MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wierzchosławice 50a, 59-420 Bolków

Zamierzenie budowlane:	**Odbudowa drogi gminnej w granicach działki nr 108, 147, 155, 176, 177 obręb Niedaszów i w granicach działki nr 351, 352, 348 obręb Targoszyn**
Adres obiektu:	**gm. Mściwojów, pow. jaworski, woj. dolnośląskie**
Rodzaj projektu	**PROJEKT BUDOWLANY** **Projekt Architektoniczno-Budowlany**
Branża:	**DROGOWA**
Spis zawartości :	**Strona 2**
Numery ewidencyjne działek:	**020504_2.0008.108** **020504_2.0008.131** **020504_2.0008.147** **020504_2.0008.155** **020504_2.0008.177** **020504_2.0011.351** **020504_2.0011.352** **020504_2.0011.348**
Inwestor:	**Gmina Mściwojów** **Mściwojów 43** **59-407 Mściwojów**
Kategoria obiektu budowlanego:	**XXV**

Tom II

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2025 r., poz. 418) oświadczam, iż projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant:	mgr inż. Michał Stanek	drogi	SLK/4866/POOD/13		23.04.2025 r.

23 kwiecień 2025 r.

SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

Tom I	Projekt zagospodarowania terenu
Tom II	**Projekt architektoniczno-budowlany**
Tom III	Projekt techniczny
Tom IV	Załączniki projektu budowlanego

SPIS TREŚCI

Tom II - Projekt architektoniczno-budowlany

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA....5
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego i kategoria obiektu budowlanego....5
2. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego....5
2.1. Przyjęte parametry techniczne projektowe drogi wewnętrznej (odbudowa)....5
2.2. Rozwiązania sytuacyjne....6
Przebieg trasy w planie....6
Zjazdy....7
Mijanki....9
Pobocza....10
Urządzenia bezpieczeństwa ruchu....10
2.3. Rozwiązania wysokościowe....10
2.4. Konstrukcje nawierzchni....11
2.5. Odwodnienie drogi....12
Rowy przydrożne....12
2.6. Obiekty inżynierskie....13
3. Kategoria geotechniczna....13
4. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie....14
4.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych....14
4.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się....14
4.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów....14
4.4. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń....14
4.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne....14

II. OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA.....15
III. OPINIA GEOTECHNICZNA.....18
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....19
1. Profil podłużny rys. 3.1-3.4.....
2. Przekroje normalne rys. 4.1-4.3.....

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej odbudowy drogi gminnej długości 2+902.51, realizowanej w ramach inwestycji pn. „Odbudowa drogi gminnej w granicach działki nr 108, 147, 155, 176, 177 obręb Niedaszów i w granicach działki nr 351, 352, 348 obręb Targoszyn", w obszarze działek nr 108, 131, 147, 155, 177 obręb nr 0008 Niedaszów, nr 351, 352, 348 obręb 0011 Targoszyn, gm. Mściwojów, powiat jaworski, województwo dolnośląskie. Obiekty budowlane zostały zaliczone do XXV kategorii obiektu budowlanego.

2. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

2.1. Przyjęte parametry techniczne projektowe drogi wewnętrznej (odbudowa)

Odcinek nr 1, odcinek nr 2:

- Klasa techniczna drogi: D
- Prędkość projektowa: V_p = 30 km/h
- Liczba jezdni głównych i pasów ruchu: przekrój dwukierunkowy 1/1 (1 pas ruchu)
- Rodzaj przekroju: drogowy jednostronnie pochylony
- Szerokość jezdni: 4.00 m, 3.50 m (zgodnie z PZT)
- Szerokość jezdni w miejscu mijanek: 6.00 m
- Pochylenie poprzeczne na prostej: 2%
- Pochylenie poprzeczne na łuku: 2%
- Szerokość pobocza utwardzonego: 0.75 m, 0.50 m (zgodnie z PZT)
- Kategoria ruchu: KR 1
- Spadek podłużny: od 0.3% do 4.5%.

Odcinek nr 3:

- Klasa techniczna drogi: D
- Prędkość projektowa: V_p = 30 km/h
- Liczba jezdni głównych i pasów ruchu: przekrój dwukierunkowy 1/1 (1 pas ruchu)

- Rodzaj przekroju: drogowy jednostronnie pochylony
- Szerokość jezdni: 3.00 m,
- Pochylenie poprzeczne na prostej: 2%
- Pochylenie poprzeczne na łuku: 2%
- Szerokość pobocza utwardzonego: 0.75 m, 0.50 m (zgodnie z PZT)
- Kategoria ruchu: KR 1
- Spadek podłużny: od 0.3% do 3.0%.

Odcinek nr 4:

- Klasa techniczna drogi: D
- Prędkość projektowa: V_p = 30 km/h
- Liczba jezdni głównych i pasów ruchu: przekrój dwukierunkowy 1/1 (1 pas ruchu)
- Rodzaj przekroju: drogowy jednostronnie pochylony
- Szerokość jezdni: 4.00 m,
- Pochylenie poprzeczne na prostej: 2%
- Pochylenie poprzeczne na łuku: 2%
- Szerokość pobocza utwardzonego: do 0.50 m (zgodnie z PZT)
- Kategoria ruchu: KR 1
- Spadek podłużny: od 0.3% do 3.8%.

2.2. Rozwiązania sytuacyjne

Przebieg trasy w planie

Odbudowywane odcinki drogi gminnej nr 110655D znajdują się w granicach administracyjnych powiatu jaworskiego, gminy Mściwojów. Trasa odbudowywanych odcinków drogi przebiega po terenie równinnym, gdzie otaczające je tereny stanowią pola uprawne i grunty leśne.
Wszystkie cztery odcinki odbudowywanej drogi zaprojektowano jak dla klasy D jako: przekrój dwukierunkowy 1/1, gdzie, szerokość pasa ruchu na jezdni z jednym pasem ruchu (w obu kierunkach) powinna być mniejsza niż suma szerokości dwóch pasów ruchu, ale nie mniejsza niż 3,00 m.

Droga będzie o stałych szerokościach nawierzchni 4.00 m, (3.00 m dla odcinka nr 3); z obustronnym poboczem szerokości 0.50-0.75 m dla odcinków od nr 1 do nr 3; z obustronnym poboczem szerokości do 0.5 m dla odcinka nr 4; dla odcinka nr 1 z czterema mijankami po lewej stronie: M-4 w km 1+085.66, M-5 w km 1+314.15, M-6 w km 1+428.96, M-7 w km 1+671.32 i z czterema mijankami po prawej stronie: M-1 w km 0+286.63, M-2 w km 0+657.72, M-3 w km 0+837.01, M-8 w km 1+934.36.

Odcinek nr 1

Projektowany odcinek składa się z dwudziestu dwóch odcinków prostych i dwudziestu jeden łuków poziomych w planie o R_{min}=5 m i R_{max}=5000 m, jego długość to około 1945 m.

Odcinek nr 2

Projektowany odcinek składa się z jednego odcinka prostego, jego długość to około 91 m.

Odcinek nr 3

Projektowany odcinek składa się z trzech odcinków prostych i dwuch łuków poziomych w planie o R_{min}=7 m i R_{max}=500 m, jego długość to około 119 m.

Odcinek nr 4

Projektowany odcinek składa się z dziesięciu odcinków prostych i dziewięciu łuków poziomych w planie o R_{min}=30 m i R_{max}=800 m, jej długość to około 748 m.

Zjazdy

Aby umożliwić skomunikowanie terenów przyległych do odbudowywanej drogi zakłada się wykonanie odbudowy i budowy zjazdów. Na podstawie „WT" i „Wytycznych projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach, WR-D-33", zjazdy zaprojektowano jako: zjazdy zwykłe klasy E, pojazd miarodajny przyjęto CR2 – ciągnik rolniczy z dwiema przyczepami, zagospodarowanie nieruchomości gruntowej na jaką będzie zjazd przyjęto R – tereny rolnicze. Nawierzchnie zjazdów zaprojektowano z masy bitumicznej, o szerokości 4.00 m, ponadto wszystkie przecięcia krawędzi jezdni zjazdów z masy bitumicznej wyokrąglono łukiem kołowym o promieniach: 3.00 m i 5.00 m. Wszystkie zjazdy dostosowano wysokościowo do projektowanej niwelety drogi.

Odcinek nr 1

Zestawienie zjazdów (bez przepustów):

L.p.	Kilometraż	Rodzaj nawierzchni	Strona	Powierzchnia [m2]
Z-1	0+201.46	masa bitumiczna	P	13.5

Z-2	0+238.03	masa bitumiczna	P	21
Z-3	0+261.16	masa bitumiczna	P	30
Z-4	0+445.44	masa bitumiczna	P	30
Z-5	0+518.74	masa bitumiczna	P	10.5
Z-6	0+592.86	masa bitumiczna	P	15.5
Z-7	0+633.81	masa bitumiczna	P	21.5
Z-8	0+737.73	masa bitumiczna	P	20
Z-9	0+749.73	masa bitumiczna	P	20
Z-10	0+802.17	masa bitumiczna	P	20
Z-11	1+048.26	masa bitumiczna	L	18.5
Z-12	1+216.50	masa bitumiczna	L	24.5
Z-13	1+228.50	masa bitumiczna	L	24
Z-14	1+268.17	masa bitumiczna	L	22.5
Z-15	1+523.35	masa bitumiczna	L	14
Z-16	1+646.33	masa bitumiczna	L	14
Z-17	1+824.53	masa bitumiczna	L	15.5

Zestawienie zjazdów (z przepustami):

ZR-1	1+660.40	masa bitumiczna	P	20
ZR-2	1+803.97	masa bitumiczna	P	26
ZR-3	1+832.52	masa bitumiczna	P	24.5
ZR-4	1+973.88	masa bitumiczna	P	26

Odcinek nr 3

Zestawienie zjazdów (bez przepustów):

L.p.	**Kilometraż**	**Rodzaj nawierzchni**	**Strona**	**Powierzchnia [m2]**
Z-1	0+043.67	masa bitumiczna	L	7

Odcinek nr 4

Zestawienie zjazdów (bez przepustów):

L.p.	Kilometraż	Rodzaj nawierzchni	Strona	Powierzchnia [m2]
Z-1	0+096.92	masa bitumiczna	L	2.5
Z-2	0+096.92	masa bitumiczna	P	2
Z-3	0+108.92	masa bitumiczna	L	2.5
Z-4	0+499.07	masa bitumiczna	P	8.5
Z-5	0+511.07	masa bitumiczna	P	8.5
Z-6	0+545.53	masa bitumiczna	L	7.5
Z-7	0+557.53	masa bitumiczna	L	8.5
Z-8	0+571.90	masa bitumiczna	P	8
Z-9	0+620.14	masa bitumiczna	P	10
Z-10	0+632.14	masa bitumiczna	P	9
Z-11	0+656.46	masa bitumiczna	L	5.5
Z-12	0+670.37	masa bitumiczna	L	6
Z-13	0+679.45	masa bitumiczna	P	5
Z-14	0+697.04	masa bitumiczna	P	3
Z-15	0+727.09	masa bitumiczna	P	10
Z-16	0+748.08	masa bitumiczna	P	12

Mijanki

Aby umożliwić łatwiejsze poruszanie się pojazdów po odbudowywanej drodze, na odcinku nr 1 zaprojektowano osiem mijanek, o długości 30.00 m każda. Odstęp między mijankami jest nie większy niż 250 m. Nawierzchnie mijanek zaprojektowano z masy bitumicznej, o łącznej szerokości jezdni 6.00 m, ponadto wszystkie przecięcia krawędzi jezdni mijanek z masy bitumicznej wykonano skosem 1 do 7. Wszystkie mijanki dostosowano wysokościowo do projektowanej niwelety i otaczającego terenu.

