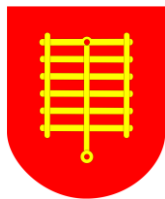


Zamawiający / Inwestor



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 640, 641, 653 obręb Jaraczewo, gm. Jaraczewo**

Branża **drogowa**

Obiekt **droga wewnętrzna**

Lokalizacja **woj. wielkopolskie, powiat jarociński
jedn. ewid.: Jaraczewo – miasto, obręb: Jaraczewo
dz. nr: 640, 641, 653**

Teczka / Tom **-**

Nr umowy / zlecenia **144/2022 z dn. 20.07.2022**

<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	09.08.2022	

Nr egzemplarza: **1/3**

Nr arch. **042-07/2022**

Jarocin, sierpień 2022

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

PROJEKT TECHNICZNY

„Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz. ewid. nr 640, 641, 653
obręb Jaraczewo, 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 normalny

Zamawiający / Inwestor		 <p>Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo Tel. +48 62 747 31 02 e-mail: ug@jaraczewo.eu</p>		
Jednostka projektowa		 <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA PRZEMYSŁAW GĘŚCIAK</p> <p>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</p>		
Stadium	PROJEKT TECHNICZNY			
Zadanie	Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz. ewid. nr 640, 641, 653 obręb Jaraczewo, gm. Jaraczewo			
Branża	drogowa			
Obiekt	droga wewnętrzna			
Lokalizacja	woj. wielkopolskie, powiat jarociński jedn. ewid.: Jaraczewo – miasto, obręb: Jaraczewo dz. nr: 640, 641, 653			
Teczka / Tom	-			
Nr umowy / zlecenia	144/2022 z dn. 20.07.2022			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant spec. inżynierska drogowa	mgr inż. Przemysław Gęściak	WKP/0353/PWOD/17	09.08.2022	

Uzgodniam pozytywnie rozwiązanie projektu dot. remontu drogi dojazdowej do gruntów rolnych dz. ewid. nr 640, 641, 653 obręb Jaraczewo, gmina Jaraczewo

Nr egzemplarza: **1/3**

Nr arch. **042-07/2022**

Z up. BURMISTRZA

Olga Kuczmarek
Zastępca Burmistrza

Jarocin, sierpień 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.....	3
8. Informacja o zabytkach	3
9. Informacja o terenie górnictwem	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 640, 641, 653 obręb Jaraczewo, 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 zabudowanym w obszarze administracyjnym m. Jaraczewo, gminy Jaraczewo, powiat jarociński w województwie wielkopolskim.

Numery ewidencyjne działek, na których zlokalizowana jest inwestycja:

- Jedn. ewid.: Jaraczewo – miasto, obręb: Jaraczewo, dz. nr: 640, 641, 653

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, częściowo z destruktu i szerokości ok. 3.0-4.0m o nieregularnych krawędziach, o przekroju drogowym bez krawężników z obustronnymi poboczami gruntowymi. W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej działki występują grunty rolne.

Na obszarze objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna

7. Opis projektowanych zmian

Zmiany w infrastrukturze polegały będą na remoncie istniejącej drogi na dł. ok. 454m.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- wytyczenie przebiegu projektowanej drogi
- korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem
- przygotowanie podłoża do grupy nośności G1 wraz z zagęszczeniem
- 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 G4 po usunięciu nasypów niekontrolowanych i humusu. 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.

14. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja proj. jezdni i zjazdów:

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
3. Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa - 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 poprowadzić po istniejącym terenie w sposób uwzględniający odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne dla sprawnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz zachowując prawidłowe dowiązanie do przyległego terenu.

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 występuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa oraz doziemna sieć teletechniczna. Projekt przewiduje zabezpieczenie przewodów teletechnicznych pod jezdnią dwudzielną rurą osłonową typu PE-HD Ø110.

19. Zieleń i roboty wykończeniowe

W ramach inwestycji nie przewiduje się kolizji z istniejącymi drzewami ani krzewami wymagającymi pozwolenia na wycinkę. Ewentualne istniejące drzewa, które zlokalizowane będą bezpośrednio przy projektowanym poboczu, na czas robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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 dla projektu
remontu drogi na dz. ew. nr 640, 641, 653 (ob. Jaraczewo)
w miejscowości Jaraczewo
gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie

Zamawiający:

PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak
ul. Kurpiowska 2
63-200 Jarocin

Opracował:

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

Kaźmierz, sierpień 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	4
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne	4
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU	5
5.1. Warunki geotechniczne.....	5
5.2. Warunki wodne	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI.....	8

Załączniki

- Zał. 1. Fragment mapy topograficznej Polski w skali 1:50 000
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. 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 **dz. nr ew. 640, 641 i 653 (ob. Jaraczewo) położonych w miejscowościach Jaraczewo, gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.**

Celem przeprowadzonych w lipcu 2022 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla projektu remontu drogi gminnej.

