

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		
<i>Nazwa opracowania</i> PROJEKT WYKONAWCZY				
<i>Nazwa zamierzenia budowlanego</i> Przebudowa drogi - ul. Leśnej w Goli				
<i>Adres obiektu budowlanego</i> województwo wielkopolskie: - powiat jarociński, gmina Jaraczewo, m. Gola - powiat gostyński, gmina Borek Wlkp., m. Skokówko				
<i>Kategoria obiektu budowlanego</i> XXV				
<i>Identyfikator działek ewidencyjnych</i> 300601_5.0004.AR_3.510/1, 300601_5.0004.AR_3.514, 300401_5.0013.6				
<i>Zespół autorów opracowania:</i>				
<i>Stanowisko, zakres opracowania i specjalność</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień budowlanych</i>	<i>Data opracowania</i>	<i>Podpis</i>
Projektant br. drogowa spec. inżynierska drogowa	mgr inż. Przemysław Gęściak	WKP/0353/PWOD/17	02.09.2024	

Nr egzemplarza: **1/4**

Nr arch. **048-08/2024**

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA	3
1. Kopie uprawnień i zaświadczeń	3
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1. Przedmiot opracowania i kategoria obiektu budowlanego	6
2. Inwestor	6
3. Jednostka projektowa.....	6
4. Lokalizacja inwestycji	6
5. Podstawa opracowania.....	6
6. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	6
7. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	7
8. Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane	7
9. Informacje i dane czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską	7
10. Informacje i dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.....	7
11. Informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	7
12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	8
13. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .	8
14. Parametry projektowanego obiektu	9
14.1. Podstawowe parametry techniczne	9
14.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni	9
14.3. Przekrój normalny.....	9
14.4. Przekrój podłużny	9
14.5. Odwodnienie i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych.....	10
14.6. Kolizje.....	10
14.7. Roboty wykończeniowe.....	10
15. Uwagi końcowe	10
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
1. Plan orientacyjny, rys. 1.0	11
2. Plan sytuacyjny, rys. 2.1	12
3. Przekrój podłużny, rys. 3.1	13
4. Przekroje normalne, rys. 4.1	14
IV. CZĘŚĆ UZGODNIENIOWA.....	15

I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Kopie uprawnień i zaświadczeń



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-DW-0054-0055-251/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Przemysław Gęściak

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 19 marca 1987 r. Jarocin

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0353/PWOD/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru

Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Gęściak jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

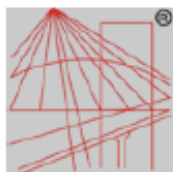
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr hab inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Gęściak
63-200 Jarocin, os. Rzeczypospolitej 2/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-UY9-YS3-MUY *

Pan Przemysław Gęściak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0155/18
adres zamieszkania ul. Kurpiowska 2, 63-200 Jarocin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-20 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi – ul. Leśnej w Goli o dł. 301.2 m

Kategoria obiektu budowlanego:

- Kategoria XXV – drogi

2. Inwestor

Inwestorem jest 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 zlokalizowana jest na terenie województwa wielkopolskiego, powiat jarociński, gmina Jaraczewo, m. Gola oraz powiat gostyński, gmina Borek Wlkp., m. Skokówko.

Numery ewidencyjne działek, na których zlokalizowana jest inwestycja:

- powiat jarociński, jednostka ewidencyjna: *Jaraczewo - obszar wiejski*:
 - Obręb: *Gola*, ark. 3, dz. ewid. nr: *510/1, 514*
- powiat gostyński, jednostka ewidencyjna: *Borek Wlkp. - obszar wiejski*:
 - Obręb: *Skokówko*, dz. ewid. nr: *6*

5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie od Inwestora;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- obowiązujące przepisy i normy;
- wizja i pomiary uzupełniające w terenie;
- uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W stanie istniejącym na terenie objętym inwestycją zlokalizowana jest droga z jedną o nawierzchni destrukcyjnej i częściowo tłuczniowej o szerokości ok. 3-4m w złym stanie technicznym. W bezpośrednim sąsiedztwie jezdni zlokalizowany jest rów, który odpowiada za odprowadzenie części wód opadowych i roztopowych. Ponadto w istniejącym pasie drogowym umieszczona jest doziemna sieć teletechniczna oraz sieć wodociągowa. Konstrukcję istniejącej jezdni przeznacza się do rozbiórki.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji projektuje się przebudowę drogi, tj. docelowo nową konstrukcję z jezdnią jednopasową dwukierunkową o szerokości 4.0 m wraz mijanką o całkowitej szerokości 5.5 m o nawierzchni z betonu asfaltowego. Projekt zakłada również przebudowę istniejącego skrzyżowania w zakresie wymiany nawierzchni oraz zmiany geometrii istniejącego włączenia w drogę główną.

Jezdnię projektuje się o pochyleniu poprzecznym jednostronnym zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej.

Profil podłużny jezdni dostosowano do terenu istniejącego by zapewnić sprawne i skuteczne odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych projektuje się w sposób powierzchniowy, poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do istniejącego rowu, który należy poddać robotom konserwacyjnym.

8. Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

Na obszarze objętym inwestycją miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie występuje, natomiast zgodnie z art. 50, ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2024 poz. 1130), dla przedmiotowej inwestycji przebudowy drogi, nie wymaga się wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

9. Informacje i dane czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Teren, na którym projektuje się inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków ani gminnej ewidencji zabytków, a projektowane zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

10. Informacje i dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny górnicze oraz przedsięwzięcie nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

11. Informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami NATURA 2000 i nie ma wpływu na te obszary.

Należy szczególną uwagę zwrócić na fakt, że na skutek realizacji przedsięwzięcia nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego bez negatywnego wpływu na środowisko.

W związku z charakterem projektowanej inwestycji, nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, wibracji oraz zanieczyszczeń powietrza. Wobec powyższego projekt nie zakłada budowy urządzeń ochrony środowiska.

12. 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.

13. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

OPINIA GEOTECHNICZNA:

Podłoże gruntowe, w miejscu projektowanej inwestycji cechuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi, a inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W celu oceny przydatności istniejącej konstrukcji drogi oraz ew. możliwości jej wzmocnienia, wykonane zostały pomiary ugięć sprężystych. W wyniku ich analizy otrzymano ugięcie obliczeniowe o wartości 2,78mm przy granicznej i dopuszczalnej wartości dla KR-1 wynoszącej 0,85mm. Stwierdza się, że ze względu na zbyt duże ugięcia, próba wzmocnienia istniejącej konstrukcji jest niezasadna i ekonomicznie nieuzasadniona.