Zestawienie mijanek przewidzianych do budowy w ramach odbudowy drogi:

L.p.	Kilometraż	Rodzaj nawierzchni	Strona	Powierzchnia [m2]
M-1	0+286.63	masa bitumiczna	P	68
M-2	0+657.72	masa bitumiczna	P	68.5
M-3	0+837.01	masa bitumiczna	P	68
M-4	1+085.06	masa bitumiczna	L	68
M-5	1+314.15	masa bitumiczna	L	68
M-6	1+428.96	masa bitumiczna	L	68
M-7	1+671.32	masa bitumiczna	L	68
M-8	1+934.36	masa bitumiczna	P	68

Pobocza

Wzdłuż odbudowywanej drogi zaprojektowano obustronne utwardzone pobocza szerokości do 0.75 m (zgodnie z PZT). Dodatkowo przy zjazdach zaprojektowano utwardzone pobocze szerokości 0.50 m i 0.75m.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Wzdłuż odbudowywanej drogi (odcinek 1) przewidziano bariery ochronne N2W2A. Mają one na celu minimalizację szkód powstałych w wyniku zjechania pojazdów z jezdni. Bariery należy wykonać w miarę możliwości z zastosowaniem odcinków początkowych o długości 12.0 m, odcinków końcowych o długości 8.0 m oraz odcinków zasadniczych.
Bariery N2W2A zastosowano w miejscach obiektów mostowych (zgodnie z PZT).

2.3. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę drogi zaprojektowano z uwzględnieniem warunków terenowych, istniejącego stanu zagospodarowania terenu, przepisów techniczno-budowlanych oraz z uwzględnieniem prawidłowego odwodnienia drogi.
Z uwagi na założoną odbudowę drogi, polegającą na wymianie całej konstrukcji nawierzchni oraz zapewnienie odpowiedniego odwodnienia (poprzez jego odbudowę i oczyszczenie) jezdni zachodzi konieczność korekty niwelety w stosunku do stanu istniejącego.

Odcinek nr 1

Niweletę na całej długości opracowania zaprojektowano z zachowaniem normatywnych pochyleń podłużnych, minimalny spadek podłużny wynosi i_{min}=0.3%, natomiast maksymalny spadek podłużny i_{max}=4.50%. Z uwagi na jak najlepsze dopasowanie nawierzchni do stanu pierwotnego i otaczającego terenu oraz dla lepszego zapewnienia odwodnienia, niweletę wyniesiono delikatnie ponad stan istniejący, zaprojektowano szereg łuków pionowych o R_{min}=300 m i R_{max}=20000 m. Krzyżujące się z odbudowywaną drogą zjazdy zostaną dowiązane do projektowanego odcinka drogi.

Odcinek nr 2

Niweletę na całej długości opracowania zaprojektowano z zachowaniem normatywnych pochyleń podłużnych, minimalny spadek podłużny wynosi i_{min}=0.3%, natomiast maksymalny spadek podłużny i_{max}=0.80%. Z uwagi na jak najlepsze dopasowanie nawierzchni do stanu pierwotnego i otaczającego terenu oraz dla lepszego zapewnienia odwodnienia, niweletę wyniesiono delikatnie ponad stan istniejący, zaprojektowano łuk pionowy o R=4000 m.

Odcinek nr 3

Niweletę na całej długości opracowania zaprojektowano z zachowaniem normatywnych pochyleń podłużnych, minimalny spadek podłużny wynosi i_{min}=0.3%, natomiast maksymalny spadek podłużny i_{max}=3.00%. Z uwagi na jak najlepsze dopasowanie nawierzchni do stanu pierwotnego i otaczającego terenu oraz dla lepszego zapewnienia odwodnienia, niweletę wyniesiono delikatnie ponad stan istniejący, zaprojektowano dwa łuki pionowe o R_{min}=200 m i R_{max}=1000 m. Krzyżujący się z odbudowywaną drogą zjazd zostanie dowiązany do projektowanego odcinka drogi.

Odcinek nr 4

Niweletę na całej długości opracowania zaprojektowano z zachowaniem normatywnych pochyleń podłużnych, minimalny spadek podłużny wynosi i_{min}=0.3%, natomiast maksymalny spadek podłużny i_{max}=3.80%. Z uwagi na jak najlepsze dopasowanie nawierzchni do stanu pierwotnego i otaczającego terenu oraz dla lepszego zapewnienia odwodnienia, niweletę wyniesiono delikatnie ponad stan istniejący, zaprojektowano szereg łuków pionowych o R_{min}=300 m i R_{max}=5000 m. Krzyżujące się z odbudowywaną drogą zjazdy zostaną dowiązane do projektowanego odcinka drogi.

2.4. Konstrukcje nawierzchni

Na podstawie opinii geotechnicznych przyjęto następującą konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni trasy głównej (KR1)

- 4 cm – warstwa ścieralna AC 11S 50/70
- 5 cm – warstwa wiążąca AC 16 W 50/70
- 20 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 22 cm – warstwa mrozoochronna z gruntu stab. cem. o Rm=2.5 MPa (wzmocnienie podłoża G3, dopuszcza się stabilizację na miejscu)

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z masy

- 4 cm – warstwa ścieralna AC 11S 50/70
- 5 cm – warstwa wiążąca AC 16 W 50/70
- 20 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 22 cm – warstwa mrozoochronna z gruntu stab. cem. o Rm=2.5 MPa (wzmocnienie podłoża G3, dopuszcza się stabilizację na miejscu)

Konstrukcja pobocza utwardzonego

- 15 cm – umocnienie z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5

Połączenie starej i nowej odbudowywanej konstrukcji nawierzchni na trasie głównej należy wykonać „schodkowo", a połączenie warstw bitumicznych należy wykończyć bitumiczną masą zalewową na gorąco (zgodnie z częścią rysunkową w Projekcie technicznym).

2.5. Odwodnienie drogi

W celu zapewnienia prawidłowego i sprawnego odprowadzenia wody z korony drogi zaprojektowano odbudowę nawierzchni, dzięki czemu za pomocą pochylenia poprzecznego i podłużnego wszelkie wody opadowe i roztopowe zostaną powierzchniowo odprowadzone do odbudowywanych i odmulanych rowów drogowych.

Rowy przydrożne

Ze względu na konieczność prawidłowego odprowadzenia wody z korony drogi i przyległego terenu pasa drogowego zaprojektowano odbudowę i odmulenie istniejących rowów zniszczonych w trakcie powodzi, które mają za zadanie doprowadzenie wody opadowej do istniejących cieków. Odbudowę rowów przewidziano jako rowy o kształcie trapezowym, z dnem szerokości 0.4 m, o głębokości nie mniejszej niż 0.5 m, o pochyleniu skarp rowu 1:1.5 i 1:1.

Dna rowów przed i za odbudowywanymi przepustami zaprojektowano jako utwardzone, zgodnie z częścią rysunkową.

Przyjęto odbudowę i odmulenie rowów w następujących miejscach:

Odcinek 1:

- km 0+000 – km 0+124, strona prawa, L=124 m,
- km 0+895 – km 1+605, strona prawa, L=710 m,
- km 1+619 – km 1+996, strona prawa, L=377 m.

Odcinek 2:

- km 0+000 – km 0+061, strona prawa, L=61 m.

2.6. Obiekty inżynierskie

W ramach odbudowy drogi, przewiduje się odbudowę jednego przepustu pod trasą główną i czterech przepustów wzdłuż odbudowywanych rowów.

Wszystkie przepusty odbudowywane są jako przepusty o przekroju kołowym z rury o średnicy nominalnej odniesionej do średnicy wewnętrznej DN/ID Ø400 i DN/ID Ø500 wykonane z polipropylenu (kopolimeru blokowego PP-B).

Do umacniania wlotów i wylotów ww. przepustów oraz skarp rowu przy przepustach należy użyć prefabrykowanych żelbetowych elementów (zbrojonych skośnych ścianek przepustu dla Ø400 i Ø500).

3. Kategoria geotechniczna

Na potrzeby inwestycji sporządzono dwie opinie geotechniczne. Opinie te są z listopada 2024 r. i marca 2025 r., zgodnie z którymi daną odbudowę dróg należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej oraz do grupy nośności podłoża gruntowego G-3 (z ulepszeniem podłoża do G1 i przyjęciem CBR<3%).

Opinie geotechniczne zostały dołączone do PAB za częścią opisową.

4. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

4.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Zgodnie z punktem „Odwodnienie drogi" w części opisowej Projektu architektoniczno-budowlanego – branża drogowa.

4.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nieznaczna, niemająca wpływu na środowisko, emisja możliwa jedynie podczas robót.

4.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nieznacznie, niemające wpływu na środowisko, rodzaj i ilość możliwych wytwarzanych odpadów dotyczy tylko materiałów budowlanych oraz odpadów komunalnych, ale jedynie podczas robót budowlanych.

4.4. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Nieznaczna, niemająca wpływu na środowisko, emisja drgań sprzętu budowlanego możliwa jedynie podczas robót budowlanych.

4.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Nie przewiduje się.

II. OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Ja, niżej podpisany

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Odbudowa drogi gminnej w granicach działki nr 108, 147, 155, 176, 177 obręb Niedaszów i w granicach działki nr 351, 352, 348 obręb Targoszyn,

inwestor:

Gmina Mściwojów, Mściwojów 43, 59-407 Mściwojów

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131/4866/13

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4,art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Stanek
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 31 stycznia 1983 w Zabrzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4866/POOD/13
do projektowania
w specjalności drogowej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Michał Stanek
   Stanisława Witkacego 43/5
   41-813 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-KGS-D44-ELC *

Pan Michał Stanek o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0343/14
adres zamieszkania Wierzchosławice 50, 59-420 Bolków
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-14 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

III. OPINIA GEOTECHNICZNA

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK
Ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234
cbgi.pj@gmail.com, Tel. 661-530-728, NIP: 923-165-92-06

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów

Zleceniodawca: **MISTA PROJEKT Roksana Stanek**
Wierzchosławice 50A
59-420 Bolków

Lokalizacja: **Niedaszów**
dz. nr ew. 108, 131, 147, 155, 176, 177, 178/6 (Obręb Niedaszów)
Gmina Mściwojów
powiat jaworski
województwo dolnośląskie

Opracowali: **inż. Piotr Jęsiek**
geolog / geotechnik

mgr inż. Wojciech Szablewski
upr. geol. VII – 1860

Nowa wieś, listopad 2024 r.

Spis treści:

1. Wstęp
    1.1. Zleceniodawca i opis inwestycji
    1.2. Podstawa prawna opracowania
    1.3. Normy i materiały użyte w opracowaniu
    1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji
    1.5. Zakres przeprowadzonych badań
2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
    2.1. Budowa geologiczna
    2.2. Warunki hydrogeologiczne
3. Geotechniczna charakterystyka gruntów
4. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża
5. Wnioski

Załączniki graficzne:

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000
2.1 – 2.4 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500
3. Objaśnienia symboli i znaków
4. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych
5. Przekrój geotechniczny
6.1 – 6.5 Profile geotechniczne
7.1 – 7.3 Wyniki badania stopnia i wskaźnika zagęszczenia sondą dynamiczną DPL

1. Wstęp

1.1. Zleceniodawca i opis inwestycji

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie biura projektowego „**MISTA PROJEKT Roksana Stanek”**, z siedzibą w miejscowości Wierzchosławice 50A, 59-420.

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża w miejscu projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów.

Projekt obejmuje przebudowę istniejącej drogi gruntowej z miejscowości Niedaszów do miejscowości Targoszyn. Założono również odwodnienie drogi oraz przebudowę obiektu inżynierskiego nad rzeką Wierzbiak.

Zaprojektowana zostanie konstrukcja drogi odpowiednia do prognozowanego ruchu i rozpoznanych warunków gruntowo-wodnych.

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnego poziomu i sposobu wykonania warstw konstrukcyjnych drogi oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez Zleceniodawcę.

1.2. Podstawa prawna opracowania

- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999 r. (Dz. U. 2016, poz. 124 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Nr 248 poz. 463);
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. (Dz. U. 2023, poz. 633 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami).

1.3. Normy i materiały użyte w opracowaniu

Opinię opracowano w oparciu o następujące normy i instrukcje:

- PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.";
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.";
- PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.";
- PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.";
- PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.";
- PN-B-04481-1988 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.";
  Uwaga: W/w normy zostały wycofane, lecz pozostają w praktycznym użyciu.
- PN-EN 1997-1:2008 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
- PN-EN 1997-2:2009 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.;
- PN-EN ISO 22476-2:2005/A1:2012 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne.;
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.;
- Instrukcja wykonania badań i pomiarów w celu rozpoznania konstrukcji nawierzchni oraz warunków podłoża gruntowego, GDDKiA, o/Wrocław, 2016 r., Wydanie I.;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - Załącznik do Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 31 z dnia 16.06.2014 r.;
- Wytyczne badań podłoża budowlanego na potrzeby budownictwa drogowego, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Politechnika Warszawska, 2019 r.;
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2012, GDDKiA – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, listopad 2012 r.

