

Jan Szataniak

97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19

tel. 44 633-40-33, 605 057 411

mail: [progeol@vp.pl](mailto:progeol@vp.pl)

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo - wodne pod projektowaną przebudowę drogi gminnej  
Sobki - Pożdżenice, gm. Żelów, pow. bełchatowski, woj. łódzkie.

**Zleceniodawca:** Pracownia Projektowa Bogdan Przybycień, 97-400 Bełchatów, oś. Dolnośląskie  
oś. Dolnośląskie 341/135.

#### 1. Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego pod przebudowę drogi Sobki - Pożdżenice (dz nr ewid. 1, 3/1, 643, 993/2) Sobki - Pożdżenice na terenie gm. Żelów. Zakres prac obejmował odwiercenie sześciu otworów o głębokości 1,5m. Miejsca badań zostały wskazane przez Zleceniodawcę. Przy otworach wykonano również sondowania dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych. Badania zrealizowano w dniu 22 kwietnia 2022r a lokalizację punktów badawczych pokazano na załączonych wycinkach map w skali 1 : 500 (zał. nr 11 -1.6.

#### 2. Wyniki badań.

##### 2a. wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 190,34m npm

0,00m – 0,04m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,04m – 0,10m – *podbudowa z kruszywa naturalnego*

0,10m – 0,22m – *szłaka, kamienie, piaski drobne, brązowo - szare, wilgotne*

0,22m – 0,70m – *piaski drobne, brązowo – szare, wilgotne*

0,70m – 1,00m – *piaski drobne, żółte, nawodnione*

1,00m – 1,50m – *piaski średnie, żółte, nawodnione*

**poziom wody:** 0,70m.

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 191,30m npm

0,00m – 0,03m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,03m – 0,18m – *podbudowa z kruszywa naturalnego*

0,18m – 0,60m – *grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, brązowo – szarego + gliny piaszczystej, plastyczną (3/3), brązową, wilgotny*

0,60m – 1,00m – *glina piaszczysta, twardoplastyczna (2/3), brązowa, wilgotna*

1,00m – 1,20m – *glina piaszczysta, plastyczna (3/3), brązowa, wilgotna*

1,20m – 1,50m – *piaski drobne, żółte, nawodnione*

**poziom wody:** 1,10m.

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 191,60m npm

0,00m – 0,02m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,02m – 0,07m – *podbudowa z kruszywa naturalnego*

0,07m – 0,13m – *szłaka*

0,13m – 1,50m – *piaski drobne, żółto – szare, wilgotne*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr 4 o rzędnej 184,25m npm

0,00m – 0,02m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,02m – 0,07m – *podbudowa z kruszywa naturalnego*

0,07m – 0,13m – *szłaka*

0,13m – 0,33m – *grunt nasypowy o składzie szłaki, kamieni, piasku drobnego, brązowo - szarego, wilgotny*

0,33m – 0,70m – *piaski drobne, żółto – brązowe, wilgotne*

0,70m – 1,00m – *namuł gliniasty, plastyczny (4/5), ciemnobrązowa, wilgotna*

1,00m – 1,50m – *glina piaszczysta, miękkoplastyczna (6/6), brązowa, wilgotna*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr 5 o rzędnej 183,23m npm

0,00m – 0,04m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,04m – 0,09m – *podbudowa z kruszywa naturalnego*



0,09m – 0,16m – szlaka  
 0,16m – 0,30m – grunt nasypowy o składzie piasku średniego, brązowego, wilgotny  
 0,30m – 1,00m – namuł gliniasty, plastyczny (4/5), ciemnobrązowa, wilgotna  
 1,00m – 1,50m – glina piaszczysta, miękkoplastyczna (6/6), brązowa, wilgotna  
**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr 6 o rzędnej 189,55m npm

0,00m – 0,04m – nawierzchnia asfaltowa

0,04m – 0,09m – podbudowa z kruszywa naturalnego

0,09m – 0,16m – szlaka

0,16m – 0,80m – piaski drobne, brązowo - szare, wilgotne

0,80m – 1,00m – glina piaszczysta zwięzła, plastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

