


# DOKUMENTACJA TECHNICZNA


## OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa	Przebudowa ulicy Sportowej w Raciążu
Kategoria	XXV (Drogi i kolejowe drogi szynowe)
Adres	Ul. Sportowa, 09-140 Raciąż
Jedn. ewid.	142002_1 Raciąż
Obręb ewid.	233 Raciąż
Numer(y) działek	1504, 1482/1, 2119

## INWESTOR

Nazwa	Gmina Miasto Raciąż	
Adres	Pl. A. Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż	

## JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA

Nazwa	DROTECH Paweł Gontarek	
Adres	Ul. M. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk	

## AUTOR OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis				
mgr inż. Paweł Gontarek	MAZ/0024/PBD/20	Drogowa					
Miejscowość i data opracowania			Egzemplarz				
Płońsk, 26.04.2023 r.			<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	1	2	3	4
1	2	3	4				

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	
<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>	3
1. Uprawnienia i przynależność do Izby	4
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	7
1. Przedmiot i zakres opracowania	8
2. Lokalizacja inwestycji	8
3. Podstawa opracowania	9
4. Stan istniejący	9
5. Stan projektowany	11
6. Infrastruktura obca	15
7. Zieleni drogowa	16
8. Zestawienie projektowanych powierzchni	16
9. Uwagi oraz informacje dla Wykonawcy robót	16
10. Wykaz zjazdów	17
<b>III. INFORMACJA BIOZ</b>	18
<b>IV. OPINIA GEOTECHNICZNA</b>	24
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	35
Plan orientacyjny (rys. nr 1), skala 1:10000	36
Projekt zagospodarowania terenu (rys. nr 2), skala 1:1000	37
Przekroje konstrukcyjne (rys. nr 3.1 – 3.2), skala 1:50	38
Przekrój podłużny (rys. nr 4), skala 1:50/500	40
Przekroje poprzeczne (rys. 5), skala 1:100/100	41

# I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia i przynależność do Izby



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 448/20 /D

Warszawa, dnia 5 października 2020 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 jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b, art. 15a ust. 1 i 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Paweł Gontarek**  
**ur. dnia 29 sierpnia 1985 roku w Ciechanowie**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0024/PBD/20**  
**do projektowania**  
**w specjalności inżynierskiej drogowej**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
  - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;

II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**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 odwołanie decyzji.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz.2096 t.j.):

§ 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.

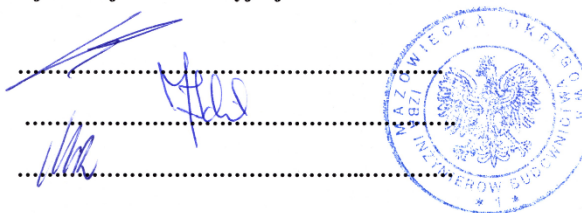
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda**

**dr inż. Jerzy Idzikowski**

**mgr inż. Teresa Mosak – Rurka**



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-TA5-2Z5-GKC \***

Pan PAWEŁ GONTAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0680/13  
adres zamieszkania ul. M. KOPERNIKA 9 A/50, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-12-01 do 2023-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## II. CZĘŚĆ OPISOWA

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa ulicy Sportowej w Raciążu”.

Przedmiotowe opracowanie ma charakter dokumentacji projektowej będącej niezbędnym dokumentem do zgłoszenia robót oraz ich wykonania. Głównym celem opracowania jest określenie szczegółowego sposobu i zakresu wykonania przebudowy drogi gminnej przez:

- wykonanie projektu zagospodarowania terenu pasa drogowego mającego na celu ustalenie przebiegu projektowanej drogi oraz jej elementów,
- ustalenie technologii oraz konstrukcji przebudowy nawierzchni drogi,
- ustalenie sposobu odwodnienia korpusu drogowego,
- ustalenie sposobu oznakowania pionowego,
- określenie ilości robót niezbędnych do wykonania przedmiotowej inwestycji,
- opracowanie SST wykonania i odbioru robót.

W zakres przebudowy drogi gminnej wchodzi wykonanie następujących robót:

- roboty przygotowawcze (roboty pomiarowe),
- roboty rozbiórkowe (frezowanie istniejącej nawierzchni, rozbiórka nawierzchni chodników, zjazdów, krawężników, podbudowy),
- roboty ziemne – wykopy oraz nasypy,
- wykonanie odwodnienia – drenaż,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m > 5,00$  MPa ,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- ustawienie krawężników, oporników oraz obrzeży,
- wykonanie warstwy przeciwspekaniowej z destruktu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów i z kostki betonowej,
- wykonanie nawierzchni poboczy przepuszczalnych z płyt ażurowych,
- humusowanie i obsianie skarp.

### 2. Lokalizacja inwestycji

Omawiany odcinek ulicy Sportowej zlokalizowany jest na terenie powiatu płońskiego w miejscowości Raciąż.

Początek odcinka przeznaczonego do przebudowy znajduje się w km 0+000,00 na skrzyżowaniu z ulicą Płocką, natomiast koniec odcinka zlokalizowany jest w km 0+227,25 w ciągu ulicy Sportowej.

