

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

## ZAŁĄCZNIK NR 3 -OPINIA GEOTECHNICZNA

EGZ. 1

### OBIEKT BUDOWLANY

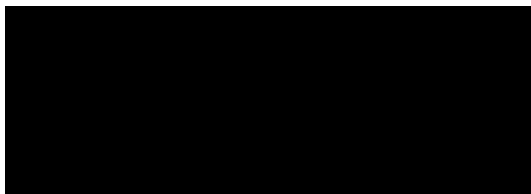
nazwa zamówienia	<b>Budowa drogi dla pieszych i rowerów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa - Hrebenne</b>
adres obiektu	woj. podkarpackie, powiat lubaczowski, gmina Lubaczów i Horyniec-Zdrój
identyfikator działek	obręb 180904_2.0002 Basznia Dolna, dz. ewid. 998, 997/1, 1121, 1164/1, 811, 997/2, 879/2 , 878/1, 878/2, 877/2, 820/5, 822/1, 821/1, 823/1, 824/1, 826/3, 826/5, 827/1, 828/1, 836/1, 877/1, 812, 821/2, 823/2, 824/2, 826/4, 826/6, 827/2, 828/2, 836/2, 870/1, 847/1, 870/2, 843, 844, 845, 846/1, 870/2, 847/2, 848/1, 849/1, 850/1, 851/6, 851/7, 851/8, 852/5, 853/1, 91, 90/5, 90/18 obręb 180904_2.0003 Basznia Górna, dz. ewid. 168, 165/3, 159/1, obręb 180904_2.0019 Tymce, dz. ewid. 933, 928, 701, 700/2, obręb 180904_2. 0006 Podemszczyzna, dz. ewid. 256/4, 532/2, 532/1, 673, 541, 256/1, 525/6, 525/4, 525/5, 608/6, obręb 180903_2.0002 Horyniec-Zdrój, dz. ewid. 2813/1, 2845, 2812, 2811/1, 400/1, 2779/2, 450/1, 451, 452/1, 461, 464/1, 464/2, 463, 465,

### ZAMAWIAJĄCY

nazwa	Zarząd Województwa Podkarpackiego – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie
adres	ul. T. Boya-Żeleńskiego 19A, 35-105 Rzeszów

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA

nazwa	NETRO Piotr Szostak
adres	



## **USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 – *W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* – Dz.U. Nr 118 poz. 463 (zwane dalej „Rozporządzeniem”)

Projektowany obiekt: "Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa - Hrebenne"

Lokalizacja obiektu: Basznia Dolna, Tylce gm. Lubaczów, Podemszczyzna, Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec Zdrój, powiat lubaczowski, woj. podkarpackie

Zleceniodawca: **NETRO Piotr Szostak**



Opracował:

mgr inż. Tomasz Michalczyk



*Jarosław, listopad 2024r.*

**SPIS TREŚCI:****I. OPINIA GEOTECHNICZNA**

- 1.1. Dane ogólne
  - 1.1.1. Podstawa opracowania
  - 1.1.2. Techniczne podstawy opracowania
  - 1.1.3. Cel i zakres opracowania
  - 1.1.4. Opis projektowanej inwestycji
- 1.2. Lokalizacja i opis terenu
- 1.3. Opis badań
- 1.4. Budowa geologiczna
- 1.5. Warunki wodne
- 1.6. Warunki gruntowe
- 1.7. Wnioski

**II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

- 2.1. Opis badań
- 2.2. Warunki geotechniczne
- 2.3. Parametry geotechniczne gruntów

**III. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

- 3.1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie
- 3.2. Określenie obliczonych parametrów geotechnicznych
- 3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń
- 3.4. Określenie oddziaływań od gruntu
- 3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
- 3.6. Określenie nośności osiadania podłoża gruntowego
- 3.7. Ustalenie danych zaprojektowania posadowienia
- 3.8. Wykonawstwo robót ziemnych
- 3.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt
- 3.10. Monitoring projektowanego obiektu

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

- 1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1 000
- 3. Karty sondowań penetracyjnych
- 4. Tabela normowych parametrów geotechnicznych
- 5. Objasnienia znaków i symboli

## **I. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **1.1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie powstało na podstawie zlecenia otrzymanego od:

**NETRO Piotr Szostak**



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

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r., poz. 463),
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1: 2008 Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne
- Norma PN-EN 1997-2: 2009 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
- Norma PN-81/B-03020
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

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

Celem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych, występujących w podłożu badanego terenu, w oparciu o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo-wodnych, wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego,
- określenie wstępnych warunków gruntowych

#### **1.1.4. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Celem prac jest ustalenie przydatności gruntów pod projektowaną inwestycję. Według informacji uzyskanych od Projektanta projektowanym obiektem jest budowa ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 2,5m o nawierzchni bitumicznej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867.

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

Działka przeznaczona pod inwestycję usytuowana jest w miejscowościach Basznia Dolna, Tylce gm. Lubaczów oraz Podemsczyzna, Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec Zdrój, powiat lubaczowski, woj. podkarpackie.

Pod względem fizjograficznym obszar badań leży w obrębie regionu Płaskowyż Tarnogrodzki. Ograniczony jest on od północy Doliną Tanwi, od zachodu Doliną Dolnego Sanu, od południa Doliną Szklą. Przez środek regionu przepływa łukiem rzeka Lubaczówka, będąca prawym dopływem Sanu. W granicach Polski Płaskowyż Tarnogrodzki zajmuje powierzchnie 2260 km<sup>2</sup>. Wysokości bezwzględne wahają się w granicach 200-280 m n.p.m., w najwyższym punkcie dochodząc do 284 m n.p.m.

Lokalizację ogólną terenu badań przedstawiono na załączniku 1

#### **1.3. OPIS BADAŃ**

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- odbyto wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych,
- wykonano dwadzieścia pięć sondowań penetracyjnych do głębokości 3 m p.p.t. oraz jedno sondowanie penetracyjne do głębokości 4,0m p.p.t.
- podczas prowadzenia sondowań, pobierano próby gruntu, określając metodą makroskopową genezę, zawartość części organicznych, rodzaj i stopień plastyczności gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia gruntów niespoistych.

Profil litologiczny sondowania penetracyjnego naniesiono na kartę sondowania penetracyjnego (zał. 3).

#### **1.4. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Na terenie badań występują utwory czwartorzędowe, które podścielone są osadami trzeciorzędowymi.

Trzeciorzęd reprezentują osady głębokomorskie, wytworzone w postaci ilów miocénskich. Stropu utworów nie nawiercono w czasie wykonywania badań do głębokości rozpoznania.

Czwartorzęd zbudowany jest z utworów glacialnych Zlodowacenia Sanu 1 w Zlodowaceniu Południowopolskim, reprezentowanych przez piaski i pyły wodnolodowcowe. Lokalnie w dolinach rzecznych występują utwory fluwialne i zastoiskowe.

Powyżej zalega przypowierzchniowa warstwa gleby.

#### **1.5. WARUNKI WODNE.**

Na omawianym terenie występuje czwartorzędowa warstwa wodonośna o charakterze swobodnym. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych naniesiono na karty sondowań penetracyjnych. Ze względu na płytkie występowanie poziom wód podziemnych jest bardzo silnie uzależniony od poziomu wody w okolicznych ciekach i może ulegać intensywnym wahaniom w granicach  $\pm 1,0\text{m}$ . Nie stwierdzono występowania sączeń wód wsiąkowych w utworach spoistych. Ze względu na charakter utworów zalegających w podłożu, nie można wykluczyć, iż w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, sączenia tego typu mogą się pojawić.

Spływ wód podziemnych następuje do lokalnych potoków (Świdnica i Papiernia) przecinających teren badań.

#### **1.6. WARUNKI GRUNTOWE**

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan, zgodnie z PN-86/B-02480.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1; PN-EN 1997-2 oraz wg normy PN-81/B-03020.

## 1.7. WNIOSKI

Omawiany teren obejmuje obszar w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa – Hrebenne od miejscowości Basznia Dolna do miejscowości Horyniec-Zdrój.

W podłożu projektowanej inwestycji występuje warstwa gleby do miąższości 0,3 m. Poniżej w podłożu występują grunty nośne reprezentowane przez piaski i pyły wodnolodowcowe. Lokalnie w dolinach rzecznych występują utwory fluwialne i zastoiskowe.

W czasie wiercenia stwierdzono występowanie czwartorzędowego zwierciadła wód gruntowych o charakterze swobodnym. Nie natrafiono natomiast na sączenia wód wsiąkowych, których występowanie i natężenie jest silnie zależne od intensywności opadów atmosferycznych.

Ze względu na prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych należy pamiętać:

- Granica przemarzania terenu badań wynosi **H<sub>z</sub>=1,0 m ppt.**
- W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych należy bezzwłocznie skonsultować się z geologiem.
- Grunty warstwy IIa i IIb należy zaliczyć do grupy nośności podłoża G1, grunty warstwy Ia należy zaliczyć do grupy nośności podłoża G3, grunty warstwy Ib należy zaliczyć do grupy nośności podłoża G4
- Dla gruntów warstwy III (organicznych) nie określa się grupy nośności podłoża

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Gospodarki Komunalnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. przedmiotową inwestycję jako całość należy zaliczyć do **II kategorii** geotechnicznej przy **prostych** warunkach gruntowych, co wiąże się z brakiem konieczności wykonania Projektu Robót Geologicznych i Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskiej.

