

MAKO CONSULTING

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

www.makoconsulting.com.pl

## PROJEKT TECHNICZNY

ZADANIE	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI HORYSZÓW
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT TECHNICZNY
INWESTOR	WÓJT GMINY MIĄCZYN, MIĄCZYN 107, 22-455 MIĄCZYN
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	DROGA GMINNA HORYSZÓW, GMINA MIĄCZYN, POWIAT ZAMOJSKI, WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE
BRANŻA	DROGOWA
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	062006_2.0005.427, 062006_2.0005.462, 062006_2.0005.445/1, 062006_2.0005.445/2, 062006_2.0005.464/2, 062006_2.0005.464/3, 062006_2.0005.465, 062006_2.0005.467, 062006_2.0005.468, 062006_2.0005.469, 062006_2.0005.470/1, 062006_2.0005.470/2, 062006_2.0005.471, 062006_2.0005.446/1, 062006_2.0005.447, 062006_2.0005.448, 062006_2.0005.449/1, 062006_2.0005.450/1, 062006_2.0005.450/2, 062006_2.0005.451, 062006_2.0005.452, 062006_2.0005.453/1, 062006_2.0005.453/2, 062006_2.0005.454, 062006_2.0005.455/1, 062006_2.0005.452/2
JEDNOSTKA EWID.	062006_2
KOD CPV	45200000-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1,0 W 1,0
KATEGORIA GRUNTU	I
TOM	IB

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. ROBERT GLEŃ	LUB/0267/PWBD/20	
ASYSTENT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	INŻ. MARLENA KOBOJEK		

15 MARZEC 2024 r

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## PROJEKT TECHNICZNY

### **IB** BRANŻA DROGOWA

1. Oświadczenie	4
2. Projekt techniczny	6
I. Część opisowa	7
II. Część rysunkowa	27

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami)

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI HORYSZÓW**

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

**062006\_2.0005.427, 062006\_2.0005.462, 062006\_2.0005.445/1, 062006\_2.0005.445/2,  
062006\_2.0005.464/2, 062006\_2.0005.464/3, 062006\_2.0005.465, 062006\_2.0005.467,  
062006\_2.0005.468, 062006\_2.0005.469, 062006\_2.0005.470/1, 062006\_2.0005.470/2,  
062006\_2.0005.471, 062006\_2.0005.446/1, 062006\_2.0005.447, 062006\_2.0005.448,  
062006\_2.0005.449/1, 062006\_2.0005.450/1, 062006\_2.0005.450/2, 062006\_2.0005.451,  
062006\_2.0005.452, 062006\_2.0005.453/1, 062006\_2.0005.453/2, 062006\_2.0005.454,  
062006\_2.0005.455/1, 062006\_2.0005.452/2**

położonej w gminie Miączyn sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 15.03.2024

(miejscowość, data)

.....  
(podpis projektanta)

**ROBERT GLEŃ**

(imię i nazwisko)

**ZAMOŚĆ 15.03.2024**

(miejscowość, data)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami)

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

### **BUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI HORYSZÓW**

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

**062006\_2.0005.427, 062006\_2.0005.462, 062006\_2.0005.445/1, 062006\_2.0005.445/2,  
062006\_2.0005.464/2, 062006\_2.0005.464/3, 062006\_2.0005.465, 062006\_2.0005.467,  
062006\_2.0005.468, 062006\_2.0005.469, 062006\_2.0005.470/1, 062006\_2.0005.470/2,  
062006\_2.0005.471, 062006\_2.0005.446/1, 062006\_2.0005.447, 062006\_2.0005.448,  
062006\_2.0005.449/1, 062006\_2.0005.450/1, 062006\_2.0005.450/2, 062006\_2.0005.451,  
062006\_2.0005.452, 062006\_2.0005.453/1, 062006\_2.0005.453/2, 062006\_2.0005.454,  
062006\_2.0005.455/1, 062006\_2.0005.452/2**

położonej w gminie Miączyn sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 15.03.2024

(miejscowość, data)

.....  
(podpis projektanta sprawdzającego)

# PROJEKT TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Lokalizacja Inwestycji
4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;
8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji
10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego
11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
13. Charakterystyka energetyczna budynku
14. Tabela robót ziemnych
15. Wykaz zjazdów i przepustów

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny             | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50  |

# PROJEKT TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 z póź. zm. )
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2023 poz. 1047 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – (Dz.U. 2023 poz. 1587 z póź. zmianami)
- Wizje lokalne i pomiary własne uzupełniające w terenie

### 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej w miejscowości Horyszów w Gminie Miączyn, powiat zamojski.

W zakres inwestycji wchodzi między innymi:

- budowa konstrukcji jezdni drogi
- budowa poboczy
- budowa zjazdów zwykłych
- remont przepustów pod zjazdami
- konserwacja istniejących rowów drogowych bez zmian parametrów technicznych

Poszczególne elementy inwestycji będą użytkowane w sposób nie odbiegający od przyjętych standardów, ponieważ z drogi publicznej oraz jej elementów, jak określa to porządek prawny, może

korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach szczególnych. Ruch pojazdów mechanicznych będzie się odbywał po jezdni projektowanej drogi, ruch pieszych po projektowanych poboczach gruntowych.