**poziom wody:** brak.

## 2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sondaprzy otworze	Średnia uderzeń	ilość	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID
1	30(Pd)		0,3 – 0,7	0,70
	18(Pd)		0,7 – 1,0	0,61
	15(Ps)		1,0 – 1,5	0,58
2	20(nB)		0,3 – 0,6	0,63
	25(Pd)		1,2 – 1,5	0,67
3	35(Pd)		0,3 – 1,0	0,73
4	34(Pd)		0,3 – 0,7	0,73
6	33(Pd)		0,3 – 0,8	0,72

## 3. Podsumowanie.

Badany odcinek drogi gminnej Sobki - Pożdżenice utwardzony jest cienką nawierzchnią asfaltową ułożoną na podbudowie z kruszywa naturalnego i niekiedy również ze szlaki stanowiącej pierwotnie jej nawierzchnię o łącznej grubości 0,13 – 0,22m. Lokalnie jak to ma miejsce w rejonie otworów nr 2, 4 i 5, podbudowa ułożona jest na warstwie wyrównującej wykonanej z gruntów nasypowych o składzie piasków drobnych, piasków średnich z udziałem kamieni i domieszką gruntów spoistych o miąższości do 0,40m.

W części północnej (rejon otworów nr 1 – 3) głębsze naturalne podłoże poniżej warstwy konstrukcyjnej i wyrównawczej do badanej głębokości 1,5m budują naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym, lokalnie średnim. Są one w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D \geq 0,58$ .

Wśród nich w rejonie otworu nr 2 w przedziale głębokościowym od 0,6m do 1,2m występują gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ . Poziom wody gruntowej w trakcie badań stabilizował się na głęb. 0,7 – 1,0m.

W części środkowej (rejon otworu nr 4) głębsze naturalne podłoże poniżej warstwy konstrukcyjnej i wyrównawczej do głębokości 0,70m budują naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym, dogęszczone na skutek użytkowania drogi do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,73$ .

Głębiej zalegają namuły gliniaste (gliny próchniczne) w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$  a poniżej głęb. 1,0m gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o  $I_L = 0,55$ .

W części środkowej (rejon otworu nr 5) głębsze naturalne podłoże poniżej warstwy konstrukcyjnej i wyrównawczej do głębokości 1,0m budują naturalne namuły gliniaste (gliny próchniczne) w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$  a głębiej gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o  $I_L = 0,55$ .

W części południowej (rejon otworu nr 6) głębsze naturalne podłoże poniżej warstwy konstrukcyjnej do głębokości 1,0m budują naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym dogęszczone na skutek użytkowania drogi do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,72$ . Poniżej nich zalegają gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste zwięzłe w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

Zarówno w części środkowej jak i południowej do badanej głęb. 1,5m nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych przy aktualnych ich stanach zaliczanych do średnio niskich.

#### 4. Wnioski i zalecenia

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463). stwierdzone warunki gruntowe na całej długości badanego odcinka drogi należy zaliczyć do złożonych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.