Lokalnie (w okolicy otworu nr O-14 i O-16) występują **złożone** warunki gruntowe ze względu na występowanie gruntów **słabonośnych** (pyły piaszczyste w stanie miękkoplastycznym, otwór O-14) oraz **nienośnych** (torfy – otwór O-16) o znacznej miąższości. Grunty słabonośne mogą zostać wzmocnione za pomocą metod budowlanych (stabilizacja spoiwem hydraulicznym, lub wapnem). Grunty nie nośne należy wybrać i wykonać wymianę gruntu.

## **II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### **2.1. OPIS BADAŃ**

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1; PN-EN 1997-2.

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- odbyto wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych,
- wykonano dwadzieścia pięć sondowań penetracyjnych do głębokości 3 m p.p.t. oraz jedno sondowanie penetracyjne do głębokości 4 m p.p.t.

### **2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono w oparciu o badania makroskopowe zgodnie z normami. Cechy fizyczno – mechaniczne gruntów podano w oparciu o normę Norma PN-EN 1997-2 oraz badania makroskopowe i normę PN-81/B 03020.

Warunki geotechniczne omawianego terenu obrazuje karta sondowania penetracyjnego (zał. 3)

Na karcie zaznaczono:

- profil wykonanego otworu,
- stan gruntów spoistych i niespoistych na podstawie badań makroskopowych,
- wydzielone warstwy geotechniczne.

W utworach występujących pod warstwą gleby wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału były geneza, rodzaj i stan gruntu.



**Warstwy geotechniczne:**

Na terenie planowanej inwestycji występuje przypowierzchniowa warstwa gleby występująca do głębokości 0,3 m p.p.t. Warstwę tę należy bezwzględnie usunąć przed rozpoczęciem prac budowlanych. Poniżej zalegają grunty rodzime.

**Warstwa Ia -- mineralne grunty nieskaliste, mało spoiste, twar doplastyczne**

występują w postaci brązowo-szarych, mało wilgotnych, twar doplastycznych pyłów, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$

**Warstwa Ib -- mineralne grunty nieskaliste, mało spoiste, miękko plastyczne**

występują w postaci jasnobrązowych, mokrych, miękko plastycznych pyłów piaszczystych, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,60$

**Warstwa IIa -- mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone**

występują w postaci szarych i brązowych, wilgotnych, średnio zagęszczonych piasków drobnych oraz piasków pylastych, o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$

**Warstwa IIb -- mineralne grunty nieskaliste, niespoiste, średnio zagęszczone**

występują w postaci szarych i brązowych, nawodnionych, średnio zagęszczonych piasków drobnych o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$

**Warstwa III -- organiczne grunty nieskaliste**

występują w postaci czarnych i brązowych torfów, które należy uznać za warstwę nienośną

Zakresy głębokościowe występowania poszczególnych warstw przedstawiono na karcie sondowania penetracyjnego (zał. 3).

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego przedstawiono w załączniku 4.

Granica przemarzania terenu badań wynosi  $H_z = 1,0 \text{ m p.p.t.}$

**2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE**

Parametry geotechniczne gruntów podano w zał. 4

### **III. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

#### **3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE**

W podłożu projektowanej inwestycji wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Grunty rodzime występujące na omawianym terenie występują w postaci twardoplastycznych utworów mało spoistych warstwy Ia i miękkooplastycznych utworów mało spoistych warstwy Ib (słabonośnych). Ponadto w terenie badań występują średniozagęszczone utwory sypki warstw IIa i IIb. W okolicy otworu O-16 występują lokalnie grunty organiczne reprezentowane przez torfy – warstwa III. Grunty warstwy I zalicza się do grupy gruntów bardzo wysadzinowych, w związku z czym należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie otwartego wykopu przed opadami atmosferycznymi, sączeniami wód wsiąkowych i przemarzaniem. Ponadto, mają właściwości **tiksotropowe** (oznacza to możliwość ich uplastycznienia pod wpływem wibracji). Należy na to zwrócić szczególną uwagę w przypadku wykorzystania ciężkiego sprzętu w czasie prac budowlanych. Utwory występujące w terenie badań są mało ściśliwe i określone zostały jako nośne (warstwy Ia, IIa, IIb), grunty spoiste w stanie miękkooplastycznym należy uznać za słabonośne i wymagające wzmocnienia (warstwa Ib), grunty organiczne (torfy) należy uznać za nienośne.

#### **3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

Parametry geotechniczne podano w zał. nr 4. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy **EN 1997-1**.

#### **3.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ**

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy **EN 1997-1**.

### **3.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU**

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntów na projektowaną inwestycję w przypadku prawidłowego wzmocnienia gruntów warstwy Ib oraz wymiany gruntów warstwy III. Należy bezwzględnie usunąć warstwę gleby w czasie prowadzenia prac budowlanych.

### **3.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg **EN 1997-1**, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” i „bez odpływu”.

### **3.6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Grunty występujące w poziomie posadowienia projektowanej inwestycji zalicza się do klas nośnych, mało ściśliwych. Z wyjątkiem lokalnie występujących gruntów warstwy III, które należy uznać za nienośne oraz gruntów warstwy Ib które należy uznać za słabonośne.

Projektowana inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie obciążać środowiska gruntowego. Osiedlenia należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **EN 1997-1**.

### **3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA**

Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia podano w **zał. nr 4**.

### **3.8. WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH**

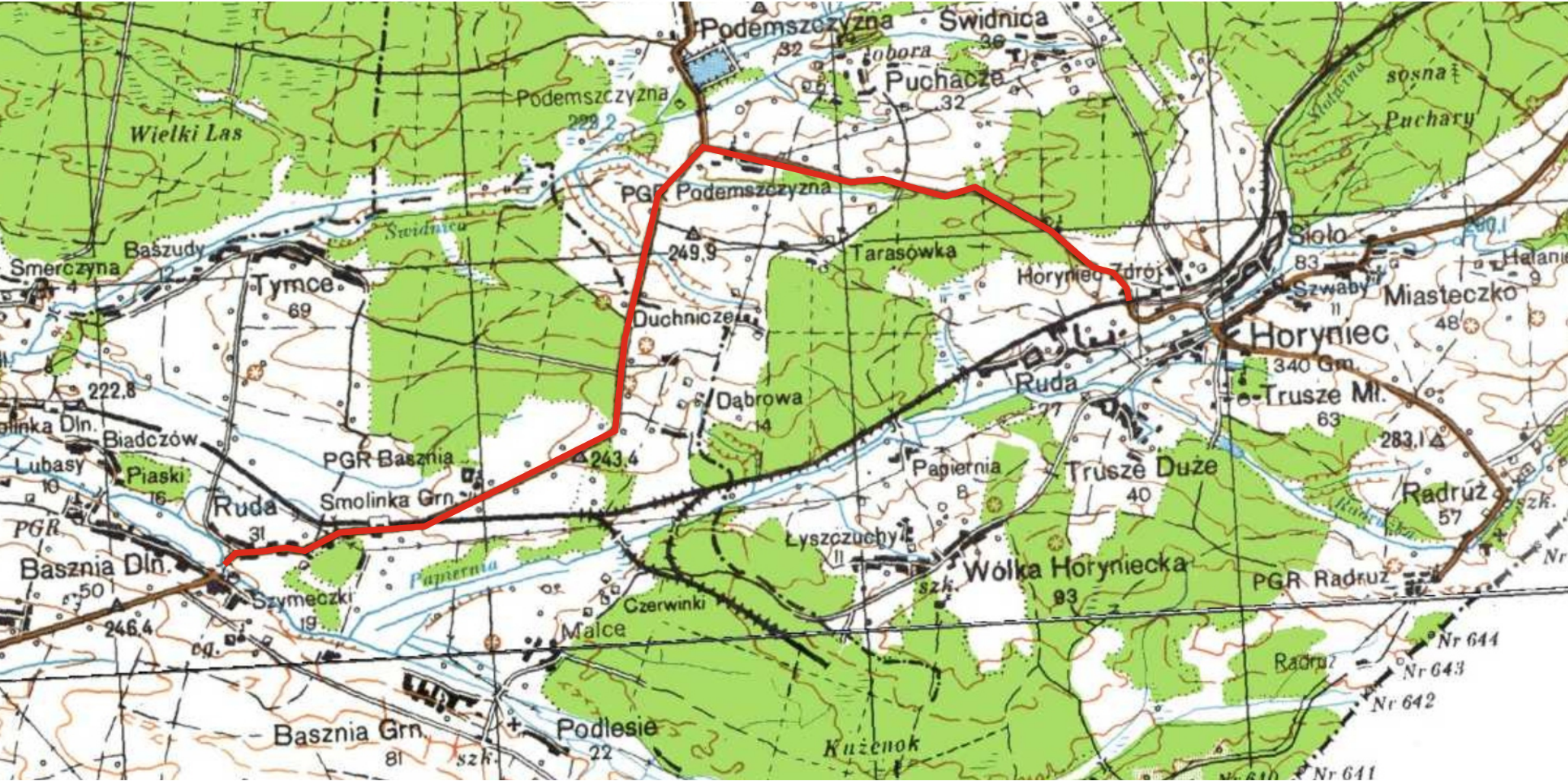
Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi robót ziemnych.

### **3.9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT**

Na omawianym terenie występuje czwartorzędowa warstwa wodonośna o zwierciadle swobodnym. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych naniesiono na karty otworów geotechnicznych. Nie stwierdzono występowania sączeń wód wsiąkowych w utworach spoistych. Ze względu na charakter utworów zalegających w podłożu, nie można wykluczyć, iż w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, sączenia tego typu mogą się pojawić.