Istniejącą nawierzchnię drogi stanowią przypowierzchniowe nasypy niekontrolowane, które zalegają do głębokości ok. 15-40 cm p.p.t. Warstwy te złożone z destruktu, kruszywa, gruzu, kamieni oraz humusu nie mogą stanowić podłoża projektowanej inwestycji i należy je usunąć do stropu gruntu nośnego, które stanowią piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, jak również miejscowo piaski drobne w stanie średniozagęszczonym.

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (09.08.2024 r.), w trakcie wierceń badawczych, nie stwierdzono występowania wody podziemnej na głębokości wykonanych otworów.

Na podstawie przeprowadzonych badań, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności podłoża G4 przy przeciętnych warunkach wodnych.

Na etapie prac ziemnych zalecany jest nadzór geotechniczny, w celu odbioru dna wykopu.

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.

INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

W ramach niniejszego projektu przewiduje się roboty ziemne w zakresie wymiany przypowierzchniowych gruntów słabonośnych oraz wykonania ew. nasypu uzupełniającego do stropu projektowanej konstrukcji.

Nadmiar mas ziemnych uzyskanych przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót przewidziano do wywozu.

Roboty ziemne związane z realizacją wykopów i nasypów pod projektowane drogi wykonać należy zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

UWAGA – badania geotechniczne przeprowadzono punktowo, dlatego nie można wykluczyć występowania innych warunków gruntowych; przyjęta grupa nośności podłoża G4 oraz wartości zakładanych parametrów podłoża, należy każdorazowo zweryfikować i potwierdzić na budowie. W przypadku natrafienia na inne rodzaje

gruntów lub inne ich parametry należy powiadomić projektanta w celu przeprojektowania założeń i konstrukcji.

Powyższą opinię oraz przyjęte założenia określono na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez przedsiębiorstwo geologiczne.

14. Parametry projektowanego obiektu

14.1. Podstawowe parametry techniczne

Przyjmuje się następujące podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi:

- kategoria drogi: *droga gminna nr 611024P*
- klasa techniczna: *D – dojazdowa*
- proj. przekrój: *1/1 – jedna jezdnia z jednym pas ruchu w dwóch kierunkach*
- szerokość jezdni: *4.0m (w miejscu mijanki 5.5m)*
- szerokość poboczy: *0.75m*
- promień w planie: *wg planu sytuacyjnego*
- pochylenia poprzeczne: *wg planu sytuacyjnego*
- pochylenia podłużne: *wg przekroju podłużnego*

14.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja proj. jezdni (G4)

1. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – 5 cm
2. Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/30} o uziarnieniu 0/63 mm – 20 cm
3. Podłoże doprowadzone do G1 poprzez warstwę mrozochronną z mieszanki związanej cementem C1,5/2 ≤ 4,0 MPa – 30 cm

Na warstwie podbudowy zasadniczej, wymaga się zapewnienia wartości wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 130 \text{ MPa}$ oraz $E_2/E_1 \leq 2.2$

Pod warstwą podbudowy zasadniczej, wymaga się zapewnienia wartości wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ oraz $E_2/E_1 \leq 2.2$

Pod dolnymi warstwami konstrukcji (dla przyjętej grupy nośności podłoża G4), wymaga się zapewnienia wartości wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$.

UWAGA – przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na drenaże istniejące. W przypadku natrafienia na uszkodzony drenaż lub jego uszkodzenie podczas robót, należy bezwzględnie go oczyścić lub naprawić i zgłosić do odpowiedniej instytucji. Zabrania się zasypywania odkrytych uszkodzonych drenaży bez ich odtworzenia.

14.3. Przekrój normalny

Pochylenie poprzeczne jezdni i poboczy projektuje się jako jednostronne zgodnie z częścią rysunkową. Projektuje się przekrój drogowy bez elementów brukarskich.

Rozwiązania przekrojowe i konstrukcyjne przedstawiono na przekrojach normalnych.

14.4. Przekrój podłużny

Profil podłużny projektowanej drogi ukształtowano w taki sposób, by zachować odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne w celu sprawnego oprowadzenia wód

opadowych i roztopowych oraz w sposób maksymalny dopasować się do terenu istniejącego.

Projektowaną niweletę przedstawiono na przekroju podłużnym.

14.5. Odwodnienie i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych projektuje się w sposób powierzchniowy, poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do istniejącego rowu, który należy poddać robotom konserwacyjnym.

14.6. Kolizje

W ramach inwestycji nie przewiduje się wystąpienia kolizji z infrastrukturą techniczną.

14.7. Roboty wykończeniowe

W ramach robót wykończeniowych należy dokonać ścięcia istniejącego pobocze gruntowego po stronie południowej oraz dokonać robót konserwacyjnych istniejącego rowu w zakresie wyprofilowania skarp oraz oczyszczenia i odmulenia jego dna.

15. Uwagi końcowe

- Wykonywanie prac przy udziale żurawi, koparek itp. w bezpośrednim sąsiedztwie dróg może odbywać się jedynie przy zachowaniu odpowiedniej skrajni.
- Wszystkie roboty prowadzić z zachowaniem zasad BHP, ppoż. jak również uwag zawartych w niniejszym opracowaniu. Dotyczy to zwłaszcza prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych ulic, urządzeń elektroenergetycznych i urządzeń dźwigowych.
- Ewentualne odwodnienie wykopu oraz zabezpieczenia na czas robót po stronie wykonawcy prac budowlanych.