### 3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiot inwestycji znajduje się na terenie gminy Miączyn w miejscowości Horyszów. Inwestycja realizowana będzie na niżej wymienionych działkach:

#### Identyfikatory działek ewidencyjnych:

062006\_2.0005.427, 062006\_2.0005.462, 062006\_2.0005.445/1, 062006\_2.0005.445/2,  
062006\_2.0005.464/2, 062006\_2.0005.464/3, 062006\_2.0005.465, 062006\_2.0005.467,  
062006\_2.0005.468, 062006\_2.0005.469, 062006\_2.0005.470/1, 062006\_2.0005.470/2,  
062006\_2.0005.471, 062006\_2.0005.446/1, 062006\_2.0005.447, 062006\_2.0005.448,  
062006\_2.0005.449/1, 062006\_2.0005.450/1, 062006\_2.0005.450/2, 062006\_2.0005.451,  
062006\_2.0005.452, 062006\_2.0005.453/1, 062006\_2.0005.453/2, 062006\_2.0005.454,  
062006\_2.0005.455/1, 062006\_2.0005.452/2

### 4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

#### 4.1 Układ komunikacyjny

**Droga gminna** - Zaprojektowano budowę drogi gminnej od km 0+000,00 do km 0+826,45 (zakres prac do km 0+809,70) o długości 809,70 m. Przedmiotowy odcinek drogi charakteryzuje odcinkami prostymi i krzywoliniowymi. Drogę zaprojektowano jako drogę o przekroju dwukierunkowym i szerokości jezdni 5,00m, z dwoma pasami ruchu o szerokości 2,50m każdy. Wzdłuż przedmiotowego odcinka zaprojektowano obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0,75m, ponadto zaprojektowano budowę zjazdów zwykłych o nawierzchni nawierzchni z kruszywa. Początek zakresu opracowania znajduje się na skrzyżowaniu z DG 110755L , koniec zaś na granicy pasa drogowego DK 74.

#### Zjazdy zwykłe

W ramach opracowania zaprojektowano budowę zjazdów zwykłych do działek przyległych. Szerokości zjazdów dostosowano do istniejącego stanu i wynoszą one 6,00 oraz 8,00 m dla zjazdów wspólnych do pól (zgodnie z planem sytuacyjnym). Zjazdy zwykłe zaprojektowano wraz z łukami

poziomymi  $R=3,0m$  (zgodnie z planem sytuacyjnym). Pobocze zjazdów zwykłych zaprojektowano gruntowe o szerokości  $0,75m$ . Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z kruszywa niezwiązanego  $0/31,5\text{ mm}$ .

### Pobocze

Wzdłuż przedmiotowego odcinka zaprojektowano pobocze gruntowe o szerokości  $0,75\text{ m}$  oraz spadku poprzecznym  $8\%$ .

### Tyczenie osi

Zakres pikiety: początek:  $0+000.000$ , koniec:  $826+453.000$

Przyrost pikiety:  $20.00$

Pikieta	Wsp. północna	Wsp. wschodnia	Kierunek styczny
0+000.000	5,624,355.7510m	8,472,591.8411m	S67° 26' 10.49"E
0+020.000	5,624,347.7657m	8,472,610.1745m	S64° 27' 02.94"E
0+040.000	5,624,338.4278m	8,472,627.8547m	S59° 52' 01.75"E
0+060.000	5,624,328.1443m	8,472,645.0083m	S58° 58' 10.27"E
0+080.000	5,624,317.7600m	8,472,662.1006m	S57° 41' 24.99"E
0+100.000	5,624,306.5931m	8,472,678.6895m	S54° 24' 58.43"E
0+120.000	5,624,294.7513m	8,472,694.8068m	S53° 35' 24.15"E
0+140.000	5,624,282.9663m	8,472,710.9656m	S54° 04' 58.11"E
0+160.000	5,624,271.2340m	8,472,727.1629m	S54° 04' 58.11"E
0+180.000	5,624,259.6604m	8,472,743.4731m	S55° 36' 27.61"E
0+200.000	5,624,248.6658m	8,472,760.1786m	S57° 41' 28.15"E
0+220.000	5,624,238.0954m	8,472,777.1570m	S58° 08' 36.98"E
0+240.000	5,624,227.5396m	8,472,794.1445m	S58° 08' 36.98"E
0+260.000	5,624,216.9837m	8,472,811.1319m	S58° 08' 36.98"E
0+280.000	5,624,206.4279m	8,472,828.1194m	S58° 08' 36.98"E
0+300.000	5,624,195.8721m	8,472,845.1069m	S58° 08' 36.98"E
0+320.000	5,624,185.3162m	8,472,862.0944m	S58° 08' 36.98"E
0+340.000	5,624,174.7604m	8,472,879.0818m	S58° 08' 36.98"E
0+360.000	5,624,164.2045m	8,472,896.0693m	S58° 08' 36.98"E
0+380.000	5,624,153.6487m	8,472,913.0568m	S58° 08' 36.98"E
0+400.000	5,624,143.0928m	8,472,930.0442m	S58° 08' 36.98"E
0+420.000	5,624,132.5370m	8,472,947.0317m	S58° 08' 36.98"E
0+440.000	5,624,121.9812m	8,472,964.0192m	S58° 08' 36.98"E
0+460.000	5,624,111.4253m	8,472,981.0067m	S58° 08' 36.98"E



