

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca rodzaju i stanu podłoża gruntowego drogi gminnej
w miejscowości Biała dz nr ewid. 646 na terenie gm. Rzaśnia, pow. pajęczański, woj. łódzkie.

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

1.Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego wzdłuż drogi gminnej biegnącej przez wieś Biała (dz nr ewid. 646).

Na badanym odcinku drogi o długości ok. 2km wykonano 9 otworów penetracyjnych o głębokości od 1,0m do 3,0m. Miejsca badań zostały wskazane przez Zlecniodawcę poczynając od otworu nr 1 w części zachodniej do nr 9 w części wschodniej. Przy otworach wykonano również sondowania dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Badania zrealizowano w dniu 22 kwietnia 2021r a lokalizację punktów badawczych pokazano na załączonych wycinkach map w skali 1: 500 (zał. nr 1.1 - 1.9).

2.Wyniki badań.

2a.wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 221,85m npm

0,00m – 0,10m – *kruszywo naturalne*

0,10m – 1,00m – *piaski drobne, szaro – brązowe, wilgotne*

1,00m – 1,40m – *piaski drobne, żółte, wilgotne*

1,40m – 1,60m – *glina piaszczysta, plastyczna (3/4), brązowa, wilgotna*

1,60m – 3,00m – *piaski średnie, żółto – szare, nawodnione*

poziom wody: 1,50m

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 223,77m npm

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

0,03m – 0,20m – *kruszywo naturalne*

0,20m – 0,50m – *piaski drobne + kamienie, żółto - brązowe, wilgotne*

0,50m – 1,00m – *piaski drobne, szaro – brązowe, nawodnione*

1,00m – 1,50m – *piaski drobne, żółto – brązowe, nawodnione*

poziom wody: 0,70m

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 224,14m npm

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

0,03m – 0,13m – *kruszywo naturalne*

0,13m – 0,25m *grunty nasypowe o składzie piasku drobnego + kamienie, szaro - brązowe, wilgotne*

0,25m – 0,60m – *piaski drobne, brązowo – szare, wilgotne*

0,60m – 1,00m – *piaski drobne, żółto – brązowe, wilgotne*

poziom wody: brak

Profil geotechniczny otworu nr 4 o rzędnej 221,70m npm

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

0,03m – 0,10m – *kruszywo naturalne*

0,10m – 0,40m – *piaski drobne, brązowo - szare, wilgotne*

0,40m – 0,90m – *piaski drobne, żółto – brązowe, wilgotne*

0,90m – 1,50m – *piaski drobne, żółto – szare, nawodnione*

poziom wody: 1,00m

Profil geotechniczny otworu nr 5 o rzędnej 219,73m npm - **rów**

0,00m – 0,20m – *gleba*

0,20m – 1,00m – *piaski drobne, szaro – żółte, nawodnione*

poziom wody: 0,00m

Profil geotechniczny otworu nr 6 o rzędnej 217,70m npm

0,00m – 0,10m – *nawierzchnia asfaltowa*

0,10m – 0,20m – *kruszywo naturalne*

0,20m – 0,50m – piaski drobne, szaro - brązowe, wilgotne

0,50m – 1,00m – piaski drobne, żółto – brązowe, nawodnione

poziom wody: 0,70m

Profil geotechniczny otworu nr 7 o rzędnej 216,10m npm - nad wodociągiem

0,00m – 0,06m – nawierzchnia asfaltowa

0,06m – 0,21m – kruszywo naturalne

0,21m – 0,35m – grunty nasypowe o składzie piasku drobnego, żółtego, wilgotny

0,35m – 1,00m – grunty nasypowe o składzie piasku pylastego zaglinionego z domieszką piasku gliniastego, twaroplastycznego (1/1), szaro – brązowego, wilgotny

poziom wody: brak

Profil geotechniczny otworu nr 8 o rzędnej 213,80m npm

0,00m – 0,05m – nawierzchnia asfaltowa

0,05m – 0,15m – kruszywo naturalne

0,15m – 0,40m – grunty nasypowe o składzie piasku drobnego + kamienie, szaro - brązowe, wilgotne

