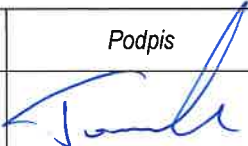


NAZWA ELEMENTU	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
NUMER TOMU/ ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW	3/3
NAZWA INWESTYCJI	Budowa drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą powiatową do Chrośny – na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą powiatową do Chrośny – na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C wraz z infrastrukturą techniczną
BRANŻA	PROJEKT GEOTECHNICZNY
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU	Miejscowość: Dąbrowa Wielka oraz Leszyce Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna: Nowa Wieś Wielka Obręb 0003 dz. nr: 262/1, 17198/3 (17198/4, 330). Obręb 0009 dz. nr: 163/2, 291/1, 17152/2 (17152/6, 342, 336), 17152/4 (17152/5, 335), 17153/4 (17153/5, 17153/6, 334), 17178/2 (17178/8, 341, 340), 17178/6 (17178/7, 339), 17179/1 (17179/2, 337), 17179/5 (17179/6, 338).
INDEKTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	040305_2.0003.262/1, 040305_2.0003.17198/3, 040305_2.0009.163/2, 040305_2.0009.291/1, 040305_2.0009.17152/2, 040305_2.0009.17152/4, 040305_2.0009.17153/4, 040305_2.0009.17178/2, 040305_2.0009.17178/6, 040305_2.0009.17179/1, 040305_2.0009.17179/5
INWESTOR	Wójt Gminy Nowa Wieś Wielka ul. Ogrodowa 2 86-060 Nowa Wieś Wielka



Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane do	Data	Podpis
Projektant branży drogowej	Piotr Tomczak (koordynator)	projektowania w specjalności drogowej KUP/0040/POOD/07	29-10-2021r.	

Włocławek, 29 października 2021r.

SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Kategoria geotechniczna obiektu	3
2. Projekt geotechniczny i badania podłoża gruntowego	5
3. Załączniki – dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną	8

1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

W ramach dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji wykonano dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną. Wykonane badania miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu terenu objętego zakresem przedmiotowej inwestycji oraz ustalenie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, geotechnicznych warunków jej posadowienia

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono:

- podłoże dróg charakteryzuje się występowaniem gruntów zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym oraz różnych parametrach geotechnicznych.
- rejon otworów w 1-15, 17 i 20-31 – występują tutaj grunty niespoiste związane z akumulacją rzeczną. Utwory te wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich charakteryzują się dobrą nośnością.
- rejon otworów 16, 18 i 19 – podłożu występują grunty organiczne, które należy usunąć z podłoża drogi i zastąpić je piaszczystym nasypem.
- całość trasy projektowanych dróg – przypowierzchniowo w podłożu, do głębokości 0,2-1,2 m, występuje warstwa glebowo-nasypowa. Warstwę należy usunąć z obrysu projektowanych dróg zastępując piaszczystym nasypem.
- grupę nośności podłoża dla projektu drogowego określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 grudnia 2015 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Rejon otworów nr 1-17 i 19-31 - w podłożu drogi znajdują się grunty zaliczone do grup nośności podłoża G1. Rejon otworu 18 - w podłożu drogi znajdują się nienośne grunty organiczne.
- udokumentowany stan wód gruntowych jest także zróżnicowany na całym odcinku drogi. Występuje na głębokości 0,5 do ponad 3,0 m p.p.t. Poziom zwierciadła wody w aktualnie wykonanych badaniach należy uznać za zbliżony do średniego w rocznym cyklu wahań ich zwierciadła. Średnią amplitudę wahań zwierciadła wody w pierwszym poziomie wodonośnym można oszacować na ok. 0,5 m.
- na podstawie kryteriów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, podłoże terenu badań na przeważającej części charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. W rejonie

otworu numer 18 występują złożone warunki gruntowe (ze względu na zaleganie słabonośnych gruntów organicznych).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, stwierdzono na etapie przeprowadzania badań występowanie wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia oraz możliwość zalegania słabonośnych gruntów organicznych lub nasypowych, co wskazuje na złożone warunki gruntowe w podłożu obiektu. Jednakże poprzez zastosowane zabiegi inżynierskie w postaci odwodnienia wykopu przed przystąpieniem do realizacji robót i późniejszą wymianę gruntu osiągnięte zostaną warunki proste.

Dla projektowanego obiektu budowlanego stwierdza się I kategorię geotechniczną o prostych warunkach gruntowo – wodnych.

2. PROJEKT GEOTECHNICZNY I BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie i określenie oddziaływania od gruntu.

Zasadniczy kompleks gruntowy w podłożu projektowanej drogi, poniżej warstwy nasypu drogowego, stanowią grunty niespoiste związane z akumulacją rzeczną. Utwory te wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich charakteryzują się dobrą nośnością.

1. Zachowanie się podłoża w czasie budowy i eksploatacji.	Neutralne
2. Zmiany warunków wodnych	Nie wystąpi
3. Skurcz i pęcznienie gruntów	Nie wystąpi
4. Powierzchniowe ruchy masowe	Nie wystąpią
5. Osiadanie zapadowe	Nie wystąpią
6. Zmiany termiczne w gruncie	Nie wystąpią
7. Szkody górnicze	Nie dotyczy

2.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Przeprowadzone rozpoznanie i badania pozwalają na ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących wydzielone warstwy geologiczne.

Parametry geotechniczne dla poszczególnych, wydzielonych warstw gruntu podano w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną” (pkt 3 – załącznik).