Materiały archiwalne jakie wykorzystano do opracowania opinii na terenie badań to:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Wądroże Wielkie (nr 761), MŚ & PIG, Warszawa, 2016 r.
- Urbański K., Różański P., Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – Arkusz Wądroże Wielkie (nr 761), MŚ & PIG, Warszawa, 2016 r.
- J. Kondracki „Geografia regionalna Polski", 2000 r.
- Geologia regionalna Polski – E. Stupnicka, Warszawa 2007 r.

1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji

Inwestycja drogowa zlokalizowana jest we wschodniej i północno - wschodniej części miejscowości Niedaszów (Gmina Mściwojów, powiat jaworski, województwo dolnośląskie). Badania zrealizowano na drodze gruntowej w obrębie działek nr geod. 108, 131, 147, 155, 176, 177, 178/6 (Obręb Niedaszów).

Teren, ze względu na występujące nasypy, jest częściowo zmieniony antropogenicznie. Projektowana inwestycja graniczy z gruntami rolnymi (pola uprawne), łąkami i pastwiskami oraz linią kolejową nr 137.

Teren inwestycji posiada zmienne wysokości. Rzędna punktów badawczych kształtuje się na wysokości od 195,0 do 198,9 m n.p.m.

W obrębie projektowanej drogi występuje sieć rowów melioracyjnych oraz rzeka Wierzbiak.

1.5. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym terenie w dniu 2 listopada 2024 r. wykonano:

- tyczenie poszczególnych punktów badawczych;
- 7 otworów geotechnicznych do głębokości 2,0 – 6,0 m;
  Łącznie odwiercono 22,5 mb;
  Badania przeprowadzono systemem mechaniczno-obrotowym na sucho w średnicy 110 mm, wiertnicą na podwoziu samochodowym. W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany), jeśli zwierciadło wystąpiło. Otwory badawcze po opróbowaniu i pomiarze poziomu zwierciadła wody podziemnej zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewierconych warstw.;
- pobranie próbek gruntu do badań laboratoryjnych w celu ustalenia parametrów geotechnicznych;
- badanie stopnia zagęszczenia rodzimych gruntów niespoistych oraz wskaźnika zagęszczenia nasypów budowlanych sondą dynamiczną DPL; Wyniki przeprowadzonych sondowań w postaci wykresów przedstawiono na zał. nr 7.1 – 7.3.;
- niwelację techniczną punktów badawczych. Wykonane otwory wiertnicze zostały zaniwelowane do stałych reperów wysokościowych i naniesione na aktualną mapę w skali 1:500, otrzymaną od Zleceniodawcy.

Szczegółową lokalizację otworów geotechnicznych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2.1 – 2.4).

2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

2.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (arkusz Wądroże Wielkie), geotechnicznych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonanych w listopadzie 2024 r. (wiercenia do głębokości maksymalnie 2,0 – 6,0 m p.p.t.).

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych (holocen, plejstocen).

Plejstocen: Osady plejstocenu wykształciły jako grunty niespoiste i spoiste powstałe podczas zlodowacenia środkowopolskiego (piaski i żwiry wodnolodowcowe, gliny zwałowe) oraz północnopolskiego (lessy i mułki lessopodobne). Grunty niespoiste rozpoznano, w otworach nr 2, 3 i 5, jako piaski średnioziarniste (Ps) i drobnoziarniste (Pd). Spoiste grunty lodowcowe rozpoznano, w otworach nr m1, m2, 1, 3 i 4, jako gliny piaszczyste (Gp), gliny (G), gliny zwięzłe (Gz) oraz gliny pylaste zwięzłe (Gπz). Mułki lessowe rozpoznano, w otworach nr 1, 2 i 4 pod warstwą gleby, jako: pyły (Π) oraz piaski gliniaste (Pg).
W obrębie nawierconych gruntów występują lokalnie domieszki i przewarstwienia.
Do głębokości wierceń (tj. 2,0 – 6,0 m p.p.t.) nie stwierdzono spągu utworów plejstocenu.

Holocen: Utwory holoceńskie wykształcone są jako warstwa gruntów nasypowych (budowlanych), mineralnych rodzimych osadów spoistych i niespoistych (piaski i mułki rzeczne den dolinnych, żwiry rzeczne tarasów zalewowych) oraz gleby (Gb).
Nasypy budowlane rozpoznano od powierzchni w otworach nr 1 i 2. W ich skład wchodzi kruszywo łamane (0/31,5; 0/63,0). Miąższość warstwy nasypowej wynosi ok. 0,1 – 0,2 m.
Rodzime mineralne utwory holoceńskie reprezentowane są przez osady rzeczne, nawiercone w otworach nr m1 i m2. Osady spoiste zostały rozpoznane, pod warstwą gleby, jako pyły piaszczyste (Πp), pyły (Π) oraz piaski gliniaste (Pg). Niespoiste osady rzeczne rozpoznano jako żwiry (Ż). W obrębie rozpoznanych utworów występują lokalnie domieszki i przewarstwienia.
Warstwę gleby nawiercono od powierzchni terenu w otworach nr m1, m2, 3 – 5 oraz pod gruntami nasypowymi w otworach nr 1 - 2. Miąższość warstwy waha się od 0,25 do 0,60 m.
W otworach nr m1 i m2 stwierdzono spąg utworów holocenu na głębokości 2,4 – 2,6 m p.p.t.

Przestrzenną budowę podłoża na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych (zał. 6.1 – 6.5) oraz na przekroju geotechnicznym (zał. 5).

2.2. Warunki hydrogeologiczne

W listopadzie 2024 r., podczas wykonywania prac terenowych, w 2 otworach stwierdzono obecność wody podziemnej.

Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle nawiercono w otworach nr m1 i m2 na głębokości 1,6 – 1,9 m p.p.t. (rzędna 193,4 m n.p.m.).

Poziom wodonośny na badanym terenie zasilany jest infiltracyjnie z powierzchni terenu. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych.

Szczegółowe dane na temat warunków wodnych panujących na terenie badań przedstawiono w tabeli nr 1.

Tab. 1 Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

NR OTW.	RZĘDNA TERENU	ZWIERCIADŁO WODY PODZIEMNEJ				SĄCZENIA		UWAGI
		NAWIERCONE		USTABILIZOWANE				
		GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	
1	195,1	**brak**	-	**brak**	-	**brak**	-	-
2	196,6	**brak**	-	**brak**	-	**brak**	-	-
3	195,3	**brak**	-	**brak**	-	**brak**	-	-
4	196,4	**brak**	-	**brak**	-	**brak**	-	-
5	198,9	**brak**	-	**brak**	-	**brak**	-	-
m1	195,3	**1,9**	193,4	**1,9**	193,4	**brak**	-	zw. swobodne
m2	195,0	**1,6**	193,4	**1,6**	193,4	**brak**	-	zw. swobodne

Na całym odcinku drogi występują dobre i przeciętne warunki wodne.

Poniższa tabela nr 2 przedstawia charakter przepuszczalności gruntów budujących podłoże analizowanego terenu oraz wartość współczynnika filtracji tych gruntów. Nasypowe podłoże gruntowe na analizowanym terenie wykazuje dobre warunki filtracji.

Tab. 2 Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski, 1990)

CHARAKTER PRZEPUSZCZALNOŚCI/ RODZAJ GRUNTU	*FILTRACJA k [m/s]*
BARDZO DOBRA: żwiry	$> 10^{-3}$
DOBRA: piaski średnioziarniste	10^{-4} -10^{-3}
ŚREDNIA: piaski drobnoziarniste	$10^{-5} – 10^{-4}$
SŁABA: piaski gliniaste, pyły, pyły piaszczyste	$10^{-6} – 10^{-5}$
PÓŁPRZEPUSZCZALNE: gliny piaszczyste, gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe	$10^{-8} – 10^{-6}$

3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń i sondowań badawczych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy uzyskanych informacji, stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowymi*.

Planowana inwestycja w prostych warunkach gruntowych została zaklasyfikowana do *pierwszej kategorii geotechnicznej* zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I – warstwa gruntów nasypowych oraz gleby o miąższości 0,25 – 0,70 m:

WARSTWA IA – nB (Kruszywo łamane) stan zagęszczony / bardzo zagęszczony, **I_D = 0,82 (I_S = 1,00)**, grunt nasypowy nośny;

WARSTWA IB – gleba (Gb), grunt słabonośny, posiada zmienne parametry fizyko-mechaniczne;

PAKIET II – obejmuje czwartorzędowe grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobne i średnie oraz żwiry:

WARSTWA IIA – Pd, stan średniozagęszczony, **I_D = 0,43**;

WARSTWA IIB1 – Ps, stan średniozagęszczony, **I_D = 0,40 – 0,48**;

WARSTWA IIB2 – Ps, Ps//G, Ps+Ż, stan średniozagęszczony, $\mathbf{I_D = 0,50 – 0,55}$;

WARSTWA IIC – Ż, stan średniozagęszczony, $\mathbf{I_D = 0,40 – 0,50}$;

PAKIET III – obejmuje plejstoceńskie mułki lessowe oraz holoceńskie mułki rzeczne, wykształcone jako spoiste pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste. Pod względem genetycznym grunty PAKIETU III wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy o symbolu konsolidacji „C" – inne grunty spoiste nieskonsolidowane:

WARSTWA III – Pg+Ż, П//Gп, П, П//Pg, Пр, stan twardoplastyczny, $\mathbf{I_L = 0,15 – 0,25}$;

PAKIET IV – obejmuje plejstoceńskie, spoiste osady lodowcowe (gliny zwałowe) wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny, gliny zwięzłe oraz gliny pylaste zwięzłe. Pod względem genetycznym grunty PAKIETU IV wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy o symbolu konsolidacji „B" – grunty morenowe nieskonsolidowane i inne grunty skonsolidowane:

WARSTWA IVA – Gp, stan plastyczny, $\mathbf{I_L = 0,30}$;

WARSTWA IVB – Gp, G, Gz//Gp, Gпz, stan twardoplastyczny, $\mathbf{I_L = 0,15 – 0,25}$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli uogólnionych parametrów geotechnicznych (zał. 4).

4. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża

Ocenę wysadzinowości gruntów budujących podłoże dokonano w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN-S-02205:1998 i Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych z 2014 r. (Załącznik do Zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.14 r.).

- Rodzime grunty niespoiste: piaski drobnoziarniste i średnioziarniste oraz żwiry (Pakietu II) zalicza się do gruntów ***niewysadzinowych***;
- Rodzime grunty spoiste: gliny piaszczyste, gliny, pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste (Pakietu III i IV) zalicza się do gruntów ***bardzo wysadzinowych***;
- Rodzime grunty spoiste: gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe (Pakietu IV) zalicza się do gruntów ***mało wysadzinowych***;
- Nasypy budowlane niespoiste (Warstwy IA) zalicza się do gruntów ***niewysadzinowych***;

Grupę nośności podłoża określono na podstawie *Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,* ze szczególnym uwzględnieniem wyników badań terenowych zawartych w niniejszym opracowaniu. Grupę nośności określono do głębokości ok. 1,5 - 2,0 m p.p.t.

W związku z nienawierceniem zwierciadła wód podziemnych w otworach nr 1 - 5, warunki wodne określono jako **dobre**. W związku z występowaniem zwierciadła wód gruntowych w otworach nr m1 i m2, w przedziale 1,0 - 2,0 m p.p.t., warunki wodne określono jako **przeciętne**.

Grupę nośności podłoża dla **przeciętnych** warunków wodnych przy występujących w podłożu:

- Rodzimych gruntach spoistych: piaskach gliniastych, pyłach i pyłach piaszczystych (Pakiet III) określa się jako – ***G4***.