0,40m – 1,00m – piaski drobne humusowe, nawodnione

poziom wody: 0,70m

Profil geotechniczny otworu nr 9 o rzędnej 211,82m npm

0,00m – 0,10m – nawierzchnia asfaltowa

0,10m – 0,22m – kruszywo naturalne

0,22m – 0,40m – grunty nasypowe o składzie żwiru, brązowy, wilgotny

0,40m – 0,80m – piaski drobne, humusowe, wilgotne

0,80m – 1,00m – piaski drobne, żółte, wilgotne

poziom wody: brak

2b. Zbiorcze zestawienie wraz z wynikami sondowań DPL

Numer sondy przy otworze	Rzędna (m npm)	Grubość nawierzchni asfaltowej wraz podbudową. (m)	Głębokość wiercenia	Stopień zagęszczenia I_D	Głęb. zalegania gruntów nasypowych	Poziom zwierciadła wody gruntowej (m)
1	221,85	0,10 (0,0+0,10)	3,0	0,3 ÷ 0,8 – 0,60 (Pd) 0,8 ÷ 1,4 – 0,50 (Pd) 1,6 ÷ 3,0 – 0,55 (Ps)	-	1,50
2	223,77	0,20 (0,03+0,17)	1,5	0,3 ÷ 0,5 – 0,67 (Pd) 1,0 ÷ 1,0 – 0,56 (Pd) 1,6 ÷ 1,5 – 0,46 (Pd)	-	0,70
3	224,14	0,13 (0,03+0,10)	1,0	0,3 ÷ 0,6 – 0,65 (Pd) 1,0 ÷ 1,0 – 0,60 (Pd)	0,13 – 0,25	brak -
4	(221,70)	0,13 (0,03+0,10)	1,5	0,3 ÷ 0,9 – 0,63 (Pd) 1,0 ÷ 1,0 – 0,50 (Pd)	-	1,0
5	219,73	-	1,0	0,2 ÷ 1,0 – 0,46 (Pd)	-	0,00
6	217,70	0,20 (0,10+0,10)	1,0	0,3 ÷ 0,5 – 0,65 (Pd) 0,5 ÷ 1,0 – 0,56 (Pd)	-	0,70
7	216,10	0,21 (0,06+0,15)	1,0	0,3 ÷ 0,5 – 0,43 (nB: Pd) 0,5 ÷ 1,0 – 0,43 (nB: P _{mg} +P _g)	0,0 – 1,00	brak
8	213,80	0,15 (0,05+0,10)	1,0	0,1 ÷ 0,4 – 0,70 (nB: Pd) 0,4 ÷ 1,0 – 0,53 (Pd _h)	0,15 – 0,40	0,70
9	211,82	0,22 (0,10+0,12)	1,0	0,2 ÷ 0,4 – 0,67 (nB: Ż) 0,4 ÷ 1,0 – 0,56 (Pd _h , Pd)	0,20 – 0,40	brak

3. Podsumowanie

Droga biegnąca przez wieś Biała na terenie gminy Rząśnia o długości ok. 2 km charakteryzuje się spadkiem w kierunku wschodnim ku dolinie rzeki Nieciecz. Jej rzędne wynoszą od ponad 224,0m npm w części zachodniej do poniżej 212,0m npm w części wschodniej.

Jest ona utwardzona kilkucentymetrową warstwą nawierzchni asfaltowej ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego o łącznej grubości do 0,22m. Lokalnie poniżej podbudowy występuje do głęb.

0,25 – 0,40m warstwa wyrównawcza wykonana z gruntów nasypowych o składzie piasków drobnych lub żwirów, zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB).

Poza rejonem otworów nr 5 i 7 głębsze naturalne podłoże poniżej podbudowy i warstwy wyrównawczej do badanej głęb. 1,0 - 3,0m (najczęściej do 1,0 – 1,5m), budują naturalne piaski o uziarnieniu odpowiadającym najczęściej piaskom drobnym. Jedynie w rejonie otworu nr 1 w przedziale głębokościowym od 1,4 do 1,6m stwierdzono występowanie przewarstwienia glin piaszczystych w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,35$. Grunty piaszczyste zarówno naturalne jak i nasypowe w części stropowej są dogęszczone na skutek użytkowania drogi do stanu średnio zagęszczonego i zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,60$. Głębiej zalegające grunty piaszczyste są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,50$.

W rejonie otworu nr 5 wykonanym poza jezdnią, do głęb. 0,20m powierzchnia terenu pokryta jest warstwą gruntów organicznych o składzie piasków drobnych humusowych pod którą zalegają naturalne piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,46$.

Natomiast w rejonie otworu nr 7 wykonanym na skraju jezdni do badanej głęb. 1,0m zalegają grunty nasypowe stanowiące prawdopodobnie zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego (wodociągu) o składzie piasków drobnych i piasków drobnych zaglinionych z domieszką piasków gliniastych w stanie twaroplastycznym. Charakteryzują się one stanem średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43$.

