

Zamawiający / Inwestor



Gmina Jaraczewo
ul. Jarocińska 1
63-233 Jaraczewo
Tel. +48 62 747 31 02
e-mail: ug@jaraczewo.eu

Jednostka projektowa



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Przemysław Gęściak
ul. Kurpiowska 2
63-200 Jarocin
tel. +48 664-727-685
e-mail: p.gesciak@gmail.com
www: projekty-nadzory.com.pl

Stadium **PROJEKT TECHNICZNY**

Zadanie **Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych -
dz. ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz. ewid. nr 2/1, obręb Gola,
gm. Jaraczewo**

Branża **drogowa**

Obiekt **droga wewnętrzna**

Lokalizacja **woj. wielkopolskie, powiat jarociński
jedn. ewid.: Jaraczewo – obszar wiejski,
obręb: Niedźwiady, dz. nr: 181/1
obręb: Gola, dz. nr: 2/1**

Teczka / Tom **-**

Nr umowy / zlecenia **17/2022 z dn. 30.03.2022**

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant spec. inżynierska drogowa	mgr inż. Przemysław Gęściak	WKP/0353/PWOD/17	21.06.2022	

Nr egzemplarza: **1/3**

Nr arch. **022-05/2022**

Jarocin, czerwiec 2022

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

PROJEKT TECHNICZNY

„Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz. ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz. ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo”

Zawartość dokumentacji

Część formalno - prawna

Część opisowa

Opinia geotechniczna

Część rysunkowa

Rys. nr 1.0 - Plan orientacyjny

Rys. nr 2.1 - Plan sytuacyjny

Rys. nr 3.1 - Przekrój podłużny

Rys. nr 4.1 - Przekrój normalny

Zamawiający / Inwestor



Gmina Jaraczewo
ul. Jarocińska 1
63-233 Jaraczewo
Tel. +48 62 747 31 02
e-mail: ug@jaraczewo.eu

Jednostka projektowa



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Przemysław Gęściak
ul. Kurpiowska 2
63-200 Jarocin
tel. +48 664-727-685
e-mail: p.gesciak@gmail.com
www: projekty-nadzory.com.pl

Stadium **PROJEKT TECHNICZNY**

Zadanie **Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych -
dz. ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz. ewid. nr 2/1, obręb Gola,
gm. Jaraczewo**

Branża **drogowa**

Obiekt **droga wewnętrzna**

Lokalizacja **woj. wielkopolskie, powiat jarociński
jedm. ewid.: Jaraczewo – obszar wiejski,
obrab: Niedźwiady, dz. nr: 181/1
obrab: Gola, dz. nr: 2/1**

Teczka / Tom **-**

Nr umowy / zlecenia **17/2022 z dn. 30.03.2022**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant spec. inżynierska drogowa	mgr inż. Przemysław Gęściak	WKP/0353/PWOD/17	21.06.2022	

Uzgodniono pozytywnie
projekt techniczny

21.06.2022 r.

Nr egzemplarza: **1/4**

Z up. BURMISTRZA

Stanisław Andrzejczak
Zastępca Burmistrza

Nr arch. **022-05/2022**

Jarocin, czerwiec 2022

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ

1. Przedmiot opracowania	2
2. Zamawiający / Inwestor	2
3. Jednostka projektowa	2
4. Lokalizacja inwestycji.....	2
5. Podstawa opracowania	2
6. Stan istniejący zagospodarowania terenu.....	2
7. Opis projektowanych zmian.....	2
8. Informacja o zabytkach	3
9. Informacja o terenie górniczym	3
10. Informacja o środowisku.....	3
11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	3
12. Projektowane parametry techniczne	3
13. Warunki geotechniczne	3
14. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	4
15. Przekrój normalny	4
16. Przekrój podłużny	4
17. Odwodnienie	4
18. Infrastruktura techniczna.....	4
19. Zieleń i roboty wykończeniowe	4

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz. ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz. ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo.

2. Zamawiający / Inwestor

Zamawiającym jest Inwestor: Gmina Jaraczewo, ul. Jarocińska 1, 63-233 Jaraczewo.

3. Jednostka projektowa

Jednostką projektową jest PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak, ul. Kurpiowska 2, 63-200 Jarocin.

4. Lokalizacja inwestycji.

Projektowana inwestycja znajduje się w terenie niezabudowanym w obszarze administracyjnym m. Niedźwiady oraz Gola, gminy Jaraczewo, powiat jarociński w województwie wielkopolskim.

Numery ewidencyjne działek, na których zlokalizowana jest inwestycja:

- Jedn. ewid.: Jaraczewo – obszar wiejski:
 - obręb: Niedźwiady, dz. nr: 181/1
 - obręb: Gola, dz. nr: 2/1

5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z Inwestorem;
- mapy zasadnicze w skali 1:500;
- obowiązujące przepisy;
- wizja i pomiary uzupełniające w terenie;
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

6. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Istniejące zagospodarowanie: jezdnia o nawierzchni tłuczniowo - gruntowej i szerokości ok. 2.0 – 3.0m o nieregularnych krawężniach, o przekroju drogowym bez krawężników z obustronnymi poboczami gruntowymi oraz ciekim wodnym (woda płynąca) po południowej stronie drogi. W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej działki występują wyłącznie grunty rolne bez zabudowań.

Na obszarze objętym inwestycją nie występuje podziemne uzbrojenie techniczne.

7. Opis projektowanych zmian

Zmiany w infrastrukturze polegały będą na remoncie istniejącej drogi na dł. ok. 125m.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- roboty przygotowawcze – wykarczowanie przydrożnych krzaków i zarośli
- wytyczenie przebiegu projektowanych elementów
- wymianę gruntów organicznych, spoistych oraz humusu na nasyp budowlany
- przygotowanie podłoża do grupy nośności G1 wraz z zagęszczeniem

i wyprofilowaniem

- ułożenie projektowanych warstw konstrukcyjnych
- wyrównanie z uzupełnieniem poboczy gruntowych
- roboty wykończeniowe – plantowanie w granicach przedmiotowych działek

8. Informacja o zabytkach

Na obszarze objętym inwestycją nie występują zabytki.

9. Informacja o terenie górniczym

Teren objęty inwestycją nie znajduje się na terenie górniczym.

10. Informacja o środowisku

Inwestycja ma charakter nieuciążliwy i nie ingeruje w środowisko, nie zmienia też sposobu obecnego wykorzystania terenu. Niniejsza inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska oraz zlokalizowana jest poza obszarami NATURA 2000 i nie ma wpływu na te obszary.

W wyniku wizji lokalnej na całym terenie objętym planowaną inwestycją nie stwierdzono występowania jakichkolwiek gatunków roślin, grzybów czy zwierząt podlegających ochronie, określonych rozporządzeniami Ministra Środowiska.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty.