2.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F) lub do efektów oddziaływań (γ_E)

Oddziaływanie		Symbol	Zestaw	
			A1	A2
Stałe	Niekorzystne	γ_G	1,35	1,00
	Korzystne		1,00	1,00
Zmienne	Niekorzystne	γ_Q	1,50	1,30
	Korzystne		0,00	0,00

2.4. Określenie oddziaływań od gruntu.

Planowana inwestycja, stanowiąca przedmiot niniejszego opracowania, znajduje się poza terenem, który kwalifikuje się do terenu górniczego. Nie przewiduje się, aby w trakcie budowy obiektu oraz w czasie jego użytkowania nastąpiły zmiany oddziaływania gruntów na obiekt.

2.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego.

Układ i schemat warstw geologicznych ukazuje przekrój geotechniczny stanowiący załącznik „Dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną”.

2.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Nie dotyczy – zastosowanie zabezpieczenia ścian wykopu w formie stalowego szalowania przestawnego, nie wymaga obliczeń stateczności.

2.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.

Prace budowlane dla przedmiotowej inwestycji nie przewidują dla projektowanych obiektów posadowienia bezpośredniego za pomocą fundamentów.

2.8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy wykonać następujące prace w celu zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór podłoża w dnie wykopów;
- kontrola zagęszczenia dna wykopu i warstw zasypowych przy użyciu sondy dynamicznej lub płyty dynamicznej.

Wykopy o głębokości większej od 1,20m należy wykonywać jako szalowane (obudowane). W przypadku występowania wody gruntowej w wykopie należy opuścić zwierciadło wody poprzez jej ciągłe odpompowywanie. Zasypki wykopów i nasypy drogowe należy wykonywać z dowiezionego gruntu niespoistego zagęszczanego warstwami grubości 0,3-0,5m (w zależności od posiadanego sprzętu do zagęszczania).

2.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Wody gruntowe nie będą oddziaływać negatywnie na wykonane obiekty budowlane.

2.10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Nie przewiduje się potrzeby prowadzenia monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczających grunt w trakcie realizacji i po zakończeniu realizacji inwestycji.

PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Tomczak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. KUP/0040/POOD/07

Podpis i pieczęć projektanta branży drogowej

3. ZAŁĄCZNIKI



GEOTEST Sp. z o.o.
ul. Noakowskiego 6e
87-800 Włocławek

telefon +48 54 234 91 17
email biuro@geotest.com.pl
www geotest.com.pl

NIP 8880400953
REGON 0005870036
KRS 0000016857

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
DLA BUDOWY DRÓG NA TERENIE GMINY NOWA WIEŚ WIELKA

OPRACOWANIE

mgr Arkadiusz Rozwora
upr. geol. nr VII-1299

.....

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Łukasz Swat
upr. geol. nr VII-1954

.....

Spis treści

1	Wstęp.....	1
2	Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	1
3	Opis wykonanych prac	2
4	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	2
4.1	Budowa geologiczna.....	2
4.2	Warunki hydrogeologiczne.....	3
5	Charakterystyka warunków geotechnicznych	3
6	Wnioski	4

Spis załączników

1	Mapa orientacyjna w skali 1:50 000
2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:2 000
3	Karty dokumentacyjne sondowań penetracyjnych
4	Karty dokumentacyjne sondowań DPL
5	Objaśnienia symboli i znaków
6	Model geotechniczny

1 Wstęp

Badania geotechniczne wykonała firma GEOTEST Sp. z o.o. z Włocławka na zlecenie firmy "MBZ Andler, Tomczak" Sp. J. z Włocławka.

Wykonane prace miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanych dróg oraz ustalenie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), geotechnicznych warunków ich posadowienia.

2 Charakterystyka projektowanej inwestycji

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się budowę dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka na odcinkach:

- **A** - „*Budowa drogi gminnej łączącej Dziemionnę z Tarkowem Dolnym na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1539C*”, zlokalizowanego w sąsiedztwie miejscowości Dziemionna oraz Tarkowo Dolne,
- **B** - „*Budowa drogi gminnej łączącej Dąbrowę Wielką z drogą powiatową do Chrośny na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C*”, zlokalizowanego w sąsiedztwie miejscowości Dąbrowa Wielka oraz Leszyce,
- **C** - „*Budowa drogi gminnej w miejscowości Dobromierz*”, zlokalizowanego w miejscowości Dobromierz,
- **D** - „*Budowa ulicy Plażowej w miejscowości Prądocin*”, zlokalizowanego w miejscowości Prądocin,
- **E** - „*Budowa drogi gminnej na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 254 do miejscowości Olimpin*”, zlokalizowanego w sąsiedztwie miejscowości Olimpin oraz Przyłęki,

3 Opis wykonanych prac

Prace terenowe miały na celu rozpoznanie warunków gruntowych wzdłuż trasy w odstępach około 250 m i objęły:

- wykonanie 30 sondowań dynamicznych typu DPL do głębokości 2 m p.p.t. (łącznie metraż wynosi 60 mb),
- odwiercenie 31 sondowań penetracyjnych do głębokości 3,0-4,5 m p.p.t (łącznie metraż wynosi 94,5 mb).

Wiercenia wykonano za pomocą wiertnicy mechanicznej z użyciem świderów spiralnych średnicy 100 mm - marszami długości 1 m. Podczas wierceń, z każdego marszu świdra, pobierano próby do badań laboratoryjnych oraz wykonywano badania makroskopowe połowe gruntu. Otwory zlikwidowano uzyskanym urobkiem

Wyrobiska wytyczono w terenie z wykorzystaniem precyzyjnej nawigacji satelitarnej.

Badania terenowe wykonywane były w szczególności w oparciu o normę PN/B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe*.