### **3.10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

Typ oraz długość ewentualnego okresu monitorowania powinna zostać określona przez Konstruktora.

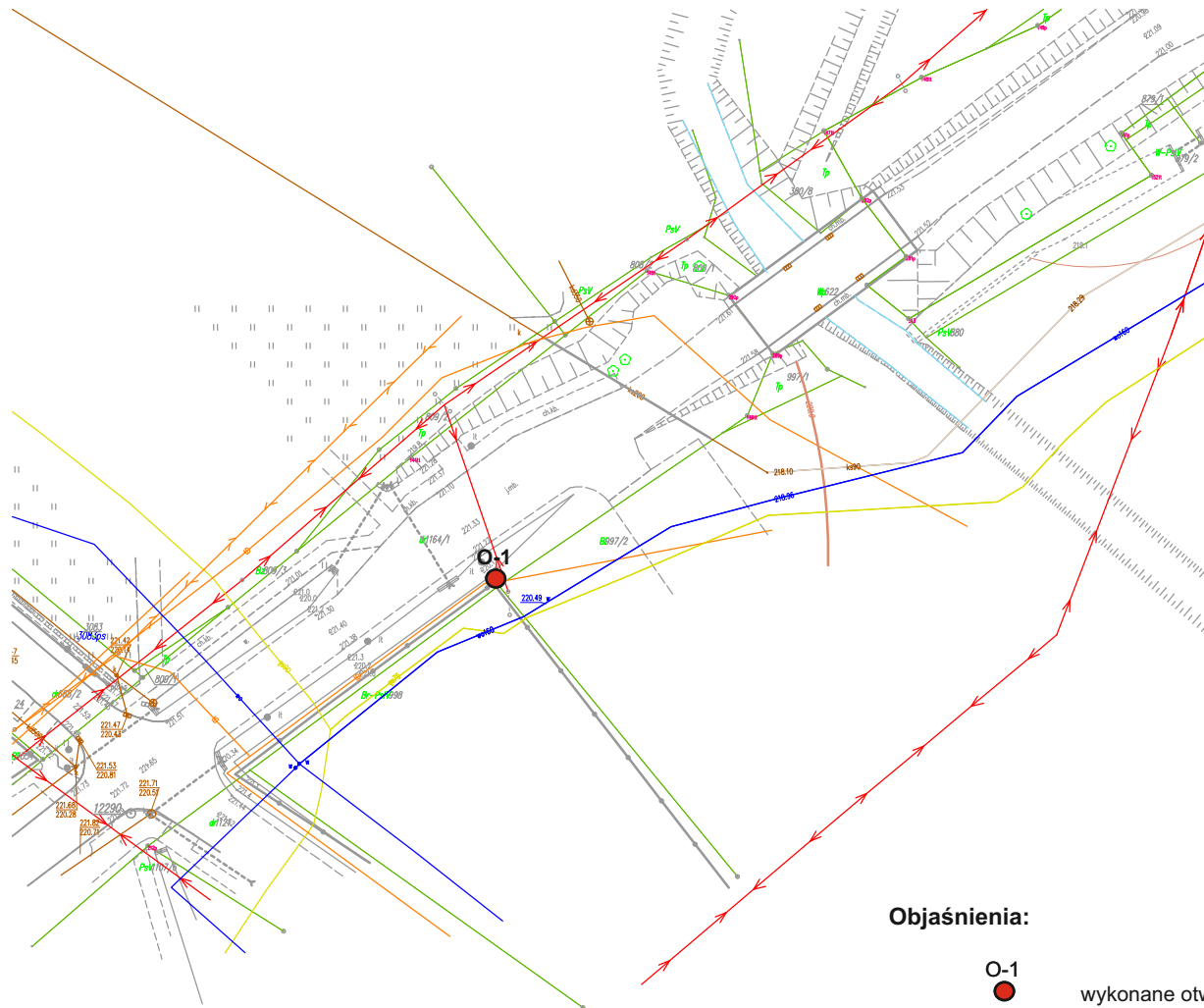


Objaśnienia:

— zakres inwestycji

Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne		
Nazwa rysunku:	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja:	Basznia Dolna, Tylce, gm. Lubaczów, Podemszczyzna, Horyniec-Zdrój gm. Horyniec-Zdrój pow. lubaczowski, woj. podkarpackie		
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r. Skala 1:50000 Zał. nr 1

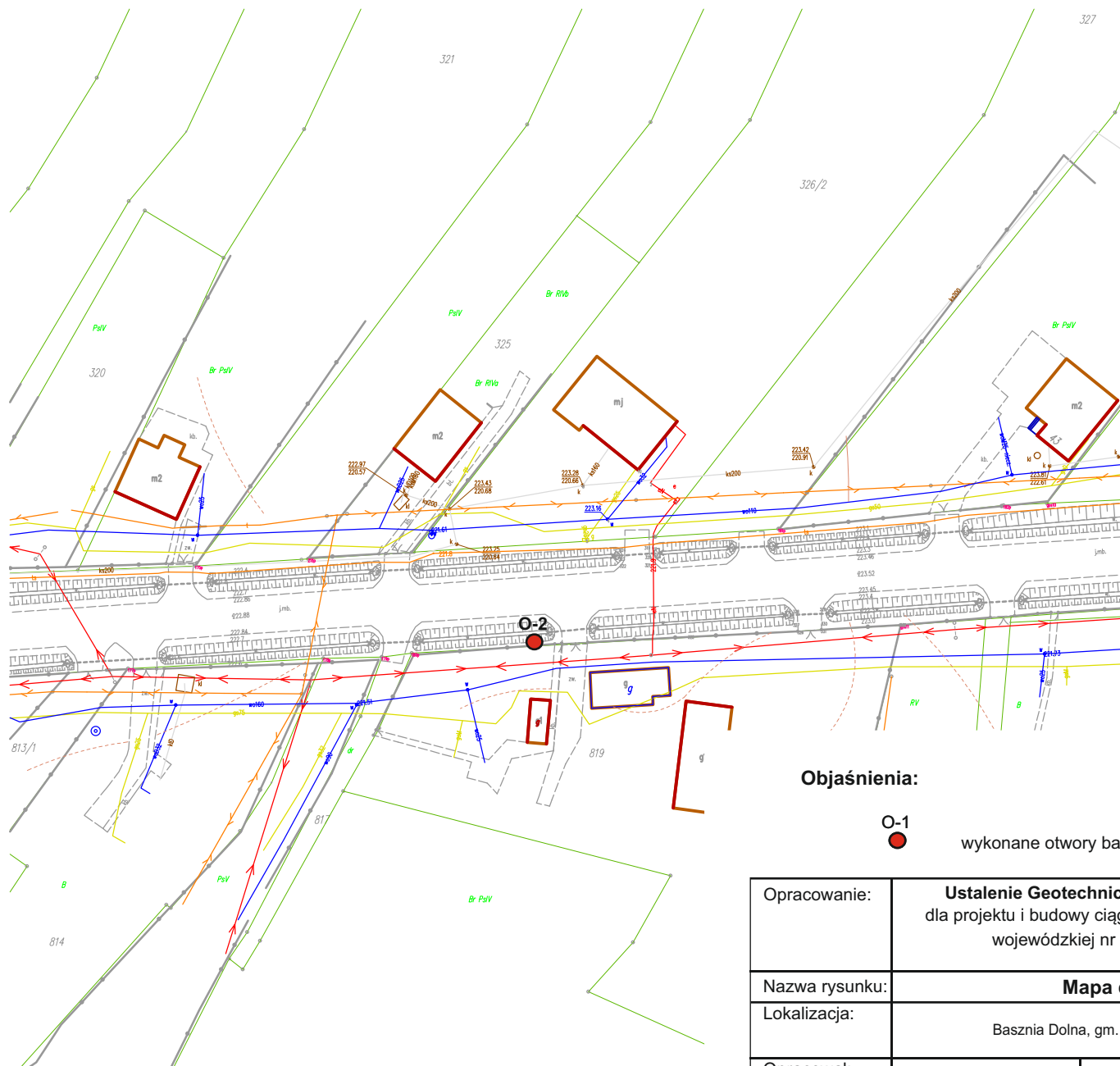




**Objaśnienia:**

O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.1



Objaśnienia:

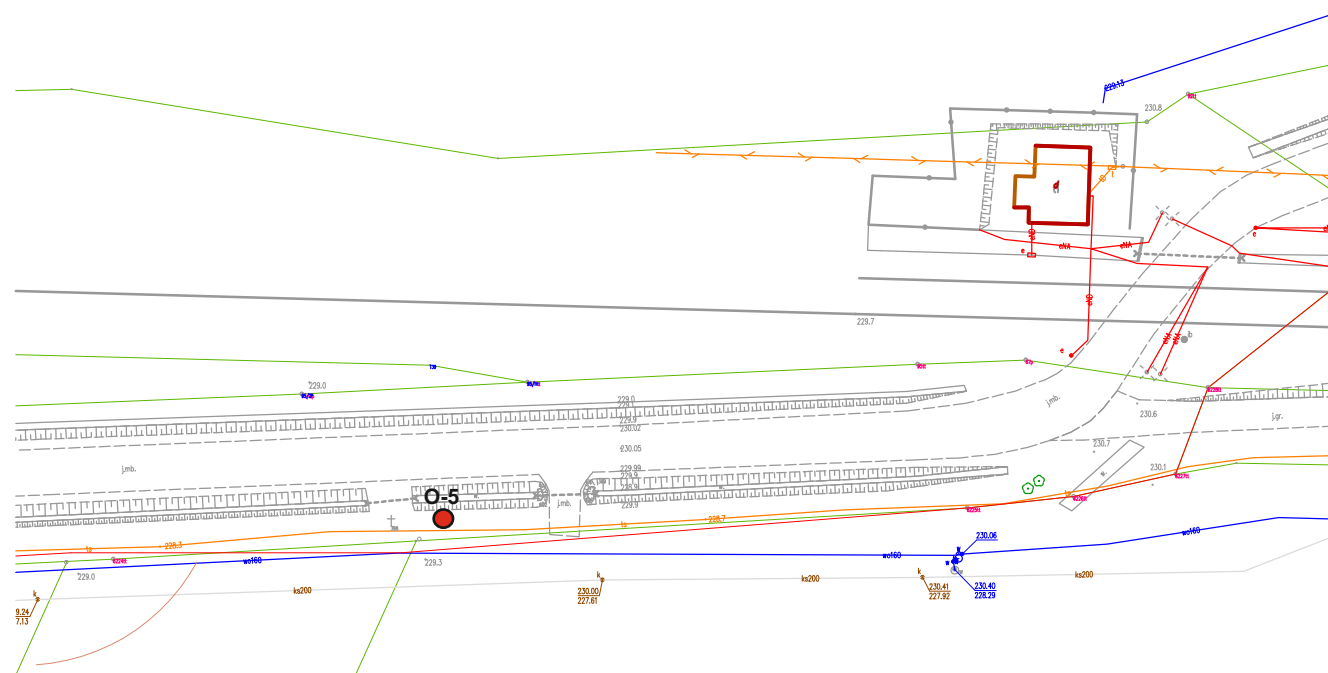
O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.2









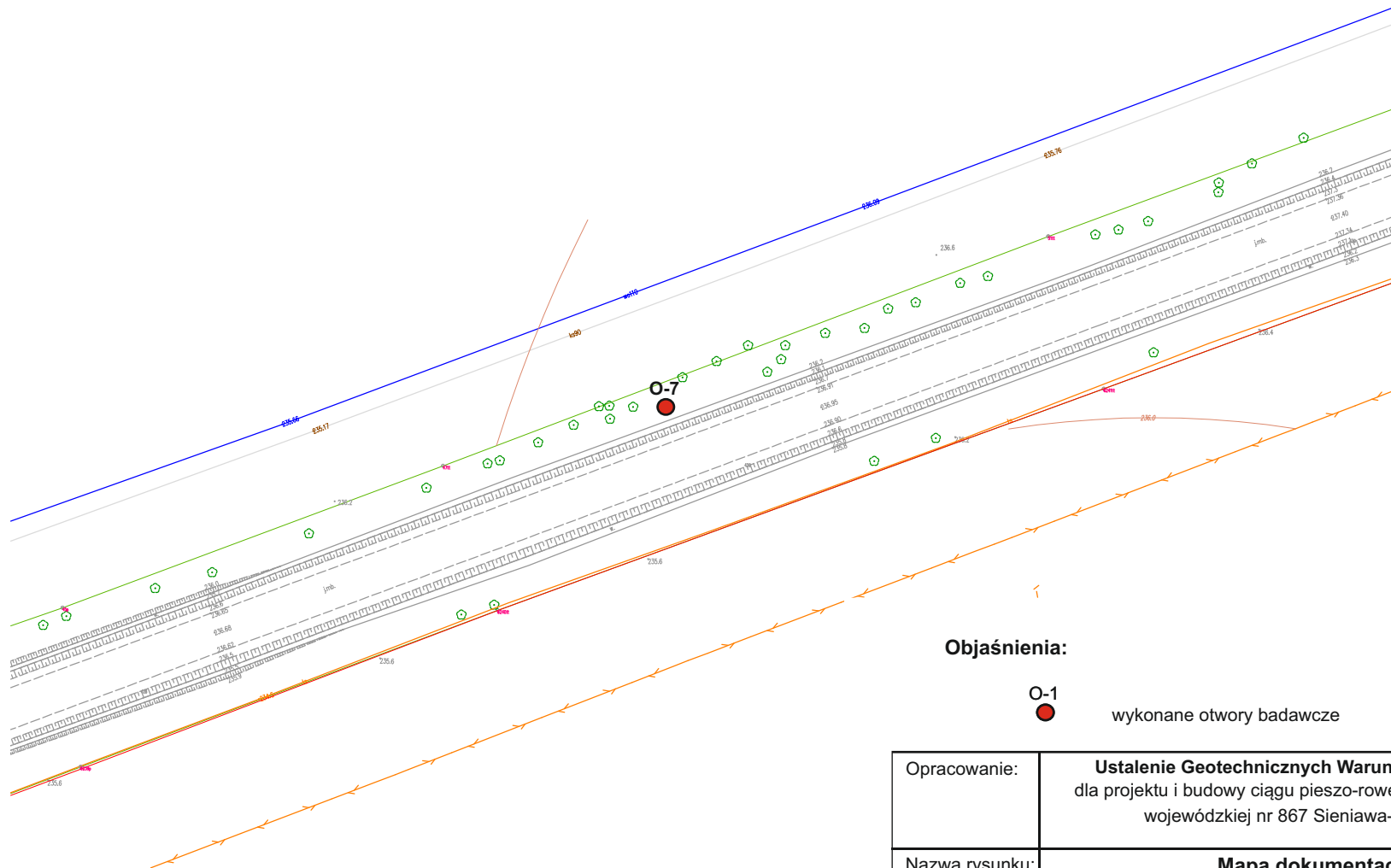
**Objaśnienia:**

O-1

wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.5

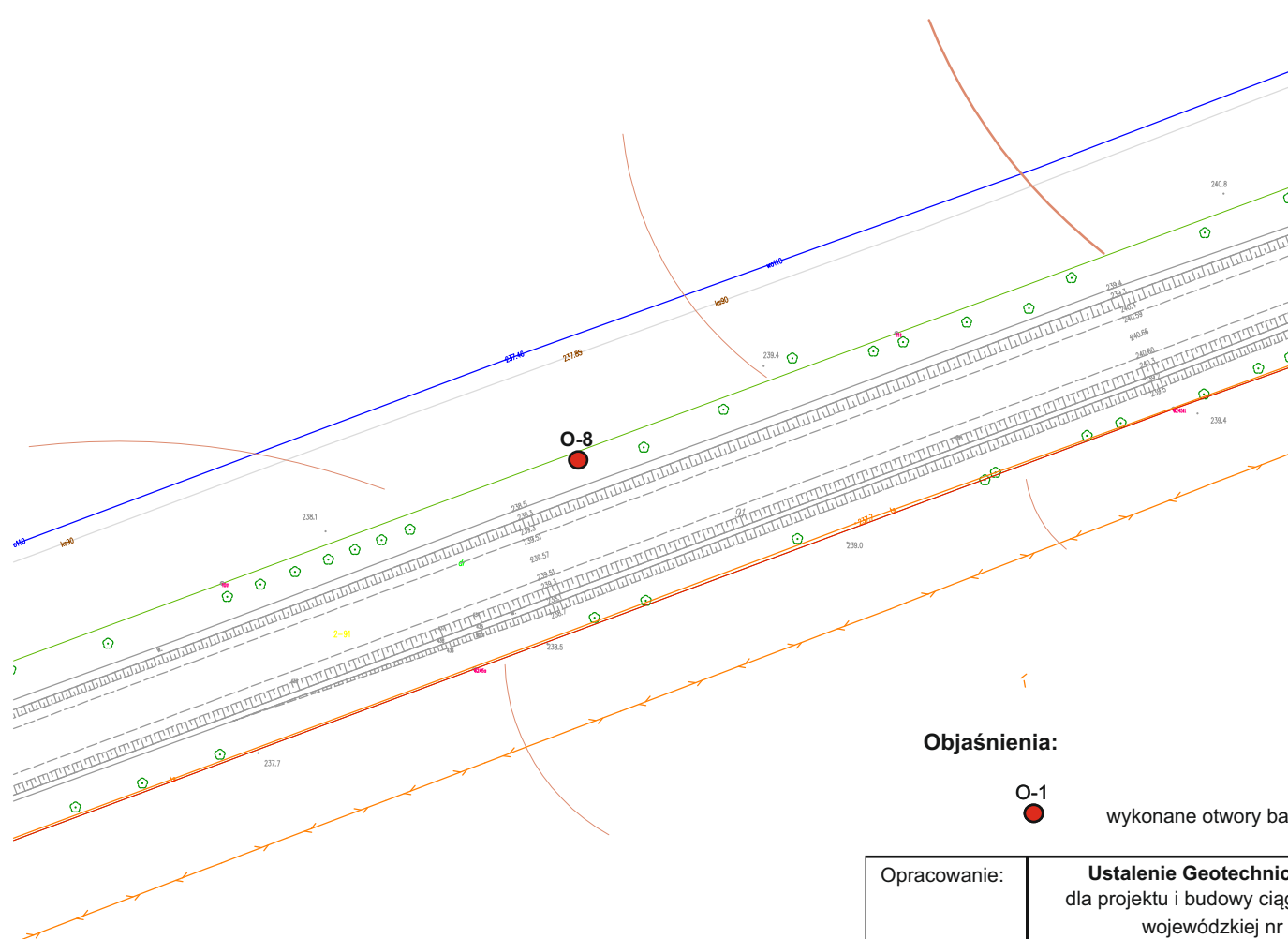
Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.6