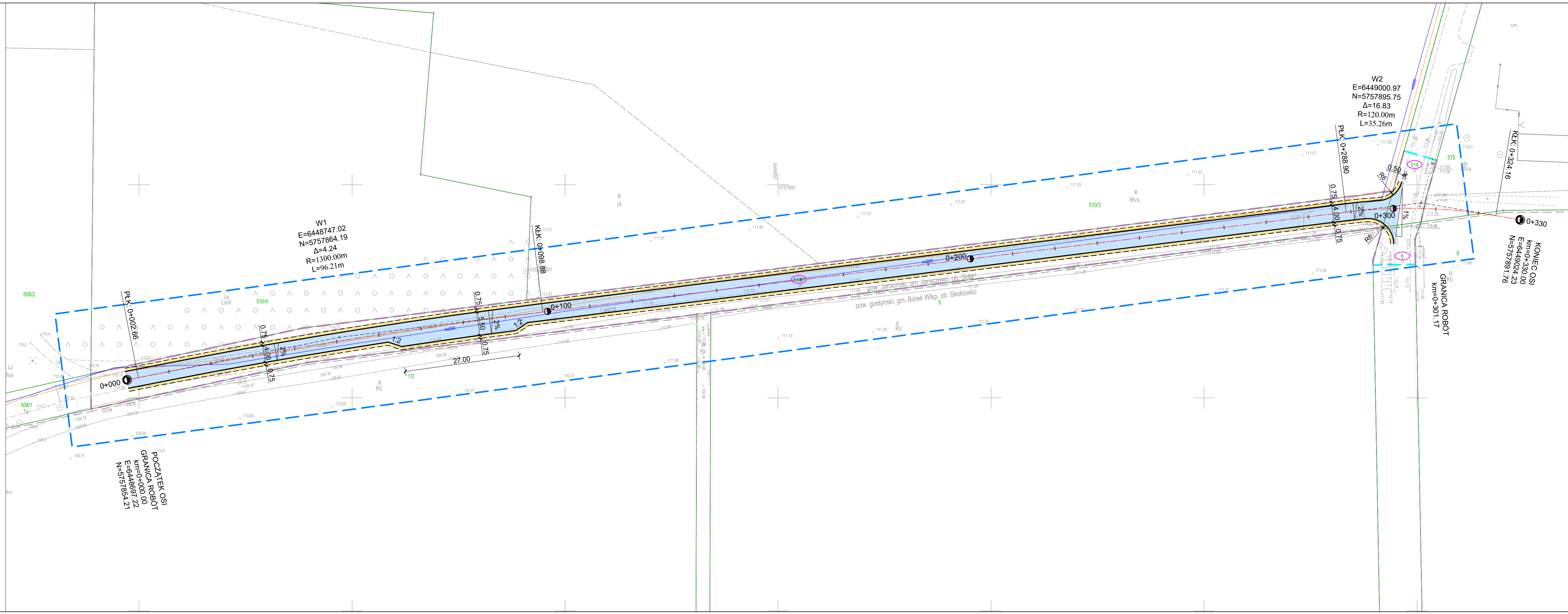
OPRACOWAŁ:

mgr inż. Przemysław Gęściak

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

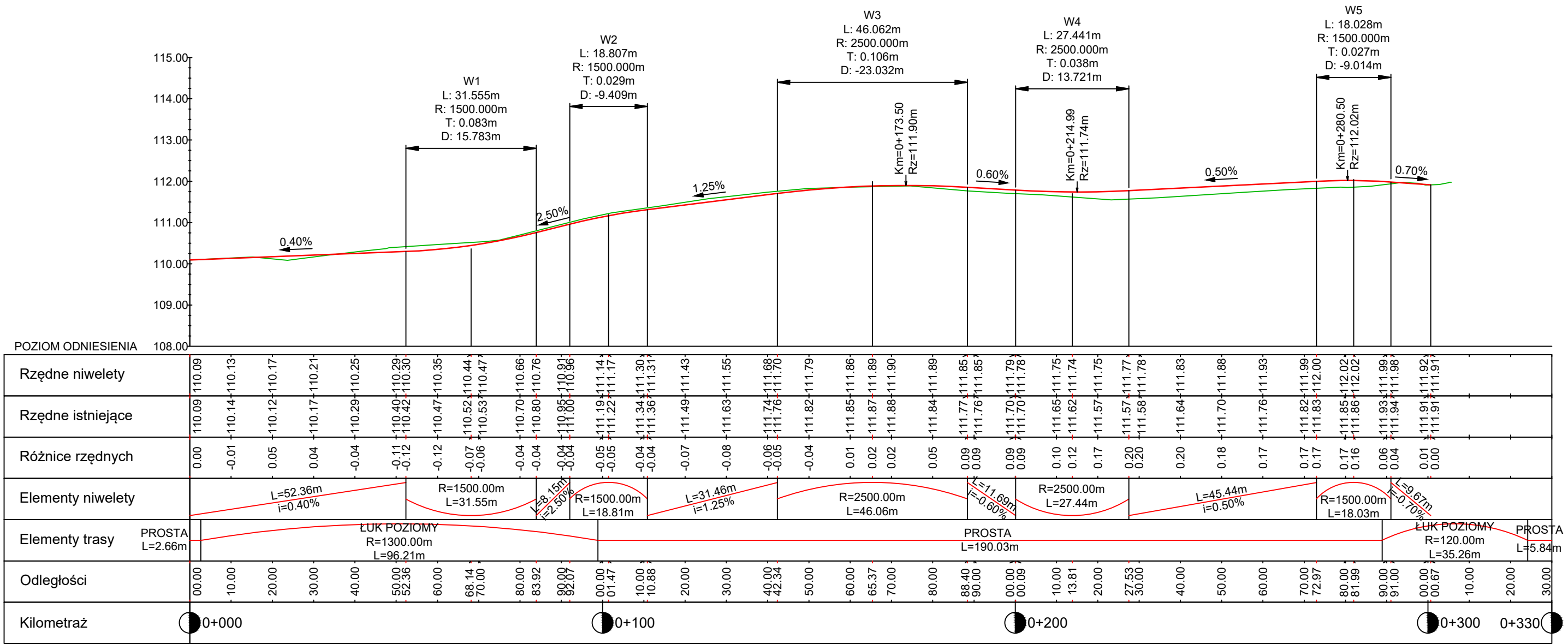


inwestor :		jednostka projektowa :				
 Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo		 PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęściak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesciak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl				
stadium : PROJEKT WYKONAWCZY		nr umowy : -				
element : -		branża : drogowa				
nazwa obiektu : Przebudowa drogi - ul. Leśnej w Goli		tytuł rysunku : Plan orientacyjny				
Projektant: br. drogowa	imię i nazwisko : mgr inż. Przemysław Gęściak	nr upr. budowlanych : WKP/0353/PWOD/17	specjalność : inżynierska drogowa	podpis : 	data sporządzenia : 02.09.2024 r.	
					skala : 1:20000	egzemplarz :
					nr rysunku : 1.0	nr tomu : -
					nr archiwalny : 048-08/2024	