W laboratorium dla pobranych prób gruntu wykonano kontrolne badania makroskopowe.

Wyniki badań opracowano w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną zawierającą charakterystykę warunków wodno-gruntowych stosownie do wymogów norm branżowych a w szczególności PN-81/B-03020 i PN-B-02479:1998

Lokalizację sondowań penetracyjnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2), a wyniki i interpretację na kartach dokumentacyjnych sondowań (zał. 3).

4 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1 Budowa geologiczna

Według podziału geograficznego Polski (Kondracki, 2002) teren badań położony jest w obrębie Kotliny Toruńskiej. Powierzchnia terenu układa się w tym rejonie w przedziale rzędnych około 68 – 75 m n.p.m.

Podłoże terenu badań w przypowierzchniowej strefie głębokości, objętej wykonanymi wierceniami budują osady czwartorzędu (plejstocen i holocen).

Plejstocen

Najstarszymi utworami na dokumentowanym terenie, stwierdzonymi wykonanymi badaniami, są osady lodowcowe wykształcone w postaci gliny piaszczystej. Występowanie tej

warstwy stwierdzono w otworze nr 18. Strop glin występuje na głębokości 3,5 m ppt, co odpowiada rzędnej 63,87 m n.p.m.

Generalnie utwory plejstocenu reprezentowane są przez osady rzeczne, litologicznie wykształcone jako piaski drobne, pylaste i średnie. Strop utworów piaszczystych układa się w przedziale głębokości od 0,2 do 1,2 m p.p.t.

Holocen

Do holocenu zaliczono osady bagienne: torfy i namuły gliniaste (otwory nr 16, 18 i 19 – miąższość od 0,1 do 1,4 m) oraz warstwa glebowo-nasypowa. Nasypy mają miąższość od 0,2 do 1,2 m i zbudowane są z piasków z domieszką humusu, kamieni, gruzu ceglanego i betonowego.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego, związanego z warstwą rzecznych piasków. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i w czasie badań układało się w przedziale głębokości od 0,5 do ponad 3,0 m p.p.t.

5 Charakterystyka warunków geotechnicznych

W podłożu dokumentowanego terenu zalegają grunty mineralne i organiczne, rodzime i nasypowe, niespoiste i spoiste. Kierując się zróżnicowaniem litologiczno-genetycznym wydzielono w podłożu gruntowym, poniżej warstwy glebowo-nasypowej nieujętej w charakterystyce, pięć warstw geotechnicznych scharakteryzowanych poniżej.

Warstwa I

Zbudowana jest z gruntów organicznych wykształconych jako dobrze rozłożone torfy oraz miękkoplastyczne namuły gliniaste. Grunty te charakteryzują się niską wytrzymałością na ścinanie i dużą ściśliwością w związku z czym nie mogą stanowić podłoża budowlanego.

Warstwa IIa

Wilgotny i nawodniony piasek drobny i pylasty w stanie średnio zagęszczonym. Wyznaczony, na podstawie sondowań dynamicznych, stopień zagęszczenia (I_D) wynosi dla tej warstwy 0,55.

Warstwa IIa

Wilgotny i nawodniony piasek drobny i pylasty w stanie zagęszczonym. Wyznaczony, na podstawie sondowań dynamicznych, stopień zagęszczenia (I_D) wynosi dla tej warstwy 0,70.

Warstwa III

Nawodniony piasek średni w stanie średnio zagęszczonym. Wyznaczony, na podstawie zarejestrowanych oporów wierceń i przesłanek genetycznych, stopień zagęszczenia (I_D) wynosi dla tej warstwy 0,50.

Warstwa IV

Obejmuje gliny piaszczyste w stanie plastycznym. Ustalona dla tej warstwy, w oparciu o wykonane analizy makroskopowe, charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L=0,40$.

6 Wnioski

- a) Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże dróg charakteryzuje się występowaniem gruntów zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym oraz różnych parametrach geotechnicznych.

Rejon otworów w 1-15, 17 i 20-31. Występują tutaj grunty niespoiste związane z akumulacją rzeczną. Utwory te wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich charakteryzują się dobrą nośnością.