Jeżeli chodzi o usytuowanie pod kątem fizycznogeograficznym inwestycja zlokalizowana jest na terenie Równiny Raciąskiej (Pradolina Raciąska). Jest to mezoregion w północno-środkowej Polsce, stanowiący zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Region graniczy od północy i wschodu ze Wzniesieniami Mławskimi, od zachodu z Równiną Urszulewską, od południa z Wysoczyzną Płońską a od południowego wschodu (na bardzo krótkim odcinku) z Wysoczyzną Ciechanowską. Równina Raciąska leży w całości na obszarze województwa mazowieckiego.

Mezoregion jest piaszczystą równiną o wykształconych wydmach z miejscowymi odsłonięciami glin zwałowych. Równina Raciąska jest przedpołem zasięgu ostatniego zlodowacenia położonym wzdłuż odpływu wód glacialnych, których dawny szlak odzwierciedla dziś górna Wkra i jej dopływ Raciążnica. W krajobrazie regionu występują lasy, pola uprawne i obszary podmokłe.

### 3. Podstawa opracowania

- Umowa z Miastem Gminą Raciąż (Inwestor),
- Uzgodnienia i warunki techniczne otrzymane od Inwestora,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające wykonane przez autora opracowania,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2022.1693 t.j. z dnia 2022.08.12),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518),
- Inne ustawy, normy, rozporządzenia oraz przepisy niezbędne przy projektowaniu dróg i obiektów inżynierskich.

### 4. Stan istniejący

#### 4.1. Działki ewidencyjne objęte niniejszym opracowaniem

Niniejszym opracowaniem objęte będą działki ewidencyjne nr: 1504, 1482/1, 2119 znajdujące się na terenie jednostki ewidencyjnej nr 142010\_1 Raciąż, obręb ewidencyjny nr 233 Raciąż.

#### 4.2. Dostępność do innych dróg publicznych

Przedmiotowa ulica łączy się na skrzyżowaniu w km 0+000,00 z ulicą Płocką.

#### 4.3. Istniejącą zagospodarowanie terenu

Ulica Sportowa posiada jedną jezdnię o dwóch pasach ruchu, przeznaczonych do poruszania się w obu kierunkach.

Długość odcinka przedmiotowej ulicy przeznaczonego do przebudowy wynosi 227,25 m. Trasa ulicy Sportowej przebiega przez tereny o zwartej zabudowie jednorodzinnej znajdującej się po jej lewej stronie. Po prawej stronie ulicy znajdują tereny rekreacyjno - sportowe Stadionu Miejskiego im. Jerzego Arceusza. Rozpatrywana droga gmina zapewnia dojazd właścicielom i użytkownikom przyległych gruntów i zabudowań. Występuje tu lokalny ruch pojazdów osobowych, dostawczych oraz ruch pieszcy.

Podczas wizji na przedmiotowym odcinku drogi dokonano niezbędnych pomiarów oraz zapoznano się ze stanem faktycznym oraz jakością nawierzchni i podbudowy. Stwierdzono, że stan techniczny nawierzchni należy ocenić jako ostrzegawczy – jest to poziom określający stan nawierzchni, w którym uzasadnione jest co najmniej wykonanie zabiegu poprawiającego stan nawierzchni. Poziom ostrzegawczy obejmuje klasę C, która oznacza nawierzchnię w stanie niezadawalającym.

Nawierzchnia jezdni wykonana jest z betonu asfaltowego a jej szerokość wynosi od około 4,75 m do około 5,00 m. Wzdłuż ulicy występują obustronne chodniki. Nawierzchnia chodników i zjazdów w większości wykonana jest z kostki betonowej. Szerokość chodników waha się od około 1,00 m do około 2,50 m. Nawierzchnie obramowane są krawężnikami oraz obrzeżami betonowymi.

Na istniejącej nawierzchni jezdni bitumicznej występują liczne ubytki i spękania nawierzchni (siatkowe jak i pojedyncze poprzeczne) oraz ślady napraw cząstkowych.

Zgodnie z wykonaną opinią geotechniczną ulica Sportowa na tym odcinku posiada pakiet warstw podbudowy o łącznej grubości grub. ok 20,00 – 30,00 cm) na nasypie z kruszyw naturalnych. Wskutek długotrwałej eksploatacji drogi, stan nawierzchni jezdni na odcinku przeznaczonym do przebudowy jest niezadowalający. Nawierzchnia chodników oraz zjazdów a także krawężniki i obrzeża są w stanie niezadowalającym i kwalifikują się do przebudowy. Zły stan techniczny nawierzchni chodnika powoduje trudności w poruszaniu się pieszych.

Omawiana ulica nie posiada systemu odwodnienia. Przedmiotowa droga posiada oznakowanie pionowe.

#### 4.4. Uzbrojenie terenu

W oparciu o mapę zasadniczą stwierdzono, że wzdłuż pasa drogowego oraz częściowo w pasie drogowym zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna oraz ziemna i napowietrzna linia elektroenergetyczna z oświetleniem ulicznym.

#### 4.5. Zieleń drogowa

Na omawianym odcinku ulicy Płockiej nie występuje zielen

### 5. Stan projektowany

#### 5.1. Założenia projektowe oraz podstawowe parametry projektowe

Biorąc pod uwagę natężenie ruchu oraz kategorie pojazdów (dominuje lokalny ruch pojazdów i maszyn rolniczych przy stosunkowo niewielkim udziale samochodów osobowych i dostawczych), przedmiotową drogę gminną zaprojektowano jako jednojezdniową o jednym pasie ruchu, przeznaczonym do poruszania się w obu kierunkach z wyjątkiem włączenia do ulicy Płockiej, gdzie zaprojektowano jedno jezdnię o dwóch pasach ruchu.