11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w całości w granicach działek, na których inwestycja została zaprojektowana. Przewidywana do realizacji inwestycja jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

12. Projektowane parametry techniczne

Przyjmuje się następujące parametry techniczne projektowanych elementów:

- szerokość proj. jezdni: 4.10m
- szerokość proj. poboczy: 0.50m

13. Warunki geotechniczne

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej oraz napotkanych warunków gruntowo wodnych podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1 po wymianie gruntów organicznych, spoistych i humusu na nasyp budowlany. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) ustala się proste warunki gruntowe oraz pierwszą kategorię geotechniczną.

UWAGA !

Ze względu na głębokość zalegania gruntów przewidzianych do wymiany, tj. ok. 1,3m oraz ze względu na konieczność prowadzenia wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie koryta ciek, na czas wykonania wymiany gruntów należy wykonać szczelne zabezpieczenie obszaru robót od strony ciek, np. w postaci tymczasowej ścianki szczelnej z grodzic stalowych.

14. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja proj. jezdni:

1. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31.5mm - 10 cm
2. Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/63mm - 15 cm

Ze względu na punktowy charakter przeprowadzonych badań i sprawdzeń warunków gruntowo wodnych, każdorazowo przy wykonaniu robót ziemnych należy zweryfikować istniejące podłoże. W przypadku odkrycia podłoża o innych parametrach, należy powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przyjętej konstrukcji.

15. Przekrój normalny

Projektuje się jezdnię o pochyleniu poprzecznym daszkowym 2% oraz pobocza gruntowe szer. 50 cm o gr. 10 cm i pochyleniu 6%.

Rozwiązania konstrukcyjne przedstawiono na przekroju normalnym.

16. Przekrój podłużny

Niweletę projektowanej jezdni poprowadzono w sposób uwzględniający odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne dla sprawnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz zachowując prawidłowe dowiązanie do przyległego terenu. Projektowaną niweletę przedstawiono na przekroju podłużnym.

17. Odwodnienie

Nie zmienia się istniejącego powierzchniowego sposobu odwodnienia drogi. Projektowane pochylenia poprzeczne i podłużne powinny w sposób sprawny odprowadzać wody opadowe i roztopowe w projektowane pobocza.

18. Infrastruktura techniczna

W obszarze planowanej inwestycji nie występują sieci i urządzenia podziemne. Projekt nie przewiduje wystąpienia kolizji z infrastrukturą techniczną.

19. Zieleń i roboty wykończeniowe

W ramach inwestycji nie przewiduje się kolizji z istniejącymi drzewami ani krzewami wymagającymi pozwolenia na wycinkę.

W ramach prac wykończeniowych planuje się roboty polegające na plantowaniu terenu w granicach działek objętych inwestycją.

Opracował:

mgr inż. Przemysław Gęściak
Uprawnienia budowlane do
projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
nr ewid. WKP/0353/PWOD/17



usługi geologiczne i geotechniczne

ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 782-859-311

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby
projektu przebudowy i remontu
dróg dojazdowych do gruntów rolnych
dz. nr ewid. 181/1, obręb Niedźwiady, dz. nr 2/1 obręb Gola,
gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie

Zamawiający:

Pracownia Projektowa Przemysław Gęściak
ul. Kurpiowska 2, 63 – 200 Jarocin

Opracowali:

mgr Mateusz Mańka
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012

mgr inż. Patrycja Sikora

Kaźmierz, czerwiec 2022 roku



Spis treści

1. WSTĘP	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....	4
3.1. Prace terenowe	4
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne	5
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU	6
5.1. Warunki geotechniczne	6
5.2. Warunki wodne	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI.....	8

Załączniki

- Zał. 1. Fragment mapy topograficznej Polski, w skali 1:25 000
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna, w skali 1:1000
- Zał. 3.₁₋₂ Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 4. Przekrój geotechniczny
- Zał. 5. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 6. Objaśnienia znaków i symboli



1. WSTĘP

Badania terenowe dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą rejonu działek o nr ewid. dz. nr ewid. 181/1, obręb Niedźwiady, dz. nr 2/1 obręb Gola, gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.

Celem badań terenowych, przeprowadzonych w czerwcu 2022 roku, było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla projektu przebudowy i remontu dróg dojazdowych do gruntów rolnych.

Opinię sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Majer E., Sokołowska M., Frankowski Zb., 2018: Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego. PIG-BIP Warszawa
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ.
4. Mapa topograficzna w skali 1:50 000.
5. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, w skali 1:50 000 – Arkusz 582 – Jaraczewo.

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (tekst jednolity, Dz. U. z 2021 r. poz. 1420, 2269);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033);



4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane. (Dz. U. 2020 r., poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784, 1986);
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
6. Normy polskie i europejskie:
 - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*;
 - PN-B-04452.2002 *Geotechnika. Badania polowe*;
 - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*;
 - PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*;
 - PN-EN 1997-1 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne*;
 - PN-EN 1997-2 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

3.1. Prace terenowe

Dla realizacji zamierzonego celu, na zlecenie Zamawiającego, wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 3,00 m p.p.t. Łącznie wykonano 6,0 mb wierceń. Miejsca ich wykonania zostały wyznaczone przez Zleceniodawcę i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (**zał. 2**).

Rzędne otworów geotechnicznych wyznaczono na podstawie planu sytuacyjnego oraz Numerycznego Modelu Terenu. Na etapie wykonawczym/robót ziemnych zaleca się ustalenie rzędnych terenu przez uprawnionego Geodetę.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową.



4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Otworki wykonano na działkach o nr ewid. 181/1, obręb Niedźwiady, dz. nr 2/1, obręb Gola, gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.

Otworki wykonano w okolicy pól uprawnych, w dolinie rzeki Obry.

Inwestycja przewiduje przebudowę i remont dróg dojazdowych do gruntów rolnych w obrębie miejscowości Gola i Niedźwiady.

4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Zgodnie z najnowszym podziałem geomorfologicznym Polski (J. Solon i in., 2018 r.) obszar badań położony jest w obrębie poniższych jednostek fizycznogeograficznych:

- Mezuregion - Wysoczyzna Kaliska;
- Makroregion - Nizina Południowowielkopolska;
- Podprowincja - Niziny Środkowopolskie;
- Prowincja - Niż Środkowoeuropejski;
- Megaregion - Pozaalpejska Europa Środkowa.