0+480.000	5,624,100.8072m	8,472,997.9548m	S56° 52' 25.29"E
0+500.000	5,624,089.3274m	8,473,014.3275m	S53° 03' 14.30"E
0+520.000	5,624,076.7825m	8,473,029.8992m	S49° 14' 03.31"E
0+540.000	5,624,063.7118m	8,473,045.0371m	S49° 11' 27.59"E
0+560.000	5,624,050.6410m	8,473,060.1749m	S49° 11' 27.59"E
0+580.000	5,624,037.5702m	8,473,075.3128m	S49° 11' 27.59"E
0+600.000	5,624,024.4994m	8,473,090.4506m	S49° 11' 27.59"E
0+620.000	5,624,011.4286m	8,473,105.5885m	S49° 11' 27.59"E
0+640.000	5,623,998.3578m	8,473,120.7263m	S49° 11' 27.59"E
0+660.000	5,623,985.2870m	8,473,135.8642m	S49° 11' 27.59"E
0+680.000	5,623,972.2162m	8,473,151.0020m	S49° 11' 27.59"E
0+700.000	5,623,959.1454m	8,473,166.1399m	S49° 11' 27.59"E
0+720.000	5,623,946.0747m	8,473,181.2777m	S49° 11' 27.59"E
0+740.000	5,623,933.0039m	8,473,196.4156m	S49° 11' 27.59"E
0+760.000	5,623,919.8980m	8,473,211.5229m	S48° 24' 34.12"E
0+780.000	5,623,906.3264m	8,473,226.2115m	S46° 07' 03.52"E
0+800.000	5,623,892.2200m	8,473,240.3884m	S44° 42' 40.93"E
0+820.000	5,623,876.1617m	8,473,251.2015m	S0° 56' 59.31"W

## **5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Za podstawę wydzielenia warstw geotechnicznych przyjęto własności fizyko- mechaniczne gruntów, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. W podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych.

MARIUSZ ŻOŁĄDŹ, GIEDLAROWA 422B, 37-300 LEŻAJSK

---

# **Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne**

**DOTYCZĄCE**

**BUDOWY DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI HORYSZÓW**

GMINA: MIĄCZYN

POWIAT: ZAMOJSKI

WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE

**OPRACOWAŁ**

mgr Mariusz Żołądź

UPR. GEOL. NR VII – 1813

UPR. GEOL. NR XI – 0202

UPR. GEOL. NR XII – 0182

---

GIEDLAROWA, LUTY 2024 r.

# 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 Żołądz, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk na zlecenie firmy MAKO CONSULTING, ul. Peowiaków 9/27, 22-400 Zamość.

Ilość oraz głębokość odwiertów 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 w 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 Horyszów przy drodze gminnej. Szczegółowa lokalizacja została przedstawiona na mapie dokumentacyjnej na ZAŁ. NR 1. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 207,0 – 214,4 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 w Działach Grabowieckich.

### **1.3. OPIS BADAŃ**

W dniu 29.01.2024 r. zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 4 otwory geotechniczne 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.

Punkty wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych. Przy wyżej wymienionych pracach, korzystano z mapy zasadniczej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

#### 1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Za podstawę wydzieleni 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 I***

Do warstwy tej zaliczono średnio zagęszczone grunty niespoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków średnich. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 14 - 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,85 - 2,00 \text{ T/m}^3$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0,40$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 32,0^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 66000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 79000 \text{ kPa}$

##### ***Warstwa geotechniczna IIa***

Do warstwy tej zaliczono twaroplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci glin pylistych oraz pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

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

- wilgotność naturalna	$W_n = 20 - 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 - 2,10 \text{ T/m}^3$
- 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 IIb***