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 1:10 000.
5. Mapa geologiczna Polski – Arkusz 582 – Jaraczewo, w skali 1:50 000.

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. (Dz. U. 2022 r., poz. 1072);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2021 r., poz. 1973 ze zm.);
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. 2021 r., poz. 2351 ze zm.);



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*

3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

3.1. Prace terenowe

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Zamawiającego wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 2,50 m p.p.t. - łącznie wykonano 5,00 mb. Miejsca ich wykonania zostały wyznaczone przez Projektanta i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (**zał. 2**). Rzędne otworów geotechnicznych wyznaczono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej dla danego obszaru. Podane rzędne są rzędnymi orientacyjnymi i nie powinny stanowić podstawy do projektowania. 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

Teren badań jest płaski. Najbliższe sąsiedztwo stanowią pola uprawne.

Projektowana inwestycja obejmuje budowę drogi.



4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego Polski (2000), teren badań położony jest w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionie Niziny Południowowielkopolskiej oraz w mezoregionie Wysoczyzny Kaliskiej. Ukształtowanie powierzchni gminy Jaraczewo jest urozmaicone, a deniwelacje osiągają wartości rzędu 10 – 40 m. Dominującą formą morfologiczną gminy jest miejscami łagodnie pofalowana, płaska morena denną zlodowacenia środkowo-polskiego. Jednostka ta rozciąga się na południe od Pradoliny Żerkowsko-Rydzyskiej. Nachylenie wysoczyzny ku dolinie rz. Obry nie przekracza 6%. Wysoczyznę rozcinają niezbyt głębokie, przeważnie nieckowate, formy dolinne o głębokości wcięcia 2 – 5 m i zmiennej szerokości 50 – 800 m. Lokalnie na terenie wysoczyznowym zaznaczają się niewielkie obszary wydymowe. Tereny piaszczyste występują także w obrębie pradoliny: na zachód od Zalesia oraz Brzostowa. Pradolina Żerkowsko-Rydzyska ma przebieg równoleżnikowy. W jej obrębie, na szerokości około 2 km, przebiega dolina Kanału Obry oraz dolina rzeki Obry o szerokości nie przekraczającej 350 m poza odcinkiem położonym na północ od Jaraczewa, którego szerokość przekracza 500 m. Obie doliny wykształcone zostały przez wody roztopowe i peryglacialne. Dna tych dolin są płaskie i w większości zatorfione. Na północ od Pradoliny zaznaczają się formy pochodzenia glacialnego i fluwioglacialnego zlodowacenia bałtyckiego.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

5.1. Warunki geotechniczne

Od powierzchni terenu stwierdzono warstwę nasypów niekontrolowanych zbudowanych z pofrezu, gruzu ceglanego, kamieni, piasku gliniastego, gleby oraz namułu. Miąższość gruntów antropogenicznych wynosi 0,40 m.

Rodzime mineralne podłoże gruntowe stanowi pakiet spoistych utworów lodowcowych (typ konsolidacji „B”) reprezentowanych są przez piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych oraz gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków średnich oraz domieszkami żwirów i kamieni, w stanie konsystencji twaroplastycznej ($I_L=0,20-15$). Grunty spoiste występują do głębokości rozpoznania. Na stropie glin zwałowych zalegają niespoiste utwory wodnolodowcowe, reprezentowane są przez piaski drobne z domieszkami piasków średnich



oraz piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,50$). Miąższość utworów niespoistych wynosi 0,10-0,40 m.

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

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

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5). Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik 4). Z uwagi na znacznie odległości pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi przekrój należy traktować poglądowo.

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

Grupa I – obejmuje grunty pochodzenia antropogenicznego. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IA – nasypy niekontrolowane zbudowane pofrezu, gruzu ceglanego, kamieni, piasku gliniastego, gleby, namułu. Grunty słabonośne o zróżnicowanym składzie, przepuszczalności oraz stanie – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Grupa II – obejmuje plejstocieńskie mineralne grunty niespoiste, wodnolodowcowe. Wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIA – piaski drobne z domieszką piasków średnich, mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty średnio przepuszczalne*.



WARSTWA IIB – piaski średnie, mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty dobrze przepuszczalne*.