Wysoczyzna Kaliska jest bardzo rozległa i ma charakter równiny z licznymi naturalnymi i sztucznymi ciekami. Przeważnie nie posiadają one tradycyjnie uformowanych dolin, lecz tworzą kanały. Jedynym ciekim formującym dolinę jest potok Lubieszka, płynący we wschodniej części obszaru. Powierzchnia terenu została ukształtowana na skutek działalności lodowca. Podłoże stanowią gliny zwałowe zlodowacenia Warty. Lokalne deniwelacje omawianego terenu wynoszą 10-20 m. Na północy arkusza zaznacza się wyraźne obniżenie terenu dochodzące do 30 m. Stanowi je dolina Obry. Prawie cały obszar znajduje się na wysokości 120-140 m n.p.m. i lekko obniża się w kierunku północno-zachodnim. Najwyższym punktem na arkuszu jest niewielkie wzniesienie o wysokości 157,3 m n.p.m., znajdujące się w południowo-wschodniej jego części, w miejscowości Obra Stara. Najniżej położony jest punkt reperowy na Kanale Obry w części północno-zachodniej. Jego rzędna wynosi 90,5 m n.p.m.



5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

5.1. Warunki geotechniczne

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu w otworach badawczych rozpoznano warstwę gleby, składającą się z piasku drobnego próchniczego, której miąższość wynosi 0,40 m.

Pod pokrywą glebową nawiercono holocenijskie grunty organiczne, wykształcone w postaci torfów i gytii, które zalegają do głębokości 1,00 – 1,10 m p.p.t..

Poniżej występują mułki tarasów nadzalewowych, wykształcone w postaci pyłów piaszczystych, w stanie plastycznym oraz piaski rzeczne, reprezentowane przez piaski pylaste na pograniczu piasków drobnych, w stanie średnio zagęszczonym, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania podłoża.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz rozpoznania makroskopowego. Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą korelacji oraz wzorów empirycznych i doświadczeń.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5). Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne ukazano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 4).

Głównym parametrem charakteryzującym grunty niespoiste jest stopień zagęszczenia I_D , a grunty spoiste stopień plastyczności I_L .

Ze względu na genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono trzy grupy gruntów. W obrębie grupy, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa II – obejmuje holocenijskie grunty organiczne. Wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA IA – torfy, o stanie konsystencji plastycznej na pograniczu twardoplastycznej. Grunty słabonośne, o dużej ściśliwości – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.



WARSTWA IB – gytie, o stanie konsystencji plastycznej. Grunty słabonośne, o dużej ścisłości – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Grupa II – obejmuje holocenijskie grunty niespoiste. Wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIA – piaski pylaste z domieszką pyłu, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Grunty słabo przepuszczalne*;

WARSTWA IIB – piaski pylaste, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$. Grunty słabo przepuszczalne*.

Grupa III – obejmuje holocenijskie mineralne grunty mało spoiste, pochodzenia zastoiskowego. Grunty te oznaczono symbolem konsolidacji „C”. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IIIA – pyły piaszczyste, o stanie konsystencji plastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$. Grunty słabo przepuszczalne*.

*przepuszczalność gruntów zgodnie z Pazdro Z., Kozerski B., 1990: *Hydrogeologia ogólna*

Warunki w podłożu sprawiają, że przedmiotową analizę proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej w prostych** warunkach gruntowych.

Grunty rodzime – utwory piaszczyste, w stanie średnio zagęszczonym (**grupa II**) charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić bezpośrednie podłoże budowlane.

Grunty organiczne (**grupa I**) oraz utwory spoiste w stanie **plastycznym, o $I_L=0,40$ (warstwy IIIA)**, ze względu swój stan mogą charakteryzować się pogorszonymi parametrami geotechnicznymi, dlatego w procesie projektowania należy traktować je indywidualnie.

Zalegająca pod powierzchnią terenu warstwa gleby, z uwagi na niejednorodny skład oraz zawartość gruntów organicznych tworzy podłoże słabonośne, dlatego nie może stanowić podłoża budowlanego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać ją z podłoża



gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto-żwirowy, o kontrolowanym zagęszczeniu.

Decydujące znaczenie o wyborze metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta.

5.2. Warunki wodne

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (27.06.2022 r.), w trakcie wierceń stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych, w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 1,30 - 1,50 m p.p.t. .

Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych zawarto w tabeli 1.

Tab. 1. Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej. Stan na 27.06.2022 r.

-	Głębokość otworu [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość zwierciadła [m p.p.t.]			Rzędna z.w.g. ustabilizowanego [m n.p.m.]
			Zwierciadło nawiercone	Zwierciadło ustabilizowane	Sączenia	
1	3,0	90,90	1,50	1,50	-	89,40
2	3,0	90,50	1,30	1,30	-	89,20

Stan wód gruntowych w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. W ujęciu szerszym poziom wód gruntowych zależy od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód.

6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem badań terenowych, przeprowadzonych w czerwcu 2022 roku, było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego na potrzeby projektu przebudowy i remontu dróg dojazdowych do gruntów rolnych w miejscowościach Gola i Niedźwiady.

Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

→ Warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste** i zaleca się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**, zgodnie z: *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa*