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	$M_o = 29000 \text{ kPa}$

### **1.5. WARUNKI WODNE**

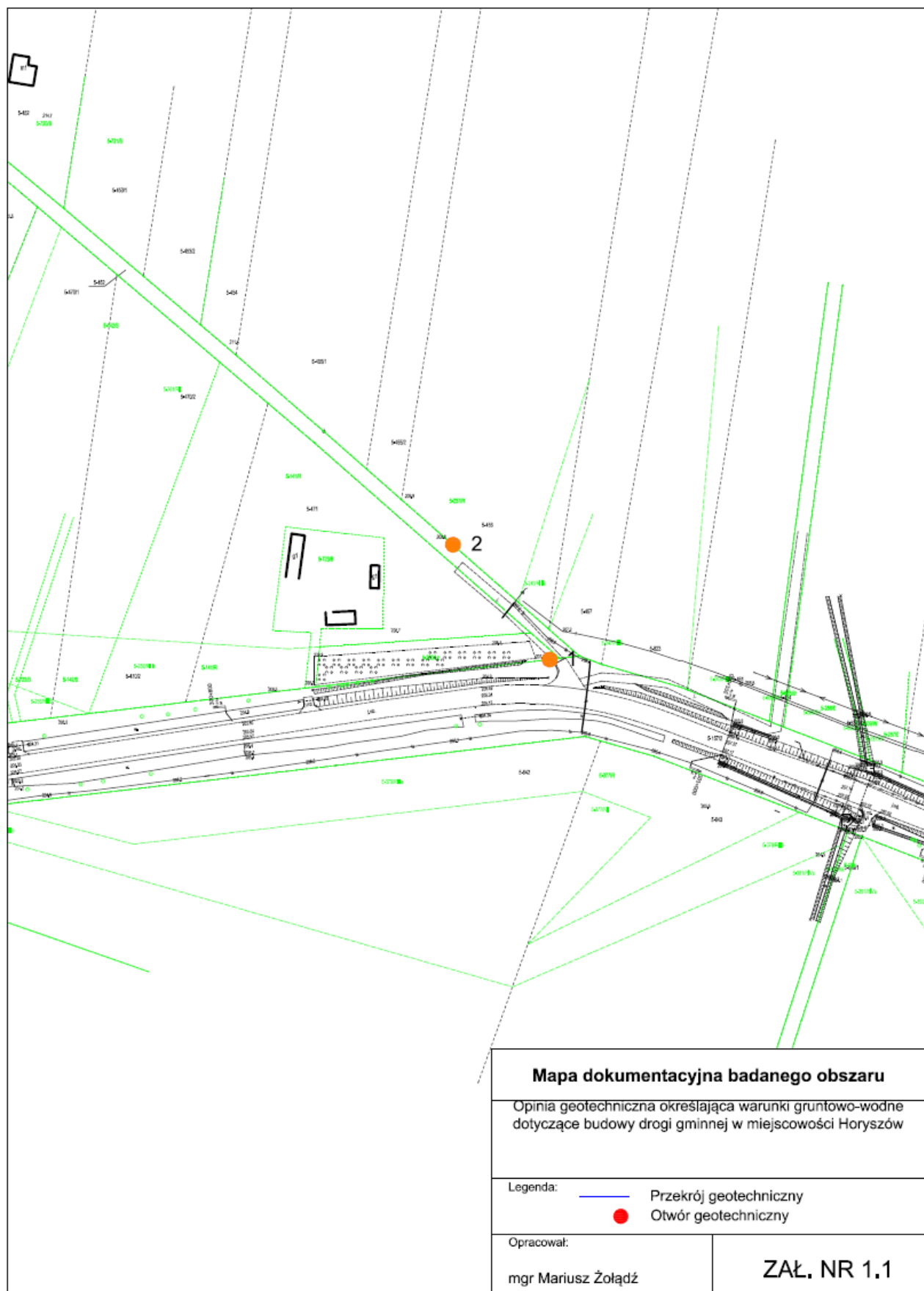
W okresie prowadzonych badań tj. w styczeń 2024 roku do głębokości wykonanych odwiertów wodę gruntową nawiercono w 3 otworach. Jest to woda w postaci sączeń śródglinowych. Badania geotechniczne były prowadzone w okresie mokrym, w okresie suchym należy się spodziewać braku sączeń śródglinowych.

