



## Laboratorium geotechniczno-drogowe

Biuro-laboratorium:

Pogroszew, ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Telefon: 600 957 085

E-mail: [biuro@labomatest.pl](mailto:biuro@labomatest.pl)

[www.labomatest.pl](http://www.labomatest.pl)

# GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA:

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Sprawozdanie nr 262/21/01

**INWESTYCJA:** *"Przebudowa drogi powiatowej nr 4120W w Pogroszew-Kolonia na odc. o długości ok. 1650 m.b. w m. Pogroszew Kolonia gm. Ożarów Mazowiecki"*

**ZLECENIODAWCA:** JPPC Polska sp. z o.o.  
ul. B. Czecha 36,  
04-555 Warszawa

**Badania terenowe:** Laboratorium geotechniczno-drogowe MATEST  
Pogroszew ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

**Prowadzący badania:** inż. Marcin Łukasik

**Opracował:** mgr inż. Jakub Zastawny



## Laboratorium geotechniczno-drogowe

Biuro-laboratorium:

Pogroszew, ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Telefon: 600 957 085

E-mail: [biuro@labomatest.pl](mailto:biuro@labomatest.pl)

[www.labomatest.pl](http://www.labomatest.pl)

### Spis treści:

Spis załączników graficznych: .....	2
1. WSTĘP .....	3
2. ZAKRES PRAC .....	3
3. UKŁAD WARSTW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI .....	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE .....	4
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
5.1. OPIS OGÓLNY.....	5
5.2. TABELA GRUP NOŚNOŚCI PODŁOŻA I WARUNKÓW WODNYCH.....	5
6. WNIOSKI I ZALECENIA .....	6
6.1. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA .....	6
6.1.1. Klasyfikacja według wysadzinowości i warunków wodnych.....	6
6.1.2. Klasyfikacja według wskaźnika nośności .....	6

### Spis załączników graficznych:

- mapka sytuacyjna z lokalizacją otworów sondażowych (zał. 1)
- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia do przekrojów geotechnicznych (zał. 3)

## 1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie:

JPPC Polska sp. z o.o.

ul. B. Czecha 36, 04-555 Warszawa

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie istniejącej grubości konstrukcji ulic oraz warunków gruntowo wodnych dla projektu p.n.: **„Przebudowa drogi powiatowej nr 4120W w Pogroszew-Kolonia na odc. o długości ok. 1650 m.b. w m. Pogroszew Kolonia gm. Ożarów Mazowiecki”**.

Dokumentację wykonano na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

## 2. ZAKRES PRAC

W dniu 26.08.2021 i 30.08.2021 w ramach prac polowych wykonano 15 otworów badawczych, otwory 1n, 2n, 3n, 4n wykonano przez konstrukcję jezdni (beton asfaltowy) do głębokości 1,2-1,3m.p.p.t., otwory 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 wykonano w poboczu gruntowych do głębokości 3,0m.p.p.t., otwory 3 i 9 wykonano w poboczu gruntowych do głębokości 6,0m.p.p.t. Odwierty przez konstrukcję jezdni wykonano wiertnicą z koroną diamentową, natomiast otwory geotechniczne w podłożu gruntowym za pomocą wiertnicy mechanicznej ze świdrami spiralnymi typu „sznek”.

Lokalizację otworów ustalił zleceniodawca. Miejsca otworów zostały oznaczone na mapie sytuacyjnej.

W trakcie badań prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra, oraz obserwacje poziomu wody gruntowej.

---

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapka sytuacyjna z lokalizacją otworów sondażowych (zał. 1)
- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia symboli geotechnicznych (zał. 3)

### **3. UKŁAD WARSTW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI**

Nawierzchnię objętego zakresem odcinka drogi powiatowej nr 4120W ul. Nowowiejskiej stanowi warstwa betonu asfaltowego o niejednorodnej grubości 5-11cm, ułożona na podbudowie z kruszywa łamanego grubości 13-19cm, a następnie na warstwie nasypowej utworzonej głównie z piasków pylastych i piasków drobnych grubości 23-33cm, poniżej pyłów próchnicznych, gleby i żużla.

### **4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

W otworach wykonanych w poboczu gruntowym w górnej strefie odnotowano warstwy nasypowe utworzone głównie z żużla, gleby, piasku pylastego, pyłu próchnicznego lokalnie kruszywa łamanego, o zmiennej miąższości 0,6-1,5m. Poniżej stwierdzono występowanie w większości gruntów spoistych reprezentowanych przez twardoplastyczne o  $I_{Lsr}=0,20-0,15$ , miejscami plastyczne o  $I_{Lsr}=0,30-0,25$  pyły oraz piaski gliniaste, przewarstwione piaskami pylastymi, drobnymi i średnimi w stopniu średniozagęszczonym o  $I_{Dsr}=0,50-0,65$ .