Podstawowe parametry geometryczne i techniczne drogi:

• rodzaj terenu	zabudowany
• długość odcinka:	227,25 m
• kategoria ruchu:	KR1
• kategoria drogi:	gminna
• klasa drogi:	D
• prędkość projektowa $V_p$ :	30 km/h
• obciążenie ruchem	115 kN/oś
• liczba jezdni	1
• liczba pasów ruchu jezdni	2 x 2,25 m, 1 x 3,50 m
• szerokość jezdni	3,50 m - 5,00 m
• przekrój jezdni	jednostronny
• pochylenie poprzeczne jezdni	2%
• szerokość chodników	2,00 m
• pochylenie poprzeczne chodnika	2%
• szerokość poboczy	0,80 m
• pochylenie poprzeczne poboczy	2%
• nawierzchnia poboczy	płyt ażurowa/kruszywo min. 8/16
• nawierzchnia jezdni	kostka betonowa
• nawierzchnia chodników	kostka betonowa
• nawierzchnia zjazdów	kostka betonowa

Dla drogi klasy technicznej D o wyżej wymienionych założeniach obowiązują następujące parametry projektowe:

- dopuszczalne maks. pochylenie poprzeczne na łuku –  $i = 7\%$

- dopuszczalne maks. pochylenie podłużne niwelety –  $i = 12\%$
- dopuszczalne min. pochylenie podłużne niwelety –  $i = 0,3\%$
- dopuszczalne min. promienie łuków poziomych –  $R = 12,00 \text{ m}$
- dopuszczalne min. promienie łuków pionowych
  - wypukłego –  $R = 300,00 \text{ m}$
  - wklęsłego –  $R = 300,00 \text{ m}$

## 5.2. Droga w planie

Całkowita długość odcinka drogi przeznaczonego do przebudowy wynosi 227,25 m. Na projektowanym odcinku przyjęto dwa łuki poziome oraz cztery załamania trasy.

### Elementy trasy w planie

ELEMENT	OD	DO	DŁUGOŚĆ/PROMIEN		PARAMETRY ŁUKÓW
Prosta	0+000,00	0+041,53	L=41,53m		
Prosta	0+041,53	0+056,93	L=15,41m		
Prosta	0+056,93	0+122,16	L=65,22m		
Prosta	0+122,16	0+151,71	L=29,56m		
Prosta	0+151,71	0+181,20	L=29,49m		
Łuk kołowy	0+181,20	0+199,72	R=50,00m	T=9,37m	B=0,87m
			L=18,52m	g=0,3704rd	g=23,5795g
Prosta	0+199,72	0+212,00	L=12,28m		
Łuk kołowy	0+212,00	0+225,91	R=120,00m	T=6,96m	B=0,20m
			L=13,91m	g=0,1159rd	g=7,3786g
Prosta	0+225,91	0+227,25	L=1,34m		

### Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE :	X (N)	Y (E)
W1			5849864,540	7440040,620
W2			5849824,500	7440051,630
W3			5849809,460	7440054,970
W4			5849746,560	7440072,220
W5			5849718,020	7440079,900
W6			5849680,520	7440090,090
	PŁK		5849689,559	7440087,634
	SŁK		5849680,450	7440089,223
	KŁK		5849671,205	7440089,108
W7			5849652,070	7440087,090
	PŁK		5849658,994	7440087,820
	SŁK		5849652,060	7440087,292
	KŁK		5849645,108	7440087,165
W8			5849643,770	7440087,180

### 5.3. Droga w przekroju poprzecznym

Dla projektowanej drogi klasy technicznej D przyjęto:

Przekrój normalny nr I  
km 0+000,00 - 0+047,00

- liczba jezdni - 1
- szerokość jezdni - 5,00 m (2x2,50 m)
- szerokość chodnika (strona prawa) - 1,80 m
- szerokość chodnika (strona lewa) - 1,80 m
- minimalna szerokość korony - 9,02 m

Przekrój normalny nr II  
km 0+047,00 - 0+179,00

- liczba jezdni - 1
- szerokość jezdni - 3,50 m (1x3,50 m)
- szerokość chodnika (strona lewa) - 1,80 m
- szerokość pobocza (strona prawa) - 0,80 m
- drenaż (strona prawa) - 0,60 m x 0,50 m
- minimalna szerokość korony - 6,46 m

Przekrój normalny nr III  
km 0+179,00 - 0+227,25

- liczba jezdni - 1
- szerokość jezdni - 3,50 m (1x3,50 m)
- szerokość pobocza (strona lewa) - 0,75 m
- szerokość pobocza (strona prawa) - 0,80 m
- drenaż (strona prawa) - 0,60 m x 0,50 m
- minimalna szerokość korony - 5,32 m

*Uwagi do przekrojów:*

Na odcinku prostym przyjęto:

- pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne - i = 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy - i = 2%
- pochylenie skarp i przeciwskaarp wykopów i nasypów - 1:1,5

### 5.4. Droga w przekroju podłużnym

Projektowaną niweletę osi drogi dowiązано wysokościowo do punktów:

- początkowego W1 (km 0+000,00)
- końcowego W8 (km 0+227,25)

oraz do istniejących rzędnych skrzyżowań, zjazdów do posesji i przyległego terenu.

Niweletę opracowano w nawiązaniu do państwowego układu wysokościowego.