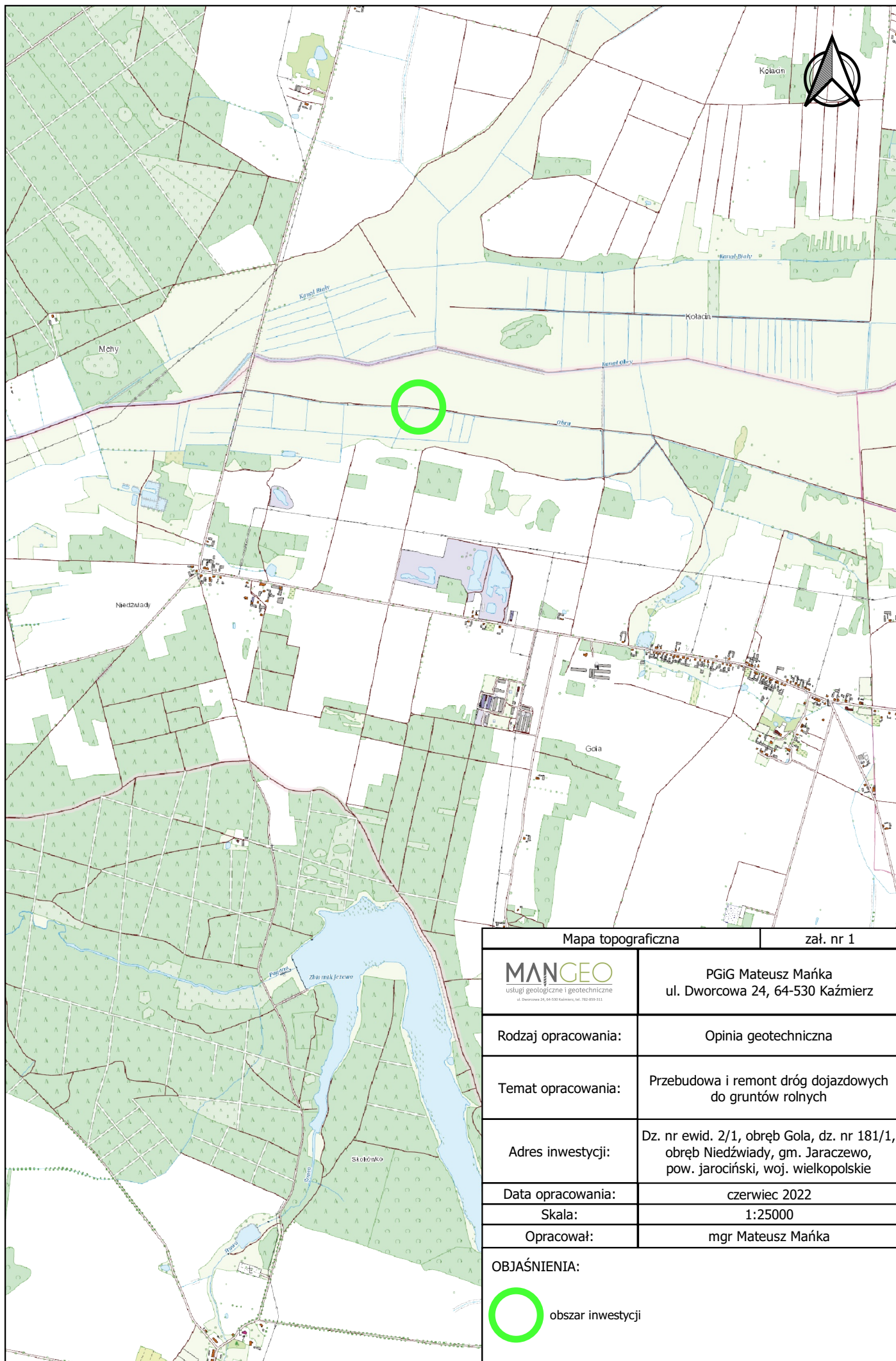
i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

- Na etapie prac ziemnych zalecany jest nadzór geotechniczny, w celu odbioru dna wykopu.
- Grunty rodzime – utwory piaszczyste, w stanie średnio zagęszczonym (**grupa II**) charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić bezpośrednie podłoże budowlane.
- Grunty organiczne (**grupa I**) oraz grunty spoiste w stanie **plastycznym**, o $I_L=0,40$ (**warstwa IIIA**), ze względu swój stan mogą charakteryzować się pogorszonymi parametrami geotechnicznymi, dlatego w procesie projektowania należy traktować je indywidualnie.
- Rozpoznane na badanym terenie utwory niespoiste (grupa II) należą do gruntów niewysadzinowych, natomiast grunty spoiste (grupa III) do gruntów bardzo mocno wysadzinowych.
- W podłożu projektowanej inwestycji rozpoznano plastyczne utwory mało spoiste, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$, zakwalifikowane do grupy nośności G4 oraz średnio zagęszczone utwory piaszczyste ($I_D=0,40-0,60$), zakwalifikowane do grupy nośności G2.
- Konieczne jest wykonanie wzmocnienia podłoża do grupy nośności G1 - poprzez dokonanie wymiany warstwy gleby oraz wbudowanie warstwy nasypu budowlanego, składającego się z zagęszczonego gruntu niewysadzinowego, np. pospółki, o miąższości min. 0,30 m, wskaźniku nośności $CBR \geq 35\%$, stabilizowanego mechanicznie.
- W poziomie górnych warstw konstrukcji nawierzchni należy osiągnąć nośność, wyrażoną wtórnym modułem odkształcenia $E_{v2} \geq 120,0$ MPa i zagęszczenie podłoża, wyrażone wskaźnikiem odkształcenia $I_0 \leq 2,2$.
- W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (27.06.2022 r.), w trakcie wierceń stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych w formie zwierciadła swobodnego na głębokości 1,30 - 1,50 m p.p.t..
- Dno wykopu fundamentowego miejscowo należy zabezpieczyć przed negatywnym oddziaływaniem wody gruntowej. W przypadku uplastycznienia stropowej części dna wykopu, należy dokonać wymiany na warstwę podbetonu klasy C8/10.

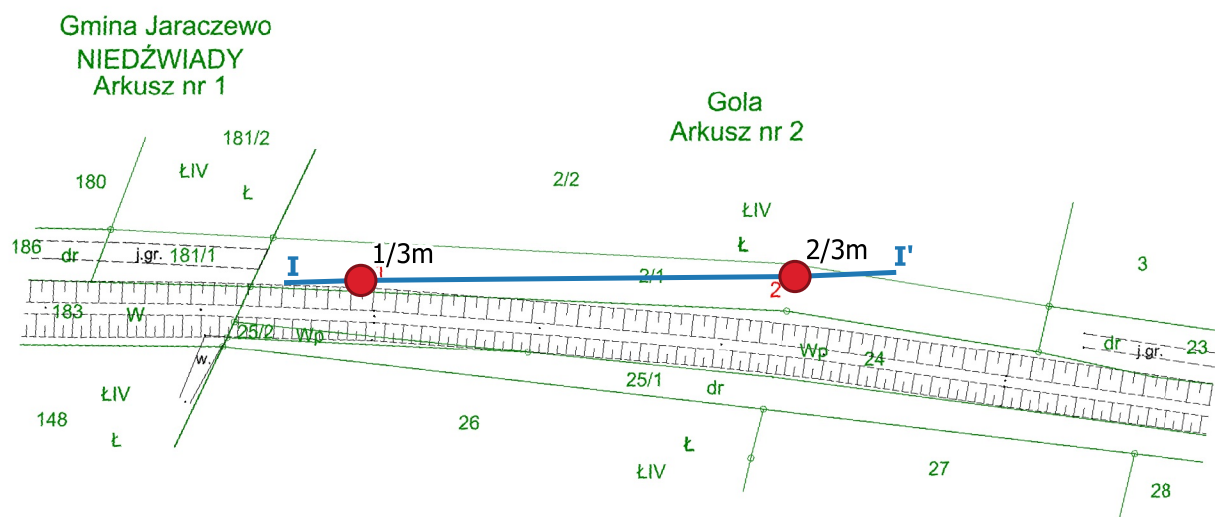



- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo miąższość, głębokość zalegania i skład gruntów mogą być zróżnicowane. Z tego powodu zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego nad pracami ziemnymi w czasie trwania budowy.
- Otwarte wykopy należy chronić przed wilgocią oraz zalewaniem. Nie zachowanie tego warunku spowoduje uplastycznienie się gruntów spoistych i rozluźnienie gruntów piaszczystych, co w konsekwencji obniży parametry wytrzymałościowe podłoża.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.