- LEGENDA**
- numery działek objętych inwestycją
 - granice inwestycji będące granicą działek ewidencyjnych
 - granice inwestycji niebędące granicą działek ewidencyjnych
 - proj. jezdnia o nawierzchni z betonu asfaltowego
 - proj. pobocza gruntowe umocnione kruszyłem łamanym
 - proj. oś drogi
 - proj. krawężł jezdni
 - proj. krawężł pobocza

 <div>Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo</div>		<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>	
projekt wykonawczy		-	
-		drogowa	
Przebudowa drogi - ul. Leśnej w Goli		Plan sytuacyjny	
Projektant: br. drogowa	mgr inż. Przemysław Gęściak	nr upr. budowlanych: WKP/0353/PWOD/17	opieka: inżynieria drogowa
		data sporządzenia: 02.09.2024 r.	
		skala: 1:500	
		nr rysunku: 2.1	
		nr tomu: -	
		nr archiwizacji: 048-08/2024	



investor :		 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 WYKONAWCZY		nr umowy :		-									
element :		-		branża :		drogowa									
nazwa obiektu :		Przebudowa drogi - ul. Leśnej w Goli		tytuł rysunku :		Przekrój podłużny									
Projektant: br. drogowa	imię i nazwisko :	mgr inż. Przemysław Gęściak		nr upr. budowlanych :	WKP/0353/PWOD/17		specjalność :	inżynierska drogowa		podpis :			data sporządzenia :	02.09.2024 r.	
												skala :	1:1000		
												nr rysunku :	3.1		
												nr tomu :	-		
												nr archiwalny :		048-08/2024	

Diagram illustrating the cross-section of a road structure, showing the road width (400+150) and the side slopes (75). The road surface is a 2% grade. The subgrade consists of a 5cm asphalt concrete (AC 11S) wearing surface, a 20cm base layer of unbound material (C90/3), a 30cm frost protection layer of cement-bound material (C15/2), and a G4 prepared subgrade. The side slopes are 1:1.5. The diagram also shows a 6% grade for the shoulder and a 10cm humus layer. The diagram is labeled with 'granica pasa drogowego' (road edge) and 'oś drogi' (road axis).

Labels and dimensions:

- 75
- pobocze
- 400+150
- jezdnia z mijanką
- 75
- pobocze
- pobocze gruntowe umocnione kruszywem łamanym 0/31,5mm, gr. 8cm
- 2%
- oś drogi
- 2%
- 6%
- humusowanie, gr. 10cm
- 1:1,5
- granica pasa drogowego

Material specifications and layers:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S - 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/63mm - 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C15/2 ≤ 4,0 MPa - 30 cm
- Podłoże zakwalifikowane do grupy nośności G4

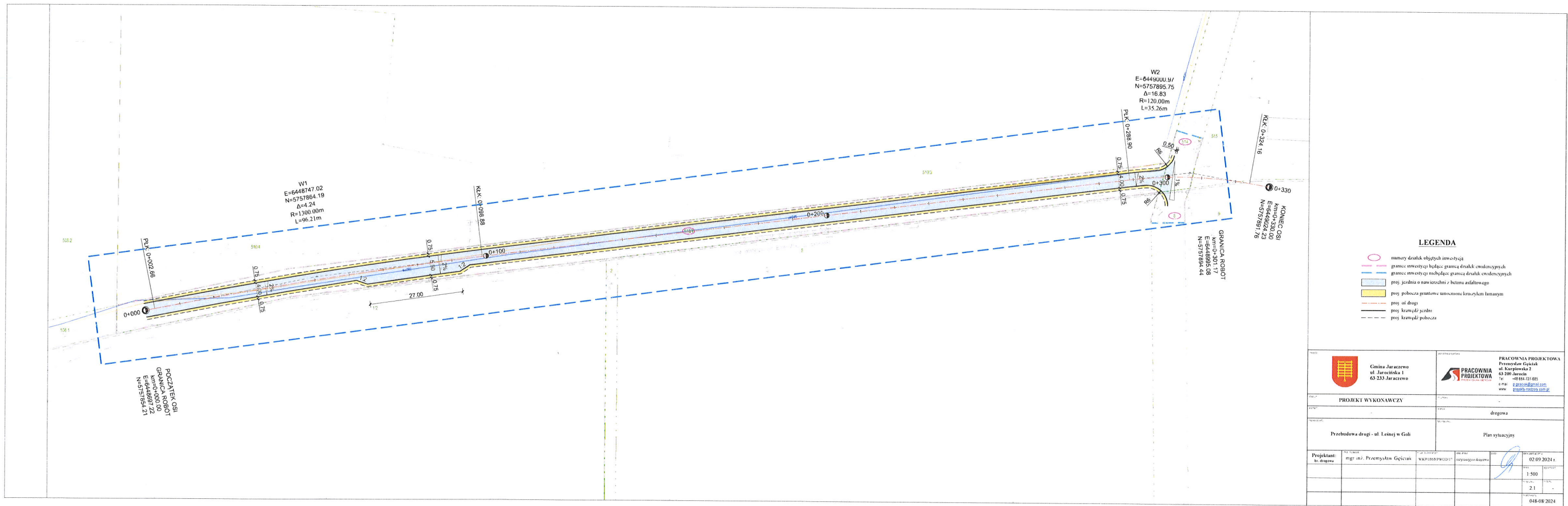
Stiffness requirements:

- $E_2 \geq 130 \text{ MPa}$
- $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$
- $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$

Diagram illustrating the cross-section of a road structure, showing the following layers and dimensions:

- Top Layer:** pobocze gruntowe umocnione kruszywem łamanym 0/31,5mm, gr. 8cm (reinforced soil shoulder with crushed material 0/31,5mm, 8cm thick).
- Shoulder Slope:** 1:1,5 (left and right).
- Main Roadway:** 400 (width), 2% (slope).
- Sub-base:** 6% (slope).
- Base Course:** humusowanie, gr. 10cm (humus layer, 10cm thick).
- Bedding:** 1:1,5 (slope).
- Dimensions:** 75 (shoulder width), 400 (main roadway width), 75 (shoulder width).
- Material Specifications:**
 - Warstwa ściarna z betonu asfaltowego AC 11S - 5 cm
 - Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/10 o uziarnieniu 0/63mm - 20 cm
 - Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C15/2 $\leq 4,0$ MPa - 30 cm
 - Podłoże zakwalifikowane do grupy nośności G4
- Strength Requirements:**
 - $E_2 \geq 130$ MPa
 - $E_2 \geq 80$ MPa
 - $E_2 \geq 25$ MPa

inwestor :		 <div> Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1 63-233 Jaraczewo </div>		jednostka projektowa :  <div> PRACOWNIA PROJEKTOWA <small>PRZEMYSŁAW GĘSIAK</small> </div>		PRACOWNIA PROJEKTOWA Przemysław Gęsiak ul. Kurpiowska 2 63-200 Jarocin Tel. +48 664-727-685 e-mail: p.gesniak@gmail.com www: projekty-nadzory.com.pl	
stadium :		PROJEKT WYKONAWCZY		nr umowy :		-	
element :		-		branża :		drogowa	
nazwa obiektu :		Przebudowa drogi - ul. Leśnej w Goli		tytuł rysunku :		Przebieg normalne	
Projektant: br. drogowa	imię i nazwisko :	nr upr. budowlanych :	specjalność :	podpis :	data sporządzenia :		
	mgr inż. Przemysław Gęsiak	WKP/0353/PWOD/17	inżynieryjna drogowa		02.09.2024 r.		
					skala :	egzemplarz :	
					1:25		
					nr rysunku :	nr tomu :	
					4.1	-	
					nr archiwalny :		
					048-08/2024		



Uzgodniłem
17.09.2024 r.

pozytywnie

Z up. BURMISTRZA
Dawid Kozłowski
Sekretarz Gminy

Kierownik referatu inwestycji,
zamówień publicznych,
środków unijnych i współpracy
Agnieszka Pągda

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI:

PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ W M. GOLA

(GMINA JARACZEWO, POWIAT JAROCIŃSKI, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE)

Zleceniodawca: PRACOWNIA PROJEKTOWA PRZEMYSŁAW GĘŚCIAK

Inwestor: GMINA JARACZEWO

Opracowanie:

nr opracowania: 1245/OG/2024


mgr Mateusz Fórman
upr. geol. MŚ nr VII-1880


mgr Wit Stanisław Witaszak

Środa Wlkp., sierpień 2024 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa prawna.....	3
1.2. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Charakterystyka terenu badań.....	4
2.1. Położenie.....	4
2.2. Ukształtowanie.....	4
3. Budowa geologiczna.....	4
4. Zakres wykonanych prac, sposób interpretacji i przedstawienia wyników.....	5
4.1. Prace geodezyjne.....	5
4.2. Wiercenia badawcze.....	5
4.3. Pomiary ugięć sprężystych nawierzchni.....	5
4.4. Sposób udokumentowania wyników.....	6
5. Warunki gruntowo-wodne.....	6
5.1. Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	6
5.2. Warunki hydrogeologiczne.....	7
6. Wnioski.....	7
7. Podstawy prawne i merytoryczne opracowania.....	9

Załączniki

Zał. 1. Lokalizacja otworów geotechnicznych

Zał. 2. Parametry geotechniczne gruntów

Zał. 3. Legenda stosowanych oznaczeń

Zał. 4.1. – 4.2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych

Zał. 5. Wyniki badań ugięć sprężystych nawierzchni

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego została wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia z 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463).

Opracowanie dotyczy ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego bez wykonywania robót geologicznych (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze Art. 3, pkt 7). Badania geotechniczne nie są robotą geologiczną, ponieważ nie są wykonywane w ramach prac geologicznych (Art. 6, pkt 11 w/w Ustawy).

1.2. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane zostało przez LABGEO Wit Stanisław Witaszak na zlecenie Pracowni Projektowej Przemysław Gęściak. Inwestorem jest Gmina Jaraczewo.

Celem opracowania jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu istniejącej drogi dojazdowej w miejscowości Gola k/Jaraczewa.

Zgodnie z wymogami obowiązującego rozporządzenia, dokumentacja ta służy do prawidłowego ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektu budowlanego oraz zakwalifikowania inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Inwestycja dotyczyła będzie przebudowy drogi dojazdowej o długości ok. 300 m w miejscowości Gola.

2. Charakterystyka terenu badań

2.1. Położenie

Według podziału geograficznego obszar badań położony jest w makroregionie Niziny Południowowielkopolskiej, w mezoregionie Wysoczyzny Kaliskiej (J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, PWN Warszawa 2002). Administracyjnie obszar badań stanowi droga dojazdowa (fragment ulicy Leśnej) umiejscowiona na działce o numerze ewidencyjnym 510/1, na terenie miejscowości Gola (gmina Jaraczewo, powiat jarociński, województwo wielkopolskie).

2.2. Ukształtowanie

Obszar badań ma generalnie płaski charakter, bez wyraźniejszych, naturalnych deniwelacji.

3. Budowa geologiczna

Z uwagi na charakter opracowania opis budowy geologicznej ograniczono do osadów czwartorzędowych (plejstocenijskich i holocenijskich). Na holocen datowane są jedynie grunty nasypowe (nasypy niekontrolowane stanowiące rodzaj utwardzenia drogi gruntowej). Plejstocen natomiast reprezentowany jest przez wodnolodowcowe grunty niespoiste (piaski drobne), jak i przez towarzyszące im, lodowcowe grunty spoiste (piaski gliniaste i gliny piaszczyste z licznymi przewarstwieniami piaszczysto-żwirowymi), pochodzące ze Złodowaceń Północnopolskich – Złodowacenie Wisły. Stratygrafia osadów została określona na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50000 arkusz Jaraczewo.

4. Zakres wykonanych prac, sposób interpretacji oraz przedstawienia wyników

4.1. Prace geodezyjne

Otwory geotechniczne zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne wysokościowe wylotów otworów ustalono na podstawie danych www.geoportal.gov.pl.

4.2. Wiercenia badawcze

Po wstępnym rozpoznaniu terenu i zaplanowaniu prac, przystąpiono do wierceń mających na celu szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych. Za pomocą zestawu ręcznych świrdrów małośrednicowych, w dniu 09.08.2024 r. wykonano:

- 2 otwory geotechniczne o głębokości 2,0 m p.p.t.