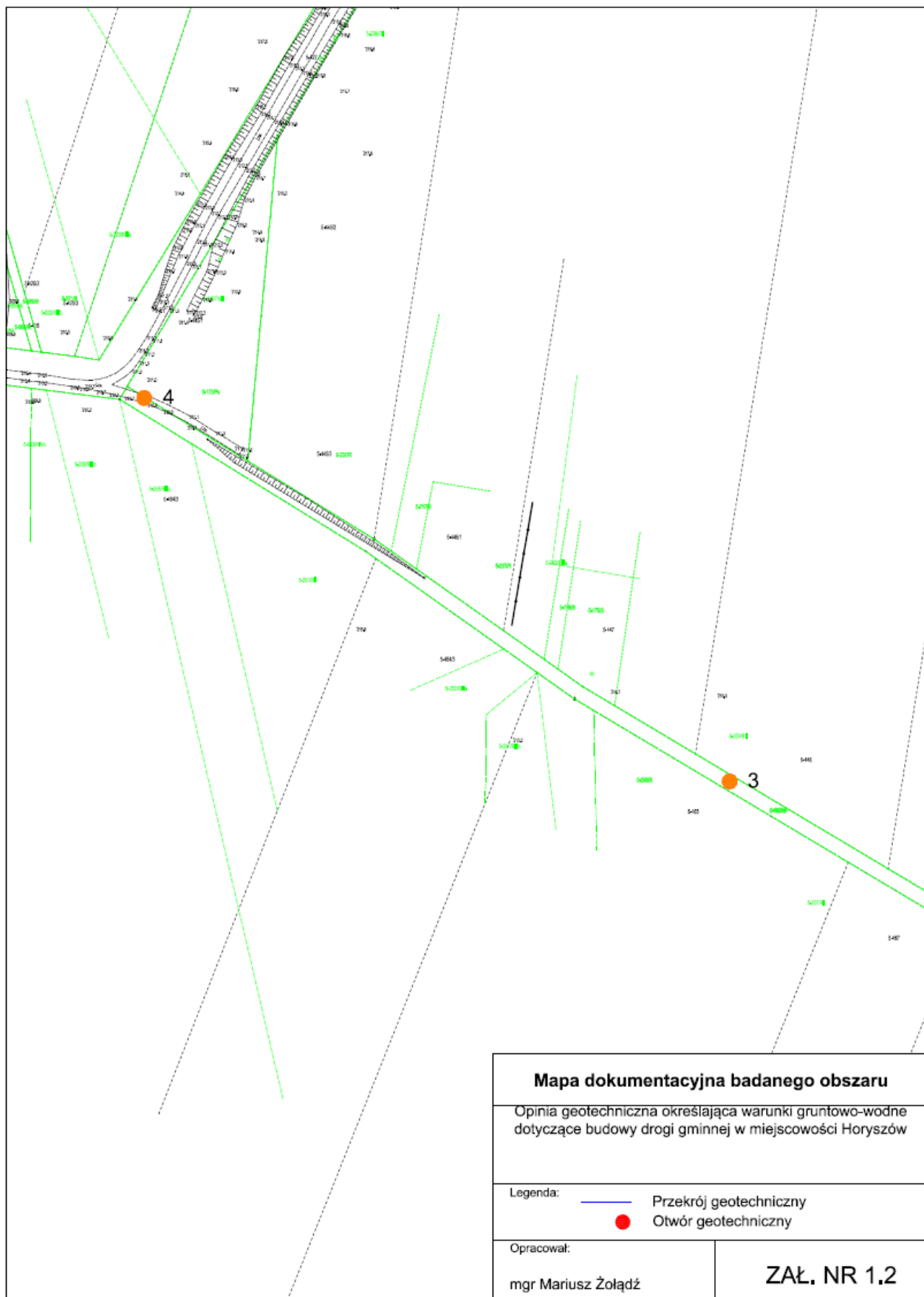
Głębokości sączeń śródglinowych zostały przedstawione kartach otworów na ZAŁ. NR 2.