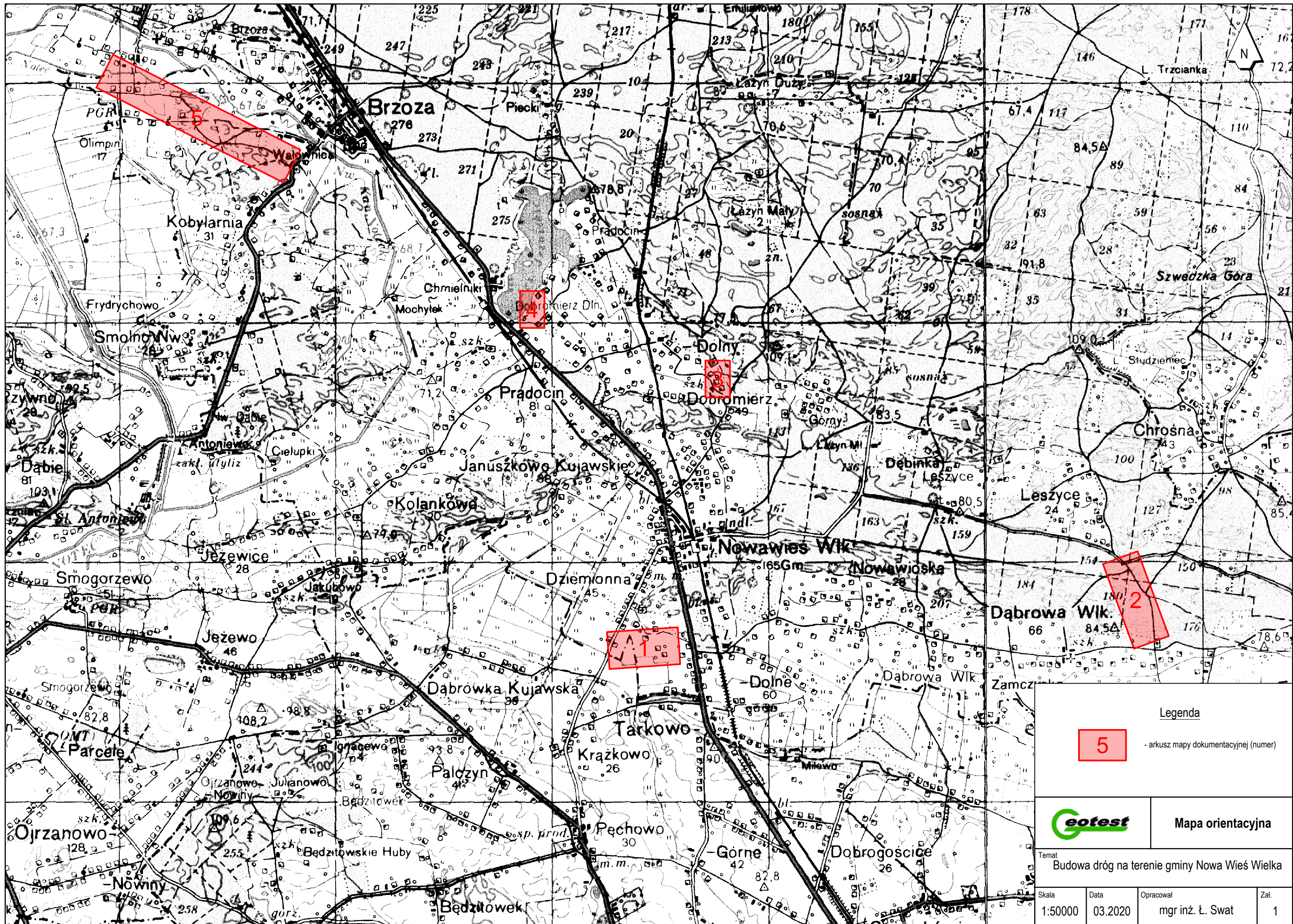
Rejon otworów 16, 18 i 19. W podłożu występują grunty organiczne, które należy usunąć z podłoża drogi i zastąpić je piaszczystym nasypem.

Całość trasy projektowanych dróg. Przypowierzchniowo w podłożu, do głębokości 0,2-1,2 m, występuje warstwa glebowo-nasypowa. Warstwę należy usunąć z obrysu projektowanych dróg zastępując piaszczystym nasypem.

- b) Grupę nośności podłoża dla projektu drogowego określono na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 grudnia 2015 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Rejon otworów nr 1-17 i 19-31 - w podłożu drogi znajdują się grunty

zaliczone do grup nośności podłoża G1. Rejon otworu 18 - w podłożu drogi znajdują się nienośne grunty organiczne.

- c) Udokumentowany stan wód gruntowych jest także zróżnicowany na całym odcinku drogi. Występuje na głębokości 0,5 do ponad 3,0 m p.p.t. Poziom zwierciadła wody w aktualnie wykonanych badaniach należy uznać za zbliżony do średniego w rocznym cyklu wahań ich zwierciadła. Średnią amplitudę wahań zwierciadła wody w pierwszym poziomie wodonośnym można oszacować na ok. 0,5 m.
- d) Na podstawie kryteriów *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, podłoże terenu badań na przeważającej części charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. W rejonie otworu numer 18 występują złożone warunki gruntowe (ze względu na zaleganie słabonośnych gruntów organicznych).