Łączny metraż wierceń wyniósł 4,0 m.b. Punkty wierceń rozmieszczone zostały zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy. Lokalizację tych punktów przedstawiono na planie sytuacyjnym - zał. 1.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (jeżeli wystąpiła). Wykonane otwory, po przeprowadzeniu pomiarów i badań, zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Wiercenia oraz związane z nimi badania i obserwacje wykonane zostały przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie nadzoru prac geologicznych.

Profile gruntowe wraz z opisem przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów (zał. 4.1. – 4.2.).

4.3. Pomiary ugięć sprężystych nawierzchni

W dniu 09.08.2024 r., na przedmiotowym odcinku drogi gminnej w

miejsowości Gola, przeprowadzono łącznie 11 pomiarów ugięć sprężystych nawierzchni metodą ugięciomierza belkowego Benkelmana. Szczegółowe wyniki tych pomiarów, wraz z niezbędnymi obliczeniami w odniesieniu do wymagań z Katalogu Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDKiA IBDiM z 2013 r., przedstawiono na załączniku nr 5.

4.4. Sposób udokumentowania wyników

W oparciu o wyniki wykonanych prac terenowych i kameralnych, opracowana została opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego, zawierająca załączniki wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz.

5. Warunki gruntowo-wodne

5.1. Geotechniczna charakterystyka podłoża

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w trzy pakiety geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych:

- I. Grunty nasypowe – przypowierzchniowe nasypy niekontrolowane stanowiące rodzaj utwardzenia drogi gruntowej, a w miejscach gdzie mamy do czynienia z cienką warstwą nawierzchni mineralno-emulsyjnej, nasypy te pełnią funkcję podbudowy. Z uwagi na zmienny charakter tych nasypów nie określono dla nich parametrów geotechnicznych.
- II. Grunty niespoiste – mające lokalny charakter i niewielką miąższość, plejstocénskie osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych, średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

- III. Grunty spoiste oznaczone wg PN-B-03020:1981 symbolem „B” geologicznej konsolidacji gruntów, w postaci plejstocénskich, lodowcowych glin piaszczystych i piasków gliniastych z licznymi przewarstwieniami piaszczysto-żwirowymi, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności w przedziale $I_L=0,10-0,20$.

Uzyskane wyniki szczegółowo zestawiono w tabeli „Parametry geotechniczne gruntów” (zał. 2.). Wartości parametrów normowych zawartych w tabeli, określono metodą B (korelacyjną) w odniesieniu do cechy wiodącej:

- stopień zagęszczenia I_D – w oparciu o obserwację oporu gruntów przy wierceniu (w gruntach niespoistych);
- stopień plastyczności I_L – w oparciu o wyniki badań makroskopowych przeprowadzonych w terenie (w gruntach spoistych).

5.2. Warunki hydrogeologiczne

W badanej strefie do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

6. Wnioski

- 1) Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia z 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463), na obszarze badań stwierdzono proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, przy czym ostateczny wybór tej kategorii pozostawia się Jednostce Projektującej.
- 2) Przypowierzchniowe nasypy niekontrolowane (pakiet I) składające się z gruzu, kamieni, kruszywa, żwiru, piasku i humusu zasadniczo kwalifikują się do usunięcia lub wymiany. Biorąc jednak pod uwagę zagęszczenie istniejącej

konstrukcji i podłoża poprzez wieloletni ruch pojazdów, a także niewielkie znaczenie przedmiotowej drogi, można wziąć pod uwagę pozostawienie tych nasypów jako ewentualnej podbudowy pomocniczej dla nowej nawierzchni mineralno-bitumicznej.