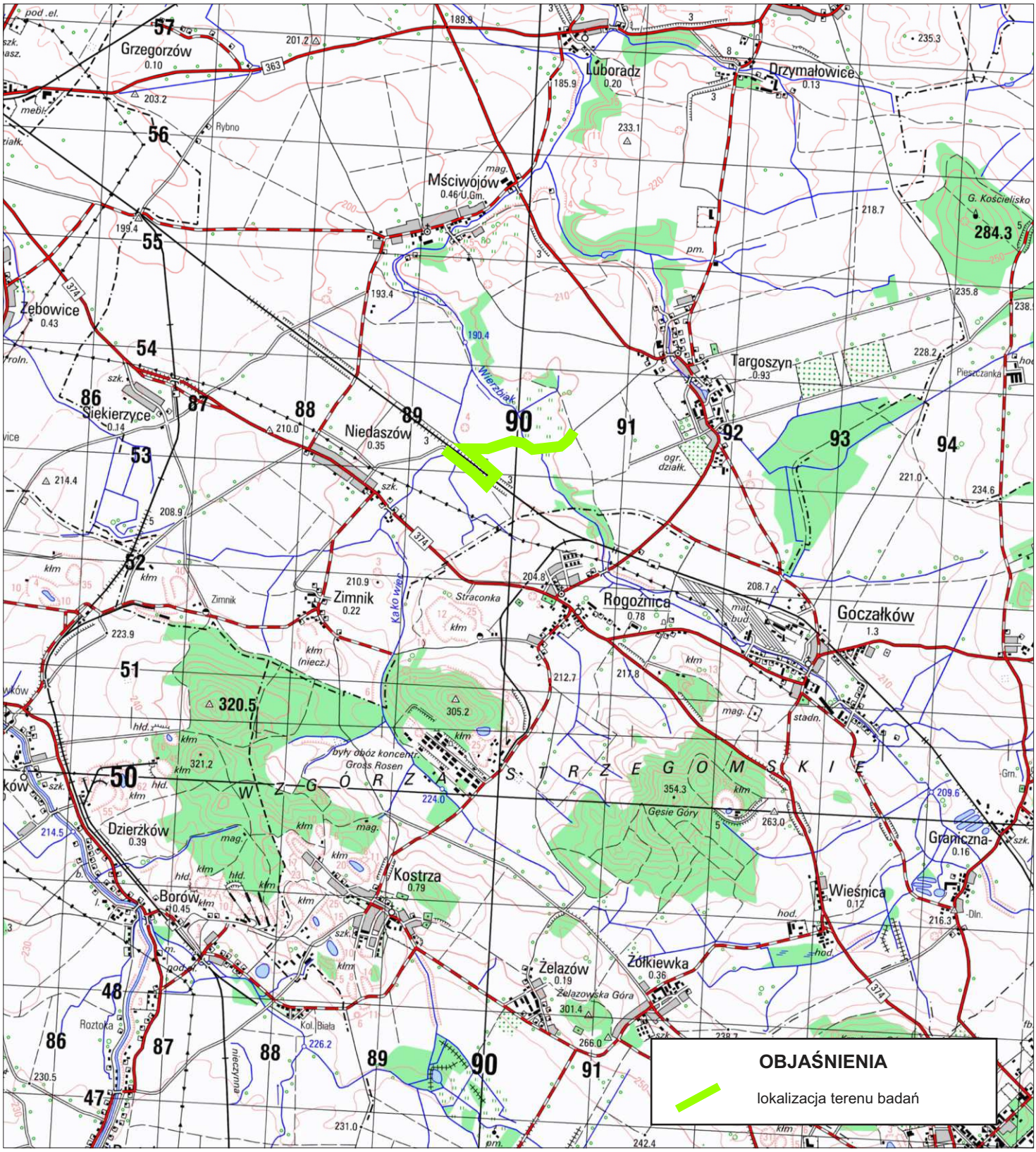
Grupę nośności podłoża dla **dobrych** warunków wodnych przy występujących w podłożu:

- Rodzimych gruntach niespoistych: piaskach średnich (Pakiet II) określa się jako - ***G1***;
- Rodzimych gruntach spoistych: glinach zwięzłych, glinach pylastych zwięzłych, piaskach gliniastych i pyłach (Pakiet III i IV) określa się jako – ***G3***.

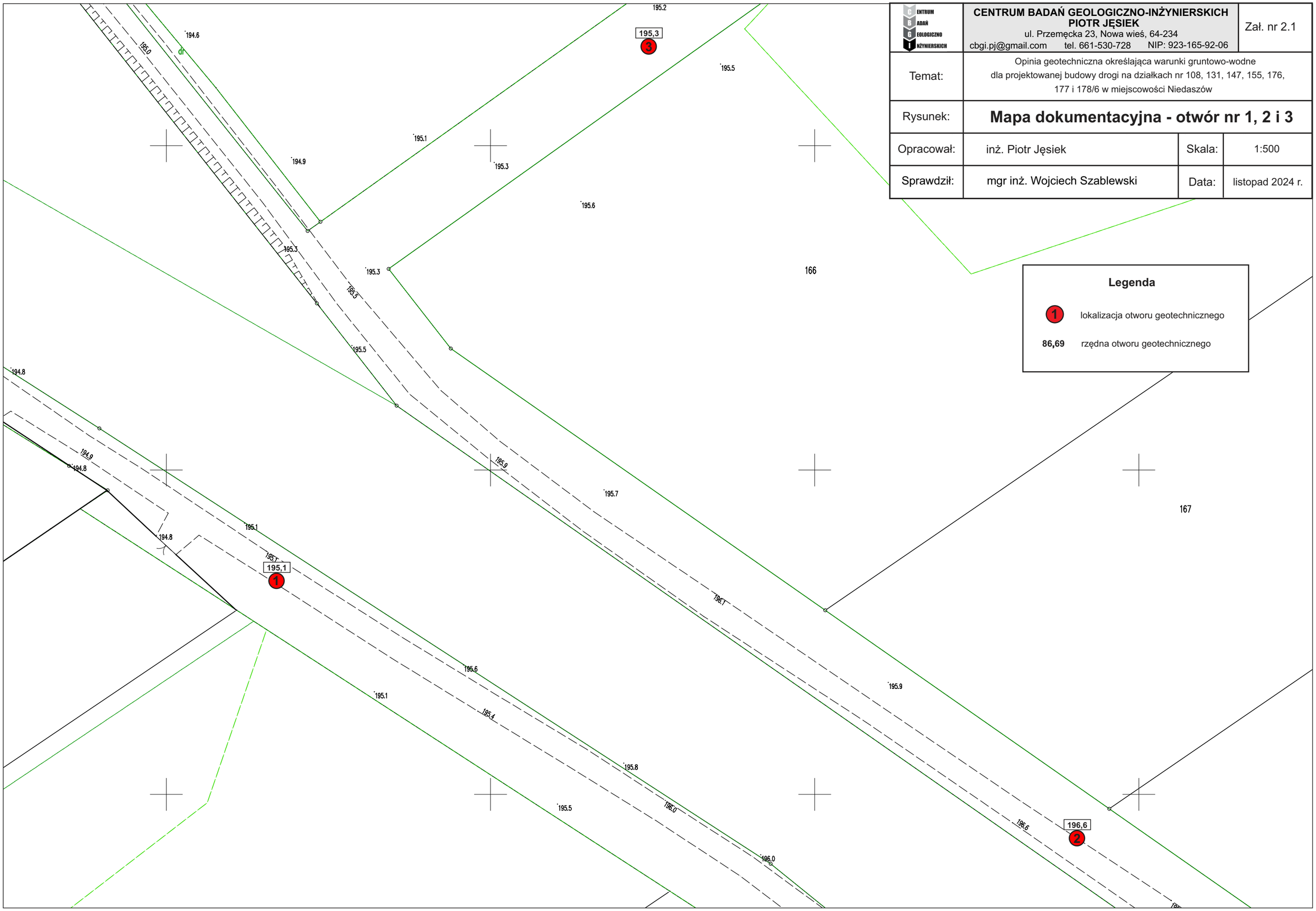
5. Wnioski

1. W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
2. Teren badań charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowymi*.
3. Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych zaklasyfikowano do *pierwszej kategorii geotechnicznej* zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
4. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.
5. Teren badań jest częściowo zmieniony antropogenicznie.
6. Grunty Pakietu III i IV (gliny piaszczyste, gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste, pyły, pyły piaszczyste) są wrażliwe na zmiany wilgotności (łatwo uplastyczniają się pod wpływem wody). W czasie wykonywania prac ziemnych zaleca się zabezpieczenie powierzchniowe przed działaniem wód opadowych oraz niedopuszczenie do stagnacji wody, a także zabezpieczenie gruntów przed przemarzaniem (grunty wysadzinowe). Grunty spoiste wykazują zjawisko tiksotropi dlatego należy je chronić przed nadmiernymi wibracjami (wywoływanymi przez pracujący sprzęt budowlany), które mogą powodować ich uplastycznienie oraz pogorszenie parametrów geotechnicznych. Grunty uplastycznione w wyniku działalności wody, mrozu lub prac budowlanych należy usunąć i zastąpić chudym betonem, stabilizacją lub nasypem piaszczystym (wskaźnik różnoziarnistości $C_u \geq 5$) uzyskując odpowiedni wskaźnik zagęszczenia ($I_s \geq 0{,}97$).

7. Wszystkie grunty spoiste zaliczane są do gruntów wysadzinowych. Grunty te posiadają małą i słabą mrozoodporność oraz średnią i dużą zdolność do pęcznienia i skurczu.
8. Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwę gleby. Grunty Warstwy IB należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane i wymagane jest ich całkowite usunięcie.
9. W obrębie terenu badań nawiercono grunty spoiste plastyczne (I_L= 0,30), Warstwa IVA. Jeżeli konstrukcja drogi / przepustu będzie obejmowała daną warstwę należy wzmocnić podłoże, bądź wykonać wymianę gruntu.
10. Grunty niespoiste rodzime Warstwy IIA, IIB1 i IIC nie spełniają wymagań pod posadowienie drogi / przepustu. Jeżeli posadowienie konstrukcji będzie obejmowało dane warstwy należy dogęścić grunty uzyskując wskaźnik zagęszczenia I_s≥0,97, bądź zaprojektować wzmocnienie podłoża.
11. Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi H_z = 0,8 m p.p.t.
12. Dla dobrych / przeciętnych warunków wodnych, przy występujących w podłożu gruntach wysadzinowych zaleca się przyjąć ***grupę nośności podłoża G3 / G4*** (otwory nr m1, m2, 1, 2, 4). W obrębie otworów nr 3 i 5, przy występujących w podłożu gruntach niewysadzinowych, zaleca się przyjąć ***grupę nośności podłoża G1***.
13. W plejstoceńskich gruntach lessowych (Pakiet III) może wystąpić zjawisko „osiadania zapadowego" (gwałtowna redukcja objętości) w warunkach nasycenia wodą. Jeżeli poziom posadowienia konstrukcji drogi będzie obejmował daną warstwę należy wzmocnić podłoże, bądź wykonać wymianę gruntu (brak możliwości posadowienia bezpośredniego).
14. W listopadzie 2024 r., podczas wykonywania prac terenowych, w dwóch otworach stwierdzono występowanie wód podziemnych w postaci swobodnego zwierciadła. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych.
15. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
16. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
17. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.



CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	**CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK** ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234 cbgi.pj@gmail.com tel. 661-530-728 NIP: 923-165-92-06		Zał. nr 1
Temat:	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów		
Rysunek:	**Mapa lokalizacyjna**		
Opracował:	inż. Piotr Jęsiek	Skala:	1:50 000
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Szablewski	Data:	listopad 2024 r.