W wykonanych odwiertach sondażowych woda gruntowa występowała na głębokości 1,1-1,6m p.p.t i w większości wykazywała charakter swobodnego zwierciadła. Z uwagi na poziom zwierciadła wody gruntowej, który na przedmiotowym obszarze występuje w większości w strefie do jednego metra od spodu konstrukcji jezdni, **warunki wodne należy sklasyfikować jako złe.**

Szczegółowy opis występujących warstw wraz z ich parametrami przedstawiono w postaci karty otworów geotechnicznych – załącznik nr 2.

## 5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

### 5.1. OPIS OGÓLNY

Uogólnione wartości cech fizyko-mechanicznych dla wydzielonych warstw określono metodą „B” polegającą na oznaczaniu wartości z zależności korelacyjnych na podstawie parametrów wiodących stopnia: zagęszczenia- „ $I_D$ ” oraz stopnia plastyczności- „ $I_L$ ”.

Wartości liczbowe cech wiodących określono w następujący sposób:

- stopień zagęszczenia- „ $I_D$ ”- na podstawie rejestracji wskazań oporu świda stawianego przez grunt w trakcie wykonywanych wierceń,
- stopień plastyczności- „ $I_L$ ”- na podstawie badań makroskopowych (wałeczkowań) oraz badań laboratoryjnych.

### 5.2. TABELA GRUP NOŚNOŚCI PODŁOŻA I WARUNKÓW WODNYCH

Tabela 1. Grupy nośności podłoża  $G_i$  w zależności od warunków wodnych wg. Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r.

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
1	2	3	4
Grunty niewysadzinowe: rumosze (niegliniaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwiaterziny gliniaste i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G1	G2	G3
Grunty mało wysadzinowe <sup>*)</sup> : gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, iły, iły piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe <sup>1)</sup> : piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły gliny, gliny piaszczyste i pylaste, iły warwowe	G3	G4	G4

<sup>\*)</sup> W stanie zwartym, półzwartym lub twaroplastycznym ( $I_L \leq 0,25$ ).

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA

### 6.1. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430) na omawianym terenie dokonano następującej klasyfikacji podłoża pod nawierzchnie drogowe:

#### 6.1.1. Klasyfikacja według wysadzinowości i warunków wodnych

Ze względu na rodzaj i właściwości gruntu zalegającego do głębokości 1 m od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni oraz warunki wodne, wydzielono grupę nośności podłoża.

- **grupa nośności G4** – pyły przy złych warunkach wodnych t.j. (ponieważ poziom zwierciadła wody gruntowej występuje w strefie do jednego metra od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni).

oraz

- **niesklasyfikowana grupa nośności** - w miejscach występowania nasypów niebudowlanych, niekontrolowanych i gleby.

#### 6.1.2. Klasyfikacja według wskaźnika nośności

Ze względu na wskaźnik nośności gruntów występujących w bezpośrednim pod konstrukcją nawierzchni wydzielono grupę nośności podłoża:

- **grupa nośności G4** – w miejscach występowania pyłów w stopniu twardoplastycznym ( $I_L=0,20-0,15$ ), wskaźnik nośności gruntu podłoża CBR znajduje się w przedziale  $2 \leq CBR < 3$ , moduł odkształcenia podłoża w przedziale  $25 \text{ MPa} \leq E_{v2} < 35 \text{ MPa}$ .

oraz

- **niesklasyfikowana grupa nośności** – w miejscach występowania pyłów w stopniu plastycznym ( $I_L=0,30-0,25$ ), nasypów niebudowlanych, niekontrolowanych i



## Laboratorium geotechniczno-drogowe

**Biuro-laboratorium:**

Pogroszew, ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

**Telefon:** 600 957 085

**E-mail:** [biuro@labomatest.pl](mailto:biuro@labomatest.pl)

**www.labomatest.pl**

---

gleby, wskaźnik nośności gruntu podłoża  $CBR < 2$ , moduł odkształcenia podłoża  $E_{v2} < 25 \text{ MPa}$ .

**Do projektowania należy przyjąć warunki gruntowe wynikające z rodzaju i cech gorszego gruntu.**