Legenda

5

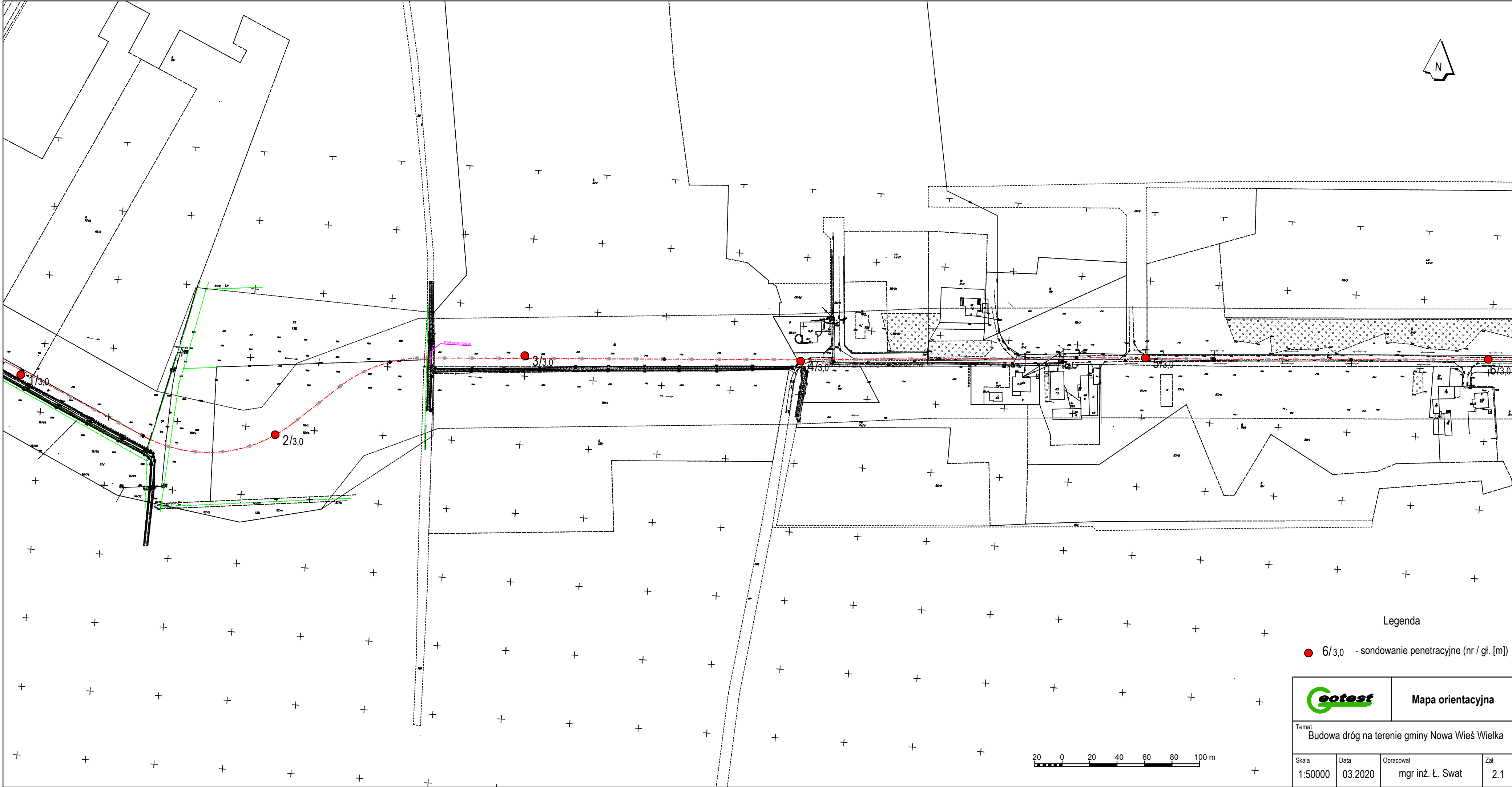
- arkusz mapy dokumentacyjnej (numer)



Mapa orientacyjna


Temat
Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

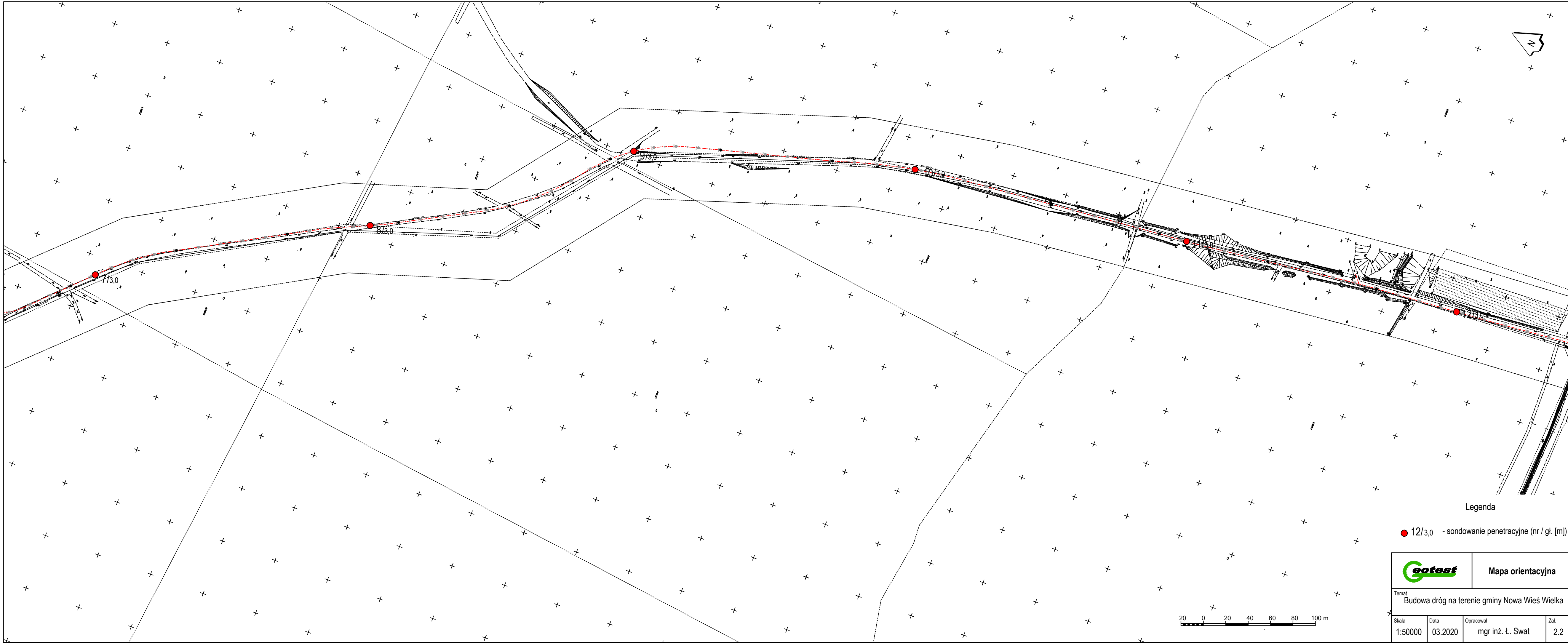
Skala	Data	Opracował	Zał.
1:50000	03.2020	mgr inż. Ł. Swat	1



Legenda

● 6/3,0 - sondowanie penetracyjne (nr / gł. [m])