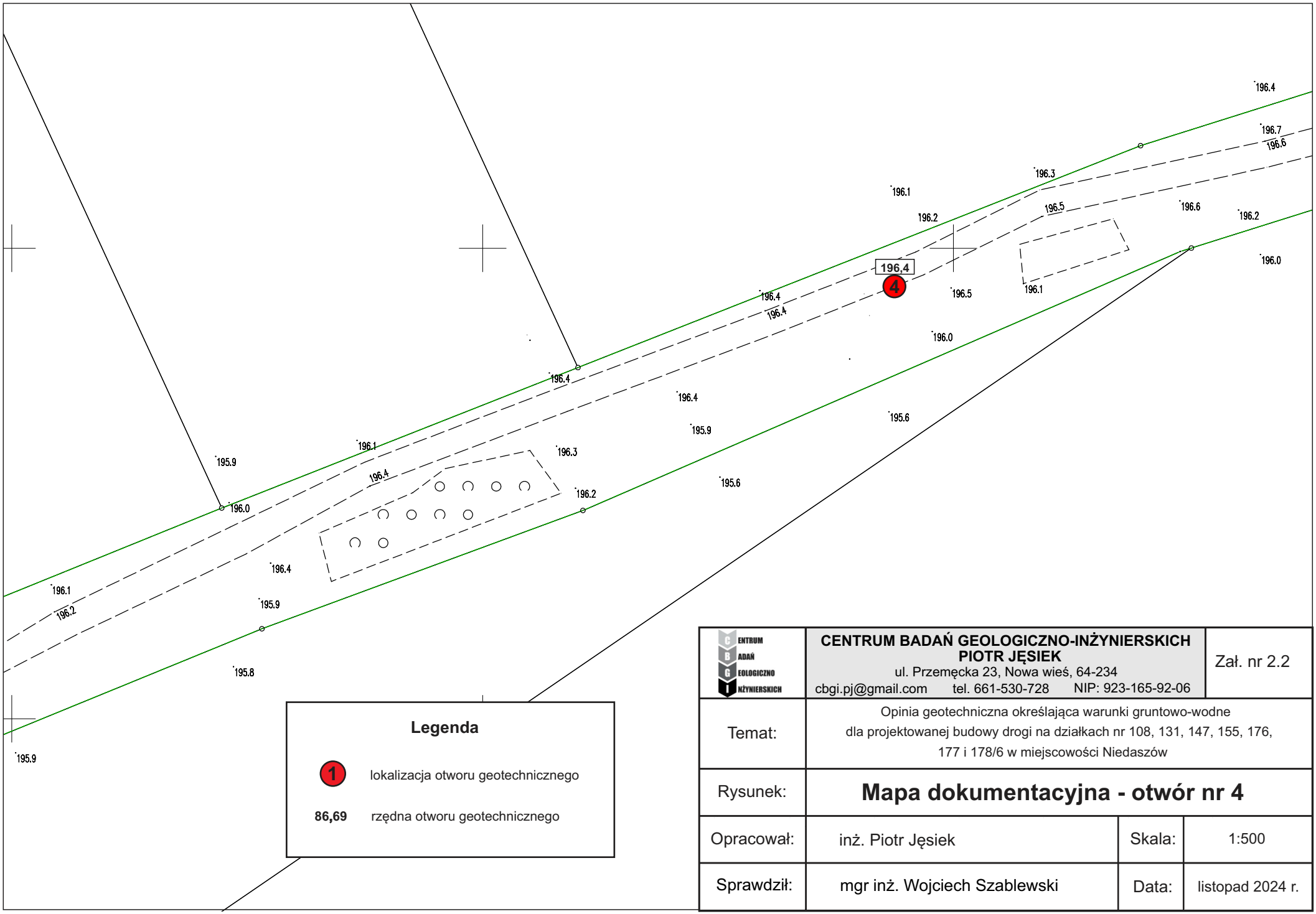


CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234 cbgi.pj@gmail.com tel. 661-530-728 NIP: 923-165-92-06			Zał. nr 2.1
Temat:	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów		
Rysunek:	**Mapa dokumentacyjna - otwór nr 1, 2 i 3**		
Opracował:	inż. Piotr Jęsiek	Skala:	1:500
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Szablewski	Data:	listopad 2024 r.

Legenda

1 lokalizacja otworu geotechnicznego

86,69 rzędna otworu geotechnicznego

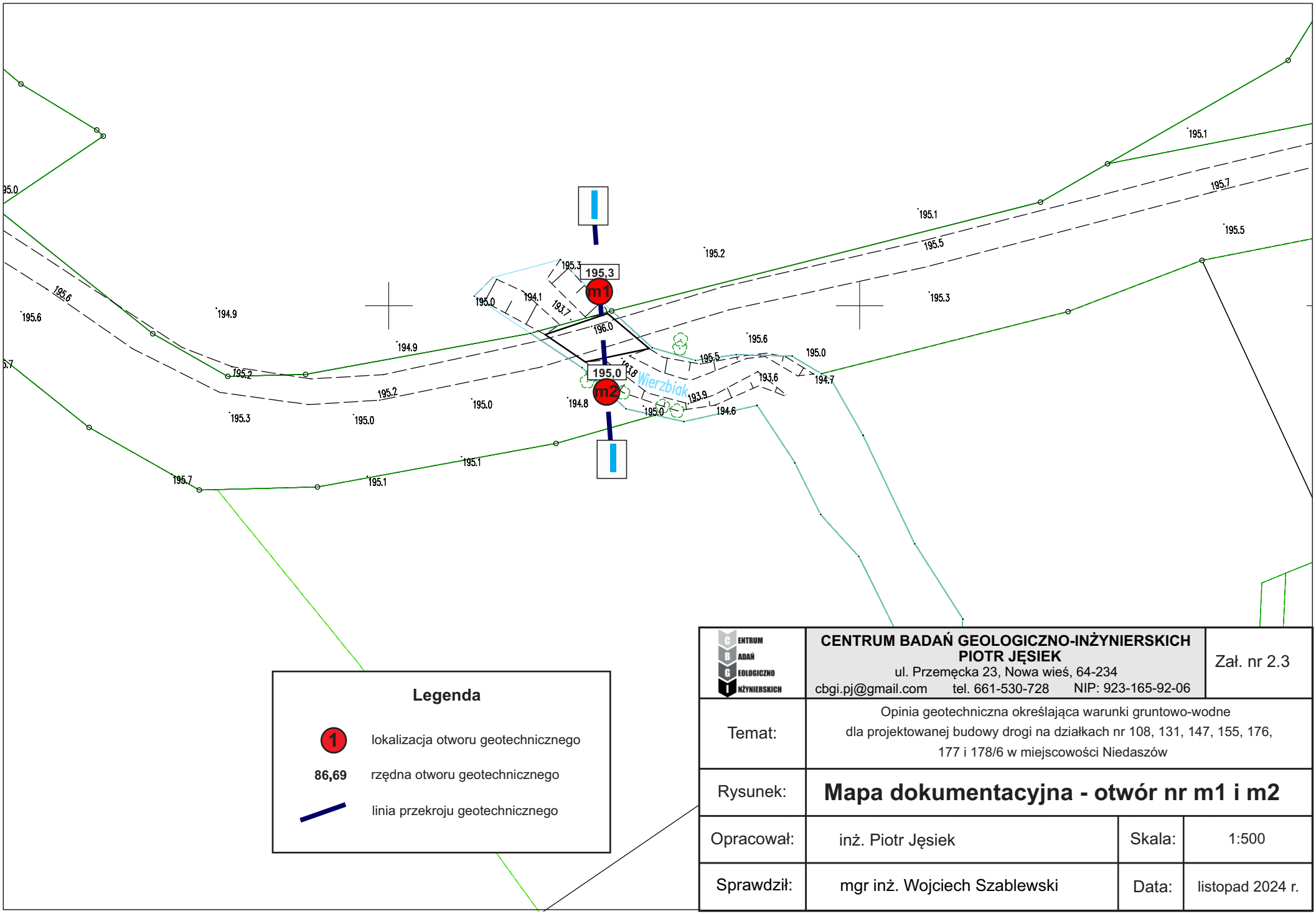


Legenda

1 lokalizacja otworu geotechnicznego

86,69 rzędna otworu geotechnicznego

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	**CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK** ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234 cbgi.pj@gmail.com tel. 661-530-728 NIP: 923-165-92-06		Zał. nr 2.2
Temat:	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów		
Rysunek:	**Mapa dokumentacyjna - otwór nr 4**		
Opracował:	inż. Piotr Jęsiek	Skala:	1:500
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Szablewski	Data:	listopad 2024 r.



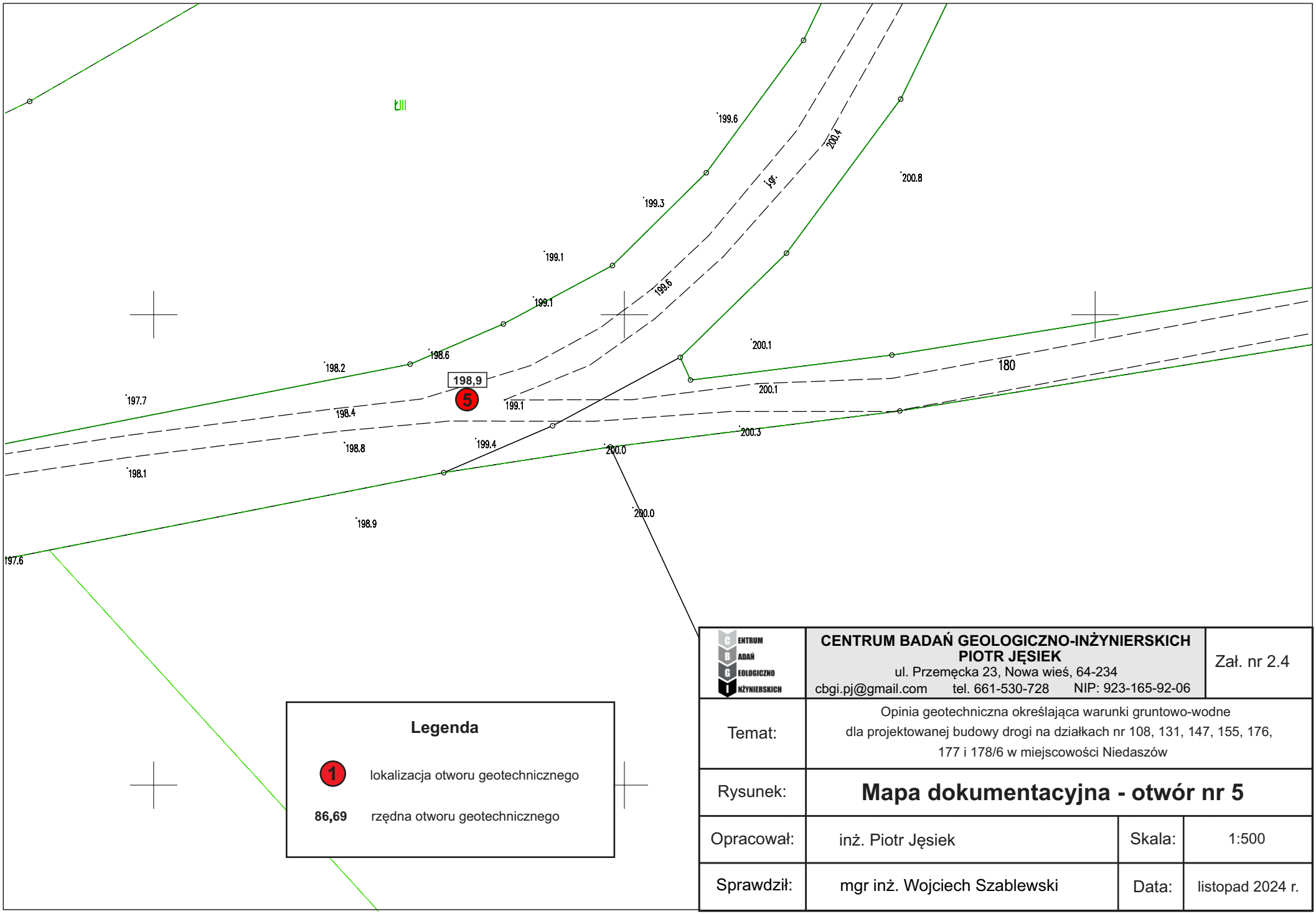
Legenda

1 — lokalizacja otworu geotechnicznego

86,69 — rzędna otworu geotechnicznego

linia przekroju geotechnicznego

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	**CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK** ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234 cbgi.pj@gmail.com tel. 661-530-728 NIP: 923-165-92-06		Zał. nr 2.3
Temat:	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów		
Rysunek:	**Mapa dokumentacyjna - otwór nr m1 i m2**		
Opracował:	inż. Piotr Jęsiek	Skala:	1:500
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Szablewski	Data:	listopad 2024 r.