Objaśnienia:

O-1  
● wykonane otwory badawcze

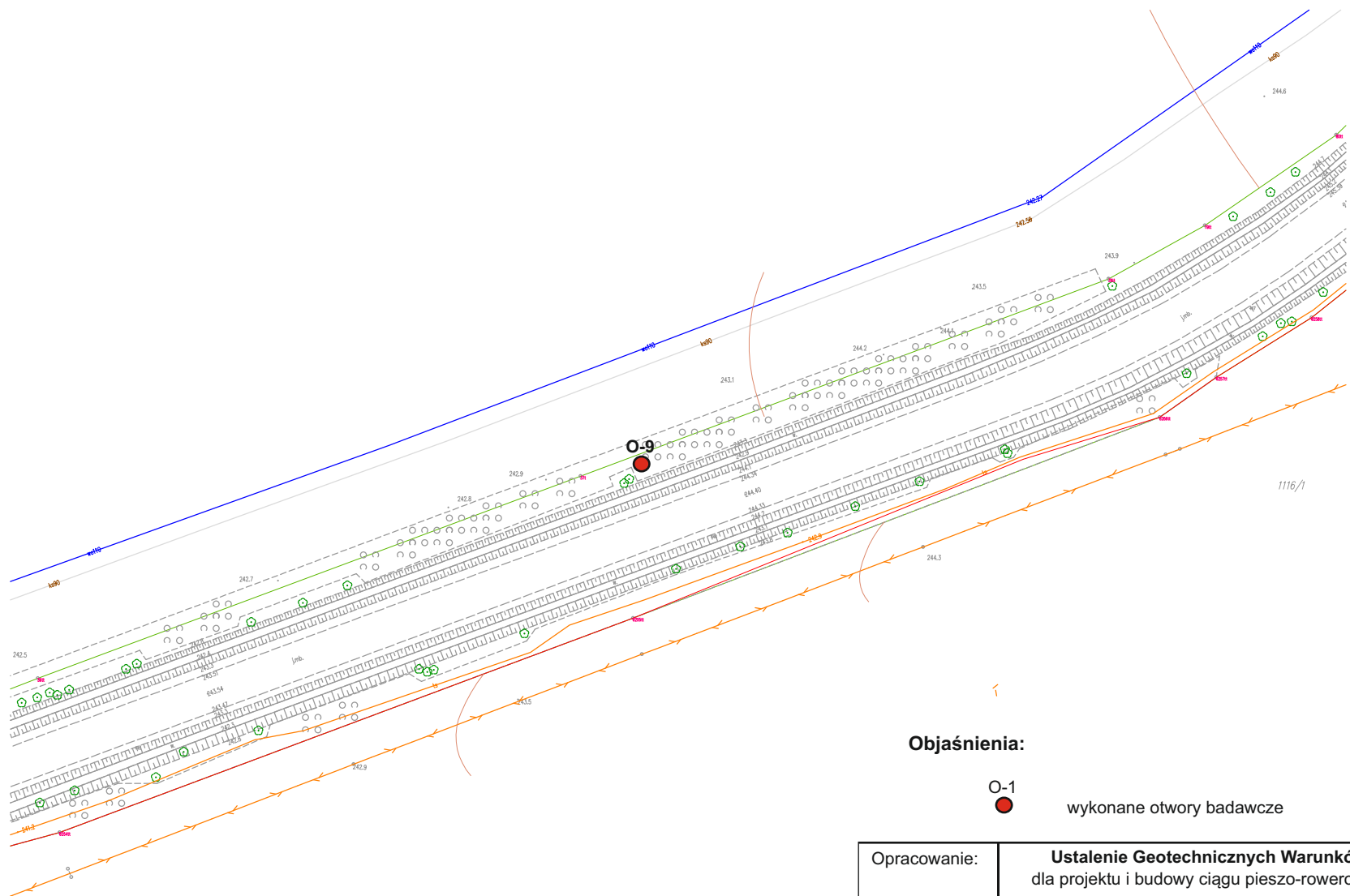
Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.7



**Objaśnienia:**

**O-1**  
wykonane otwory badawcze

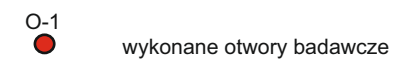
Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.8



Objaśnienia:

O-1  
● wykonane otwory badawcze

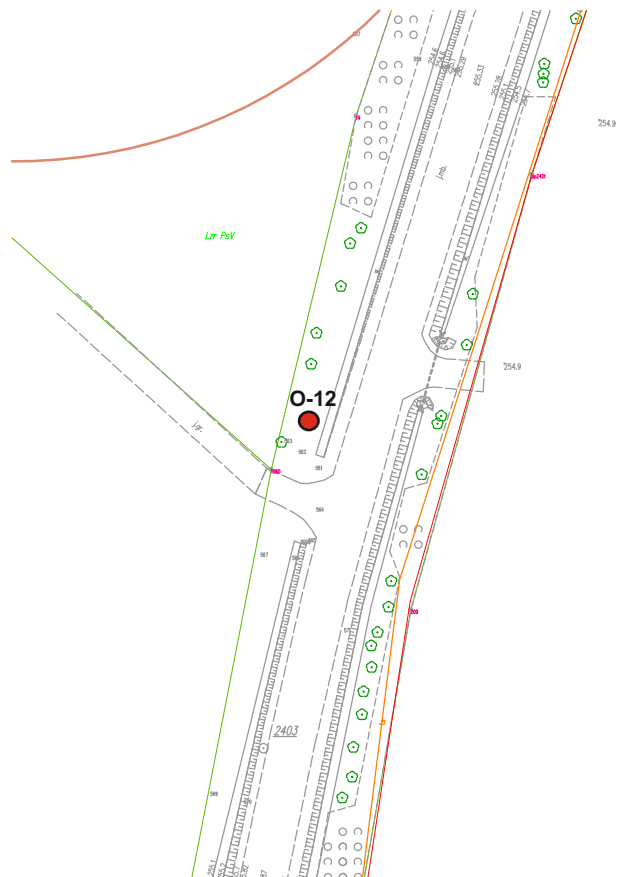
Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Basznia Dolna, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.9



Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Tymce, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.10

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Tymce, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.11

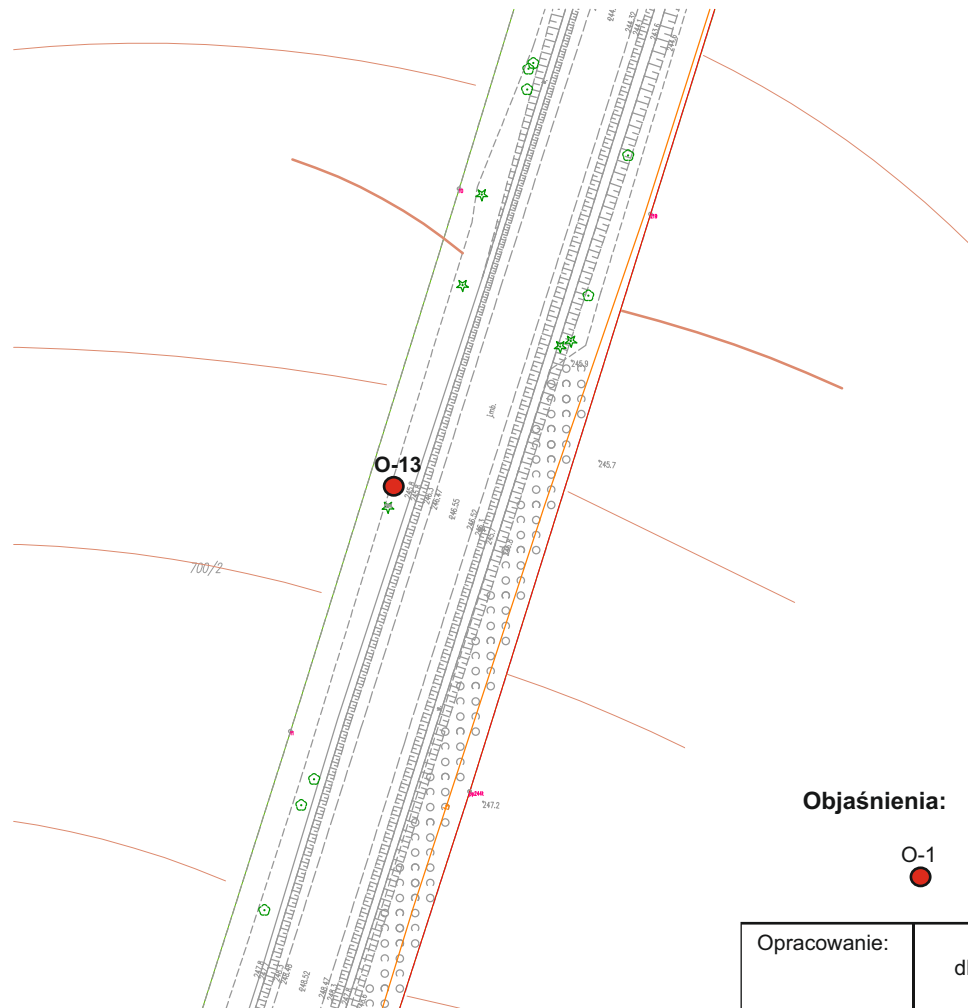




Objaśnienia:

O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Tymce, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.12