		Mapa orientacyjna	
Temat Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka			
Skala 1:50000	Data 03.2020	Opracował mgr inż. Ł. Swat	Zal. 2.1



Mapa orientacyjna

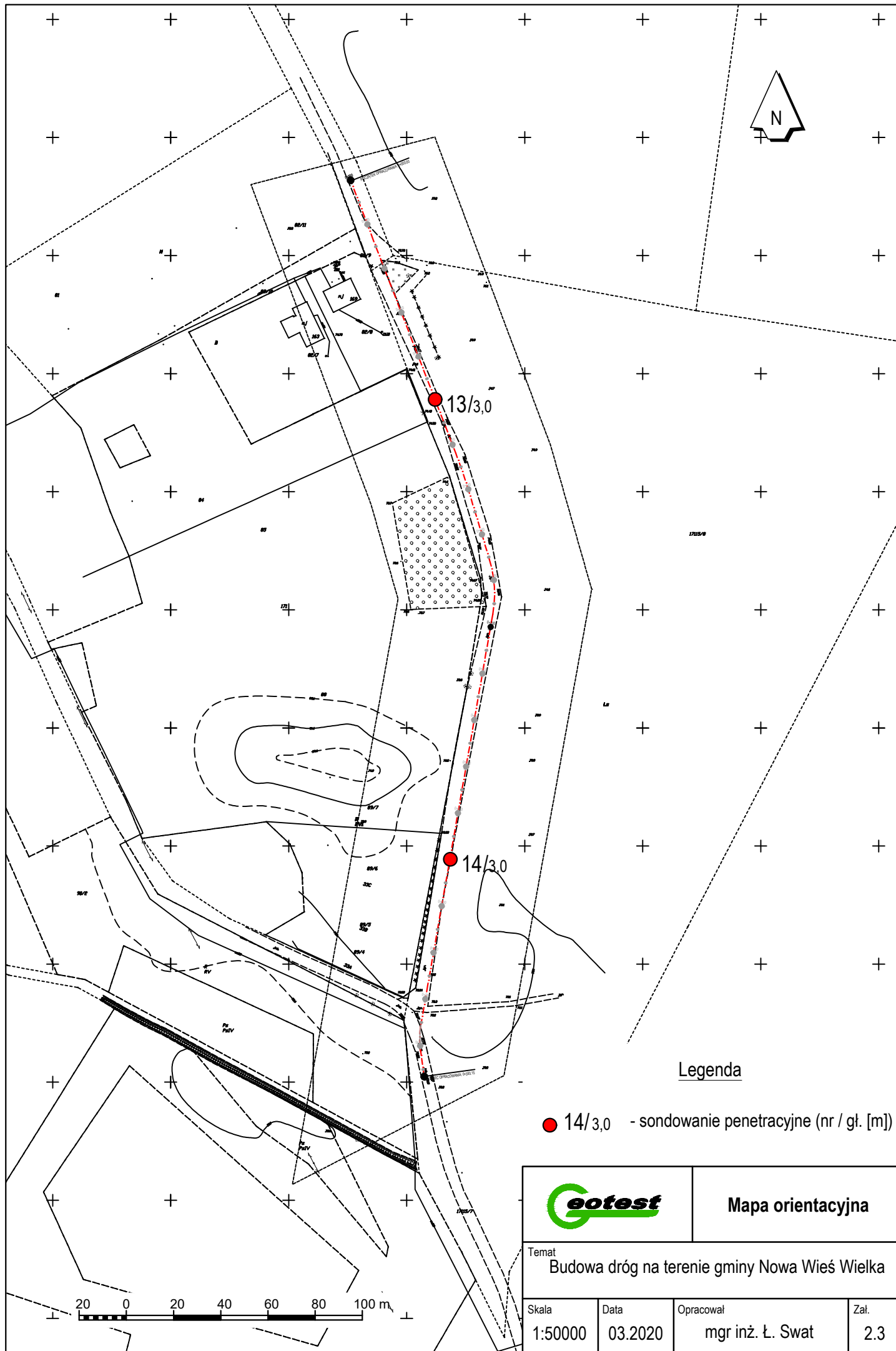
Temat
Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

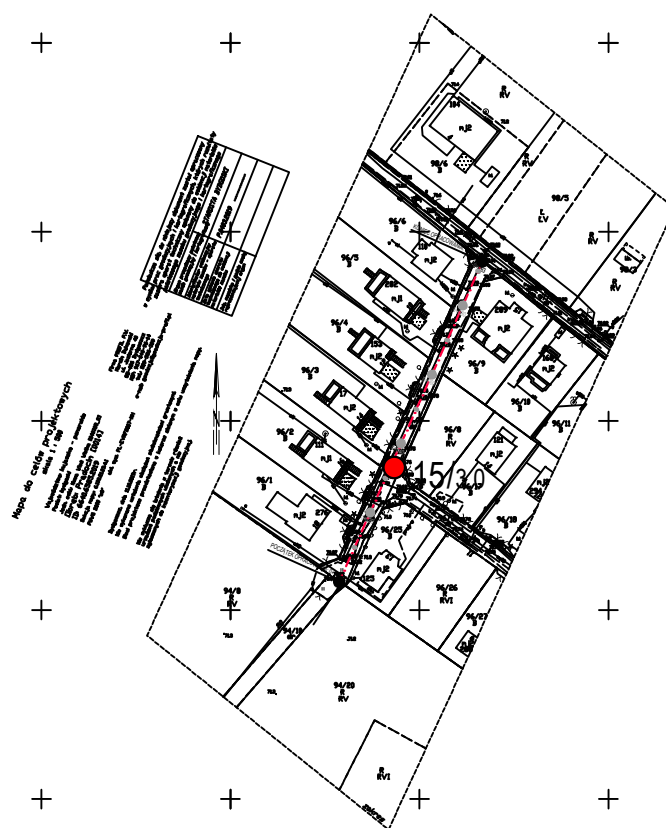
Skala
1:50000

Data
03.2020

Opracował
mgr inż. Ł. Swat

Zal.
2.2





Legenda

● 15/3,0 - sondowanie penetracyjne (nr / gł. [m])

20 0 20 40 60 80 100 m



Mapa orientacyjna

Temat

Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Skala

1:50000

Data

03.2020

Opracował

mgr inż. Ł. Swat

Zal.