Mapa topograficzna		zał. nr 1
<div><div>MANGEO</div><div>usługi geologiczne i geotechniczne</div><div>ul. Dworkowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 792 859 511</div></div>	PGiG Mateusz Mańka ul. Dworkowa 24, 64-530 Kaźmierz	
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
Temat opracowania:	Przebudowa i remont dróg dojazdowych do gruntów rolnych	
Adres inwestycji:	Dz. nr ewid. 2/1, obręb Gola, dz. nr 181/1, obręb Niedźwiady, gm. Jaraczewo, pow. jarociński, woj. wielkopolskie	
Data opracowania:	czerwiec 2022	
Skala:	1:25000	
Opracował:	mgr Mateusz Mańka	
OBJAŚNIENIA:		
<div><div></div>obszar inwestycji</div>		



Mapa dokumentacyjna		zał. nr 2
 usługi geologiczne i geotechniczne <small>ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierzyca, tel. 782 819 311</small>	PGiG Mateusz Mańka ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierzyca	
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
Temat opracowania:	Przebudowa i remont dróg dojazdowych do gruntów rolnych	
Adres inwestycji:	Dz. nr ewid. 2/1, obręb Gola, dz. nr 181/1, obręb Niedźwiady, gm. Jaraczewo, pow. jarociński, woj. wielkopolskie	
Data opracowania:	czerwiec 2022	
Skala:	1:1000	
Opracował:	mgr Mateusz Mańka	
OBJAŚNIENIA: <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; border-radius: 50%; margin-right: 10px;"></div> lokalizacja otworu badawczego (nr/głębokość) </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 5px; background-color: blue; margin-right: 10px;"></div> linia i numer przekroju geotechnicznego </div>		

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.1

Wiertnica: -

Profil numer 1

X: 6447417.56
Y: 5761552.38

Rejon: Dz. nr ewid. 2/1, 181/1
Miejscowo : Gola/Nied wiady
Gmina: Jaraczewo
Powiat: jaroci ski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa dróg dojazdowych
Wiercenie: PGIg ManGeo
Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 90.90 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2022-06-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Symbol ISO	Włgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, czarna (piasek drobny próchniczny)	H (PdH)		s	-			-
					0.40	Torf, czarny	T	Or	nw	pl/tpl			IA
					0.70	Gytia, br zowo-szara	Gy		w	pl			IB
					1.10	Pył piaszczysty, szary	IIp	saSi			0.40		IIIA
					1.30	Piasek pylasty, szary z domieszk pyłu	P _π +II	sisiSa	m			0.40	IIA
					1.50	Piasek pylasty, szary na pograniczu piasku drobnego							
							P _π /Pd	FSa/siSa	nw	szg		0.60	IIB
					3.00								

1.50

Czwartorz d

Plejstocen

2.0

3.0

3.00

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.2

Wiertnica: -

Profil numer 2

X: 6447475.02
Y: 5761552.90

Rejon: Dz. nr ewid. 2/1, 181/1
Miejscowo : Gola/Nied wiady
Gmina: Jaraczewo
Powiat: jaroci ski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa dróg dojazdowych
Wiercenie: PGI G ManGeo
Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 90.50 m n.p.m.

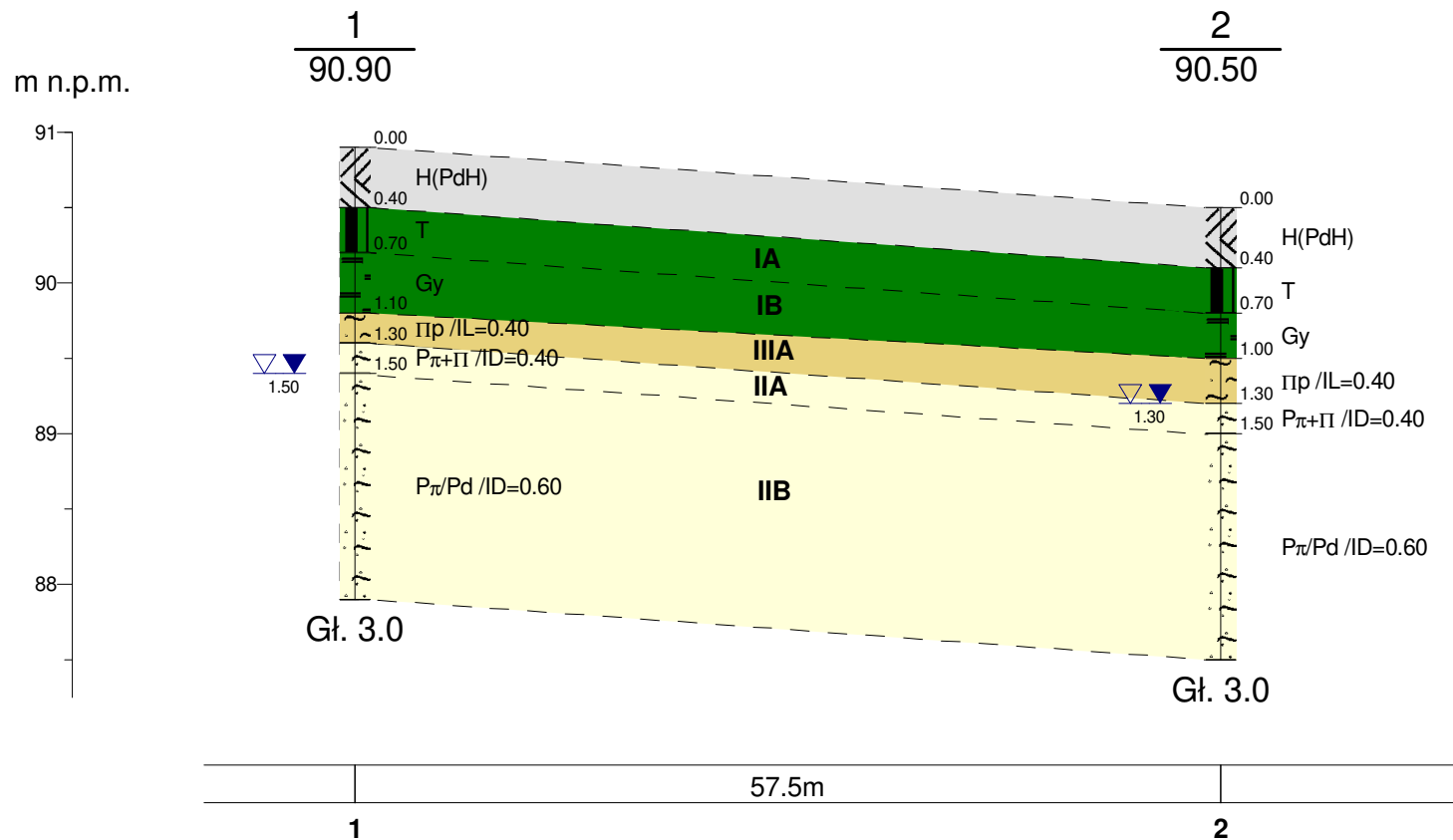
Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2022-06-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Symbol ISO	Włgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, czarna (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		s	-			-
					0.40	Torf, czarny	T	Or	mw	pl/tpl			IA
					0.70	Gytia, br zowo-szara	Gy						IB
			1.0		1.00	Pył piaszczysty, szary	IIP	saSi	w	pl	0.40		IIIA
					1.30	Piasek pylasty, szary z domieszk pyłu	P _π +II	sisiSa				0.40	IIA
					1.50	Piasek pylasty, szary na pograniczu piasku drobnego							
			2.0										
							P _π /Pd	FSa/siSa	nw	szg		0.60	IIB
			3.0		3.00								