**Objaśnienia:**

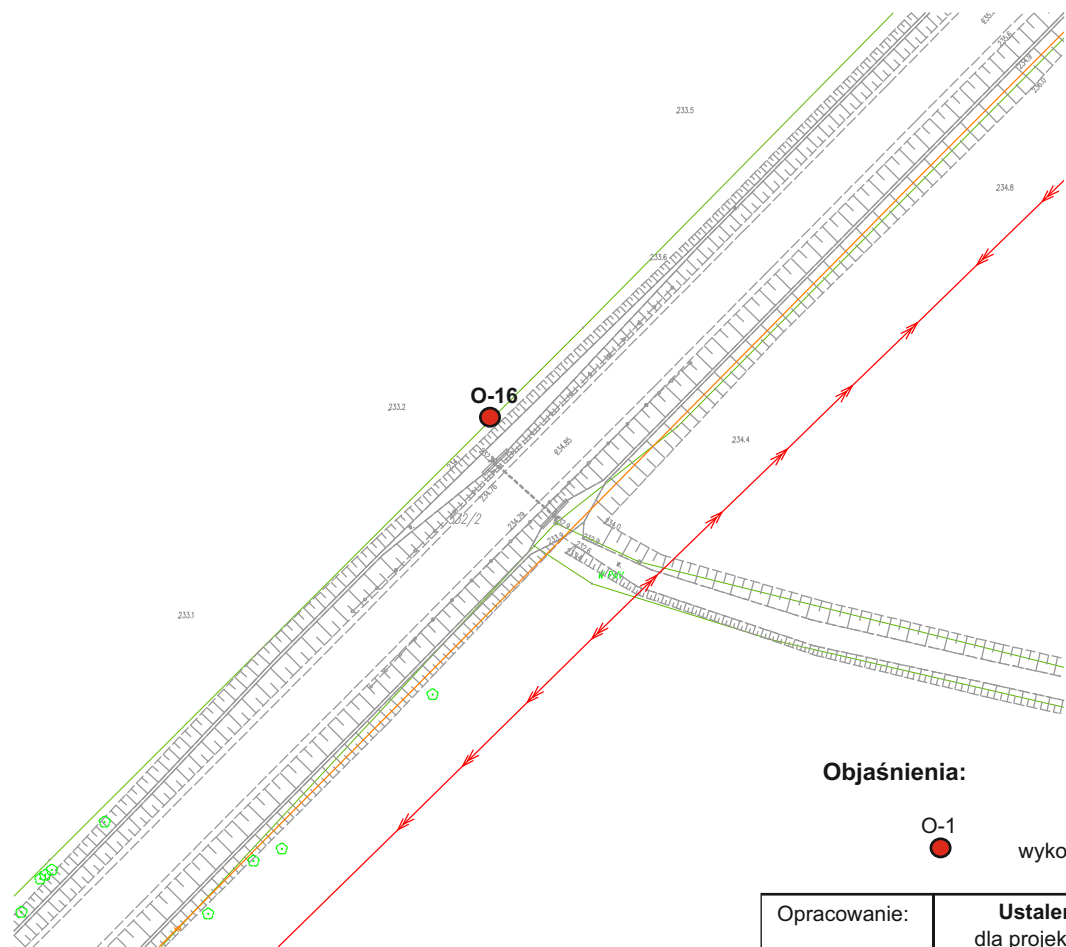
O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Tymce, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.13



Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Tymce, gm. Lubaczów, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.14





Objaśnienia:

O-1  
wykonane otwory badawcze

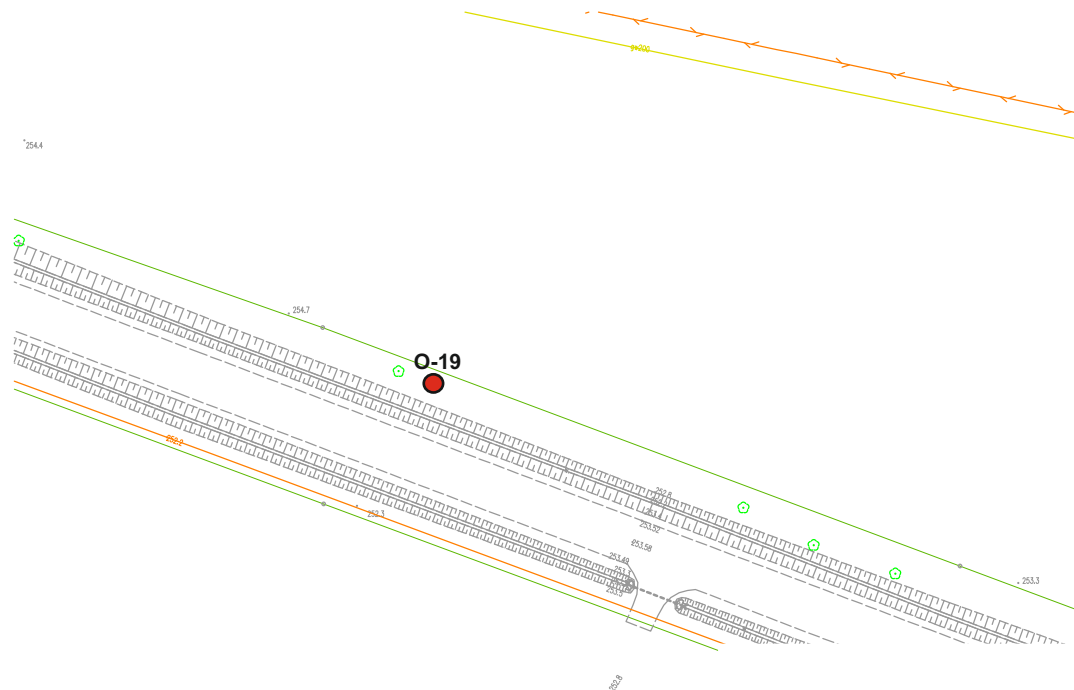
Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Podemszczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.16



O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Podemszczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.17

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Podemsczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.18



**Objaśnienia:**

O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Podemszczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.19





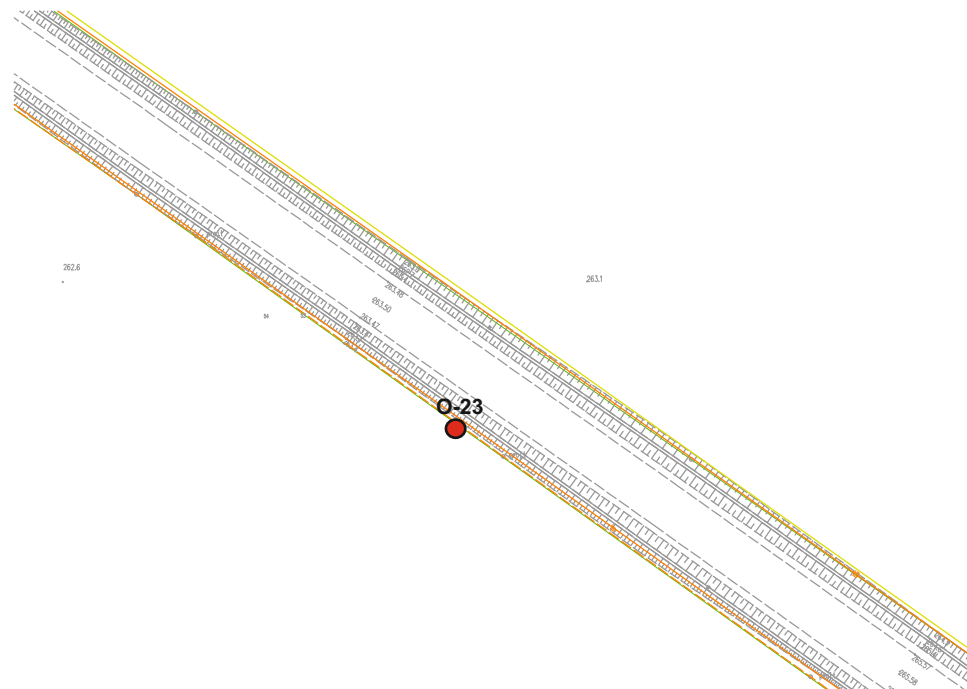
Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Podemsczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.20





O-1  
● wykonane otwory badawcze

Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Podemszczyzna, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.22