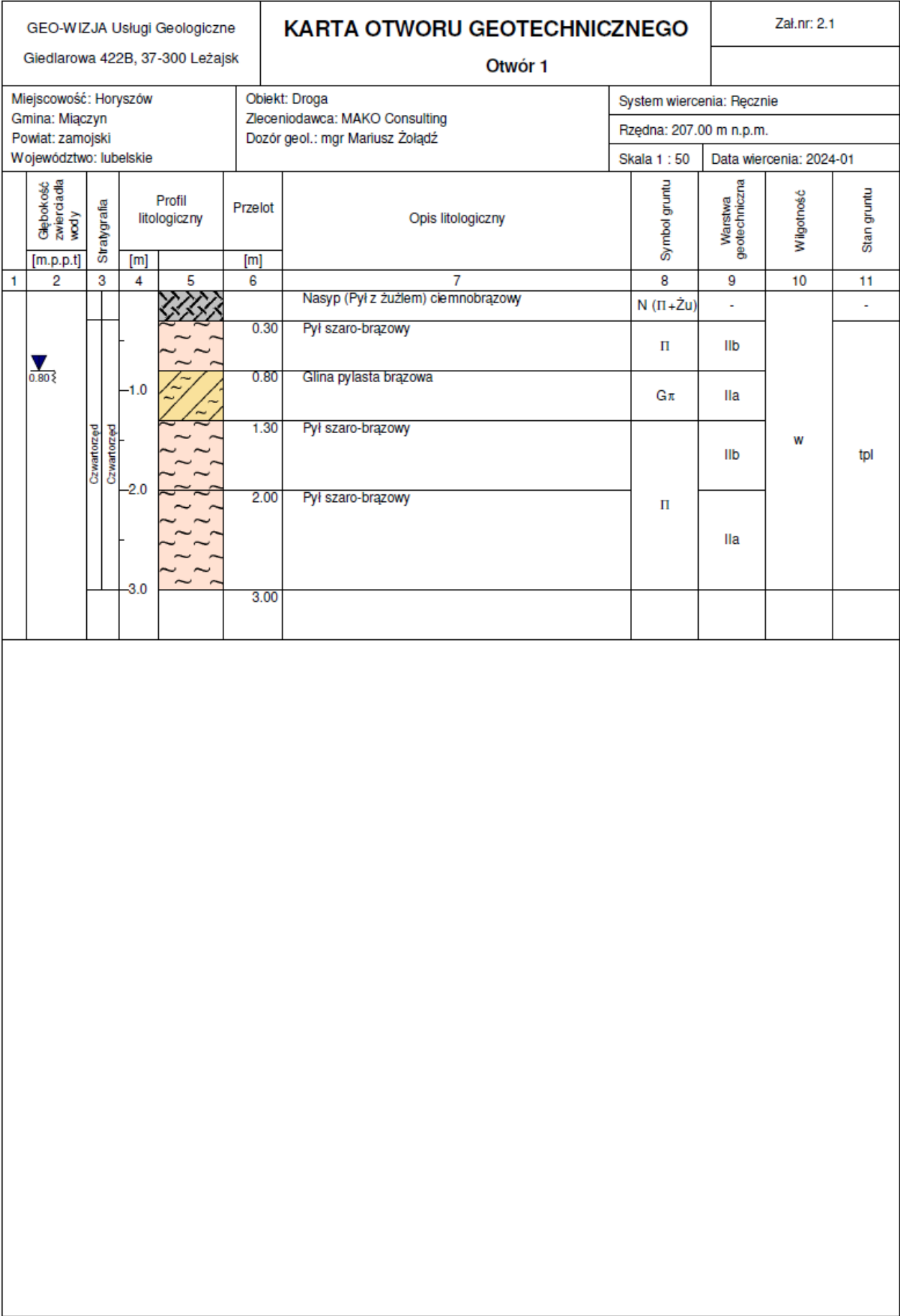
## **1.6. WNIOSKI I ZALECENIA**

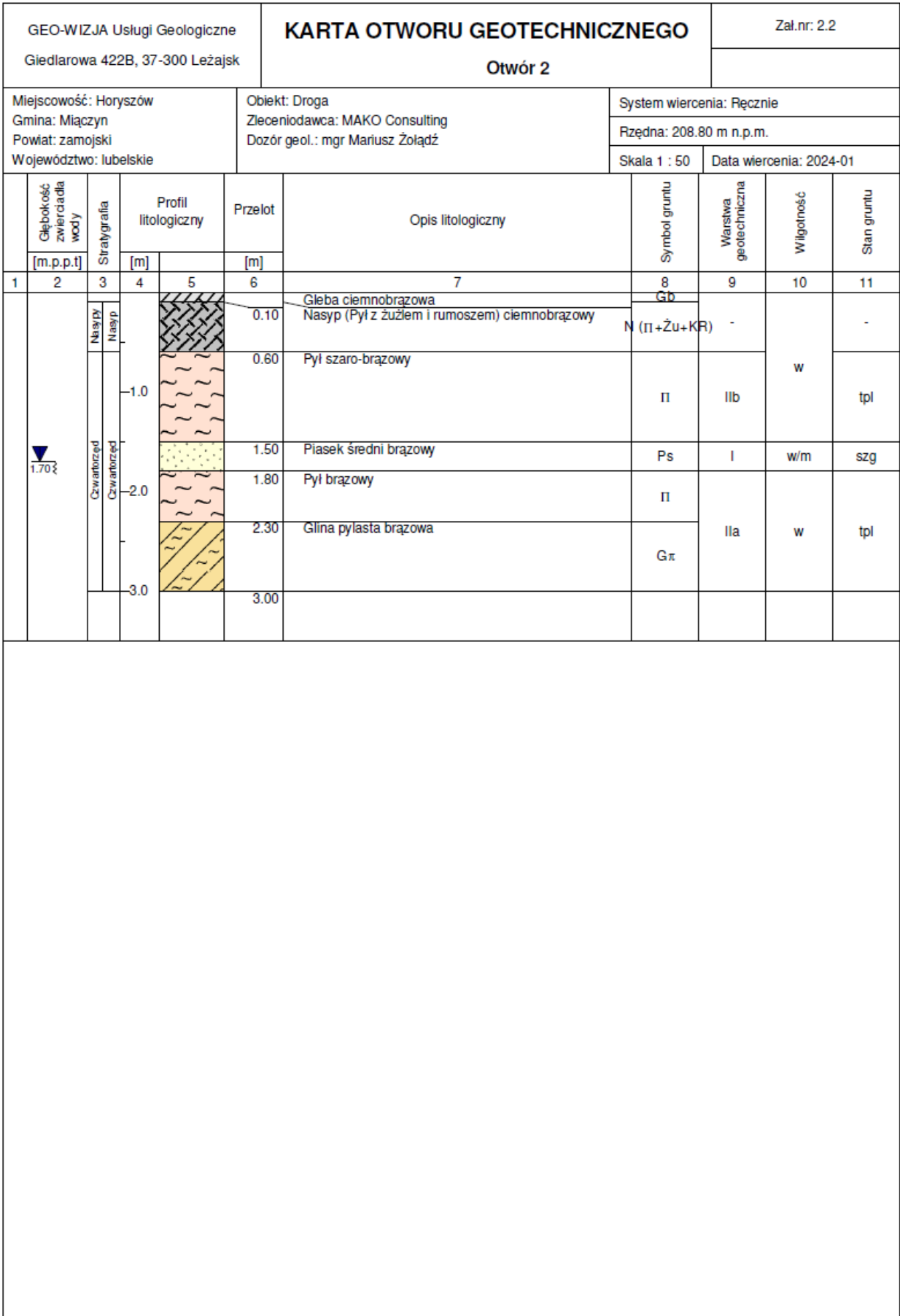
1. W wyniku przeprowadzonych badań, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe jest nierównomiernie wykształcone pod względem litologicznym.
2. W wykonanych otworach nie stwierdzono występowania gruntów nienośnych.
3. W trakcie wierceń (styczeń 2024 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża stwierdzono występowanie wód gruntowych w 3 otworach geotechnicznych.
4. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym.
5. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi  $h_z = 1,0$  m pod poziomem terenu.
6. Podane wartości  $I_D$  oraz  $I_L$  są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
7. Sposób i rodzaj posadowienia obiektów należy dostosować do przedstawionych warunków gruntowo – wodnych.
8. 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.





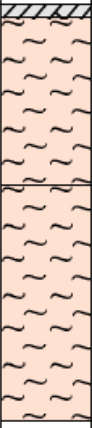












Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Mariusz Żołądz

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 3					Zał.nr: 2.3		
Miejscowość: Horyszów Gmina: Miączyn Powiat: zamojski Województwo: lubelskie			Objekt: Droga Zlecniodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz					System wiercenia: Ręcznie		
								Rzędna: 214.40 m n.p.m.		
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01
	Głębokość zwiardadla wody [m,p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.10	Gleba ciemnobrązowa Pyl brązowy	Gb	-		-
					1.30	Pyl jasnoszary	II	IIb	w	tpl
					3.00			IIa		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Mariusz Żołądz

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 4				Zał.nr: 2.4			