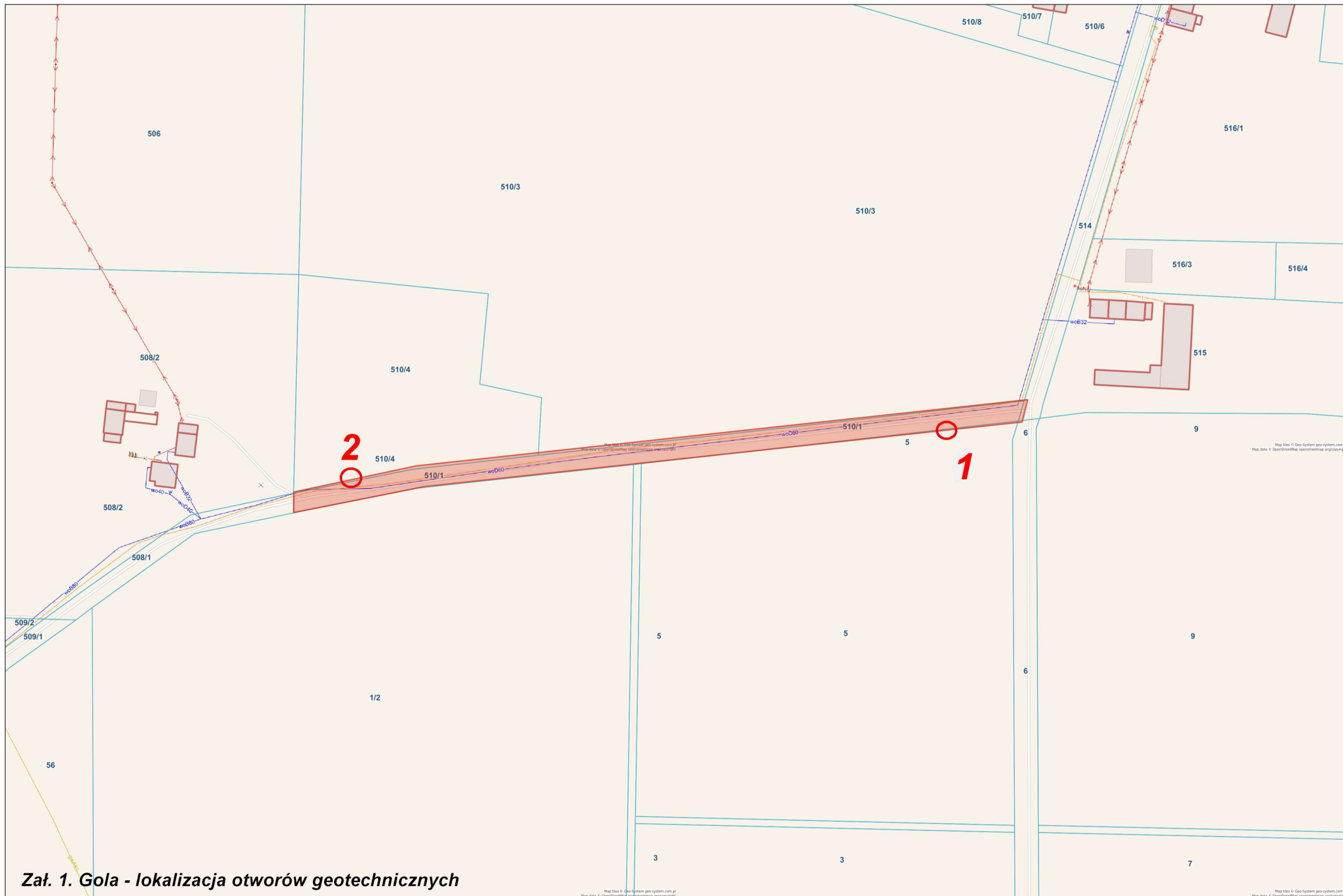
- 3) Jeśli chodzi o grunty rodzime to najkorzystniejsze parametry geotechniczne dla podłoża nowej konstrukcji drogowej stwierdzono w gruntach niespoistych zaliczonych do pakietu II (średnio zagęszczone piaski drobne). Po ewentualnym wykorytowaniu grunty te należy dogęścić zgodnie z wymaganiami PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 4) Grunty spoiste zaliczone do pakietu III (twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste) posiadają relatywnie słabsze, ale niedyskwalifikujące parametry geotechniczne. Należy jednak pamiętać, że są to grunty wysadzinowe, podatne na pogorszenie aktualnie posiadanych parametrów np. pod wpływem wody czy wibracji (ryzyko uplastycznienia). Jeśli po wykorytowaniu rozpoznane zostaną powyższe grunty, zaleca się wykonać na takim podłożu dodatkową warstwę wzmacniającą, odcinającą i mrozoochronną ze stabilizacji cementowej, co pozwoli również spełnić wymogi normowe w zakresie nośności podłoża.
- 5) Zważywszy, że na przedmiotowym odcinku drogi po ewentualnym wykorytowaniu podłoże stanowić mogą zarówno grunty spoiste, jak i niespoiste, a granice pomiędzy poszczególnymi rodzajami gruntów mogą okazać się trudne do wyznaczenia, wspomnianą warstwę wzmacniającą ze stabilizacji cementowej zaleca się wykonać na całym wykorytowanym podłożu.
- 6) W badanej strefie do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono obecności wód gruntowych.
Jedynie w przypadku dużego dopływu wód atmosferycznych (opadowych/roztopowych) do wykopów w obrębie słaboprzepuszczalnych gruntów spoistych, przed przystąpieniem do kolejnych etapów robót, każdorazowo należy wody te wypompować i usunąć z dna cienką warstwę uplastycznionego, spoistego podłoża.
- 7) Strefa przemarzania w rejonie badań zgodnie z PN-B-03020:1981 wynosi $H_z=0,8$ m p.p.t.

- 8) Pomiary ugięć sprężystych istniejącej nawierzchni mineralno-emulsyjnej lub tłuczniowo-żwirowej wykonane w sierpniu 2024 r. wykazały, że wartość ugięcia miarodajnego wynosi 2,583 natomiast wartość ugięcia obliczeniowego wynosi 2,780. Szczegółowe wyniki badań ugięć sprężystych dla całego odcinka znajdują się w załączniku nr 5.
- 9) Warunki gruntowo-wodne przedstawione w niniejszym opracowaniu, po uwzględnieniu powyższych uwag, pozwalają na realizację planowanej inwestycji.

7. Podstawy prawne i merytoryczne opracowania

- PN-EN 1997-1:2008 Geotechnika. Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 Geotechnika. Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-EN ISO 14688-1:2006P Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2:2006P Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-70/8931-06 "Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym".

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA Gdańsk 2012)
- Opracowanie współczynników sezonowych dla nawierzchni dróg w polskich warunkach klimatycznych, IBDiM Warszawa 2004
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia z 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463).
- Prawo geologiczne i górnicze – ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.
- Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych (GDDP Warszawa 1998)



PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg PN-B-03020:1981 (wartości charakterystyczne)														
Stratygrafia	Profil litograficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Grupa/warstwa	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu (I_L/I_D) (z badań terenowych i laboratoryjnych)	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa (t/m^3)	Spójność ($C_u - kPa$)	Kąt tarcia wewnętrznego (Φ_u°)	Moduł pierwotnego odkształcenia (E_0 -kPa)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (M_0 -kPa)	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej (M_0 -kPa)	
Czwartorzęd	Holocen		I	nN	Parametrów geotechnicznych nie określono									
	Plejstocen		II	Pd	-	$I_D=0,50$	16,0	1,75	-	30,4	46202	61908	77386	
			Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, lodowcowe	III	Gp, Pg	B	$I_L=0,10-0,20$	12,0	2,20	31,54	18,3	28069	36933	49232
Opracował: mgr Wit Stanisław Witaszak														
Załącz. 2.														

Legenda stosowanych symboli i oznaczeń - wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-gruz betonowy
C	-gruz ceglany
ŻI	-żużel

Grunty organiczne rodzime

H	-grunt próchniczny	I _{om} 0-5%
Nm	-namuł	I _{om} 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	I _{om} 5-30%
Nm π	-namuł pylasty	I _{om} 5-30%
T	-Torf	I _{om} >30%

Grunty mineralne rodzime

KW	-wietrzelnina	kamieniste
KWg	-wietrzelnina gliniasta	
KR	-rumosz	gruboziarniste
KRg	-rumosz gliniasty	
Ko,K	-otoczaki, kamienie	drobnoziarniste
Ż	-żwir	
Żg	-żwir gliniasty	drobnoziarniste
Po	-pospółka	
Pog	-pospółka gliniasta	drobnoziarniste
Pr	-piasek gruby	
Ps	-piasek średni	drobnoziarniste
Pd	-piasek drobny	
P π	-piasek pylasty	drobnoziarniste
Pg	-piasek gliniasty	
Π p	-pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	-pył	
Gp	-glina piaszczysta	drobnoziarniste
G	-glina	
G π	-glina pylasta	drobnoziarniste
Gpz	-glina piaszczysta zwięzła	
Gz	-glina zwięzła	drobnoziarniste
G π z	-glina pylasta zwięzła	
Ip	-ił piaszczysty	drobnoziarniste
I	-ił	
I π	-ił pylasty	drobnoziarniste