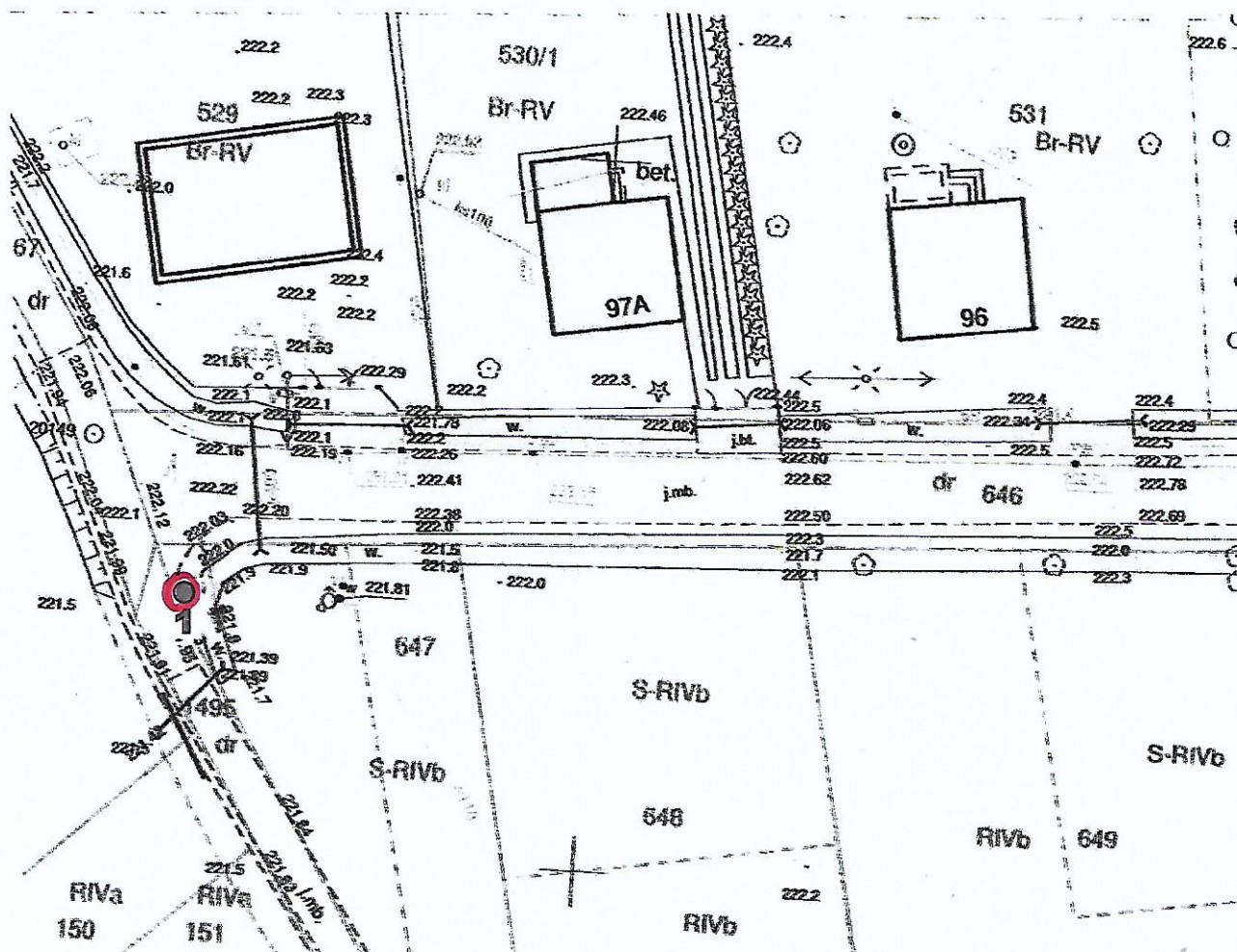
Wodę gruntową po okresie opadów atmosferycznych nawiercono prawie na całym badanym odcinku na głęb. poniżej 0,70m przy stanach wód gruntowych zaliczanych do średnich.

4. Wnioski i zalecenia

- 1) 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 należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- 2) Występujące poza śladem jezdni grunty organiczne w rejonie otworu nr 5 są nienośne wymagające usunięcia a stwierdzone w rejonie otworu nr 7 na skraju śladu jezdni grunt nasypowe stanowiące prawdopodobnie zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego są niedostatecznie zagęszczone.
- 3) Zarówno grunty nasypowe stanowiące warstwę wyrównawczą jak naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym najczęściej piaskom drobnym w strefie przypowierzchniowej charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym o $I_D \geq 0,60$ a głębiej o $I_D \geq 0,60$.
- 4) Zalegające lokalnie gliny zwalowe o charakterze wysadzinowym są pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych
- 5) Po okresie o intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub wiosennych roztopach woda gruntowa może pojawić się okresowo płycej niż stwierdzona podczas wykonywania badań.