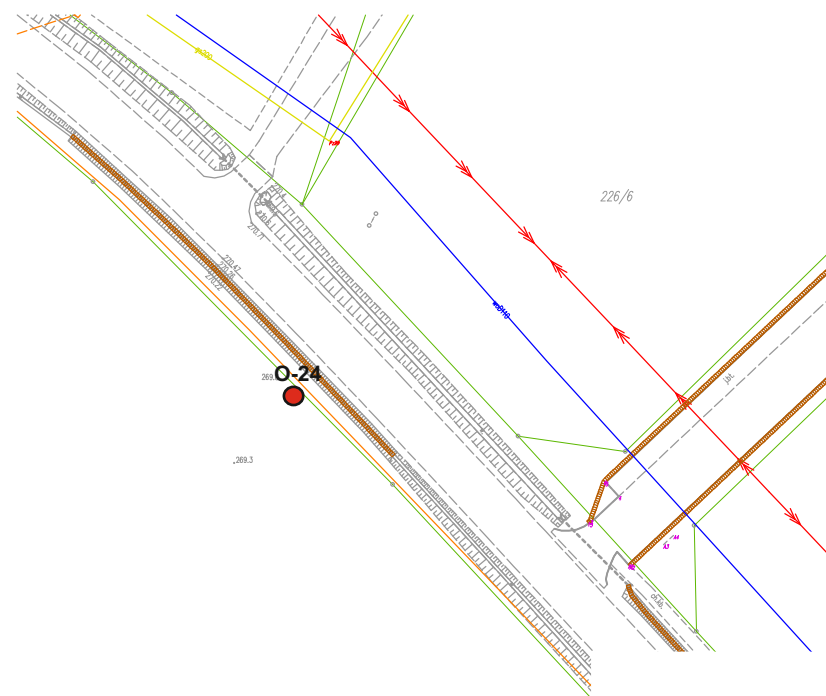


**Objaśnienia:**

O-1

wykonane otwory badawcze

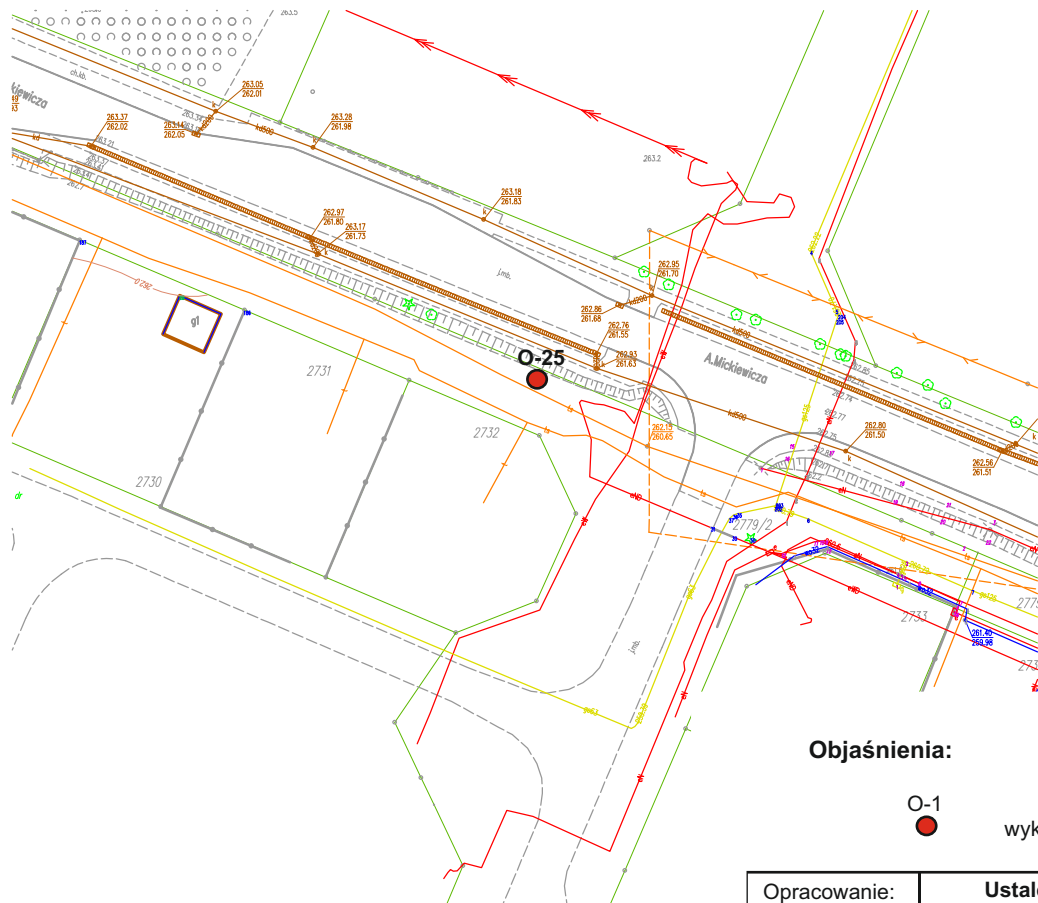
Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.23



**Objaśnienia:**

O-1  
● wykonane otwory badawcze

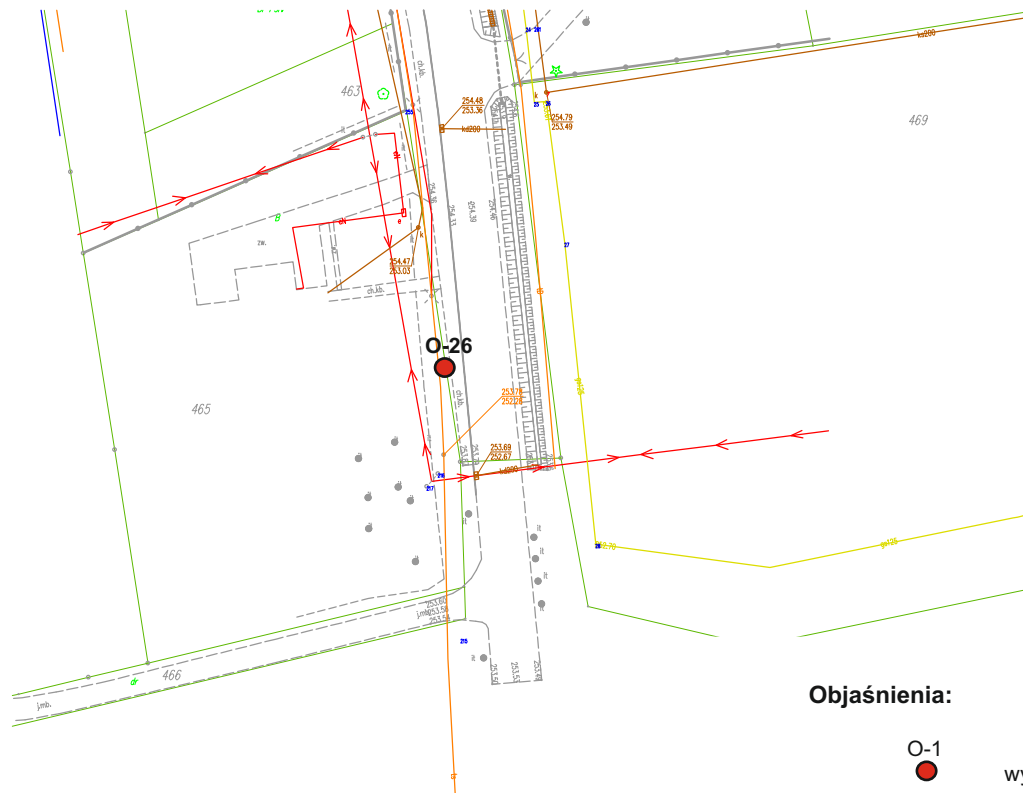
Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.24



**Objaśnienia:**

O-1  
● wykonane otwory badawcze



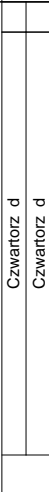





Opracowanie:	<b>Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia</b> dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	<b>Mapa dokumentacyjna</b>			
Lokalizacja:	Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.25



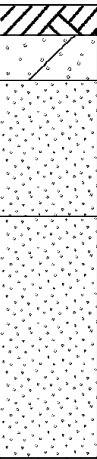

Objaśnienia:





O-1  
● wykonane otwory badawcze







Opracowanie:	Ustalenie Geotechnicznych Warunków Posadowienia dla projektu i budowy ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 867 Sieniawa-Hrebenne			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna			
Lokalizacja:	Horyniec-Zdrój, gm. Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski			
Opracował:	mgr inż. T. Michalczyk		XI 2024r.	Skala 1:1000 Zał. nr 2.26

Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-1					Zał.nr:		
Miejscowo : Basznia Dolna Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszorowerowy Zlecniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 220.70 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 2.20						gleba czarna	Org	Gb		
				0.20		piasek gliniasty br zowy	saCl	Pg	Ia	tpl
				0.60		pył br zowy				
				1.0			Si	II		
				1.50		piasek drobny szaro-br zowa	FSa	Pd	Ila	szg
				2.20		piasek drobny szary			Ilb	
3.0			3.00							
Profil numer O-2 Rz dna: 222.30 m n.p.m. Data: 2024-11-09										
 2.10						gleba czarna	Org	Gb		
				0.20		piasek drobny br zowa	FSa	Pd	Ila	szg
				1.0						
				2.10		piasek drobny szary			Ilb	
3.0			3.00							







Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer O-3</b>					Zał.nr:		
Miejscowo : Basznia Dolna Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 224.50 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorz d Czwartorz d				gleba czarna	Org	Gb		
				0.20		piasek gliniasty br zowy	saCl	Pg	Ia	tpl
				0.50		piasek drobny br zowa	FSa	Pd	IIa	szg
				1.40		piasek drobny szaro-br zowa				
				3.00						
<b>Profil numer O-4 Rz dna: 227.10 m n.p.m. Data: 2024-11-09</b>										
		Czwartorz d Czwartorz d				gleba czarna	Org	Gb		
				0.20		piasek drobny br zowa	FSa	Pd	IIa	szg
				1.0						
				2.0						
				3.0						

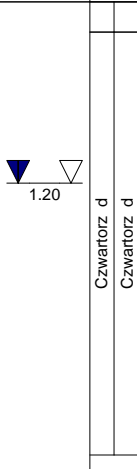
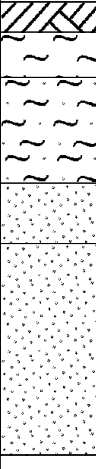
Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-5			Zał.nr:			
Miejscowo : Basznia Dolna Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie						Obiekt: ci g pieszorowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk			System wiercenia: R cznie			
									Rz dna: 229.30 m n.p.m.			
									Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu		
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
						gleba czarna	Org	Gb				
					0.20	piasek drobny br zowa	FSa	Pd	IIa	szg		
			1.0									
			2.0									
			3.0		3.00							
Profil numer O-6 Rz dna: 232.50 m n.p.m. Data: 2024-11-09												
						gleba czarna	Org	Gb				
					0.20	piasek drobny br zowa	FSa	Pd	IIa	szg		
			1.0									
			2.0									
			3.0		3.00							