### 5.5. Określenie podstawowych wymagań materiałowych dotyczących wykonania poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni jezdni zaprojektowano indywidualnie.

- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni na odcinku 0+000,00 – 0+125,00
  - kostka betonowa (8,00 cm),
  - podsypka cementowo-piaskowa (4,00 cm),
  - warstwa przeciwspekaniowa z mieszanki niezwiązanej – destrukta asfaltowy (10,00 cm),
  - wzmocnienie gruntu mieszanką stabilizowaną cementem  $R_m > 5,00$  MPa (25,00 cm),
  - grunt rodzimy.
- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni na odcinku 0+125,00 – 0+227,25
  - kostka betonowa (8,00 cm),
  - podsypka cementowo-piaskowa (4,00 cm),
  - warstwa przeciwspekaniowa z mieszanki niezwiązanej – destrukta asfaltowy (10,00 cm),
  - wzmocnienie gruntu mieszanką stabilizowaną cementem  $R_m > 5,00$  MPa (15,00 cm),
  - grunt rodzimy G2.
- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni poboczy/drenaży
  - płyta ażurowa 60x40 wypełniona kruszywem mineralnym (żwir) 8/16 mm (10,00 cm),
  - kruszywo mineralne (żwir) 8/16 mm (3,00 cm),
  - geowłóknina filtracyjna igłowana, nietkana, min. 5-10 kn/m, min 90l/m<sup>2</sup>/s,
  - kruszywo mineralne (żwir) 16/31,5 mm (50,00 cm),
  - geowłóknina filtracyjna igłowana, nietkana, min. 5-10 kn/m, min 90l/m<sup>2</sup>/s,
  - grunt rodzimy.
- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni chodników
  - kostka betonowa (6,00 cm),
  - podsypka cementowo-piaskowa (4,00 cm),
  - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – KŁSM 0/31,5 mm (10,00 cm),
  - grunt rodzimy.

- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni zjazdów

- kostka betonowa (8,00 cm),
- podsypka cementowo-piaskowa (4,00 cm),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej – KŁSM 0/31,5 mm (15,00 cm),
- grunt rodzimy.

## 5.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne na omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania płytkich wykopów, nasypów oraz zdjęcia humusu.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu). Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych co może doprowadzić do nawodnienia dna wykopu.

## 5.7. Odwodnienie

Jako urządzenie odwadniające oraz odprowadzające wody opadowe lub roztopowe z pasa drogowego zaprojektowano drenaż (sączek podłużny) będący elementem technicznym wyposażenia przedmiotowej drogi gminnej. Drenaże zaprojektowano o przekroju prostokątnym o wymiarach 0,60 m x 0,50 m. Drenaże będą się składały z sączka wykonanego z kruszywa mineralnego – żwiru o frakcji 16-31,5 mm otoczonego materiałem geotekstylnym, który uniemożliwi przedostawanie się drobnych cząstek gruntu do wnętrza sączka. Drenaże zlokalizowane będą pod poboczem drogi, które wykonane będzie z płyt ażurowych wypełnionych kruszywem mineralnym - żwirem o frakcji 8-16 mm. Jest to rozwiązanie mieszane, które pełni funkcje odwodnienia wgłębnego odprowadzającego wodę z podłoża korpusu drogowego a także funkcję odwodnienia powierzchniowego odprowadzającego wodę z nawierzchni jezdni, zjazdów i poboczy poprzez jej wchłanianie i rozsączanie do gruntu.

Wody opadowe lub roztopowe będą zagospodarowane wyłącznie na działkach stanowiących po budowie własność Inwestora a ich zasięg oddziaływania nie będzie wykraczał poza przedmiotową nieruchomość.

## 6. Infrastruktura obca

Z sieciami uzbrojenia terenu z uwagi na brak głębokich wykopów nie przewiduje się kolizji.

Uwaga! Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń i budowli podziemnych dla których brak jest informacji branżowych i nie zostały one odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

## 7. Zieleń drogowa

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącą zielenią.

W ramach inwestycji przewiduje się po zakończeniu prac związanych z budową humusowanie skarp i obsianie trawą.

## 8. Zestawienie projektowanych powierzchni

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • powierzchnia jezdni z kostki betonowej 8,00 cm    | – 889,00 m <sup>2</sup> |
| • powierzchnia chodników z kostki betonowej 6,00 cm | – 357,00 m <sup>2</sup> |
| • powierzchnia zjazdów z kostki betonowej 8,00 cm   | – 139,00 m <sup>2</sup> |
| • powierzchnia poboczy ażurowych                    | – 136,00 m <sup>2</sup> |
| • powierzchnia poboczy z KŁSM 0/31,5 mm             | – 14,50 m <sup>2</sup>  |
| • nawierzchnia terenów zielonych (trawników)        | – 225,00 m <sup>2</sup> |

## 9. Uwagi oraz informacje dla Wykonawcy robót

Roboty powinny być prowadzone na podstawie prawomocnej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz niniejszej dokumentacji projektowej.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu ze stanem rzeczywistym. Należy skontrolować rzeczywistą grupę nośności podłoża na budowie, tuż po zdjęciu warstw humusu. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się gorsza niż w projekcie, należy przeprojektować wzmocnienie podłoża. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się lepsza niż w projekcie, nie należy wykonywać zmian w stosunku do projektu.

