspan="3"></td><td>1.0</td><td>0.80</td><td>Pył brązowy</td><td rowspan="3">II</td><td>la-2</td></tr><tr><td>2.0</td><td>1.60</td><td>Pył jasnobrązowy</td><td>la-1</td></tr><tr><td>3.0</td><td>3.00</td><td></td><td></td></tr></table> |                                 |              |                                                                                   |                                                                                    |         |                                                     |               |                           |            |                         |      | 1 | Głębokość<br>zwięciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |  | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | [m.p.p.t] | [m] | [m] | 2 |  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |  | Nasypy |  |  | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem) brązowy | Gb | - | w | tpl |  |  | N (II+Gr) | Czwartorzęd |  | 1.0 | 0.80 | Pył brązowy | II | la-2 | 2.0 | 1.60 | Pył jasnobrązowy | la-1 | 3.0 | 3.00 |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Głębokość<br>zwięciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny                                                            |                                                                                    | Przelot | Opis litologiczny                                   | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna  | Wilgotność | Stan gruntu             |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [m.p.p.t]                       |              | [m]                                                                               | [m]                                                                                |         |                                                     |               |                           |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 3            | 4                                                                                 | 5                                                                                  | 6       | 7                                                   | 8             | 9                         | 10         | 11                      |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | Nasypy       |                                                                                   |   | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem) brązowy | Gb            | -                         | w          | tpl                     |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   |                                                                                    |         |                                                     | N (II+Gr)     |                           |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | Czwartorzęd  |  | 1.0                                                                                | 0.80    | Pył brązowy                                         | II            |                           |            |                         | la-2 |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   | 2.0                                                                                | 1.60    | Pył jasnobrązowy                                    |               |                           |            |                         | la-1 |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |              |                                                                                   | 3.0                                                                                | 3.00    |                                                     |               |                           |            |                         |      |   |                                 |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |        |  |                                                                                   |      |                                                     |    |   |   |     |  |  |           |             |                                                                                   |     |      |             |    |      |     |      |                  |      |     |      |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         |                                                                     |                           |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|---|----------------------------------|--------------|------------------------|--|---------|-------------------|---------------|--------------------------|------------|-------------|-----------|-----|-----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|-------|--|--|------|---------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|-------|---|------|-----|--|------|-------------|--|--|------|------------------|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|------|--|--|--|--|--|
| GEO-WIZJA usługi geologiczne<br>Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |              | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Otwór 11                                           |     |         |                                                                     | Zał.nr: 2.11              |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
| Miejscowość: Zamość<br>Gmina: Zamość<br>Powiat: Zamość<br>Województwo: lubelskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |              | Obiekt: Droga<br>Zleceniodawca: MAKO Consulting<br>Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz |     |         |                                                                     | System wiercenia: Ręcznie |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         |                                                                     | Rzędna: 214.60 m n.p.m.   |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         |                                                                     | Skala 1 : 50              |                          | Data wiercenia: 2026-04 |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td rowspan="2">1</td><td>Głębokość<br/>zwierciadła<br/>wody</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil<br/>litologiczny</td><td>Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa<br/>geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotność</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td></tr><tr><td>[m.p.p.t]</td><td>[m]</td><td>[m]</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td>Nasyp</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td>0.10</td><td>Gleba ciemnobrązowa<br/>Nasyp (Pył z gruzem i humusem) ciemnobrązowy</td><td>Gb<br/>N (Π+Gr+H)</td><td>-</td><td rowspan="6">w</td><td>-</td></tr><tr><td>Nasyp</td><td rowspan="4">Π</td><td>la-2</td><td rowspan="4">tpl</td></tr><tr><td></td><td>0.50</td><td>Pył brązowy</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1.00</td><td>Pył jasnobrązowy</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Czwartorzęd</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>la-1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Czwartorzęd</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>3.0</td><td></td><td>3.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                  |              |                                                                                    |     |         |                                                                     |                           |                          |                         |             | 1 | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |  | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | [m.p.p.t] | [m] | [m] | 2 |  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |  | Nasyp |  |  | 0.10 | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem i humusem) ciemnobrązowy | Gb<br>N (Π+Gr+H) | - | w | - | Nasyp | Π | la-2 | tpl |  | 0.50 | Pył brązowy |  |  | 1.00 | Pył jasnobrązowy |  |  |  |  |  | Czwartorzęd |  |  |  |  | la-1 |  |  |  |  | Czwartorzęd |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.0 |  | 3.00 |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny                                                             |     | Przelot | Opis litologiczny                                                   | Symbol gruntu             | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność              | Stan gruntu |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [m.p.p.t]                        |              | [m]                                                                                | [m] |         |                                                                     |                           |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | 3            | 4                                                                                  | 5   | 6       | 7                                                                   | 8                         | 9                        | 10                      | 11          |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Nasyp        |                                                                                    |     | 0.10    | Gleba ciemnobrązowa<br>Nasyp (Pył z gruzem i humusem) ciemnobrązowy | Gb<br>N (Π+Gr+H)          | -                        | w                       | -           |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Nasyp        |                                                                                    |     | Π       | la-2                                                                | tpl                       |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         | 0.50                                                                |                           | Pył brązowy              |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         | 1.00                                                                |                           | Pył jasnobrązowy         |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              |                                                                                    |     |         |                                                                     |                           |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Czwartorzęd  |                                                                                    |     |         |                                                                     |                           |                          |                         | la-1        |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Czwartorzęd  |                                                                                    |     |         |                                                                     |                           |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |              | 3.0                                                                                |     | 3.00    |                                                                     |                           |                          |                         |             |   |                                  |              |                        |  |         |                   |               |                          |            |             |           |     |     |   |  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |  |       |  |  |      |                                                                     |                  |   |   |   |       |   |      |     |  |      |             |  |  |      |                  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |      |  |  |  |  |  |

**Zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych**

| Numer warstwy geotechnicznej | Rodzaj gruntów | Stratygrafia | Gęstość objętościowa<br>$\rho$<br>[T/m <sup>3</sup> ] | Wilgotność naturalna<br>$W_n$<br>[%] | Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020 | Charakterystyczny (średni) stopień zagęszczenia<br>$I_D$ | Charakterystyczny (średni) stopień plastyczności<br>$I_L$ | Spójność<br>$c_u$<br>[kPa] | Kąt tarcia wewnętrznego<br>$\phi_u$<br>[°] | Moduł pierwotnego odkształcenia<br>$E_o$<br>[kPa] | Edometryczny moduł ścisłości<br>$M_o$<br>[kPa] |
|------------------------------|----------------|--------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| la-1                         | π              | Czwartorzęd  | 2,05                                                  | 22                                   | C                                    | -                                                        | 0,10                                                      | 22                         | 16                                         | 26000                                             | 37000                                          |
| la-2                         | π              |              | 2,05                                                  | 22                                   | C                                    | -                                                        | 0,20                                                      | 17                         | 15                                         | 20000                                             | 29000                                          |
| lb                           | π              |              | 2,00                                                  | 24                                   | C                                    | -                                                        | 0,35                                                      | 12                         | 12                                         | 14000                                             | 21000                                          |

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi:

- dla gruntów rodzimych - 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

opracował: mgr Mariusz Żołądź

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.4

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

## GRUNTY NASYPOWE

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| <b>NB</b> | nasyp budowlany       |
| <b>NN</b> | nasyp niekontrolowany |

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

|           |                   |                          |
|-----------|-------------------|--------------------------|
| <b>H</b>  | grunt próchniczny | $2\% < I_{om} \leq 5\%$  |
| <b>Nm</b> | namuł             | $5\% < I_{om} \leq 30\%$ |
| <b>T</b>  | torf              | $30\% < I_{om}$          |