1.30

Czwartorz d
Holocen



MAN GEO
usługi geologiczne i geotechniczne
ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 762 859 911

PGiG ManGeo
ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz

Zał.Nr
4.1

Przebudowa i remont
dróg dojazdowych
do gruntów rolnych

Dz. nr ewid. 2/1, obręb Gola,
dz. 181/1, obręb Niedźwiady, gmina Jaraczewo,
powiat jarociński, województwo wielkopolskie

Przekrój geotechniczny I-I'

Skala

1: $\frac{500}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	06.2022 r.	mgr inż. P.Sikora	

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby projektu przebudowy i remontu dróg dojazdowych do gruntów rolnych w miejscowościach Gola i Niedźwiady, dz. nr ewid. 181/1, obręb Niedźwiady, dz. nr ewid. 2/1, obręb Gola, gmina Garaczewo, powiat jarociński, woj. wielkopolskie

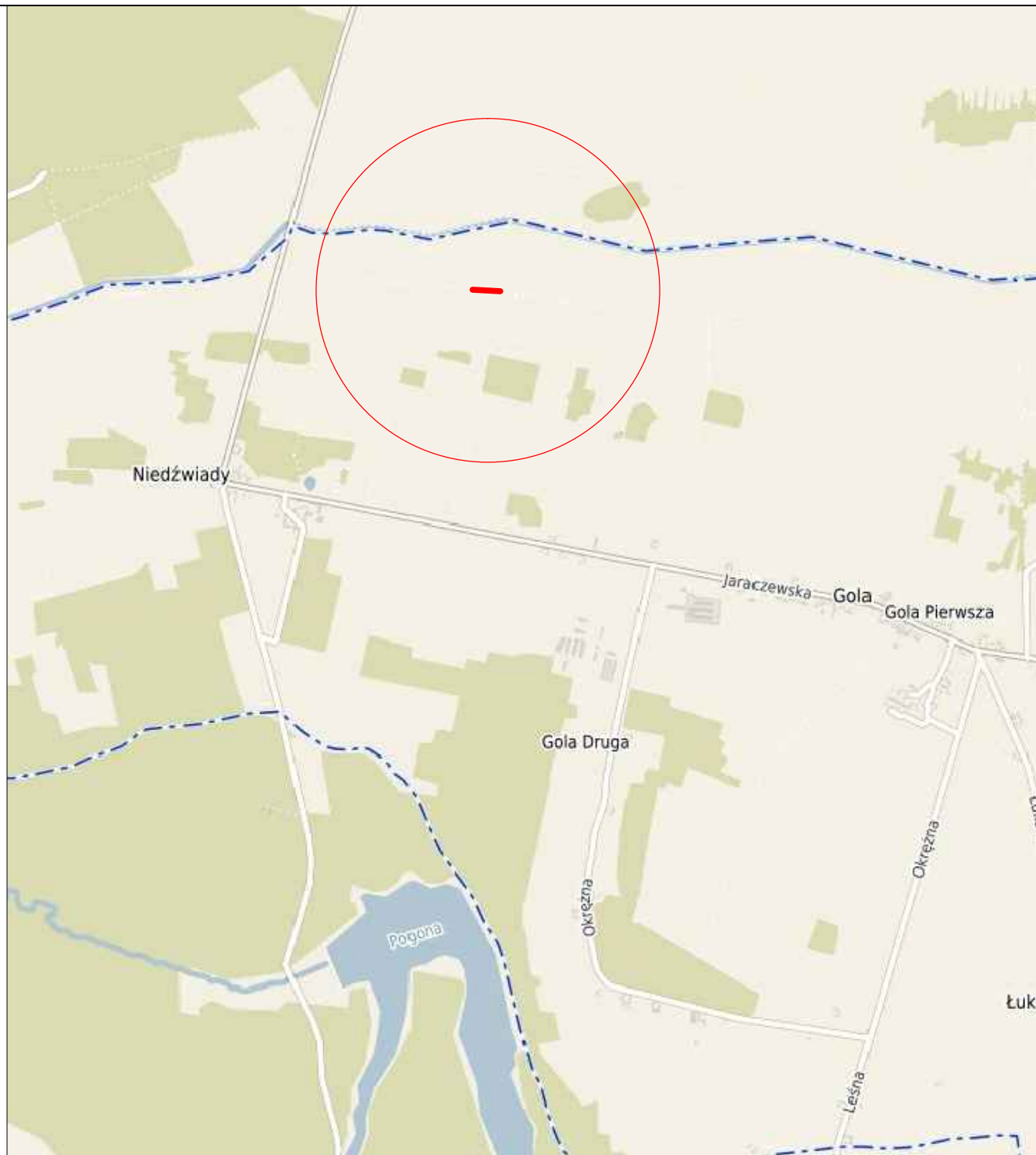
Tabela parametrów geotechnicznych

Geotechnical parameters

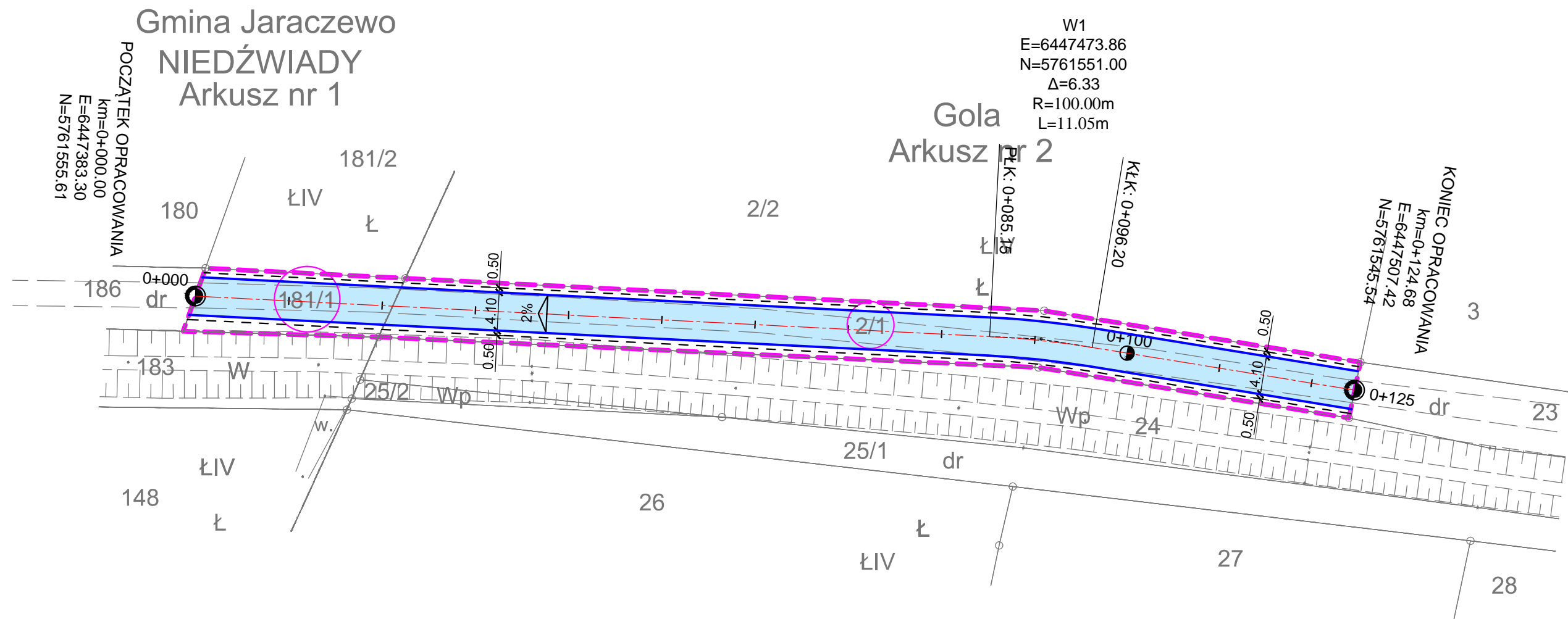
(1) - wartość z badań laboratoryjnych / value obtained from laboratory test

(x) - na podstawie doświadczeń geotechniki / basin on common geotechnical knowledge

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Rodzaj gruntu wg EN 1997-1:2004	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Wartość parametru geotechnicznego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ścinanie	Grupa nośności podłoża
Number of stratum	Type of soil	Type of soil [EN 1997-1:2004]	Symbol of consolidation		State of soil		Water content	Density of solid particles	Bulk density	Apparent cohesion intercept	Angel of shearing resistance	Edometer modulus	Primary deformaion modulus	Shear strenght	