2.4



Legenda

● 31/3,0 - sondowanie penetracyjne (nr / gł. [m])



Mapa orientacyjna

Temat:
Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Skala	Data	Opracował	Zal.
1:50000	03.2020	mgr inż. Ł. Świąt	2.5



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA PENETRACYJNEGO

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.
7	75,50 m n.p.m.	Leszczyce	bydgoski	03.2020	mgr A. Rozwora	3.4

Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj próby	Wilgotność [%]	Liczba waleczkowań	Penetrometr [kPa]	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		0,2	Gleba		w	2,0/NU			szg	Ila	Q_H
		3,0	Piasek drobny (FSa), szarozółty								Q_P^f

Otwór	Rzędna	Miejscowość
8	75,20 m n.p.m.	Leszczyce

		0,2	Gleba		w	2,0/NU			szg	Ila	Q_H
		3,0	Piasek drobny (FSa), szarozółty								Q_P^f

KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA PENETRACYJNEGO

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.
11	76,90 m n.p.m.	Dąbrowa Wielka	bydgoski	03.2020	mgr A. Rozwora	3.6

Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Obserwacje zwierciadła wody	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj próby	Wilgotność [%]	Liczba wałeczkowań	Penetrometr [kPa]	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		0,2	Gleba		w	2,0/NU					Q_H
			Piasek drobny (FSa), szarozółty								
		3,0							szg	Ila	Q_D^f

Otwór	Rzędna	Miejscowość
12	74,20 m n.p.m.	Dąbrowa Wielka

[illegible]



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA PENETRACYJNEGO

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór 27	Rzędna 69,55 m n.p.m.	Miejscowość Olimpin	Powiat bydgoski	Data 03.2020	Wykonał mgr A. Rozwora		Zał. 3.14					
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj próby	Wilgotność [%]	Liczba waleczkowań	Penetrometr [kPa]	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy), szarobrazowy		-	2,0/NU			szg	Ila	Q_H	
			Piasek drobny (FSa), szarozółty		w						Q_P^f	
					nw							
Otwór 28	Rzędna 71,09 m n.p.m.	Miejscowość Olimpin										
			Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy), szarobrazowy		w	2,0/NU			szg	Ila	Q_H	
			Piasek drobny (FSa), szarozółty									Q_P^f



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.	
1	72,76 m n.p.m.	Tarkowo Dolne	bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora	4.1	
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy	N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6	7	8
			Gleba			6,6	-
			Piasek drobny (FSa), szarozółty			12,1	0,54
						18,8	0,62
2	72,65 m n.p.m.	Tarkowo Dolne					
			Gleba			4,5	-
			Piasek drobny (FSa), szarozółty			11,3	0,52
						19,7	0,63



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Wykonał		Zał.
9	74,80 m n.p.m.	Dąbrowa Wielka		bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora		4.5
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6		7	8
		0,2	Gleba				12,0	-
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				11,5	0,53
							22,2	0,65
		2,5	Piasek pylasty (siSa), szarżółty					
		3,0						
					10	20	30	40

Otwór	Rzędna	Miejscowość						
10	74,50 m n.p.m.	Dąbrowa Wielka						
		0,3	Gleba				8,0	-
			Piasek pylasty (siSa), szarżółty				11,3	0,52
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				34,8	0,73
					10	20	30	40



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.	
17	68,43 m n.p.m.	Przyłęki	bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora	4.9	
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy	N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6	7	8
			Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, gruz ceglany, gruz betonowy)				
			Piasek drobny (FSa), szarżółty			42,5	-
			Piasek średni (MSa), szarżółty			41,5	0,77
						13,7	0,56

Otwór	Rzędna	Miejscowość					
18	67,38 m n.p.m.	Przyłęki					
			Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, drewno), szarobrązowy				
			Namuł (Or) gliniast , szary				
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				
			Gлина piaszczysta (saCl), szara				



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.	
19	68,11 m n.p.m.	Przyłęki	bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora	4.10	
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy	N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6	7	8
		0,5 1,0 1,1	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, gruz ceglany, gruz betonowy)				
			Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek drobny, humus), szarobrzowy			25,0	-
			Torf (Or), brunatny			9,7	-
			Piasek drobny (FSa), szarżółty			6,0	-
						14,8	0,57
2		2,6	Piasek średni (MSa), szarżółty				
3		3,0					
4							

Otwór	Rzędna	Miejscowość					
20	68,78 m n.p.m.	Przyłęki					
		0,6	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, gruz betonowy)			18,7	-
			Piasek drobny (FSa), szarżółty			11,4	0,52
						21,7	0,64
2							
3		3,0					
4							



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Wykonał		Zał.
23	69,28 m n.p.m.	Przyłęki		bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora		4.12
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6		7	8
		0,2	Gleba					
			Piasek drobny (FSa), szarozółty			16,9	0,60	
						27,7	0,69	
		1,8	Piasek drobny (FSa), brązowy			18,6	0,62	
3,0								
4								
					10	20	30	40