Grupa III – obejmuje plejstocénskie mineralne grunty spoiste, lodowcowe. Grunty te oznaczono symbolem konsolidacji „B”. Wydzielono pięć warstw geotechnicznych.

WARSTWA IIIA – piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych, gliny piaszczyste przewarstwione piaskami średnimi z domieszką żwirów i kamieni, wilgotne, o stanie konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$. Grunty słabo przepuszczalne i półprzepuszczalne*.

WARSTWA IIIB – gliny piaszczyste przewarstwione piaskami średnimi z domieszką żwirów, wilgotne, o stanie konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$. Grunty półprzepuszczalne*.

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

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu 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**) oraz grunty spoiste w stanie twardoplastycznym (**grupa III**) charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.

Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (**grupa I**), z uwagi na niejednorodny skład oraz stan, są zaliczane do gruntów słabonośnych, dlatego nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać je 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/Konstruktora.



5.2. Warunki wodne

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (27.07.2022 r.), w czasie wierceń w żadnym otworze nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych. Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych zawarto w tabeli 1.

Tab. 1. Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej. Stan na 27.07.2022 r.

Nr otworu	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	2,50	111,30	-	-	-	-
2	2,50	110,80	-	-	-	-
Razem	5,00					

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 jest od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód. Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych (grupa gruntów III), w szczególności po silnych opadach nawałnych lub wiosennych roztopach.

6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem przeprowadzonych w lipcu 2022 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla projektu remontu drogi gminnej na dz. nr ew. 640, 641, 653 w miejscowościach Jaraczewo.

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*.
- Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym (**grupa II**) oraz grunty spoiste w stanie twardoplastycznym (**grupa III**) charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.