Miejscowość: Horyszów Gmina: Miączyn Powiat: zamojski Województwo: lubelskie			Objekt: Droga Zleceńodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź			System wiercenia: Ręcznie		Rzędna: 210.80 m n.p.m.		
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01		
1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
						7	8	9	10	11
 2.80		Czwartorzęd Czwartorzęd				Nasyp (Pyl z żużlem) ciemnobrązowy	N (II+Żu)	-		-
					0.30	Pyl brązowy	II	IIb	w	tpl
			-1.0		0.90	Pyl jasnobrązowy				
			-2.0							
			-3.0		2.70	Pyl szaro-brązowy				
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Mariusz Żołądź

## **Określenie kategorii geotechnicznej gruntu**

Określa się kategorie geotechniczną jako pierwszą.

## **6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

### **Projektowana konstrukcja jezdni**

- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11 S wg WT-2 2016 – 4 cm
- Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W wg WT-2 2016 – 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> – 16 cm
- Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa związanego cementem C<sub>3/4</sub> – 25 cm

### **Konstrukcja spełnia warunek mrozoodporności oraz nośności dla kategorii ruchu KR1 oraz grupy nośności gruntu G4**

### **Projektowana konstrukcja zjazdu zwykłego z kruszywa**

- Warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> – 20 cm

### **Projektowana konstrukcja pobocza**

- Pobocze z gruntu rodzimego - 10 cm

## **7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;**

Nie dotyczy.

## **8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne**

W przedmiotowej realizacji w ocenie projektanta na etapie projektowania nie występują kolizje z urządzeniami infrastruktury podziemnej. Istniejąca sieć gazowa i teletechniczna zabezpieczona zostanie rurami osłonowymi dwudzielnymi w lokalizacjach wskazanych w części rysunkowej.