Opis techniczny wraz z częścią kosztową (przedmiary robót, tabele, wykresy) rysunki oraz specyfikacje techniczne stanowią całość oraz są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w częściach opisowych, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w częściach opisowych należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

Materiały i urządzenia zastosowane przy budowie powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do obrotu i stosowania, deklaracje zgodności CE jeśli dotyczy, świadectwa jakości, instrukcje obsługi. Materiały te powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej inwestycji do przekazania Inwestorowi.

Należy przestrzegać przepisów bhp podczas prac robót budowlanych.

Po zakończeniu robót pas drogowy należy uporządkować (przywrócić do poprzedniego stanu).

## 10. Wykaz zjazdów

Tab. Nr 1		TABELA ZJAZDÓW								
Lp.	Pikietaż	Strona	Rodzaj	Rodzaj nawierzchni	Szer. całkowita. L1 [m]	Szer. całkowita. L2 [m]	Szer.naw. L3 [m]	Szer. poboczy L4 [m]	Długość L5 [m]	Skos [m]
1	0+039,38	Lewa	Publiczny typ I	Kostka bet.	12,00	9,00	9,00	-	3,64	1,50/1,50
2	0+048,30	Prawa	Indywidualny typ I	Kostka bet.	9,60	6,60	6,60	-	1,80	1,50/1,50
3	0+092,92	Prawa	Indywidualny typ I	Kostka bet.	8,00	5,00	5,00	-	1,80	1,50/1,50
4	0+135,26	Prawa	Indywidualny typ I	Kostka bet.	6,00	4,50	4,50	-	1,80	1,50/1,50
5	0+142,17	Prawa	Indywidualny typ I	Kostka bet.	10,90	9,40	9,40	-	1,80	1,50/1,50
6	0+197,83	Lewa	Publiczny typ II	Kostka bet.	13,00	4,00	4,00	-	1,95	1,50/1,50
7	0+223,36	Prawa	Indywidualny typ II	Kostka bet.	8,00	5,00	5,00	-	2,44	1,50/1,50
Zjazdy indywidualne					Nawierzchnia z kostki betonowej				szt.	5,00
Zjazdy publiczne					Nawierzchnia z kostki betonowej				szt.	2,00

# III. INFORMACJA BIOZ

## OPIS TECHNICZNY

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późn. zmianami) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126), sporządzono poniższą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### I. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT DROGOWYCH

- roboty przygotowawcze (roboty pomiarowe),
- roboty rozbiórkowe (frezowanie istniejącej nawierzchni, rozbiórka nawierzchni chodników, zjazdów, krawężników, podbudowy),
- roboty ziemne – wykopy oraz nasypy,
- wykonanie odwodnienia – drenaż,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m > 5,00$  MPa ,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- ustawienie krawężników, oporników oraz obrzeży,
- wykonanie warstwy przeciwspekaniowej z destruktu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów i z kostki betonowej,
- wykonanie nawierzchni poboczy przepuszczalnych z płyt ażurowych,
- humusowanie i obsianie skarp.

### II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wzdłuż przewidzianej do przebudowy drogi powiatowej występuje zwarta zabudowa.

### III. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- droga – wypadki drogowe,
- istniejące uzbrojenie terenu.

### IV. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Zakres robót	Przewidywane zagrożenia	Czynności zapobiegające zagrożeniu
--------------	-------------------------	------------------------------------

<b>Roboty ziemne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty prowadzone pod ruchem</li> <li>- roboty budowlane w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego,</li> <li>- roboty wykonywane pod lub w pobliżu napowietrznych przewodów linii elektroenergetycznych</li> <li>- możliwość wypadku drogowego tj. najechania na pracowników, stłuczki</li> <li>- hałas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalne wygradzenie oraz oznakowanie prowadzonych robót</li> <li>- wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić wyłącznie ręcznie,</li> <li>- nie sytuować stanowisk pracy, składowisk materiałów budowlanych w odległości mniejszej niż 3,00 m od istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej,</li> <li>- ubrania ochronne i ostrzegawcze</li> <li>- słuchawki ochronne dla operatorów sprzętu</li> <li>- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót</li> </ul>
<b>Roboty drogowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty prowadzone pod ruchem, możliwość potrąceń, stłuczek, najechania przez uczestników ruchu drogowego</li> <li>- roboty wykonywane pod lub w pobliżu napowietrznych przewodów linii elektroenergetycznych</li> <li>- otarcia, stłuczenia</li> <li>- niebezpieczeństwo najechania przez koparko-ładowarkę</li> <li>- cięcie szlifierką kątową lub piłą elementów betonowych</li> <li>- cięcie piłą do asfaltu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wygradzenie oraz oznakowanie robót</li> <li>- instrukcja dla pracowników przed przystąpieniem do robót</li> <li>- wyznaczenie strefy zagrożenia przy pracy koparko-ładowarki</li> <li>- okulary ochronne, rękawice, słuchawki ochronne</li> <li>- nie sytuować stanowisk pracy, składowisk materiałów budowlanych w odległości mniejszej niż 3,00 m od istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej,</li> </ul>
<b>Roboty towarzyszące</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty prowadzone pod ruchem, możliwość potrąceń, stłuczek, najechania przez uczestników ruchu drogowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wygradzenie oraz oznakowanie robót,</li> <li>- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót</li> </ul>

## V. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA

Plac budowy należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować na czas robót.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym od 15 KV do 30KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym od 30 KV do 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Ponadto roboty należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6.06.1990 r.
- Załącznikiem do ww. „Instrukcji” „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21.06.1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Prawem o ruchu drogowym
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27. 07. 1999 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

## VI. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenie wstępne obejmuje:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy,
- szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie

okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Niezależnie od ukończonych szkoleń zatrudnieni przy budowie w części wykonywania wykopów, szczególnie operatorzy maszyn budowlanych winni zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych. Może się, bowiem zdarzyć, iż występują niezaznaczone na mapie geodezyjnej, pomimo jej aktualizacji urządzenia. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów, wbudowania warstw podbudowy oraz układaniu warstw bitumicznych.