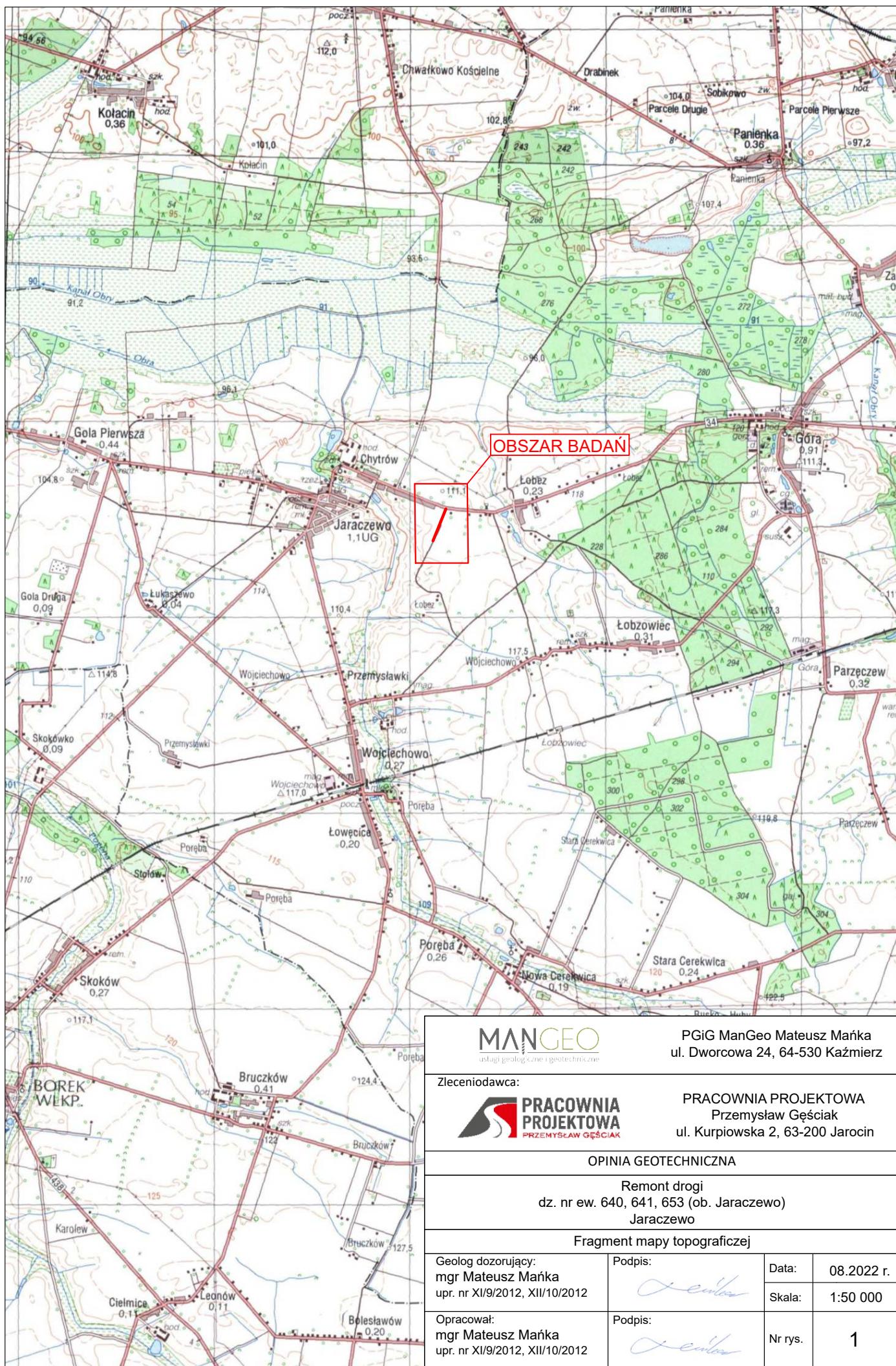


- Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (**grupa I**), z uwagi na niejednorodny skład oraz stan, są zaliczane do gruntów słabonośnych, dlatego nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać je z podłoża gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto-zwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.
- Ewentualna wymiana gruntu oraz odbiory dna wykopów powinny odbywać się pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- Rozpoznane na badanym terenie grunty niespoiste (grupa II) należą do gruntów niewysadzinowych, a grunty spoiste (grupa III) do gruntów bardzo wysadzinowych.
- Przydatność i wykorzystanie nasypów niebudowlanych powinno być poddane indywidualnej analizie na etapie prac budowlanych. Ze względu na charakter wykształcenia litologicznego opisanych nasypów niekontrolowanych nie zaleca się ich ponownego wykorzystania.
- W czasie wierceń w żadnym otworze nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych.
- Stan wód gruntowych zależy od sezonowych wahań związanych z warunkami atmosferycznymi (okresy bezdeszczowe, długotrwałe opady, roztopy), tym samym głębokość gruntowego poziomu wód podziemnych może ulegać zmianom.
- Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych (grupa gruntów III), w szczególności po silnych opadach nawalnych lub wiosennych roztopach.
- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,80 m.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) miąższość, głębokość zalegania i skład gruntów antropogenicznych mogą być zróżnicowane. Z tego powodu zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego nad pracami ziemnymi w czasie trwania prac budowlanych.
- 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.





MAN GEO
usługi geologiczne i geotechniczne

PGiG ManGeo Mateusz Mańka
ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz

Zleceniodawca:



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

OPINIA GEOTECHNICZNA

Remont drogi
dz. nr ew. 640, 641, 653 (ob. Jaraczewo)
Jaraczewo

Fragment mapy topograficznej

Geolog dozorujący:
mgr Mateusz Mańka
upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012

Podpis:

[Signature]

Data:

08.2022 r.

Skala:

1:50 000

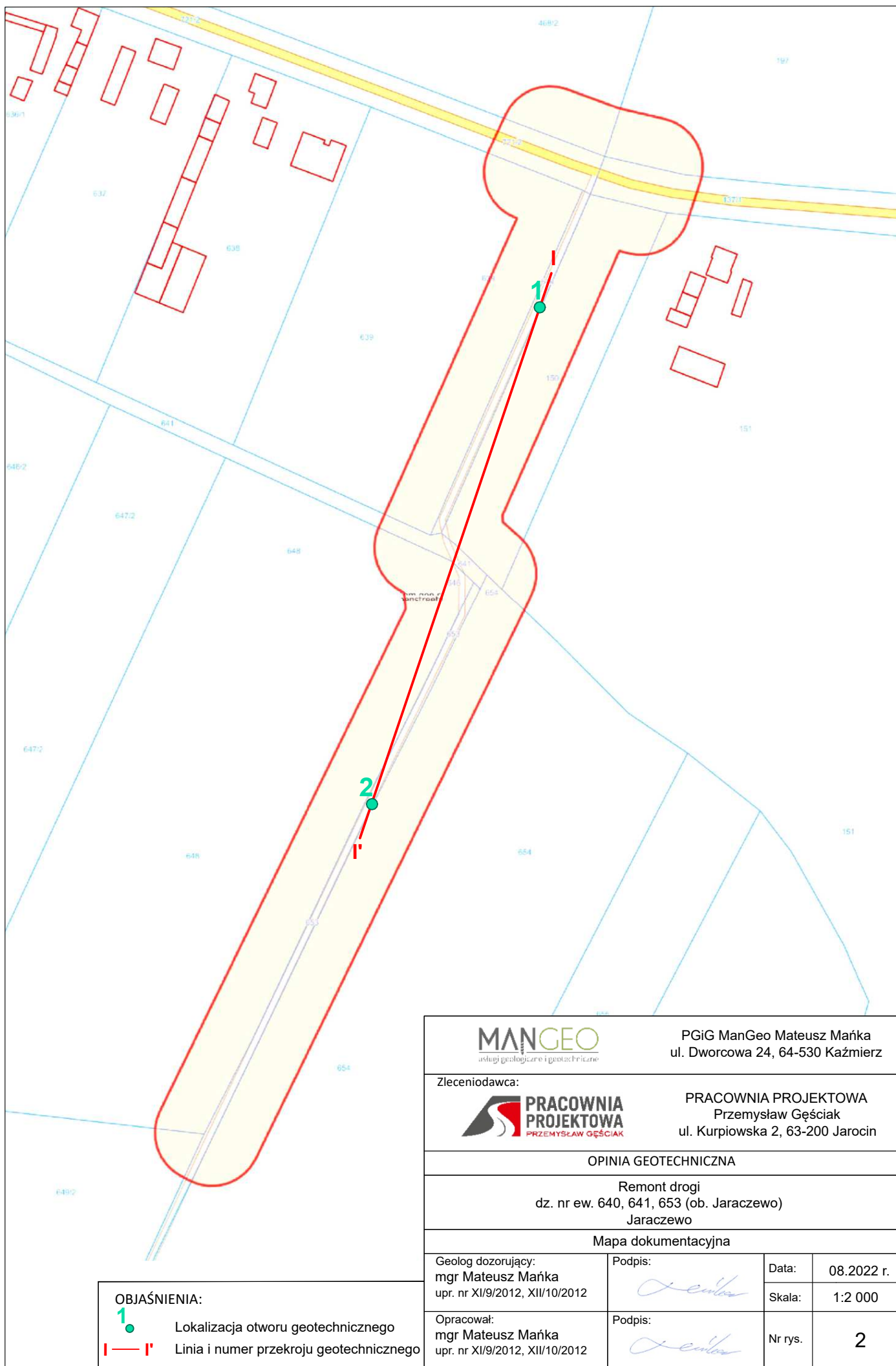
Opracował:
mgr Mateusz Mańka
upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012

Podpis:

[Signature]

Nr rys.

1



OBJAŚNIENIA:	
1	Lokalizacja otworu geotechnicznego
I — I'	Linia i numer przekroju geotechnicznego

 usługi geologiczne i geotechniczne		PGiG ManGeo Mateusz Mańka ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz	
Zleceniodawca: 		PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2, 63-200 Jarocin	
OPINIA GEOTECHNICZNA			
Remont drogi dz. nr ew. 640, 641, 653 (ob. Jaraczewo) Jaraczewo			
Mapa dokumentacyjna			
Geolog dozorujący: mgr Mateusz Mańka upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012		Podpis: 	Data: 08.2022 r. Skala: 1:2 000
Opracował: mgr Mateusz Mańka upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012		Podpis: 	Nr rys. 2

Miejscowość: Jaraczewo

Gmina: Jaraczewo

Powiat: jarociński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Remont drogi

Zlecniodawca: PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęsiak


Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr M. Mańka

Rzędna: 111.30 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2022-07-27

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (pofrez, C, K, Pg) nN (pofrez, C, K, Pg)						
					0.20	Nasyp niekontrolowany (Gb, K), czarny nN (Gb, K)		-	-			IA
					0.40	Piasek drobny, szary z domieszką piasku średniego Pd+Ps		mw	szg	0.50		IIA
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.80	Gлина piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem średnim z domieszką żwiru i kamieni Gp//Ps+Ż,K					0.15	IIIB
			2.0		1.50	Gлина piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem średnim z domieszką żwiru Gp//Ps+Ż		w	tpl		0.20	IIIA
					2.50							

Miejscowość: Jaraczewo

Gmina: Jaraczewo

Powiat: jarociński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Remont drogi