Otwór	Rzędna	Miejscowość						
24	70,71 m n.p.m.	Przyłęki						
		0,3	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy), szarobrazowy			27,0	-	
		0,6	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus), szarobrazowy			29,0	0,70	
			Piasek drobny (FSa), szarozółty			12,8	0,55	
		3,0						
4								
					10	20	30	40



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Wykonał		Zał.
25	69,69 m n.p.m.	Olimpin		bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora		4.13
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6		7	8
		0,4	Nasyp niebudowlany (Mg) (humus)				16,5	-
		0,7	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus), szarobrazowy				22,8	0,65
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				11,3	0,52
		3,0						
26	70,28 m n.p.m.	Olimpin						
		0,3	Nasyp niebudowlany (Mg) (humus)				16,3	-
		0,9	Nasyp niebudowlany (piasek, humus), szarobrą zowy				10,8	0,51
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				13,8	0,56
		3,0						



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Wykonał		Zał.
27	69,55 m n.p.m.	Olimpin		bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora		4.14
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6		7	8
		1,0	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy), szarobrazowy				24,6	-
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				12,9	0,55
	3,0							
	4							

Otwór	Rzędna	Miejscowość						
28	71,09 m n.p.m.	Olimpin						
		0,5	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy), szarobrazowy				15,5	-
			Piasek drobny (FSa), szarżółty				20,0	0,63
	3,0							
	4							



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Wykonał	Zał.	
29	70,00 m n.p.m.	Olimpin	bydgoski	03/2020	mgr A. Rozwora	4.15	
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Observacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy	N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6	7	8
		0,5	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek humus, kamienie), szarobrazowy			32,5	-
		1,0	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus), szarobrazowy				
		3,0	Piasek drobny (FSa), szarozółty			13,2	0,55

Otwór	Rzędna	Miejscowość					
30	70,50 m n.p.m.	Olimpin					
		0,7	Nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie), szarobrazowy			13,5	-
		3,0	Piasek drobny (FSa), szarozółty				
		4					

Objaśnienia symboli i znaków używanych na przekrojach

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)	
KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO, K	otoczaki, kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany (niekontrolowany)
C	gruz ceglany
B	gruz betonowy
żł	żużel
ok	odpady komunalne

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nmp	namuł piaszczysty	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
Nmg	namuł gliniasty	
Gy	gytia	$30\% < I_{om}$
T	torf	
WB	węgiel brunatny	
WK	węgiel kamienny	

INNE GRUNTY (NIEOBJĘTE NORMĄ)

gb	gleba
kr	kreda
kp	kreda pisząca

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,




OPIS WIERCENIA

<u>2</u>	numer wiercenia
91,20	rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

NU	próbka o naturalnym uziarnieniu
NW	próbka o naturalnej wilgotności
NNS	próbka o naturalnej strukturze

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

	piezometryczny poziom wody gruntowej (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość w [m]
	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w [m]
	sączenie i głębokość w [m]



RODZAJE SONDOWAŃ




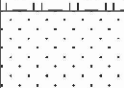
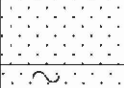
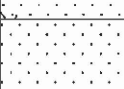
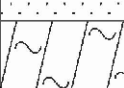
DPL	sonda dynamiczna wbijana lekka
DPM	sonda dynamiczna wbijana średnia
DPH	sonda dynamiczna wbijana ciężka
DPSH	sonda dynamiczna wbijana super ciężka
SPT	sonda dynamiczna wbijana cylindryczna
VT	sonda ścinająca obrotowa

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D=0.50$	stopień zagęszczenia
$I_S=0.97$	wskaźnik zagęszczenia
$I_F=0.20$	stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II	numer warstwy geotechnicznej
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej
N-S	kierunek przekroju geotechnicznego

			Model geotechniczny				Temat	Budowa dróg na terenie gminy Nowa Wieś Wielka					Data	Opracował	Zał.										
								03.2020										mgr A. Rozwora	5						
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE						* - wartość z badań laboratoryjnych ^ - wartość z sondowań DPL										PARAMETRY GEOTECHNICZNE (WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE)									
																według PN-81/B-03020									
profil stratygraficzno-litologiczny		opis litologiczno-genetyczny (symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688)		symbol gruntu według PN-86/B-02480		symbol warstwy geotechnicznej	liczba uderzeń na 10 cm zagłębienia sondy DPL	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	kąt tarcia wewnętrznego	spójność	moduł odkształcenia pierwotnego	moduł ściśliwości pierwotnej										
						N10	I _D	I _L	W _n [%]	ρ [t·m ³]	Φ _u [°]	c _u [kPa]	E ₀ [MPa]	M ₀ [MPa]											
czwartorzęd	holocen		nasyp niebudowlany (Mg) (piasek, humus, kamienie, gruz betonowy i ceglany)	osady antropo geniczne	nB(P,H, K, C, B)		GRUNTY NIENOŚNE																		
			torf (Or), namuł gliniasty (Or)	osady bagienne	T, Nmg	I																			
	plejstocen		piasek drobny (FSa), piasek pylasty (siSa)	osady rzeczne	Pd, Pπ	IIa	14,2 (6-22)	0,55^		16 - 24	1,75 - 1,90	31		50	70										
					IIb	29,5 (22-41)	0,70^		14 - 22	1,85 - 2,00	31		65	85											
			piasek średni (MSa)	Ps	III		0,50		22	2,00	33		85	100											
			glina piaszczysta (saCl)	osady lodowcowe	Gp	IV			0,40	16	2,10	14,5	25	17	23										