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

|            |                           |                             |
|------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>KW</b>  | zwietrzelina              | kameniste                   |
| <b>KWg</b> | zwietrzelina gliniasta    |                             |
| <b>KR</b>  | rumosz                    |                             |
| <b>KRg</b> | rumosz gliniasty          | grubozłaziste               |
| <b>KO</b>  | otoczaki                  |                             |
| <b>Ż</b>   | żwir                      |                             |
| <b>Żg</b>  | żwir gliniasty            | drobnoziarniste, niespoiste |
| <b>Po</b>  | pospółka                  |                             |
| <b>Pog</b> | pospółka gliniasta        |                             |
| <b>Pr</b>  | piasek gruby              | drobnoziarniste, niespoiste |
| <b>Ps</b>  | piasek średni             |                             |
| <b>Pd</b>  | piasek drobny             |                             |
| <b>Pπ</b>  | piasek pylasty            | drobnoziarniste, spoiste    |
| <b>πp</b>  | pył piaszczysty           |                             |
| <b>Pg</b>  | piasek gliniasty          |                             |
| <b>π</b>   | pył                       | drobnoziarniste, spoiste    |
| <b>Gp</b>  | glina piaszczysta         |                             |
| <b>G</b>   | glina                     |                             |
| <b>Gπ</b>  | glina pylasta             | drobnoziarniste, spoiste    |
| <b>Gpz</b> | glina piaszczysta zwięzła |                             |
| <b>Gz</b>  | glina zwięzła             |                             |
| <b>Gπz</b> | glina pylasta zwięzła     | drobnoziarniste, spoiste    |
| <b>Ip</b>  | ił piaszczysty            |                             |
| <b>I</b>   | ił                        |                             |
| <b>Iπ</b>  | ił pylasty                |                             |

## GRUNTY SKALISTE

|           |              |
|-----------|--------------|
| <b>ST</b> | skała twarda |
| <b>SM</b> | skała miękka |

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

|           |                  |                         |
|-----------|------------------|-------------------------|
| <b>kr</b> | kreda            | młode osady<br>jeziorne |
| <b>gy</b> | gytia            |                         |
| <b>cb</b> | węgiel brunatny  |                         |
| <b>ck</b> | węgiel kamienny  |                         |
| <b>kp</b> | kreda piaszcząca |                         |

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

|          |                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +        | domieszki                                                                                                          |
| //       | przewarstwienia (wkładki)                                                                                          |
| /        | na pograniczu                                                                                                      |
| ( )      | w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:<br>składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,<br>petrografii skał |
| <u>4</u> | numer wiercenia                                                                                                    |
| 52,7     | rzędna wiercenia                                                                                                   |

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| <b>zg</b>            | zagęszczony           |
| <b>szg</b>           | średnio zagęszczony   |
| <b>ln</b>            | luźny                 |
| <b>zw</b>            | zwarty                |
| <b>pzw</b>           | półzwarty             |
| <b>tpl</b>           | twardoplastyczny      |
| <b>pl</b>            | plastyczny            |
| <b>mpl</b>           | miękkoplastyczny      |
| <b>pl</b>            | płynny                |
| <b>s</b>             | suchy                 |
| <b>mw</b>            | mało wilgotny         |
| <b>w</b>             | wilgotny              |
| <b>m</b>             | mokry                 |
| <b>n</b>             | nawodniony            |
| <b>I<sub>D</sub></b> | stopień zagęszczenia  |
| <b>I<sub>L</sub></b> | stopień plastyczności |

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

|  |                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | wyinterpretowany maksymalny poziom wody<br>gruntowej (piezometryczny)    |
|  | piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony<br>w czasie wiercenia i rzędna |
|  | nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna<br>grunt nawodniony            |
|  | sączenie wody                                                            |

## INNE OZNACZENIA

|               |                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>      | numer otworu                                                                               |
|               | otwór geologiczno-inżynierski                                                              |
| <b>I—I'</b>   | linia i numer przekroju                                                                    |
| <b>II</b>     | numer warstwy geotechnicznej                                                               |
| <b>3 VIII</b> | rzut projektowanego obiektu na przekrój<br>z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji |
|               | projektowany poziom posadowienia                                                           |
|               | podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne                                            |
|               | granica warstwy geotechnicznej                                                             |