Legenda

1 — lokalizacja otworu geotechnicznego

86,69 — rzędna otworu geotechnicznego

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	**CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PIOTR JĘSIEK** ul. Przemęcka 23, Nowa wieś, 64-234 cbgi.pj@gmail.com tel. 661-530-728 NIP: 923-165-92-06		Zał. nr 2.4
Temat:	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów		
Rysunek:	**Mapa dokumentacyjna - otwór nr 5**		
Opracował:	inż. Piotr Jęsiek	Skala:	1:500
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Szablewski	Data:	listopad 2024 r.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH DOKUMENTACYJNYCH
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

nieskaliste

KW	zwietrzelina
Kwg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Po	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Π	pył
Πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

skaliste

ST	skała twarda
SM	skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
( )	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu

STAN GRUNTU

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊛	zg	zagęszczony

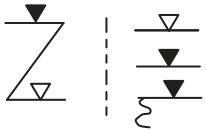
KONSYSTENCJA GRUNTU

⌀	zw	zwarty
○	pzw	półzwarty
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
●–	mpl	miękkoplastyczny
●–	pł	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ



nawiercony poziom wody

ustabilizowany poziom

sączenie

⋮	mw	grunty mało wilgotne
|	w	grunty wilgotne
⋮	m	grunty mokre
‖	nw	grunty nawodnione

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

np. fQh – holoce/skie osady rzeczne

INNE OZNACZENIA

(III) numer warstwy geotechnicznej

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P.	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

Zał. nr 4

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

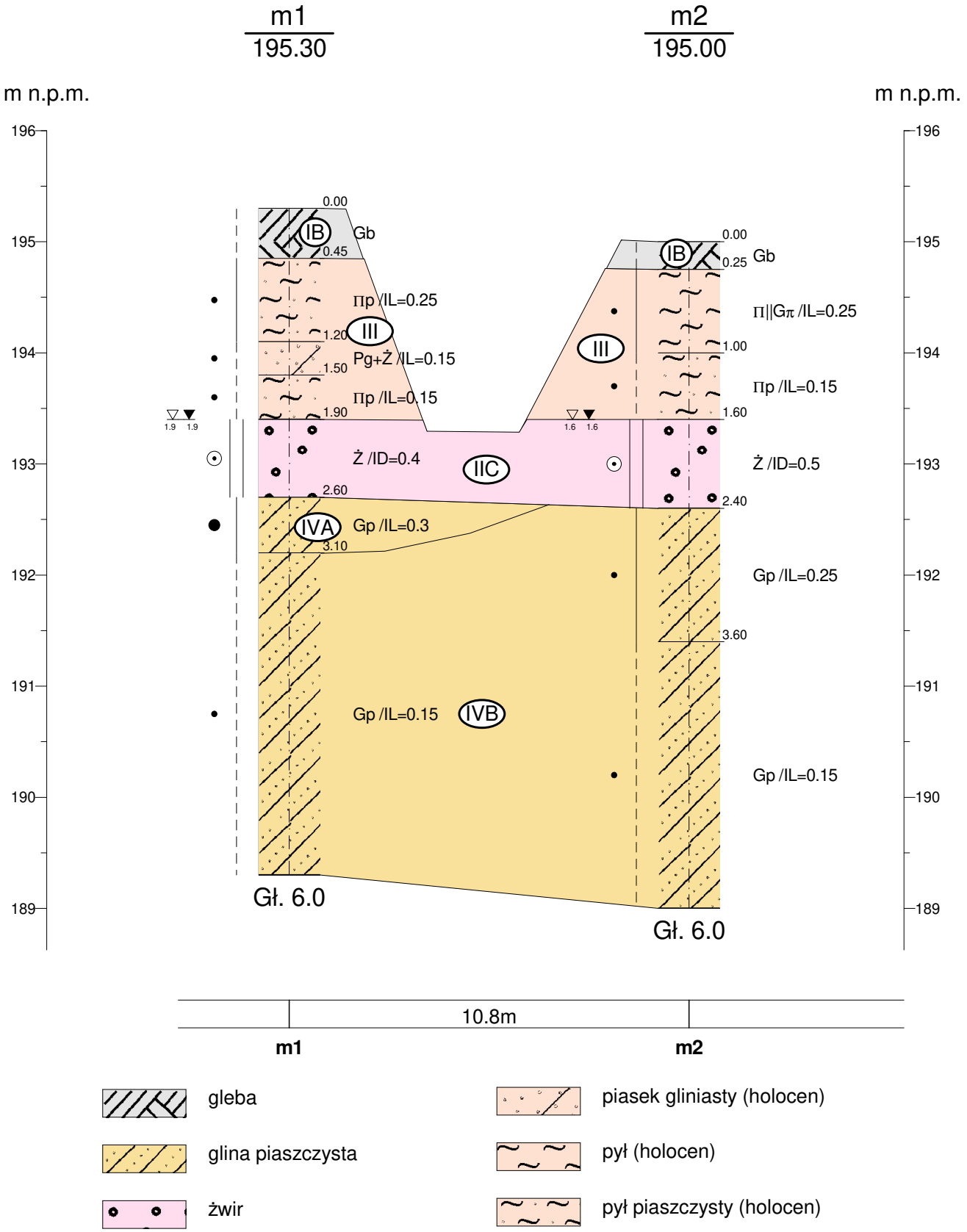
Temat:	**Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów**									
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Grupa genetyczna symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia I_D (I_s)	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c_u	Kąt tarcia wewnętrznego φ_u	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0
					[%]	[t/m^3]	[kPa]	[º]	[MPa]	[MPa]
IA	nB	-	**0,82 (1,00)**	-	**Grunt nasypowy, nośny**					
IB	Gb	-	-	-	**Grunt rodzimy o zmiennych parametrach fizyko-mechanicznych, słabonośny**					
IIA	Pd	-	**0,43**	-	16,0	1,75	-	30,1	54,3	40,5
IIB1	Ps	-	**0,40 - 0,48**	-	14,0	1,85	-	32,4 - 32,9	79,3 - 91,4	66,9 - 77,2
IIB2	Ps, Ps//G, Ps+Ż	-	**0,50 - 0,55**	-	5,0 / 14,0	1,70 / 1,85	-	33,0 - 33,3	94,7 - 103,2	79,9 - 87,0
IIC	Ż	-	**0,40 - 0,50**	-	18,0	2,05	-	37,7 - 38,5	133,4 - 153,0	120,2 - 137,5

IIB2 - grunty mało wilgotne / wilgotne

Zał. nr 4

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat:	**Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów**									
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Grupa genetyczna symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia I_D (I_s)	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c_u	Kąt tarcia wewnętrznego φ_u	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0
					[%]	[t/m^3]	[kPa]	[º]	[MPa]	[MPa]
III	Pg+Ż, Π//Gπ, Π, Π//Pg, Πp	**C**	-	**0,15 - 0,25**	13,0 / 22,0	2,05 / 2,15	15,0 - 19,3	14,0 - 15,6	26,3 - 33,0	18,4 - 23,1
IVA	Gp	**B**	-	**0,30**	17,0	2,10	28,0	16,4	29,3	22,2
IVB	Gp, G, Gz//Gp, Gπz	**B**	-	**0,15 - 0,25**	12,0 / 22,0	2,00 / 2,20	29,7 - 33,5	17,3 - 19,2	32,8 - 41,9	24,9 - 31,9



CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH				Zał.nr 5
obiekt inżynierski na rzece Wierzbiak				Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla proj. budowy drogi na działkach nr 108, 131, 147, 155, 176, 177 i 178/6 w miejscowości Niedaszów
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I - I
Opracował	11.2024	P. Jęsiek		Skala 1: 150/50
Weryfikował	11.2024	W. Szablewski		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO INŻYNIERSKICH

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer m1

Zał.nr: 6.1

Wiertnica:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 195.30 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2024-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1.90	Holocen	1.0			gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
					0.45	pył piaszczysty brązowy	Πp	1/1	w		0.25	tpl	III	G4
					1.20	piasek gliniasty brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż	0/1/0	mw		0.15			G4
					1.50	pył piaszczysty jasnoszary	Πp	0/1						
			2.0		1.90	żwir szary	Ż		nw	0.4		szg	IIC	
		Czwartorzęd Plejstocen	3.0		2.60	glina piaszczysta szara	Gp	3/2	w		0.3	pl	IVA	
			4.0		3.10	glina piaszczysta szara		1/1/2	mw/w		0.15	tpl	IVB	
			5.0											
			6.0		6.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO INŻYNIERSKICH

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer m2

Zał.nr: 6.2

Wiertnica:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 195.00 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2024-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
					0.25	pył brązowy przewarstwiony gliną pylastą	Π||Gπ	1/1	w		0.25	tpl	III	G4
		Holocen	1.0		1.00	pył piaszczysty jasnoszary	Πp	0/1	mw		0.15			G4
	1.60 ▽				1.60	żwir szary	Ż		nw	0.5		szg	IIC	
		Czwartorzęd	2.0		2.40	glina piaszczysta szara		2/2	w		0.25			
		Plejstocen	3.0		3.60	glina piaszczysta szara	Gp	1/1	mw/w		0.15	tpl	IVB	
			4.0											
			5.0											
			6.0		6.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO INŻYNIERSKICH

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer ot-1

Zał.nr: 6.3

Wiertnica:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 195.10 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2024-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Czwartorzęd Holocen			0.10	nasyp budowlany (Kruszywo łamane 0/31,5 - granit)	nB					zg	IA	
		Czwartorzęd Holocen			0.10	gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	pył jasnobrązowy	Π	1/1	w		0.25	tpl	III	G3
		Czwartorzęd Plejstocen			1.20	glina zwięzła brązowo-szara przewarstwiona gliną piaszczystą	Gz||Gp	2/2	mw/w		0.15		IVB	G3
			2.0		2.00									

Profil numer ot-2 Rzędna: 196.60 m n.p.m. Data: 2024-11-02

		Czwartorzęd Holocen			0.20	nasyp budowlany (Kruszywo łamane 0/63,0 - granit, melafir)	nB		mw	0.82		bzg	IA	
		Czwartorzęd Holocen			0.20	gleba ciemnobrązowa	Gb						IB	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.55	pył brązowy przewarstwiony gliną pylastą	Π||Gπ	1/1	w		0.25	tpl	III	G3
		Czwartorzęd Plejstocen			1.20	pył jasnobrązowy	Π	0/1	mw/w		0.15			G3
			2.0		1.80	piasek średni szaro-brązowy	Ps		w	0.55		szg	IIB2	
					2.50									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO INŻYNIERSKICH

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer ot-3

Zał.nr: 6.4

Wiertnica:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 195.30 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2024-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Holocen				gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.55	Piasek średni + żwir jasnoszary	Ps(+Ż)		w	0.52		szg	IIB2	G1
					1.10	glina pylasta zwięzła szaro-brązowa	Gπz	3/3			0.2	tpl	IVB	G3
			2.0		1.70	glina piaszczysta brązowa	Gp	1/1/2	mw/w		0.15			
					2.00									

Profil numer ot-4 Rzędna: 196.40 m n.p.m. Data: 2024-11-02

		Holocen				gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	piasek gliniasty szaro-brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż	0/1/0			0.15	tpl	III	G3
			1.0		0.75	pył jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Π||Pg	1/0/1	w		0.2			G3
					1.50	glina szaro-brązowa	G	2/2			0.25		IVB	
			2.0		2.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO INŻYNIERSKICH

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer ot-5

Zał.nr: 6.5

Wiertnica:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 198.90 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2024-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0			gleba ciemnobrązowa	Gb		mw				IB	
					0.30	piasek średni brązowo-szary przewarstwiony gliną	Ps||G			0.5		szg	IIB2	G1
					0.70	piasek średni szary	Ps		w	0.4			IIB1	G1
					1.00	piasek średni szary				0.48				G1
					1.50	piasek drobny szary	Pd			0.43			IIA	
			2.0		2.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer m1