OPRACOWAŁ:

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

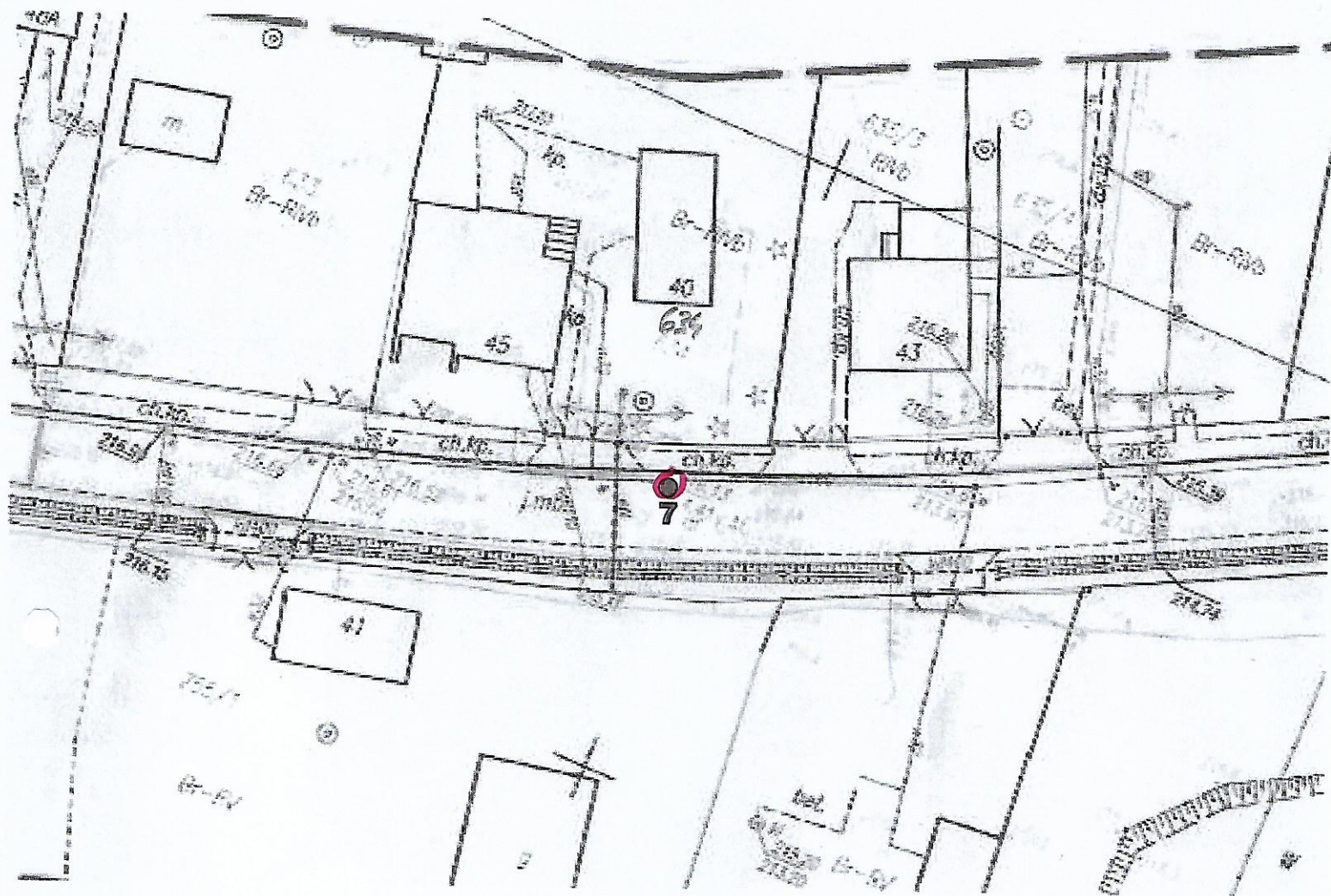


zał. nr 1.1

Temat	Mapka dokumentacyjna w skali 1 : 500 Rozmieszczenie punktów badań geotechnicznych pod przebudowę drogi gminnej dz nr ewid. 646 w miejscowości Biała, gm. Rząśnia, woj. łódzkie
Zlecniodawca	Bogdan Przybycień 97-400 Bełchatów, oś. Dolnośląskie 341/135
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	kwiecień, 2021

OBJAŚNIENIA

 - lokalizacja punktów badań geotechnicznych



zał. nr 1.7

Temat	Mapka dokumentacyjna w skali 1 : 500 Rozmieszczenie punktów badań geotechnicznych pod przebudowę drogi gminnej dz nr ewid. 646 w miejscowości Biała, gm. Rząśnia, woj. łódzkie
Zlecniodawca	Bogdan Przybycień 97-400 Bełchatów, oś. Dolnośląskie 341/135
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	kwiecień, 2021

OBJAŚNIENIA



- lokalizacja punktów badań geotechnicznych