#### VII. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, itp.)
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych działek,
- wykonanie oznakowania robót na czas budowy zgodnie z warunkami technicznymi Dz. U. RP Zał. nr 220.

#### VIII. Postępowanie w razie wystąpienia zagrożenia:

<b>Roboty ziemne</b>	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.
<b>Roboty drogowe</b>	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie

	poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.
<b>Roboty towarzyszące</b>	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.

#### IX. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Wszelka dokumentacja budowy przechowywana będzie u Kierownika Budowy.

*Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ), sporządzony przez Wykonawcę robót winien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 9.03.2003 r.)*

## IV. Opinia geotechniczna





# BARG

## GEOLOGIA INŻYNIERSKA I GEOTECHNIKA

Tel.: + (48) 22 814 04 23; Tel.: +48 697 981 734; e-mail: warszawa@barg.pl; [www.barg.pl](http://www.barg.pl)

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu dla  
rozbudowywanych dróg w Raciążu  
pow. płoński, woj. mazowieckie

	Imię i Nazwisko	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	Piotr Bogalecki	Geolog	VII-1936	
	Agata Szydełko	Geolog	VII-2080	

Ożarów Mazowiecki, luty 2023

Badania geologiczno-inżynierskie  
Ekspertyzy geotechniczne  
Wiercenia i sondowania CPT  
Laboratoria badawcze

NIP: 754-26-27-816  
BARG Centrum Sp. z o.o.  
grupa BARG  
[www.barg.pl](http://www.barg.pl)



ul. Mikołaja Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk  
tel. 500 270 842, [drotechpg@drotechpg.pl](mailto:drotechpg@drotechpg.pl)

OPINIA GEOTECHNICZNA określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu dla rozbudowywanych dróg w Raciążu, pow. płoński, woj. mazowieckie

## **SPIS TREŚCI**

### **Tekst**

1. Wstęp.....	3
2. Położenie terenu badań.....	3
3. Opis budowy geologicznej.....	3
4. Charakterystyka warunków wodnych .....	4
5. Ocena geotechnicznych właściwości podłoża.....	5
6. Wnioski .....	6

## **ZAŁĄCZNIKI**

Nr załącznika	Tytuł	Skala	Ilość arkuszy
1	Mapy dokumentacyjne	1:1000	4
2	Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych	1:50	7
Łącznie arkuszy:			11

## 1. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest określenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu rozbudowywanych dróg. Badania objęły część ulicy: Sportowej, Płockiej, Warszawskiej i Przechodniej.

W wyniku prac polowych przeprowadzonych w dniach 16 – 17.02.2023 r. wykonano 7 otworów wiertniczych do głębokości 0,9 – 3,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 18,9 mb. Lokalizacja, ilość i głębokość punktów zostały wskazane przez Zamawiającego.

Prace kameralne objęły interpretację wyników wierceń, opracowanie załączników graficznych oraz tekstu sprawozdania.

## 2. Położenie terenu badań

Obszar badań zlokalizowany jest w Raciążu, pow. płoński, woj. mazowieckie i obejmuje następujące drogi: Sportową, Płocką, Warszawską i Przechodnią.

Pod względem morfologicznym obszar badań jest płaski.

## 3. Opis budowy geologicznej

- **ul. Sportowa**

Na ul. Sportowej wykonano otwory: 4, 5 oraz 6. Podczas wiercenia, w otworze nr 6 na głębokości 0,9 m p.p.t. natrafiono na pozostałość starej drogi co uniemożliwiło dalsze wiercenie. Na podstawie wyników wierceń z tych otworów stwierdza się, że podłoże budują osady organiczne takie jak namuły piaszczyste i gliniaste. Pod nimi występują piaski średnie oraz pospółki z przewarstwieniami i domieszkami innych gruntów genezy rzecznej. Są to grunty wykształcone w holocenie. Grunty rodzime występują pod warstwą asfaltu oraz nasypów budowlanych.

- **ul. Płocka**

Na ul. Płockiej wykonano otwory: 3, 7 oraz 6 (na skrzyżowaniu z ul. Sportową). Na podstawie tych otworów stwierdza się, że podłoże budują grunty genezy lodowcowej: piaski średnie oraz drobne a także gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Grunty rodzime występują pod warstwą asfaltu, podbudowy, stabilizacji betonowej oraz nasypu budowlanego.

- **ul. Warszawska**

Na ul. Warszawskiej wykonano otwór nr 1, na podstawie którego stwierdza się, że podłoże zbudowane jest z osadów lodowcowych – piasków gliniastych. Grunty rodzime występują pod warstwą nasypu budowlanego o miąższości 1,1m.

- **ul. Przechodnia**

Na ul. Przechodniej wykonano otwór nr 2, na podstawie którego stwierdza się, że podłoże budują grunty lodowcowe. Są to piaski drobne, gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste. Grunty rodzime występują pod warstwą nasypu budowlanego i asfaltu.