Zleceniodawca: PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęsiak

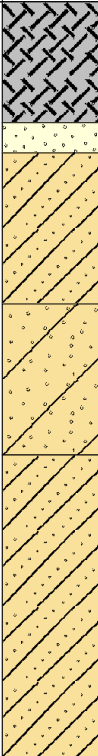

Wiercenie: PGiG ManGeo

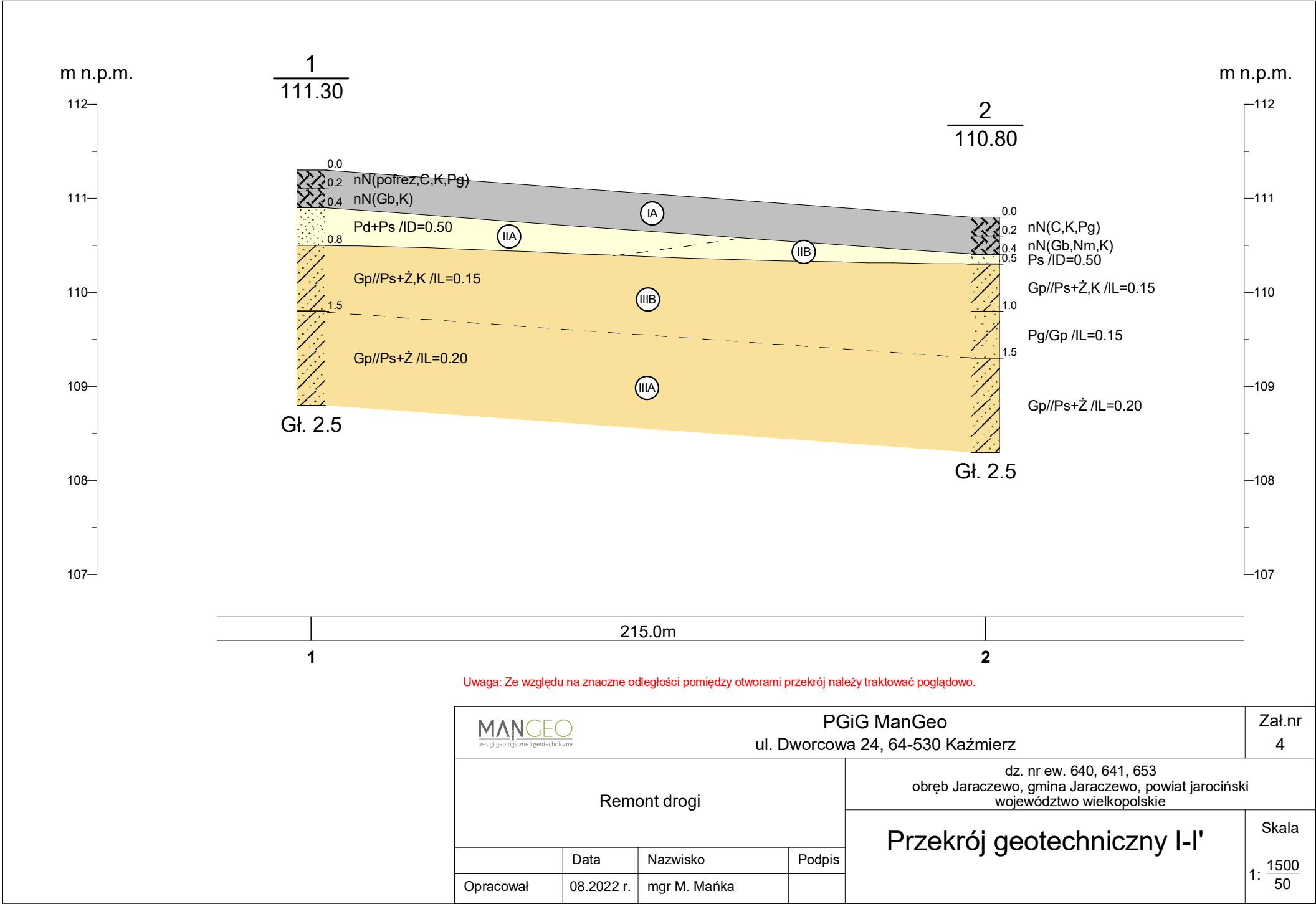
Dozór geol.: mgr M. Mańka

Rzędna: 110.80 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2022-07-27

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna			
	[m.p.p.t]		[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
		Nasypy			0.20	Nasyp niekontrolowany (Gb, Nm, K), czarny	nN (Gb, Nm, K)	-	-			IA			
		Czwartorzęd Plejstocen					0.40	Piasek średni, szary	Ps	mw	szg	0.50		IIB	
							0.50	Gлина piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem średnim z domieszką żwiru i kamieni	Gp//Ps+Ż,K	w	tpl		0.15		IIIB
							1.00	Piasek gliniasty, brązowy na pograniczu glin piaszczystej	Pg/Gp						
							1.50	Gлина piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem średnim z domieszką żwiru	Gp//Ps+Ż						
							2.50								



OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu remontu drogi na dz. nr ew. 640, 641, 653 (ob. Jaraczewo) w miejscowości Jaraczewo
gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie

Tabela parametrów geotechnicznych

Geotechnical parameters

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

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

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Wartość parametru geotechnicznego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ścinanie	Grupa nośności podłoża
Number of stratum	Type of soil	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 _D	I _L	w _n [%]	ρ _s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	Cu [kPa]	Φ [°]	M _o [kPa]	E _o [kPa]	s _u [kPa]	
IA	nN	-	WIP*											
IIA	Pd+Ps	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	6	2,65	1,65	-	30,4	61 908	46 203	-	G1
			wartość obliczeniowa	0,45	-	6,60	2,39	1,48	-	27,4	55 717	41 583	-	
IIB	Ps		wartość charakterystyczna	0,50	-	4	2,65	1,72	-	33,0	94 688	79 905	-	
			wartość obliczeniowa	0,45	-	4,40	2,39	1,54	-	29,7	85 219	71 914	-	
IIIA	Pg/Gp; Gp//Ps+Ż, K	B	wartość charakterystyczna	-	0,20	12	2,67	2,18	31,5	18,3	36 897	28 042	-	G4
			wartość obliczeniowa	-	0,22	13,20	2,40	1,96	28,4	16,4	33 208	25 238	-	
IIIB	Gp//Ps+Ż		wartość charakterystyczna	-	0,15	12	2,67	2,19	33,5	19,2	41 913	31 854	-	
			wartość obliczeniowa	-	0,17	13,20	2,40	1,97	30,1	17,3	37 722	28 668	-	

*WIP – wymagają indywidualnego podejścia

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW DESCRIPTION OF SYMBOLS

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp - Pył piaszczysty	sandy silt
Π - Pył	silt
G - Gлина	clayey and sandy silt
Gz - Gлина zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Gлина piaszczysta	clayey sand
Gpz - Gлина piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ - Gлина pylasta	clayey silt
Gπz - Gлина pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Ił	clay
Ip - Ił piaszczysty	sandy clay
Iπ - Ił pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pπ - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all – in aggregate / very gravelly sand
Ż - Żwir	gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf	peat
Nm - Namuł	mud
Nmp - Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg - Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ - Namuł pylasty	silty mud
Gy - Gytia	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	boglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

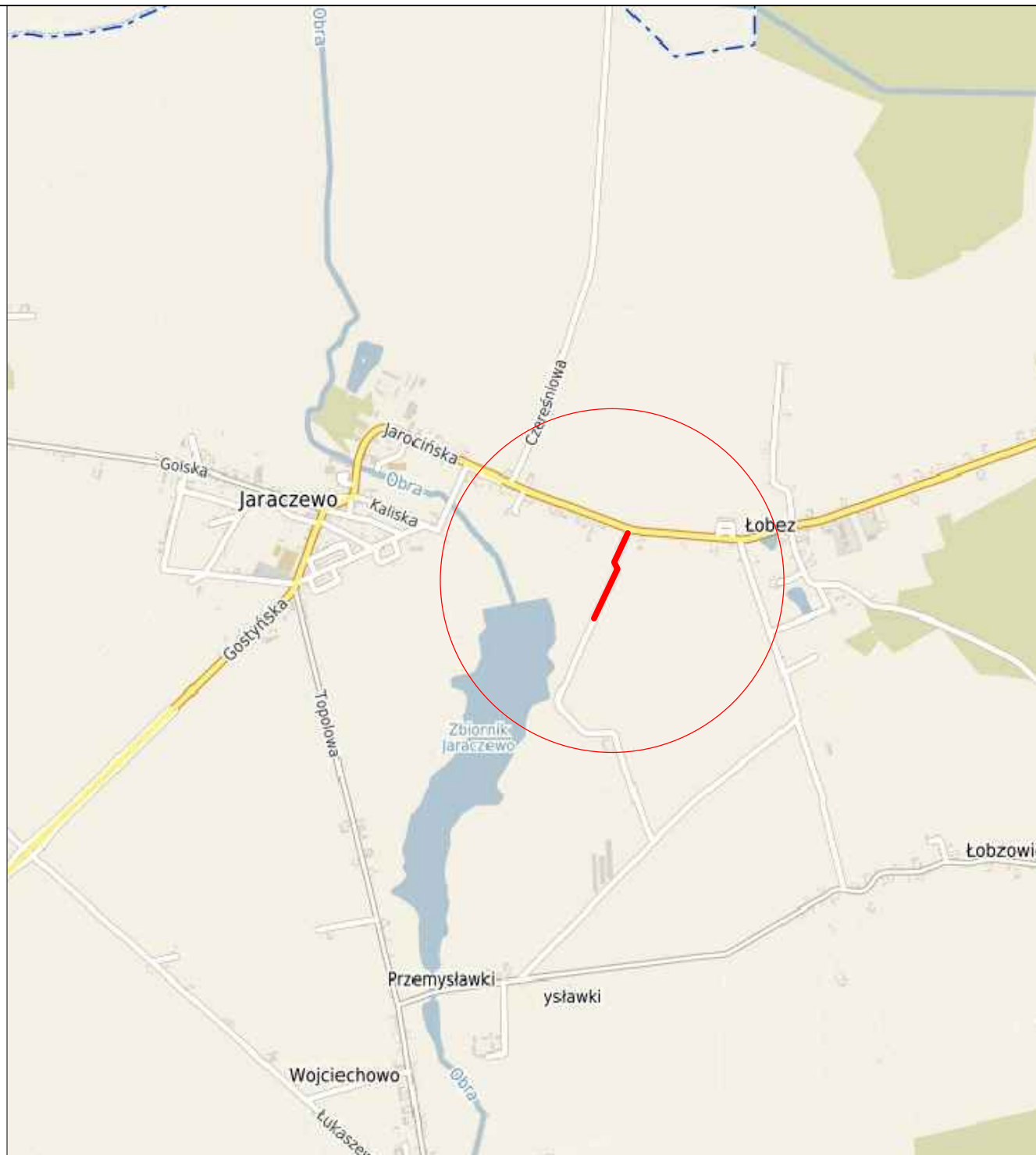
+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO ₃	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagl	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapyłony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Żł	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▽▽	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	
	- free water table	
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	
	- stabilised water table	
	- grunt nawodniony	
	- saturated soil	
	- grunt nawodniony w przewarstwach	
	- saturated soil in interbeddings	
~~	- strefa sączenia wody gruntowej	
	- zone of groundwater seeping	
I _D	- stopień zagęszczenia	
	- density index	
I _L	- stopień plastyczności	
	- liquidity index	