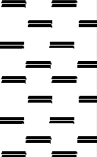

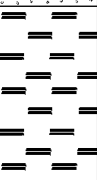


Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-7			Zał.nr:		
Miejscowo : Basznia Dolna Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie						Obiekt: ci g pieszorowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk			System wiercenia: R cznie		
									Rz dna: 226.20 m n.p.m.		
									Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	
[m.p.p.t]			[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0			gleba czarna	Org	Gb			
					0.30	piasek pylasty jasnobr zowy	FSa	P <sub>π</sub>	IIa	szg	
					0.90	piasek drobny br zowa					
						3.0		3.00			
Profil numer O-8 Rz dna: 228.50 m n.p.m. Data: 2024-11-09											
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0			gleba czarna	Org	Gb			
					0.20	piasek pylasty jasnobr zowy	FSa	P <sub>π</sub>	IIa	szg	
					0.90	piasek drobny br zowa					
						3.0		3.00			







Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-10			Zał.nr:		
Miejscowo : Tymce Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie						Obiekt: ci g pieszorowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk			System wiercenia: R cznie		
									Rz dna: 224.50 m n.p.m.		
									Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	
[m.p.p.t]			[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
						gleba czarna	Org	Gb			
					0.30	piasek drobny br zowa					
			1.0								
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg	
			3.0		3.00						
Profil numer O-11 Rz dna: 246.00 m n.p.m. Data: 2024-11-09											
						gleba czarna	Org	Gb			
					0.30	pył jasnobr zowy	Si	II	Ia	pzw	
			1.0								
			2.0		1.40	piasek pylasty jasnobr zowy	FSa	Pπ	Ila	szg	
			3.0		3.00						





Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-12			Zał.nr:	
Miejscowo : Tymce Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie				Obiekt: ci g pieszorowerowy Zleceńodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk			System wiercenia: R cznie Rz dna: 255.10 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2024-11-09			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.30	gleba czarna pył jasnobr zowy	Org	Gb		
					1.0		Si	II	Ia	pzw
					2.0					
					1.60	piasek pylasty jasnobr zowy	FSa	P <sub>π</sub>	Ila	szg
					2.0					
					3.0					
					3.00					
Profil numer O-13    Rz dna: 245.80 m n.p.m.    Data: 2024-11-09										
					0.30	gleba czarna piasek gliniasty br zowy	Org	Gb		
					1.0		saCl	Pg	Ia	tpl
					1.00	piasek drobny zagliniony br zowa	FSa	Pd+G	Ila	szg
					2.0					
					3.0					
					3.00					

















Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-14				Zał.nr:			
Miejscowo : Tymce Gmina: Lubaczów Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 236.80 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.20	gleba czarna pył jasnobr zowy	Org	Gb		
					0.50	pył piaszczysty jasnobr zowy	Si	II	Ia	pzw
					1.20	piasek drobny zagliniony br zowa	saSi	IIp	Ib	mpl
					1.60	piasek drobny br zowa	FSa	Pd+G	IIb	szg
					3.00			Pd		





Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer O-15</b>					Zał.nr:		
Miejscowo : Podemszczyzna Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 242.10 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-09	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorz d Czwartorz d				gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
					1.0					
					2.0					
					3.00					
<b>Profil numer O-16 Rz dna: 233.10 m n.p.m. Data: 2024-11-09</b>										
 1.10.10		Nasyty Nasyty  Czwartorz d Czwartorz d				torf br zowy	Org	T	III	
					1.10	piasek drobny szary	FSa	Pd	IIb	szg
					1.40	torf czarny	Org	T	III	-
					2.60	piasek drobny szary	FSa	Pd	IIb	szg
					4.00					



Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O-17</b>					Zał.nr:		
Miejscowo : Podemszczyzna Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie Rz dna: 240.70 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-11-09			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
			1.0							
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg
			3.0		3.00					
<b>Profil numer O-18 Rz dna: 250.10 m n.p.m. Data: 2024-11-09</b>										
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.20	piasek drobny br zowa				
			1.0							
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg
			3.0		3.00					

Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-19			Zał.nr:	
Miejscowo : Podemszczyzna Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie				Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk			System wiercenia: R cznie Rz dna: 253.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-11-13			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
			1.0							
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg
			3.0		3.00					
Profil numer O-20 Rz dna: 254.50 m n.p.m. Data: 2024-11-13										
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
			1.0							
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg
			3.0		3.00					

Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-21				Zał.nr:			
Miejscowo : Podemszczyzna Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceniodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 255.90 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-13	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
					1.0					
					2.0					
							FSa	Pd	Ila	szg
										
										
					3.00					
Profil numer O-22 Rz dna: 255.40 m n.p.m. Data: 2024-11-13										
						gleba czarna	Org	Gb		
					0.30	piasek drobny br zowa				
					1.0					
					2.0					
							FSa	Pd	Ila	szg
										
										
					3.00					

Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-23				Zał.nr:			
Miejscowo : Horyniec Zdrój Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie						Obiekt: ci g pieszorowerowy Zleceńodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
										Rz dna: 264.20 m n.p.m.			
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-13	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu			
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
						gleba czarna	Org	Gb					
					0.30	piasek drobny br zowa							
			1.0										
			2.0				FSa	Pd	Ila	szg			
			3.0		3.00								
Profil numer O-24 Rz dna: 269.80 m n.p.m. Data: 2024-11-13													
						gleba czarna	Org	Gb					
					0.30	pył jasnobr zowy	Si	II	Ia	pzw			
			1.0										
			2.0		1.40	pył br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	saSi	II  Pd	Ila	tpl			
			3.0		3.00								

Geologia Południe Tomasz Michalczyk os. Piłsudskiego 11a/1 37-500 Jarosław			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-25					Zał.nr:		
Miejscowo : Horyniec Zdrój Gmina: Horyniec-Zdrój Powiat: lubaczowski Województwo: podkarpackie			Obiekt: ci g pieszo-rowerowy Zleceńodawca: NETRO Piotr Szostak Dozór geol.: Tomasz Michalczyk				System wiercenia: R cznie			
							Rz dna: 262.30 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-11-13	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg. ISO	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0			gleba czarna	Org	Gb		
				0.30	pył jasnobr zowy	Si	II		pzw	
				0.80	pył br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	saSi	III Pd	Ia	tpl	
				1.60	piasek drobny br zowy przewarstwiony pyłem piaszczystym	FSa	Pd II p	Ila	szg	
				3.00						
Profil numer O-26 Rz dna: 253.70 m n.p.m. Data: 2024-11-13										
	Nasypy Nasyp	Czwartorz d Czwartorz d	1.0			Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek gliniasty) czarny	NN	nN		
				0.50	pył jasnobr zowy	Si	II	Ia	pzw	
				0.90	piasek drobny br zowy przewarstwiony pyłem piaszczystym	FSa	Pd II p	Ila	szg	
				3.00						

## Parametry geotechniczne podłoża budowlanego

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu Wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg. PN EN ISO 14688 -1/2	Symbol geolog. konsolid. gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa	Spójność	Spójność Efektywna	Kąt tarcia wewnętrznego	Efektywny kąt tarcia wewnętrznego	Endometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez drenażu
						Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia								
						I <sub>L</sub>	I <sub>D</sub>	ρ [t/m³]	C <sub>u</sub> [kPa]	C <sub>u</sub> ' [kPa]	Φ <sub>u</sub> [°]	Φ <sub>u</sub> ' [°]	M <sub>0</sub> [kPa]	E <sub>0</sub> [kPa]	Su [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Qha	Gleba, Nasyp niekontrolowany	-	Gb, nN	Grunt nienośny											
Qhfg	Pył piaszczysty, Piasek gliniasty, Pył	Ia	πp, Pg, π	saSi, clsiSa, Si	C	0,15	-	2,07	17	14	16	17	30 000	20 000	82
Qhfg	Pył piaszczysty	Ib	πp,	saSi	C	0,60	-	1,92	6	5	6	5	11 000	8 000	34
Qhfg	Piasek drobny, Piasek pylasty	IIa	Pd, Pπ	FSa	-	-	0,50	1,73	-	-	30	31	55 000	42 000	-
Qhfg	Piasek drobny	IIb	Pd	FSa	-	-	0,50	1,88	-	-	30	31	57 000	45 000	-
Qhz	Torf	III	T	Org	Grunt nienośny										

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

Załącznik nr 5

## 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	$2\% < I_{om} < 5\%$
<b>Nm</b>	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
<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	gruboziarniste
<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 jeziorne
<b>gy</b>	gytia	
<b>cb</b>	węgiel brunatny	
<b>ck</b>	węgiel kamienny	
<b>kp</b>	kreda piaszczysta	





### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

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

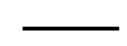

### OZNACZENIE STANU GRUNTU

<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>pł</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 gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody ( ) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony sączenie wody

### INNE OZNACZENIA

<b>1</b>	numer otworu
<b>•</b>	otwór geologiczno-inżynierski
<b>I — II</b>	linia i numer przekroju
<b>II</b>	numer warstwy geotechnicznej
<b>3 VIII</b>	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
<b>---</b>	granica warstwy geotechnicznej