					I ₀	I _L	w _n [%]	ρ _s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	Cu [kPa]	Φ [°]	M ₀ [kPa]	E ₀ [kPa]	s _u [kPa]	
IA	T	Or	-	wartość charakterystyczna	-	pl/tpl	WYMAGAJĄ INDYWIDUALNEGO PODEJŚCIA								G2
				wartość obliczeniowa	-	-									
IB	Gy	Or		wartość charakterystyczna	-	pl/tpl									
				wartość obliczeniowa	-	-									
IIA	P _π +Π	sisSa	-	wartość charakterystyczna	0,40	-	24,0	2,65	1,90	-	29,9	51 257	38 270	-	
				wartość obliczeniowa	0,36	-	26,40	2,39	1,71	-	26,9	46 131	34 443	-	
IIB	P _π /Pd	FSa/siSa		wartość charakterystyczna	0,60	-	24,0	2,65	1,90	-	30,9	74 369	55 385	-	
				wartość obliczeniowa	0,54	-	17,60	2,39	1,58	-	27,8	66 932	49 847	-	
IIIA	Πp	saSi	C	wartość charakterystyczna	-	0,40	20,0	2,66	2,05	10,65	11,6	19 203	13 422	-	G4
				wartość obliczeniowa	-	0,44	22,00	2,39	1,85	9,6	10,4	17 283	12 080	-	



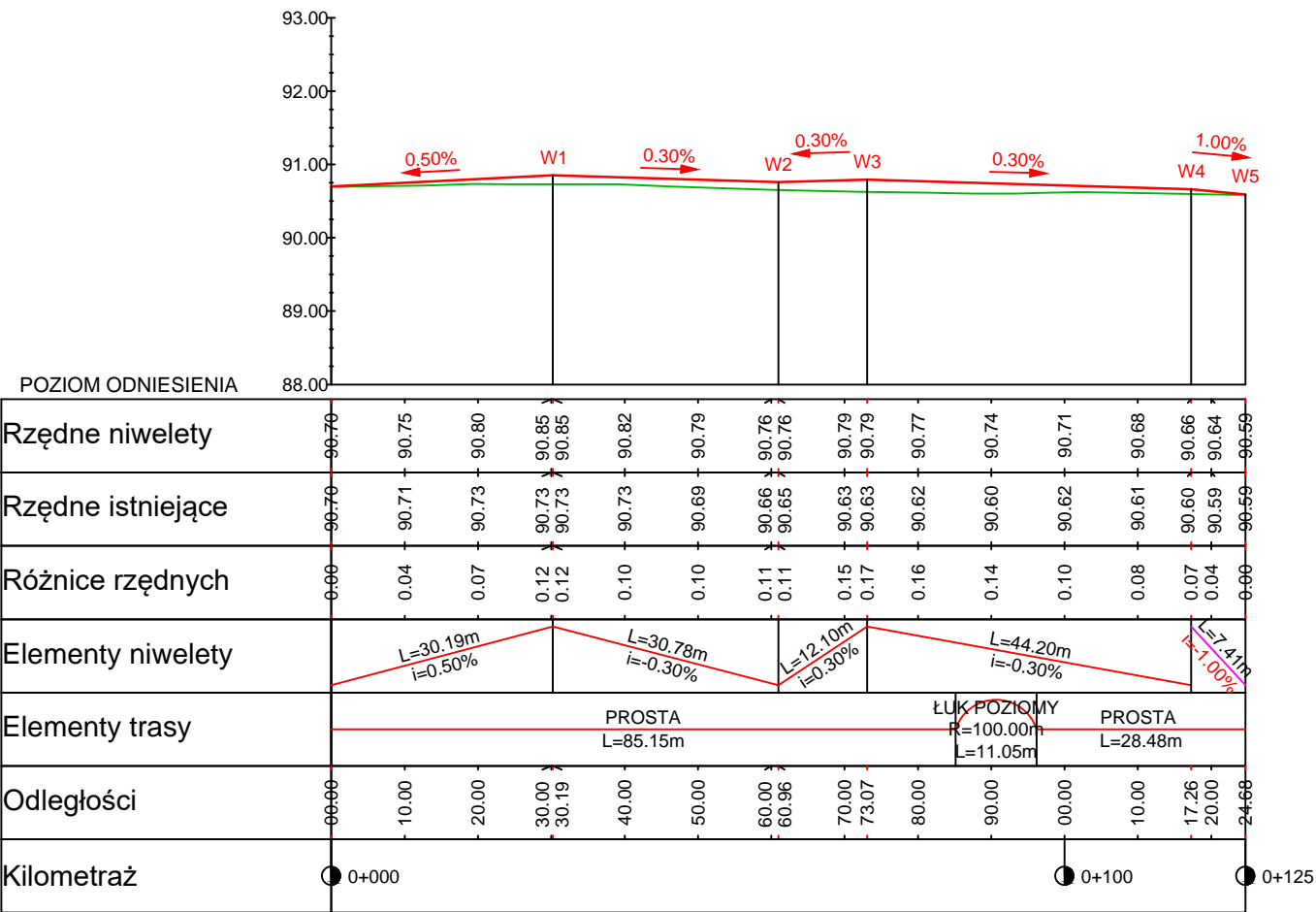
inwestor :  Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo		jednostka projektowa :  PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesciak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl			
stadium : PROJEKT TECHNICZNY		nr umowy : 17/2022 z dn. 30.03.2022 r.			
element : -		branża : drogowa			
nazwa obiektu : Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz.ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo		tytuł rysunku : Plan orientacyjny			
Opracowujący:	imię i nazwisko : mgr inż. Przemysław Gęściak	nr upr. budowlanych : WKP/0353/PWOD/17	specjalność : inżynierska drogowa	podpis :	data sporządzenia : 21.06.2022 r.
					skala : 1:25000
					nr rysunku : 1.0
					nr tomu : -
					nr archiwalny : 022-05/2022