#### 4. Charakterystyka warunków wodnych

- **ul. Sportowa**

W otworach wykonanych na ul. Sportowej woda występuje na głębokości 1,2 – 2,5 m p.p.t.

- **ul. Płocka**

W otworach wykonanych na ul. Płockiej wodę stwierdzono na głębokości 2,3 m p.p.t.

- **ul. Warszawska**

W otworze nr 1 stwierdzono wodę gruntową na głębokości 1,1 m p.p.t., stagnującą na stropie osadów słabo przepuszczalnych.

- **ul. Przechodnia**

W otworze nr 2 nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Na głębokości 2,3 m p.p.t. stwierdzono sączenie w glinie piaszczystej.

## 5. Ocena geotechnicznych właściwości podłoża

Na podstawie wykonanych wierceń wydzielono warstwy geotechniczne dla gruntów występujących w podłożu omawianego obszaru badań.

Podziału na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o kryteria: stratygraficzne, litologiczne, genetyczne. Wydzielenia warstw dokonano w oparciu o wytyczne EUROKOD 7.

### Wydzielone warstwy geotechniczne:

**WARSTWA nB1** - nasypy budowlane, zbudowane z piasków średnich z domieszkami innych gruntów (Mg wg PN-EN 1997-2). Są to grunty antropogeniczne, niespoiste, dla których nie określono parametrów geotechnicznych.

**WARSTWA O** – grunty organiczne reprezentowane przez namuły piaszczyste i gliniaste (Or(Nm) wg PN-EN 1997-2). Są to grunty słabonośne, dla których nie określono parametrów geotechnicznych.

**WARSTWA I** – piaski drobne i średnie, genezy lodowcowej oraz rzecznej z domieszkami i przewarstwieniami innych gruntów (FSa oraz MSa wg PN-EN 1997-2). Są to grunty niespoiste, dla których nie określono parametrów geotechnicznych.

**WARSTWA II** – pospółki przewarstwione żwirem z domieszką kamieni, genezy lodowcowej (grSa/coGr wg PN-EN 1997-2). Są to grunty niespoiste, dla których nie określono parametrów geotechnicznych.

**WARSTWA III** – piaski gliniaste i gliny piaszczyste, genezy lodowcowej (clsiSa, saCl wg PN-EN 1997-2). Są to grunty spoiste, występujące w stanie plastycznym.

**WARSTWA IV** – piaski gliniaste i gliny piaszczyste, genezy lodowcowej (clsiSa, saCl wg PN-EN 1997-2). Są to grunty spoiste, występujące w stanie twardoplastycznym.

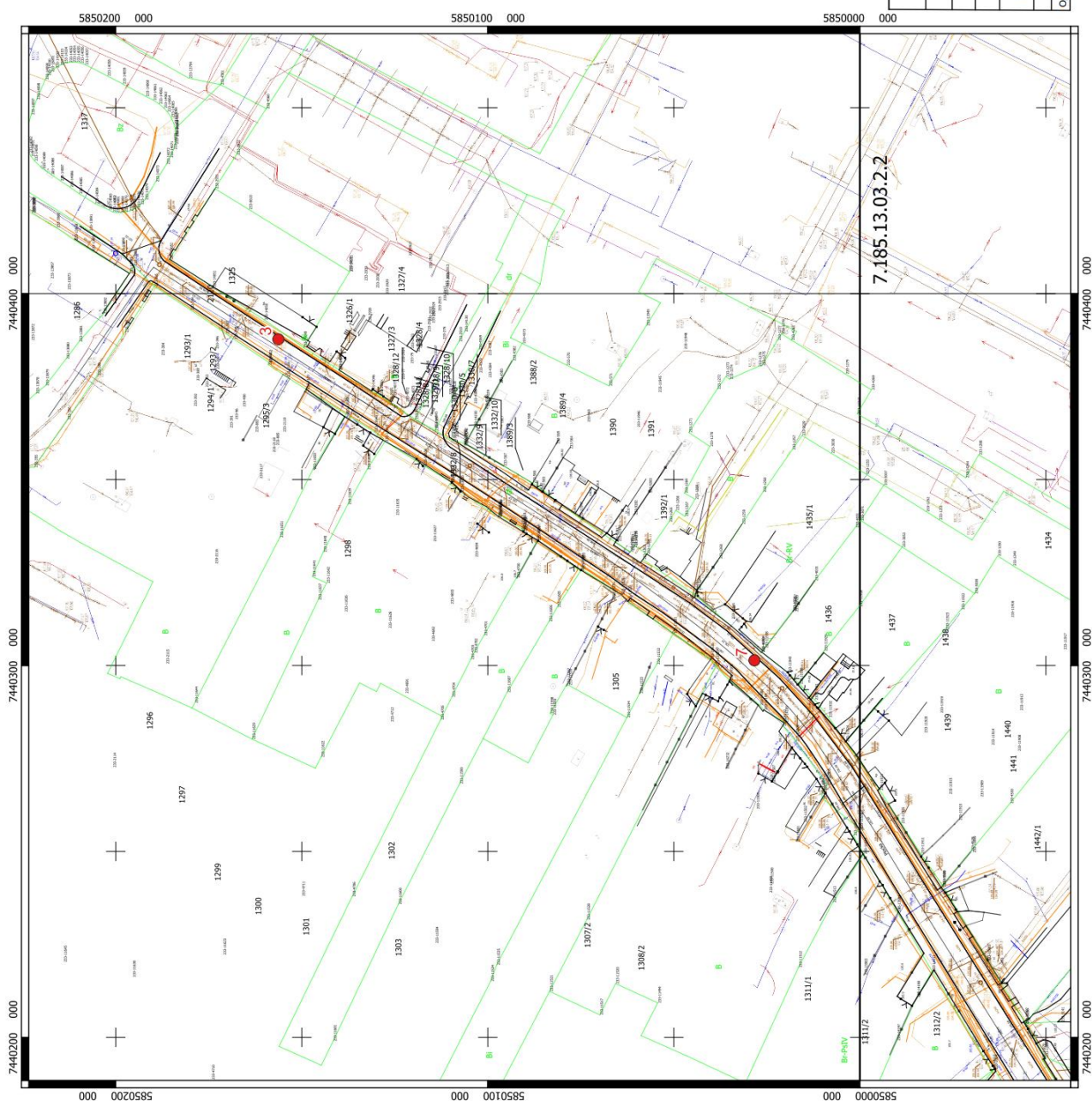
Stopień plastyczności gruntów spoistych oznaczono na podstawie waleczkowania.