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi - solid
tpl	- twardoplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękkoplastyczny	soft plastic

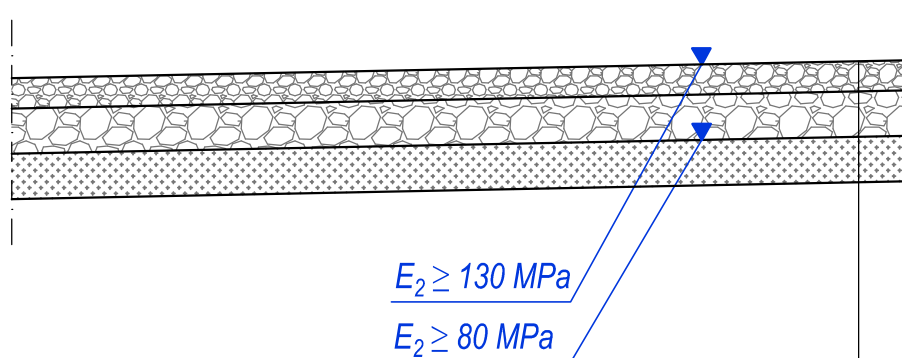
STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln	- luźny	loose
szg	- średnio zagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense



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 zlecenia : 144/2022 z dn. 20.07.2022 r.			
element : -		branża : drogowa			
nazwa obiektu : Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 640, 641, 653 obręb Jaraczewo 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 : 09.08.2022 r.
					skala : 1:25000
					nr rysunku : 1.0
					nr tomu : -
					nr archiwalny : 042-07/2022

PRZĘKRÓJ NORMALNY



Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5mm - 10 cm

Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/63mm - 15 cm

Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa - 15 cm

Grunt nośny po zdjęciu nasypów niekontrolowanych

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 zlecenia : 144/2022 z dn. 20.07.2022 r.			
element : -		branża : drogowa			
nazwa obiektu : Remont wewnętrznej drogi dojazdowej do gruntów rolnych - dz.ewid. nr 640, 641, 653 obręb Jaraczewo gm. Jaraczewo		tytuł rysunku : Przekrój normalny			
Opracowujący:	imię i nazwisko : mgr inż. Przemysław Gęściak	nr upr. budowlanych : WKP/0353/PWOD/17	specjalność : inżynierska drogowa	podpis :	data sporządzenia : 09.08.2022 r.
					skala : 1:25
					nr rysunku : 3.1
					nr tomu : -
					nr archiwalny : 042-07/2022