LEGENDA

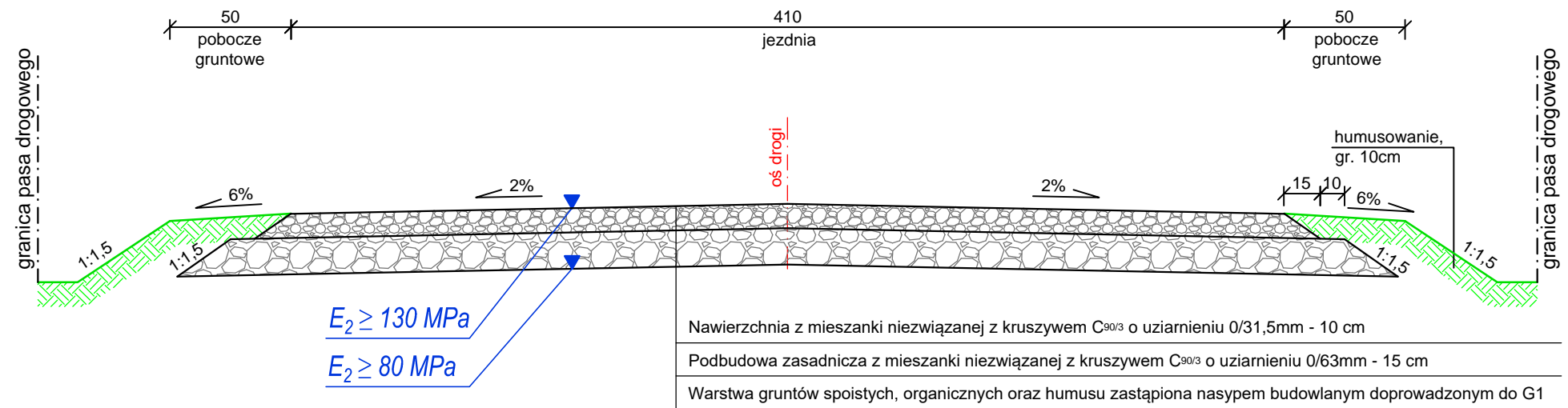
- numery działek objętych inwestycją
- granice działek objętych inwestycją
- proj. nawierzchnia jezdni z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- proj. oś drogi
- proj. krawędź nawierzchni jezdni
- proj. krawędź pobocza gruntowego

inwestor :				Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo		jednostka projektowa :		 PRACOWNIA PROJEKTOWA <small>PRZEMYSŁAW GĘŚCIAK</small>		PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesciak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl	
stadium :		PROJEKT TECHNICZNY				nr umowy :		17/2022 z dn. 30.03.2022 r.			
element :		-				branża :		drogowa			
nazwa obiektu :						tytuł rysunku :					
Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz.ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo						Plan sytuacyjny					
Opracowujący:		imię i nazwisko :		nr upr. budowlanych :		specjalność :		podpis :		data sporządzenia :	
		mgr inż. Przemysław Gęściak		WKP/0353/PWOD/17		inżynierijna drogowa				21.06.2022 r.	
										skala :	egzemplarz :
										1:500	
										nr rysunku :	nr tomu :
										2.1	-
										nr archiwalny :	
										022-05/2022	



Inwestor :		 <div>Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo</div>		Jednostka projektowa :		 <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesciak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl</div>											
Stadium :				PROJEKT TECHNICZNY				nr umowy :				17/2022 z dn. 30.03.2022 r.					
element :				-				branża :				drogowa					
nazwa obiektu :				Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz.ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo				tytuł rysunku :				Przekrój podłużny					
Opracowujący:		mgr inż. Przemysław Gęściak		nr upr. budowlanych :		WKP/0353/PWOD/17		specjalność :		inżynierska drogową		podpis :		data sporządzenia :		21.06.2022 r.	
														skala :		egzemplarz :	
														1:1000			
														nr rysunku :		nr tomu :	
														3.1		-	
														nr archiwalny :		022-05/2022	

PRZEKRÓJ NORMALNY



inwestor :		 Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo		jednostka projektowa :		PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesciak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl	
stadium :		PROJEKT TECHNICZNY		nr umowy :		17/2022 z dn. 30.03.2022 r.	
element :		-		branża :		drogowa	
nazwa obiektu :		Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 181/1, obręb Niedźwiady oraz dz.ewid. nr 2/1, obręb Gola, gm. Jaraczewo		tytuł rysunku :		Przekrój normalny	
Opracowujący:		imię i nazwisko :	nr upr. budowlanych :	specjalność :	podpis :	data sporządzenia :	
		mgr inż. Przemysław Gęściak	WKP/0353/PWOD/17	inżynierska drogowa		21.06.2022 r.	
						skala :	egzemplarz :
						1:25	
						nr rysunku :	nr tomu :
						4.1	-
						nr archiwalny :	
						022-05/2022	