Inne grunty nietypowe nieobjęte normą

Kj	-kreda jeziorna
Kp	-kreda pizująca
Gy	-gytia
Cb	-węgiel brunatny
Gb	-gleba
CaCO ₃	-węgiel wapnia

Stan gruntów spoistych

zw	-zwały
pzw	-półzwały
tpl	-twardoplastyczny
pl	-plastyczny
mpl	-miękkoplastyczny
pł	-płynny

Stan gruntów niespoistych






ln	-luźny
szg	-średniozagęszczony
zg	-zagęszczony

wilgotność


su	-suchy
mw	-małowilgotny
w	-wilgotny
m	-mokry
nw	-nawodniony


Szrafury i oznaczenia zwierciadła wody

	gleba
	-nasypy budowlane, nasypy niebudowlane
	-piaski pylaste, piaski drobne
	-piaski średnie, piaski grube
	-pospółki, żwiry
	-grunty morenowe skonsolidowane - klasa genetyczna A*
	-grunty morenowe nieskonsolidowane i inne grunty skonsolidowane - klasa genetyczna B*
	-grunty spoiste nieskonsolidowane - klasa genetyczna C*
	-iły niezależnie od genezy - klasa genetyczna D*
	-grunty organiczne

	-zwierciadło swobodne
	-nawiercony poziom zwierciadła wody
	-ustabilizowany poziom zwierciadła wody
	-poziom sączeń
	-grunt nawodniony
$I_D=0,40$	-stopień zagęszczenia
$I_L=0,40$	-stopień plastyczności
IIA /IIA	-symbol warstwy geotechnicznej

* - klasa genetyczna wg PN-B/81-03020

		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1					Zał. nr 4.1.	
Data wiercenia: 09.08.2024		Temat: Przebudowa drogi dojazdowej w m. Gola Lokalizacja: Gola, gmina Jaraczewo, powiat jarociński, działka nr ewid. 510/1 – km roboczy 0+040L Inwestor: Gmina Jaraczewo Opracowanie: mgr Wit Stanisław Witaszak					Rzędna: 111,9	
Zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	Stratygrafia		Przeloty warstw [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu
Otwór suchy	Czwartorzęd	I	0,0-0,4	nN	0,4	Konstrukcja drogi (2 cm kruszywo bazaltowe, 7 cm kruszywo granitowe, 33 cm gruz + kamienie+) – pakiet I	-	-
		Plejstocen	0,4-0,9	Pg	0,5	Piasek gliniasty, brązowy – pakiet III	w	t _{pl} I _L =0,20
			0,9-2,0	Gp	1,1	Glina piaszczysta, brązowo-szara – pakiet III	w	t _{pl} I _L =0,10

		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2					Zał. nr 4.2.	
Data wiercenia: 09.08.2024		Temat: Przebudowa drogi dojazdowej w m. Gola Lokalizacja: Gola, gmina Jaraczewo, powiat jarociński, działka nr ewid. 510/1 – km roboczy 0+270P Inwestor: Gmina Jaraczewo Opracowanie: mgr Wit Stanisław Witaszak					Rzędna: 110,2	
Zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	Stratygrafia		Przeloty warstw [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu
Otwór suchy	Czwartorzęd	I	0,00-0,15	nN	0,15	Konstrukcja drogi (kruszywo bazaltowe, kamienie, żwir, gruz, humus) – pakiet I	-	-
		Plejstocen	0,15-0,80	Pd	0,65	Piasek drobny, brązowy – pakiet II	w	szg I _D =0,50
			0,80-2,00	Gp	1,20	Gлина piaszczysta, brązowo-szara – pakiet III	w	tpi I _L =0,10

Środa Wlkp. 09.08.2024 r.

ZAŁĄCZNIK NR 5 - SPRAWOZDANIE Z BADAŃ UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH

ZLECENIODAWCA: Pracownia Projektowa Przemysław Gęściak

RODZAJ BADANIA: Pomiar nośności nawierzchni ugięciomierzem belkowym Benkelmana

METODA BADAWCZA: 1. BN-70/8931-06 "Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym".
2. "Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" GDDKiA IBDiM Warszawa 2013

INWESTYCJA: Przebudowa drogi dojazdowej w m. Gola

RODZAJ NAWIERZCHNI: Nawierzchnia mineralno-emulsyjna/żwir/kruszywo bazaltowe i granitowe/kamień/gruz

DATA BADANIA: 09.08.2024

UWAGI: Graniczne wartości ugięć obliczeniowych (dopuszczalnych) na podstawie pomiarów belką Benkelmana pod obciążeniem 100 kN/oś (50 kN/koło bliźniacze) wg Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" GDDKiA IBDiM Warszawa 2013 wynoszą:
KR1 - 0,85 mm KR2 - 0,70 mm KR3 - 0,60 mm KR4 - 0,50 mm


mgr Wit Stanisław Witaszak

.....
opracowanie

WYNIKI BADAŃ

L. p.	Lokalizacja	Wartość ugięcia sprężystego [mm] pod kołem samochodu ciężarowego przy obciążeniu 10,0 t/oś			
		strona lewa		strona prawa	
	Kilometraż	Różnica odczytów	Wartość ugięcia	Różnica odczytów	Wartość ugięcia
1	0+025L	0,56	1,12		
2	0+050P			0,75	1,50
3	0+075L	0,42	0,84		
4	0+100P			1,02	2,04
5	0+125L	1,38	2,76		
6	0+150P			0,88	1,76
7	0+175L	0,61	1,22		
8	0+200P			0,57	1,14
9	0+225L	1,15	2,30		
10	0+250P			1,02	2,04
11	0+275L	0,74	1,48		
Ugięcie średnie $U_{\text{śr}}$		1,62		1,21	
		1,42			
Ugięcie miarodajne U_m		$U_m = U_{\text{śr}} + 2S_U = 2,583$			
Ugięcie obliczeniowe U_{obl}		$U_{\text{obl}} = U_m \times f_T \times f_S \times f_p = 2,780$			
Odchylenie standardowe S_U		0,583444318	Współczynnik sezonowości $f_S = 1,17$		
Temperatura $T = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$		Współczynnik podbudowy $f_p = 1,00$			
		Współczynnik temperaturowy $f_T = 1 + 0,02(20 - T) = 0,92$			