## **9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji**

Nie dotyczy.

## **10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego**

Nie dotyczy.

**11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem**

Nie dotyczy.

**12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Planowana inwestycja polegająca na budowie drogi, po jej realizacji będzie spełniać wymagania dotyczące dróg pożarowych wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030), w zakresie:

- szerokości drogi;
- nachylenia podłużnego;
- nośności nawierzchni drogi.

**13. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy.



## 14. Tabela robót ziemnych

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH HORYSZÓW													
km	km w zapisie matemat.	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]		Średnia powierzchnia [m <sup>2</sup> ]		Odległość [m]	Objętość [m <sup>3</sup> ]		Zużycie na miejscu [m <sup>3</sup> ]	Nadmiar [m <sup>3</sup> ]		Suma algebraiczna [m <sup>3</sup> ]	
		N	W	N	W		N	W		N	W	N	W
1.		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
0	0	0,00	0,00	0,45	2,05	50,00	22,50	102,50	22,50	0,00	80,00	0,00	80,00
50,00	50	0,90	4,10	0,45	6,25	50,00	22,50	312,50	22,50	0,00	290,00	0,00	370,00
100	50	0,00	8,40	0,00	8,28	50,00	0,00	413,75	0,00	0,00	413,75	0,00	783,75
150,00	50	0,00	8,15	0,05	6,23	50,00	2,50	311,25	2,50	0,00	308,75	0,00	1092,50
200,00	50	0,10	4,30	0,60	2,85	50,00	30,00	142,50	30,00	0,00	112,50	0,00	1205,00
250	50	0,40	3,40	0,95	2,40	50,00	47,50	120,00	47,50	0,00	72,50	0,00	1277,50
300,00	50	1,10	1,40	1,30	1,40	50,00	65,00	70,00	65,00	0,00	5,00	0,00	1282,50
350,00	50	1,50	1,40	0,80	2,55	50,00	40,00	127,50	40,00	0,00	87,50	0,00	1370,00
400	50	0,10	3,70	0,15	3,60	50,00	7,50	180,00	7,50	0,00	172,50	0,00	1542,50
450,00	50	0,20	3,50	0,25	2,60	50,00	12,50	130,00	12,50	0,00	117,50	0,00	1660,00
500,00	50	0,30	1,70	0,20	2,15	50,00	10,00	107,50	10,00	0,00	97,50	0,00	1757,50
550	50	0,10	2,60	0,10	2,50	50,00	5,00	125,00	5,00	0,00	120,00	0,00	1877,50
600,00	50	0,10	2,40	0,25	1,45	50,00	12,50	72,50	12,50	0,00	60,00	0,00	1937,50
650,00	50	0,40	0,50	0,75	0,30	50,00	37,50	15,00	15,00	22,50	0,00	22,50	1937,50
700	50	1,10	0,10	0,65	1,20	50,00	32,50	60,00	32,50	0,00	27,50	22,50	1965,00
750,00	50	0,20	2,30	0,10	2,65	50,00	5,00	132,50	5,00	0,00	127,50	22,50	2092,50
800,00	50,00	0,00	3,00	0,00	1,50		0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	22,50	2094,00
							352,50	2424,00					

## 15. Wykaz zjazdów i przepustów

Kilometraż	Strona	Przepust fi500	Nawierzchnia	Powierzchnia	Szerokość
0+060,8	lewy	13,00	Kruszywo	49,14	8,00
0+134,8	lewy	11,00	Kruszywo	20,46	6,00
0+202,60	lewy	11,00	Kruszywo	25,60	6,00
0+202,60	prawy	-	Kruszywo	34,87	8,00
0+272,7	lewy	13,00	Kruszywo	32,98	8,00
0+386,60	lewy	11,00	Kruszywo	25,49	6,00
0+402,40	prawy	-	Kruszywo	27,86	8,00
0+435,00	lewy	13,00	Kruszywo	32,08	8,00
0+460,4	prawy	-	Kruszywo	21,86	6,00
0+468,70	lewy	-	Kruszywo	25,36	6,00
0+482,60	lewy	-	Kruszywo	25,74	6,00
0+519,10	lewy	-	Kruszywo	21,60	6,00
0+546,6	lewy	-	Kruszywo	21,86	6,00
0+572,3	prawy	-	Kruszywo	27,96	8,00
0+582,10	lewy	-	Kruszywo	20,87	6,00
0+614,3	lewy	-	Kruszywo	22,87	6,00
0+700,70	lewy	-	Kruszywo	27,86	8,00
0+798,7	lewy	-	Kruszywo	30,87	8,00

Pow. Łącznie	<b>495,32</b>
--------------	---------------

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny             | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50  |