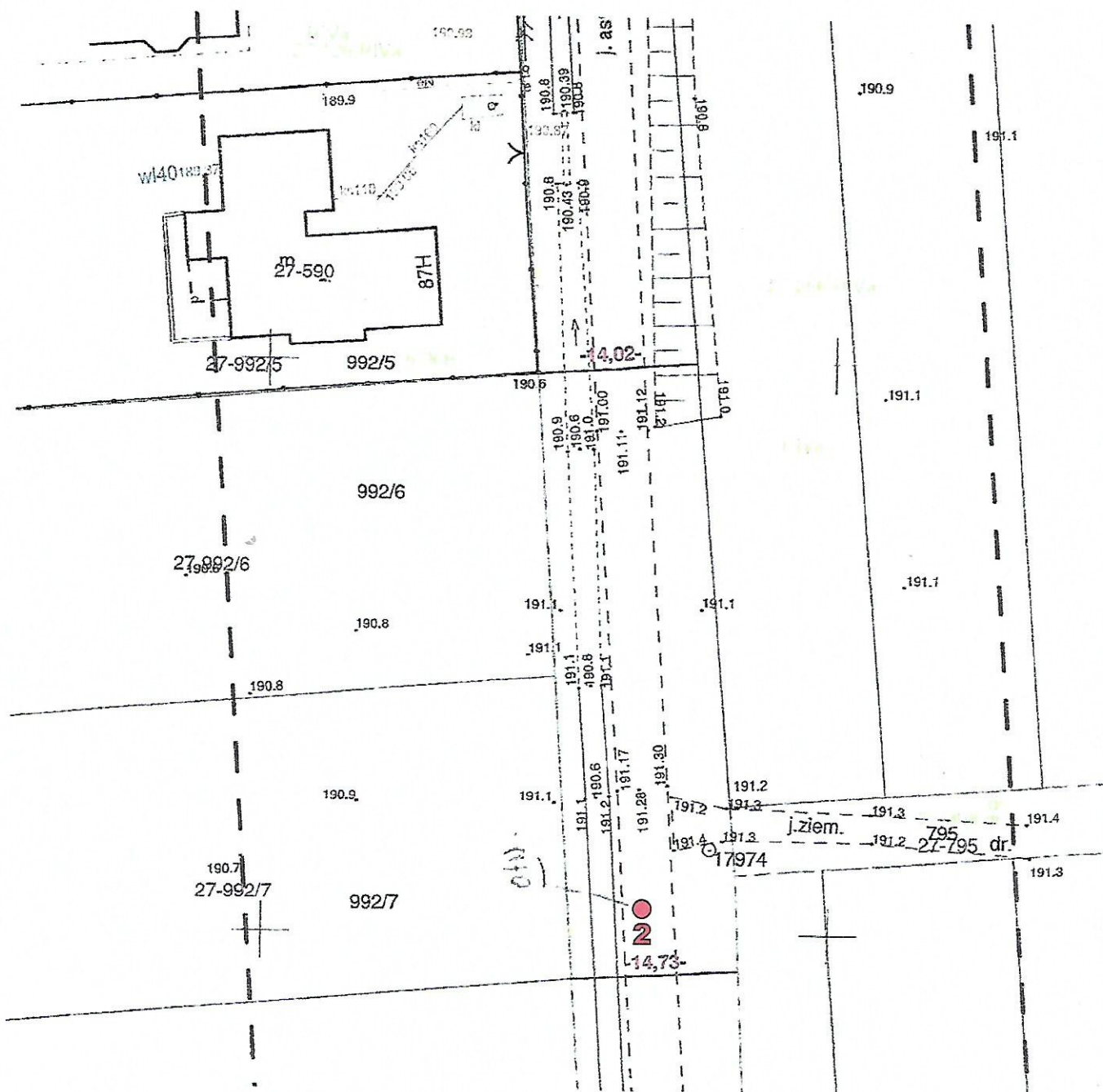
- 1) Zalegające w części środkowej, rejonie otworów nr 4 i 5 namuły gliniaste (gliny próchniczne) w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$  oraz gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o  $I_L = 0,55$  są gruntami słabonośnymi. Są one pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych zarówno nasypowych jak i naturalnych.
- 2) Pozostałe grunty spoiste stanowiące gliny zwałowe w stanie twardoplastycznym i twardoplastycznym na granicy plastycznego o charakterze wysadzinowym zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 3) Grunty piaszczyste są gruntami nośnymi.
- 4) Poziom wód gruntowych okresowo po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub wiosennych roztopach może pojawić się w badanym zakresie głębokościowym również w części środkowej jak i południowej badanego odcinka drogi Pozdzenice – Sobki...

OPRACOWAŁ:

Geolog  
mgr Jan Szataniak  
upr. geolog. V-1319 i VII -1170







zał. nr 1.2

Temat	Mapka dokumentacyjna w skali 1 : 500 Rozmieszczenie punktów badań geotechnicznych pod przebudowę drogi Sobki - Pożdżenice, gm. Żelów, woj łódzkie
Zlecniodawca	Bogdan Przybycień 97-400 Bełchatów, oś. Dolnośląskie 341/135
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	kwiecień, 2022

#### OBJAŚNIENIA

● - lokalizacja punktów badań geotechnicznych