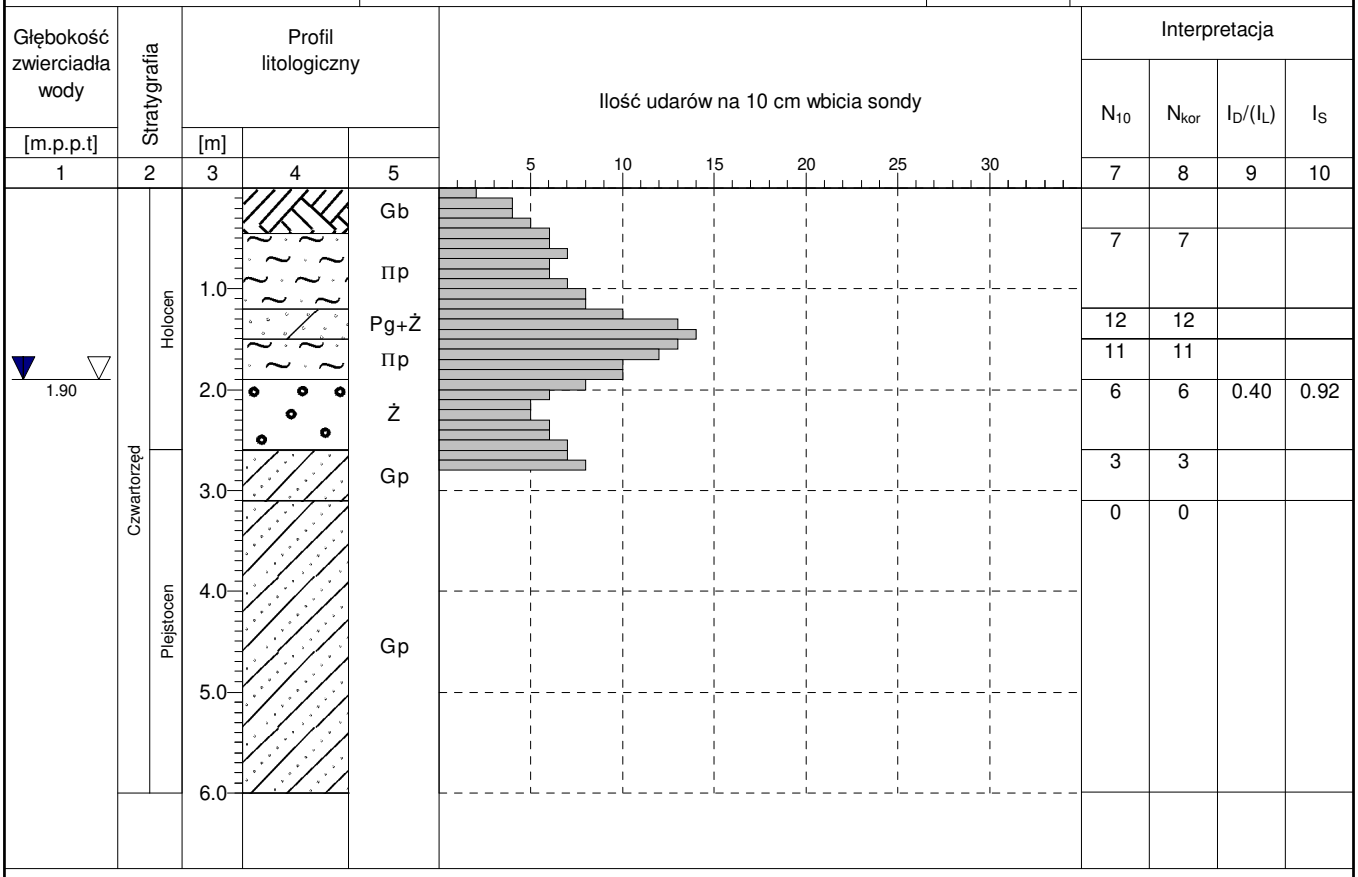
Zał.nr: 7.1

Sonda Nr:

Miejscowość: Niedaszów
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

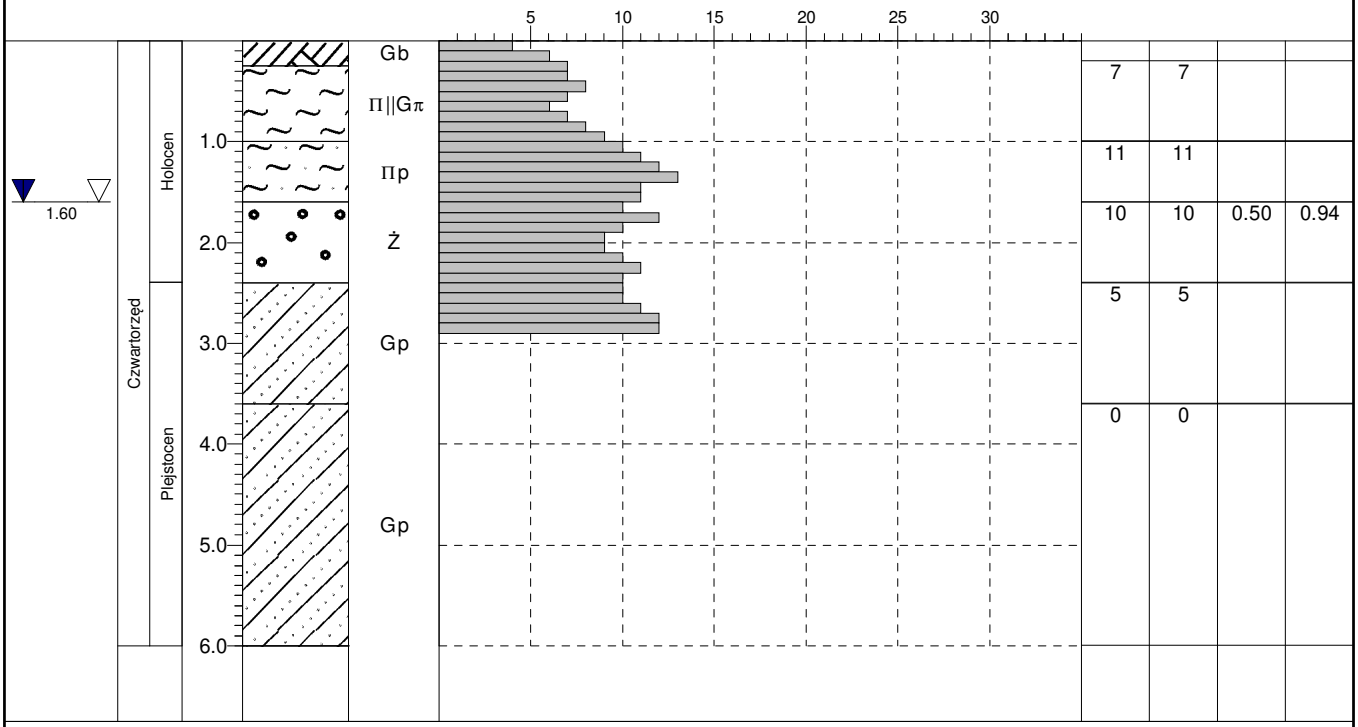
Obiekt: budowa drogi
Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

Typ sondy: DPL
Rzędna: 195.30 m n.p.m.
Skala 1 : 75
Data sondowania: 2024-11-02



Interpretacja			
N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	I_S
1	2	3	4
7	7		
12	12		
11	11		
6	6	0.40	0.92
3	3		
0	0		

Profil numer m2 Rzędna: 195.00 m n.p.m. Data: 2024-11-02

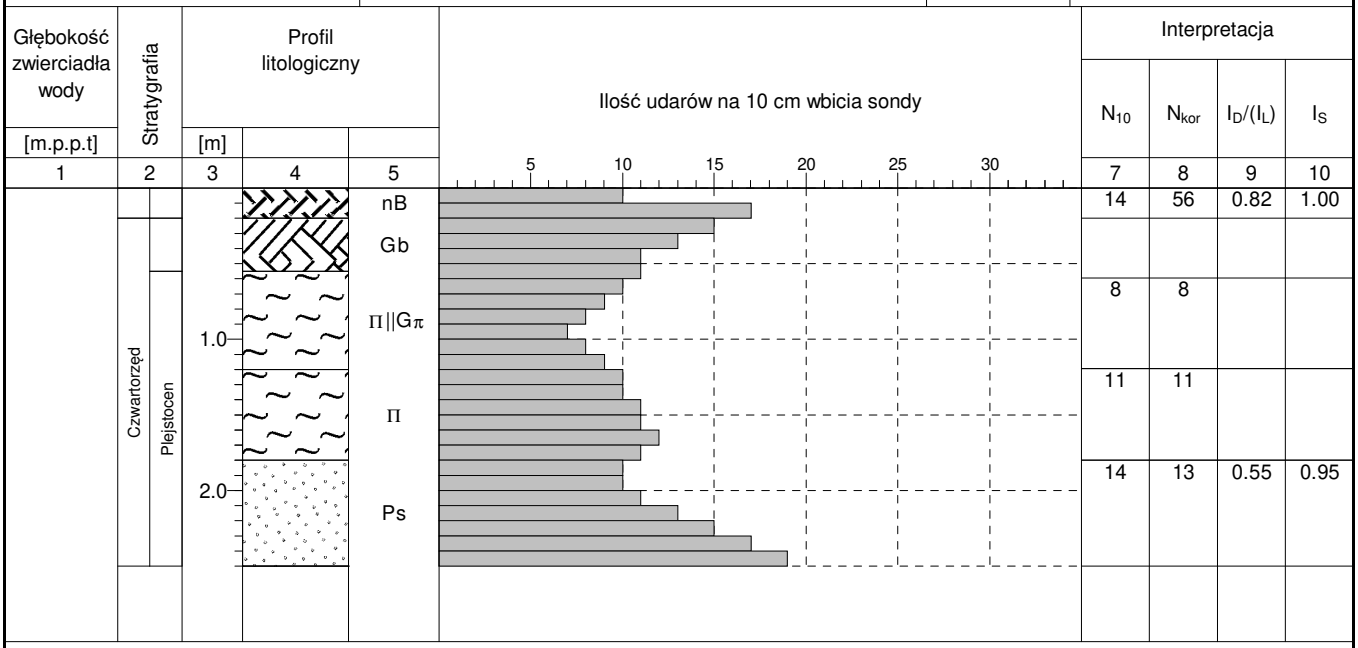


Interpretacja			
N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	I_S
1	2	3	4
7	7		
11	11		
10	10	0.50	0.94
5	5		
0	0		

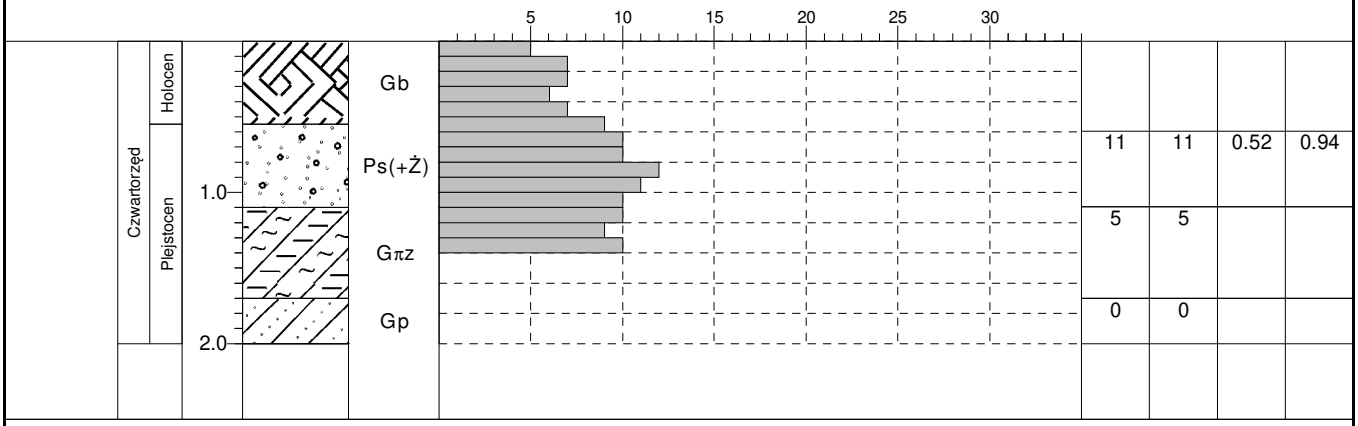
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH	**WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ**	Zał.nr: 7.2
	Profil numer ot-2	Sonda Nr:

Miejscowość: Niedaszów	Obiekt: budowa drogi	Typ sondy: DPL	
Gmina: Mściwojów	Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek	Rzędna: 196.60 m n.p.m.	
Powiat: jaworski	Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich	Skala 1 : 50	Data sondowania: 2024-11-02
Województwo: dolnośląskie			



Profil numer ot-3 Rzędna: 195.30 m n.p.m. Data: 2024-11-02



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

CENTRUM BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH	**WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ**	Zał.nr: 7.3
	Profil numer ot-5	Sonda Nr:

Miejscowość: Niedaszów	Obiekt: budowa drogi	Typ sondy: DPL	
Gmina: Mściwojów	Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek	Rzędna: 198.90 m n.p.m.	
Powiat: jaworski	Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich	Skala 1 : 50	Data sondowania: 2024-11-02
Województwo: dolnośląskie			

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
[m.p.p.t]		[m]				N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	I_S
1	2	3	4	5	5 10 15 20 25 30	7	8	9	10
	Czwartorzęd / Plejstocen	1.0		Gb					
				Ps||G		10	10	0.50	0.94
				Ps		6	6	0.40	0.92
				Ps		9	9	0.48	0.94
		2.0		Pd		7	7	0.43	0.93

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
Geologia, Hydrogeologia, Geotechnika, Ochrona Środowiska

Tel. kom. 667 800 445, 667 800 448
e-mail: geologia.jaspis@wp.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA POTRZEB PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ
W MIEJSCOWOŚCI TARGOSZYN

Gmina: **Mściwojów**
Powiat: **jaworski**
Województwo: **dolnośląskie**

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
ul. Osiedlowa 5/15, 55-114 Strzeszów
tel.(fax) 071/312 83 18, kom: 667 800 445
NIP: 915-180-33-39, REGON: 367360406

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Anna Pietruch
hydrogeolog
Upr. V-1777

mgr Anna Pietruch
Pietruch
Upr. nr V - 1777
w zakresie hydrogeologii

mgr Łukasz Grześkowicz
geolog inżynierski
Upr. VII-1699

mgr Łukasz Grześkowicz
Upr. nr VII - 1699
w zakresie geologii inżynierskiej

Trzebnica, marzec 2025 r.