## 6. Wnioski


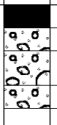
1. W podłożu badanego terenu nawiercono grunty genezy lodowcowej oraz rzecznej, a także grunty organiczne – Namuły, które występują w podłożu ulicy Sportowej.
2. Na badanym obszarze wodę gruntową stwierdzono na głębokości 1,1 – 2,5 m p.p.t.
3. Według rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) kategorię geotechniczną określa projektant, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są **warunkami złożonymi – ul. Sportowa** oraz **warunkami prostymi – ul. Płocka, Warszawska i Przechodnia**.
4. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2

- otwór badawczy


## SKALA







		<b>BARG</b> - Centrum Sp. z o.o. ul. K. Kuratkiego 28, 65-660 Olszów Mazowiecki	
Wykonawca		ul. Piłsud. Ruciąż, pow. piski, woj. mazowieckie	
Lokalizacja		Badania geotechniczne dla drogi	
Zadanie		Opłata geotechniczna	
Opracowanie		Mapa dokumentacyjna	
Tytuł złącznika		Nr. cał.	1.2
		Strona	1 z 1
		Imię i nazwisko	Data
		Uprawnienia	Podpis
		Awant. Sędziwoj.	Awant. Sędziwoj.
			lip 2023
			1:1 000

 <b>BARG</b>		<b>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 6</b>						Zał.Nr: 2.6						
Rejon: ul. Płocka/Sportowa Miejscowość: Raciąż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie					Dozór geol.: Piotr Bogalecki									
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 17-02-2023		
										Głęb.: 0.90 m				
Zaruwanie	Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.l.]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miła szłość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					0.20	0.2	Nawierzchnia asfaltowa	Asf.						
					0.40	0.3	Bruk granitowy	bruk						
							Podbudowa (Piasek średni z domieszką piasku drobnego)	podb.						
					0.70	0.2	Bruk granitowy/stara droga	bruk						
					0.90		brak możliwości dalszego wiercenia							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986

 <b>BARG</b>		KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 4							Zał.Nr: 2.4				
		Rejon: ul.Sportowa Miejscowość: Racięż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie							Dozór geol.: Piotr Bogalecki				
									Skala 1 : 50		Data wiercenia: 16-02-2023		
									Głęb.: 3.00 m				
Zarzuwanie	Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.l.]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miła szłość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						0.3	Nawierzchnia asfaltowa	Asf.					
			Mg		0.30	0.4	Nasyp budowlany (Piasek średni z domieszką namutu)	nB(Ps+Nm)	Mg			nB1	
			tQh		0.70	0.2	Namut piaszczysty z domieszką namutu gliniastego	Nmp+Nmgor(nmg)Or(Nmp)				O	
					0.90	0.3	Namut gliniasty	Nmg	Or(Nmg)				
			fQh		1.20								
						1.8	Piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	MSa//FSa	nw		I	
						3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986

 <b>BARG</b>		<b>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO</b> NR 5						Zał.Nr: 2.5					
Rejon: ul.Sportowa Miejscowość: Raciąż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie				Dozór geol.: Piotr Bogalecki									
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 16-02-2023			
				Głęb.: 3.00 m									
Zarzuwanie	Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.l.]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miła szłość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			fQh		0.25	0.3	Nawierzchnia asfaltowa	Asf.				I	
							Nasyp budowlany (Namuł piaszczysty z domieszką okruchów cegieł i gruzu)	nB(Nmp+ceg.+gruz)	Mg	nB1			
					0.50	0.2	Piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką humusu, ciemno ółty	Ps//Pd+H	MSa//orFSa				
					0.70								
					1.8		Piasek średni z domieszką piasku grubego, szary	Ps+Pr	csaMSa	w			
2.50	0.5	Pospółka przewarstwiona wierzem z domieszką kamieni, ciemnoszara	Po//Ż+K	grSa//coGr	nw	II							
3.00													

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986

# V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                    |             |                 |
|------------------------------------|-------------|-----------------|
| 1. Plan orientacyjny               | – rys. nr 1 | – skala 1:10000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | – rys. nr 2 | – skala 1:1000  |
| 3. Przekroje konstrukcyjne         | – rys. nr 3 | – skala 1:50    |