Spis treści

I DANE OGÓLNE 3

II POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU 4

III WARUNKI GRUNTOWO - WODNE 4

IV WNIOSKI I ZALECENIA 5

Spis załączników

1. **SZKIC SYTUACYJNY – ZAŁ. NR 1**
2. **KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 2**
3. **TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 3**

I. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, z późn. zm.), §7. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), art. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981 ze zm. Dz. U. 2024, poz. 1290), Polskiej Normy PN-B-02479; 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne", PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli*; PN-EN 1997-2 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*

Przeprowadzone prace i badania miały na celu ustalenie warunków gruntowo – wodnych oraz kategorii geotechnicznej dla potrzeb przebudowy drogi gminnej w miejscowości Targoszyn (zał. nr 1).

Stosownie do obowiązujących przepisów, opracowanie zawiera dane o gruntach i warunkach wodnych, wymagane do projektowania budowlanego – pkt. 2.1. PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne.*

W ramach geotechnicznych prac terenowych w miejscach technicznie możliwych, wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 2.

W trakcie wierceń geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe gruntów, zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480, Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa 1998 r. oraz obserwacje warunków wodnych.

Lokalizację punktów badań geotechnicznych wytyczono geodezyjnie, metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do punktów stałych w terenie (zał. nr 1).

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne.

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w miejscowości Targoszyn, dz. nr geod. 348.

Rzędne wysokościowe terenu kształtują się około 202,7 – 208,2 m npm.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Wzgórz Strzegomskich. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory wodnolodowcowe. W strefie powierzchniowej występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 0,4 – 0,8 m.

III. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

a. WARUNKI GRUNTOWE

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, kryteria geologiczne wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – antropogeniczne nasypy niekontrolowane w składzie: humus, szlaka, kamienie, cegły, piasek średni;

Utwory wodnolodowcowe fgQp

Warstwa II – to gliny, barwy brązowej, mało wilgotne, konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}$=0,10. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grunty bardzo wysadzinowe. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji k = (5,8 – 0,01)*10^{-8} m/s = 0,005 – 0,0000086 m/d.

Warstwa IIIa – to piaski gliniaste, barwy żółto-szarej, mało wilgotne, konsystencji zwartej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}$<0,00. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grunty bardzo wysadzinowe. Utwory słabo przepuszczalne dla wód

gruntowych - współczynnik filtracji k = (4,6 – 0,9)*10^{-6} m/s = 0,40 – 0,08 m/d.

Warstwa IIIb – to piaski średnie zaglinione i piaski średnie ze żwirem, barwy żółtej, mało wilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}$=0,60. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji k= (0,29 – 0,12)*10^{-3} m/s = 25,06 – 10,37 m/d.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 3.

b. WARUNKI WODNE

W podłożu gruntowym do zbadanej głębokości tj. 3,0 m ppt. nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

W odległości min. 370 m w kierunku SW od terenu badań przepływa rzeka Wierzbiak.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany
- Warstwa II – to gliny o uogólnionym $I_L^{(n)}$=0,10
- Warstwa IIIa – to piaski gliniaste o uogólnionym $I_L^{(n)}$<0,00
- Warstwa IIIb – to piaski średnie zaglinione i piaski średnie ze żwirem o uogólnionym $I_D^{(n)}$=0,60

2. W podłożu istnieją zmienne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują grunty bardzo wysadzinowe (otwór O-1) i grunty niewysadzinowe (otwór O-2).

3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów - załącznik nr 2, oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 3.

4. Z uwagi na niejednorodność rodzimego podłoża gruntowego na odcinkach występowania gruntów wysadzinowych zaleca się je ujednorodnić i ulepszyć w korycie drogowym poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z cementogruntu marki Rm = 1,5 - 2,5MPa lub doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wymianę gruntów spoistych na nasyp budowlany z pospółki.

5. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**.

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.

Opinia geotechniczna
dla potrzeb przebudowy drogi gminnej
w miejscowości Targoszyn

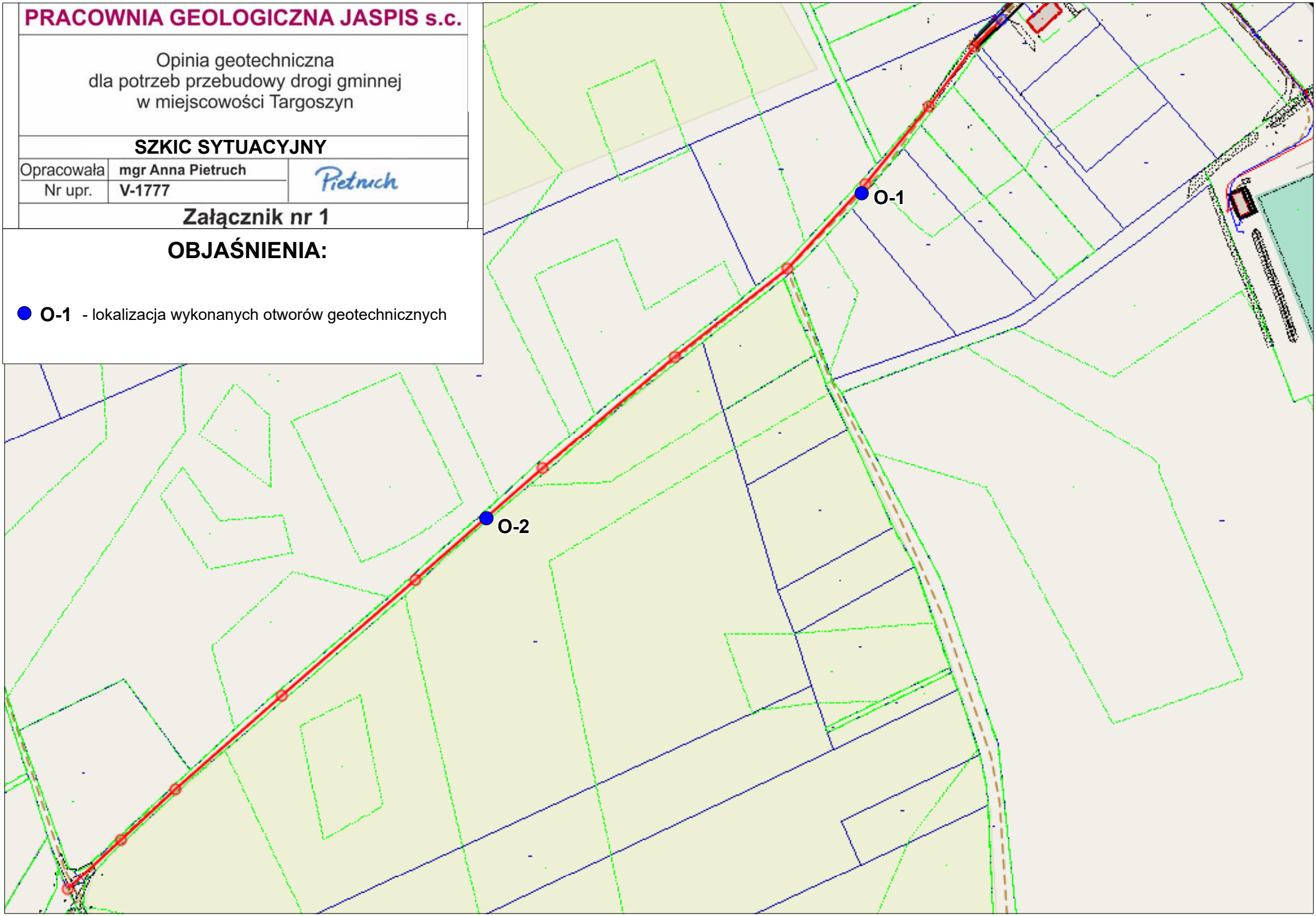
SZKIC SYTUACYJNY

Opracowała	**mgr Anna Pietruch**	Pietruch
Nr upr.	**V-1777**	

Załącznik nr 1

OBJAŚNIENIA:

● **O-1** - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych



PRACOWNIA GEOLOGICZNA

JASPIS s.c.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór numer O-1

Zał.Nr: 2

Wiertnica: H16S

Miejscowość: Targoszyn
Gmina: Mściwojów
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: droga
Wiercenie: PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
Dozór geologiczny: mgr Ł. Grzeskowicz

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 206.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-03-27

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Geneza	IL/ID	Nr warstwy geotech.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 90 mm	zw. wody nie nawiercono	Nasypy				nasyp niekontrolowany (humus, szlaka, kamienie)	nN				antropog		I
		Nasyp			0.40								
		Czwartorzęd	1.0			glina, brązowa	G	mw	1/1	tpl	fgQp	IL=0,10	II
		Czwartorzęd	2.0		2.50	piasek gliniasty, żółto-szary	Pg		(-)	zw		IL<0,00	IIIa
			3.0		3.00								

Otwór numer O-2 Rzędna: 207.20 m n.p.m.

spiralne fi 90 mm	zw. wody nie nawiercono	Nasypy				nasyp niekontrolowany (szlaka, cegły, piasek średni, kamienie)	nN				antropog		I
		Nasyp			0.80	piasek średni zagliniony, żółty	Ps zagl						
		Czwartorzęd	1.0		1.00								
		Czwartorzęd	2.0			piasek średni + żwir, żółty	Ps+Ż	mw		szg	fgQp	ID=0,60	IIIb
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TAB NR I

*1 Tabela parametrów geotechnicznych										
Nr warstwy	Wilgotność naturalna Wn(%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t/m^3)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (kN/m^3)	Spójność $Cu^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewn. $\Phi_u^{(n)}$ (°)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_0^{(n)}$ (kPa)	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$ (kPa)	Stan gruntu I_L/I_D	Typ gruntu	Rodzaj gruntu
I	NASYP NIEKONTROLOWANY									nN
II	16	2,15	21,09	22	16,5°	27000	37000	$I_L = 0,10$	C	G
IIIa	10	2,20	21,58	30	18,0°	33000	47000	$I_L < 0,00$	C	Pg
IIIb	5	1,73	16,97	-	33,5°	94000	112000	$I_D = 0,60$		Ps zagl, Ps+Ż
*2ym=	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90					

*1 parametry geotechniczne wyznaczono metodą B – wg. PN-81/B-03020;
*2 ym – współczynnik materiałowy;

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.

Opinia geotechniczna
dla potrzeb przebudowy drogi gminnej
w miejscowości Targoszyn

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opracowała	**mgr Anna Pietruch**	Pietruch
Nr upr.	**V-1777**	

Załącznik nr 3

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA