

**Temat:** Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kobiełe Małe gm. Kobiełe Wielkie, pow. radomszczański, woj. łódzkie.  
**Zleceniodawca:** PROFIL Inżynieria Lądowa ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko  
**Rodzaj opracowania:** opinia geotechniczna (str. 2).  
**Zakres opracowania:** określenie warunków gruntowo - wodnych.  
**Poziom badań:** 241,80 - 248,87m npm

## 1. Wstęp

Przedmiotem badań objętych niniejszą ekspertyzą jest określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego w ciągu drogi gminnej w miejscowości Kobiełe Małe na terenie gminy Kobiełe Wielkie. Zakres prac obejmował wykonanie 3 otworów penetracyjnych do głębokości 2,0 - 3,0m i 2 sond dynamicznych DPL do głębokości 2,0m. Badania zrealizowano w dniu 10 sierpnia 2020r. Rozmieszczenie punktów badawczych podano na załączniku nr 1. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  obliczono wg wzoru:

$$I_s = \frac{0,818}{0,958 - 0,174 I_D}$$

## 2. Wyniki badań

### 2.1 wiercenia penetracyjne

#### **Otwór nr 1** 242,39m npm

Głęb. 0,00 – 0,11m - nawierzchnia asfaltowa

0,11 – 0,25m - tłużeń wapienny

0,25 – 1,00m - glina piaszczysta w stanie twaroplastycznym na granicy plastycznego 2/3, szaro-brązowa

1,00 – 1,20m - piaski gliniaste w stanie plastycznym 2/2, szaro-zielone

1,20 – 1,40m - piaski gliniaste w stanie plastycznym 2/2, szaro-zielone przewarstwione piaskiem średnim zaglinionym

1,40 – 2,00m - glina piaszczysta w stanie plastycznym 3/4, szaro-zielona z brązowymi smugami

#### **Poziom wody gruntowej: 1,20m**

#### **Otwór nr 2** 241,80m npm

Głęb. 0,00 – 0,02m - nawierzchnia asfaltowa

0,02 – 0,05m - tłużeń wap- nasyp budowlany ienny

0,05 – 0,17m - grunt nasypowy o składzie pospółki, żółtej

0,17 – 0,80m - grunt nasypowy stanowiący warstwę wyrównawczą o składzie piasków drobnych i pylastych, szarych

0,80 – 1,80m - namuł gliniasty w stanie plastycznym 5/5, szary przewarstwiony namulem organicznym

1,80 – 2,15m - pył w stanie plastycznym 2/2, szaro-zielony

2,15 – 2,40m - piaski średnie, szare

2,40 – 3,00m - piaski drobne, szare

#### **Poziom wody gruntowej: 1,80m**

#### **Otwór nr 3** 248,87m npm

Głęb. 0,00 – 0,03m - nawierzchnia asfaltowa

0,03 – 0,15m - tłużeń wapienny

0,15 – 0,25m - nasyp budowlany o składzie pospółki, żółtej

0,25 – 0,60m - grunt nasypowy stanowiący warstwę wyrównawczą o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych

0,60 – 2,00m - piaski drobne, żółte

#### **Poziom wody gruntowej: otwór suchy**

## 2.2 Wyniki badań lekką sondą dynamiczną typu DPL (SD-10).

Nr sondowania	Średnia ilość uderzeń na 10cmwpędu sondy	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia $I_D$	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$
2	13	0,1 - 0,8	0,55	0,95
3	19 25	0,2 - 0,6 0,6 - 2,0	0,62 0,67	0,96 -

### 3. Podsumowanie.

Badany odcinek drogi wzdłuż miejscowości Kobile Małe pokryty jest cienką warstwą nawierzchni asfaltowej o zróżnicowanej grubości (2 – 11cm), ułożonej na podbudowie wykonanej z kruszywa naturalnego – tłucznia wapiennego, również o zróżnicowanej łącznej grubości 0,05 – 0,25m.

W części południowo-zachodniej, rejonie otworu nr 1 w/w podbudowa ułożona jest bezpośrednio na gruntach spoiwych: glinach zwałowych wykształconych jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym zbliżonym do twaroplastycznego o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25 - 0,30$ .

Na pozostałym odcinku, w części środkowej i północno – wschodniej (otw. nr 2 i 3) na warstwie wyrównawczej o miąższości 0,45 – 0,75m. Do głęb. 0,15 -0,25m wykonanej z pospółek a głębiej do 0,6 – 0,8m z piasków drobnych w rejonie otworu nr 2 oraz piasków drobnych humusowych w rejonie otworu nr 3. Są one w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D \geq 0,55$

W części środkowej (rejon otworu nr 2) głębsze podłoże poniżej warstwy wyrównawczej budują osady wodno – zastoiskowe wykształcone jako namuły gliniaste w części stropowej i pyły w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25 - 0,30$ . Przykrywają one głębiej występujące piaski średnie i drobne.

W części północno - wschodniej (rejon otworu nr 3) głębsze podłoże poniżej warstwy wyrównawczej budują piaski rzeczne o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,67$ .

Poziom zwierciadła wody gruntowej pochodzącej z sączeń występujących z przewarstwień piaszczystych wśród glin zwałowych w części SW stabilizował się na głęb. 1,2m a w części środkowej na głęb. 1,8m przy stanach wód zaliczanych do niskich.

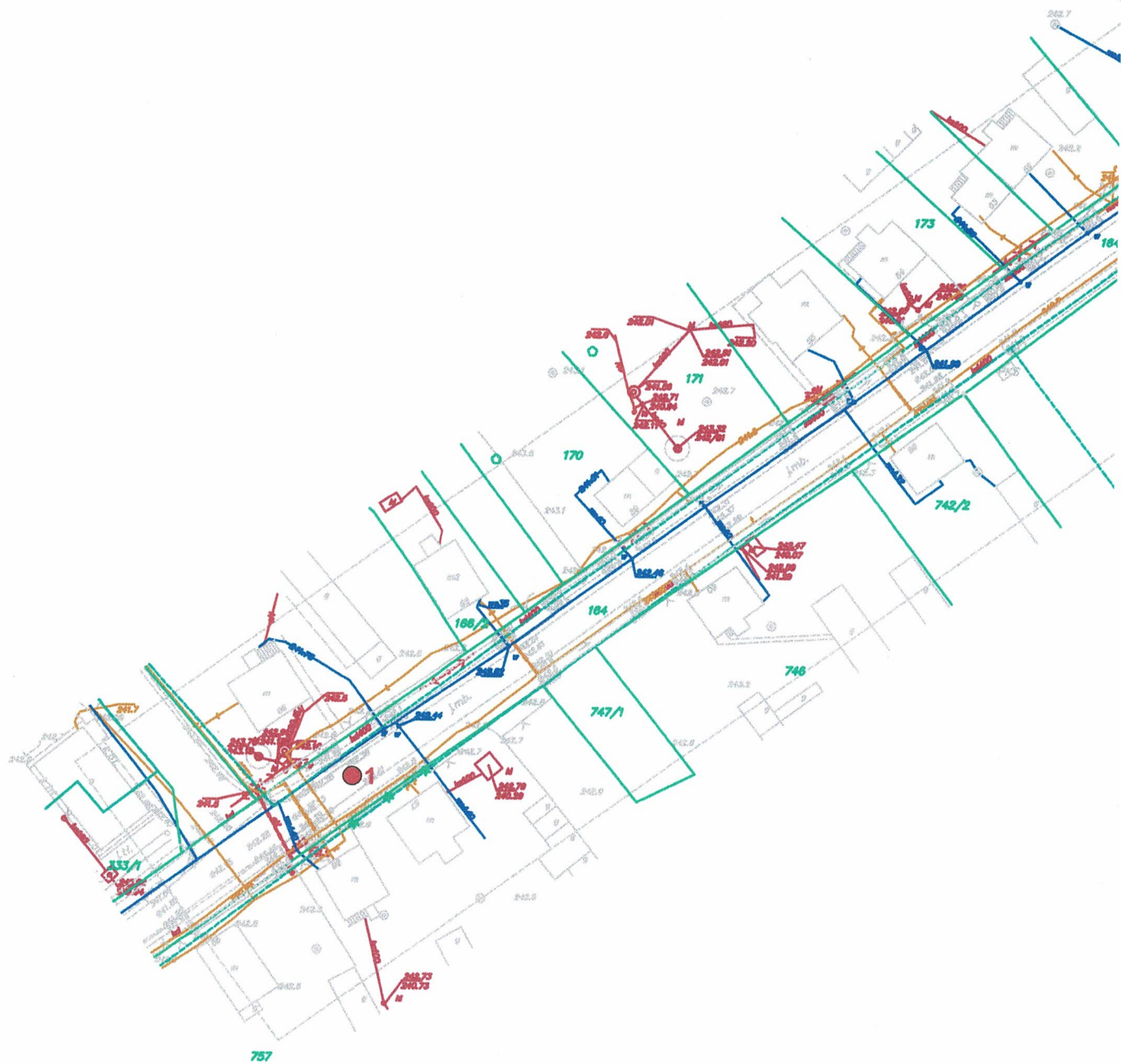
### 4. Wnioski i zalecenia

- 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 w części południowo – zachodniej gliny zwałowe o charakterze wysadzinowym zalegają pod cienką ochronną warstwą podbudowy wykonanej z tłucznia wapiennego.
- 3) Występujące w części środkowej osady wodno – zastoiskowe o charakterze wysadzinowym zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 4) Zarówno grunty nasypowe również o składzie piasków drobnych humusowych jak naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym a także średnim charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym  $I_D \geq 0,55$ .
- 5) Poziom zwierciadła wody gruntowej okresowo ulegnie podwyższeniu po intensywnych opadach atmosferycznych a także może wystąpić w części północno – wschodniej.

OPRACOWAŁ:

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



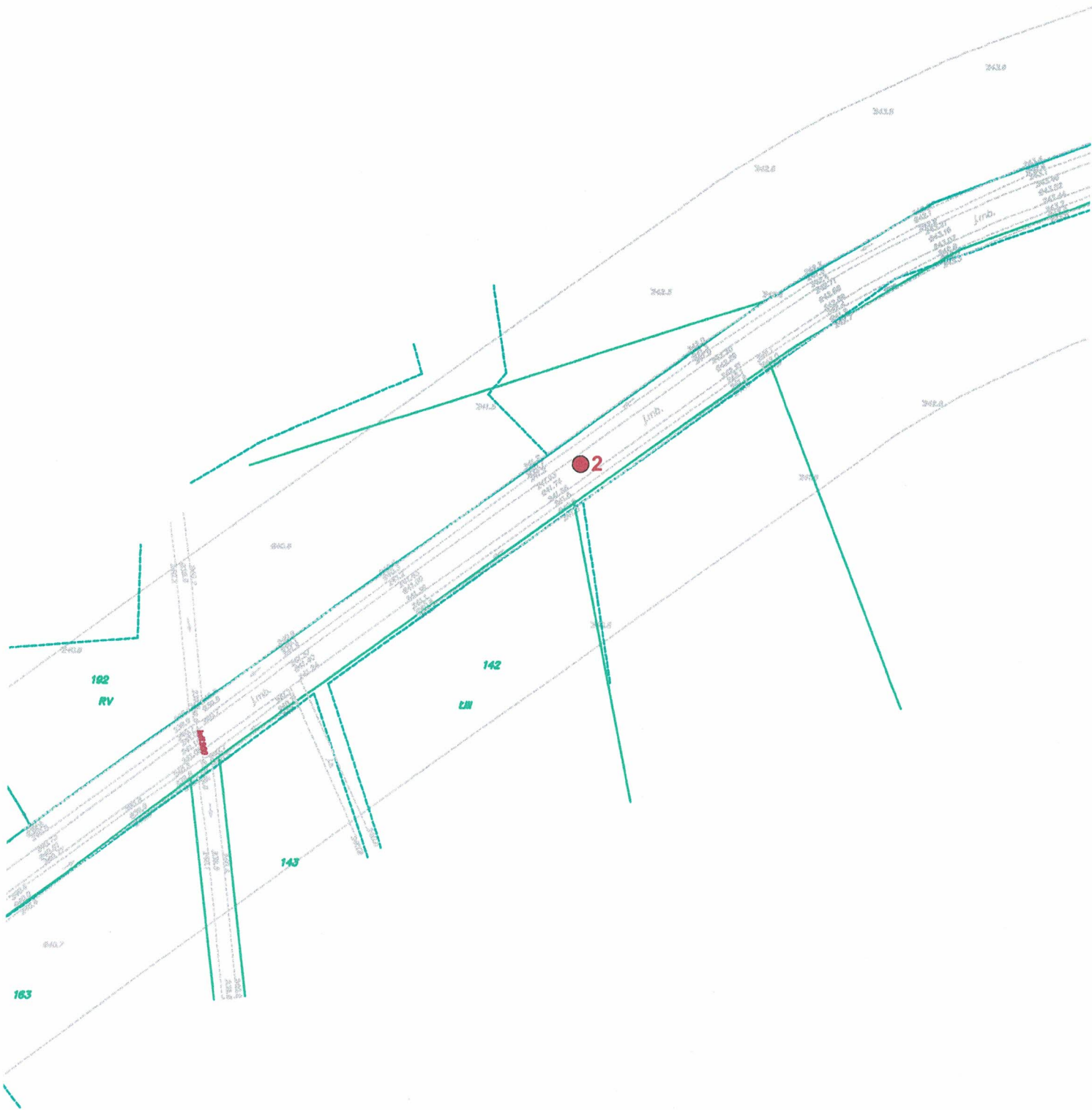


Zał. nr 1.1

Temat	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kobiełe Małe gm. Kobiełe Wielkie - plan rozmieszczenia punktów badań geotechnicznych.
Zleceniodawca	PROFIL Inżynieria Lądowa ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	sierpień, 2020r

OBJASNIENIA:

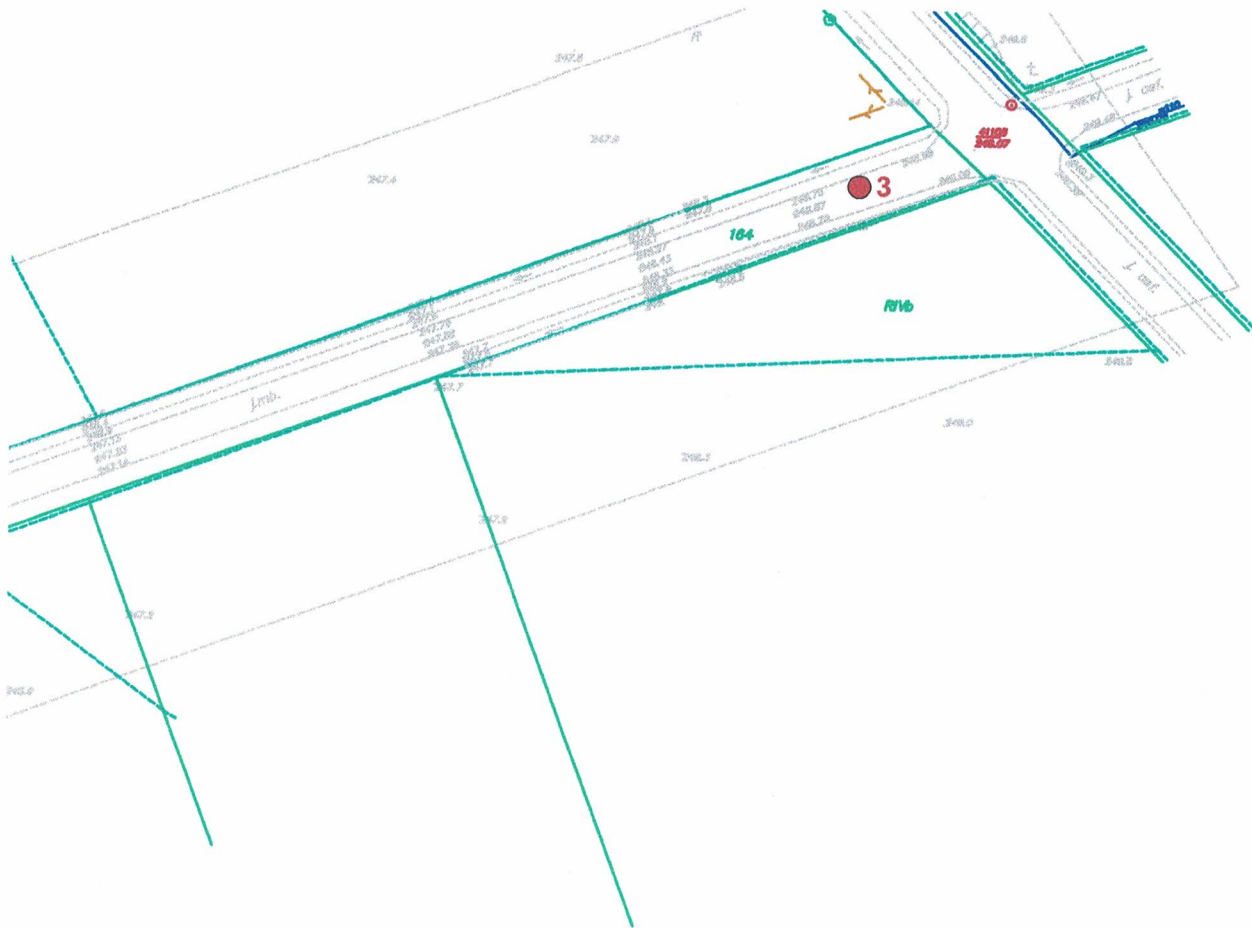
● - lokalizacja punktów badań geotechnicznych



Załącznik nr 1.2	
Temat	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kobiele Małe gm. Kobiele Wielkie - plan rozmieszczenia punktów badań geotechnicznych.
Zleceniodawca	PROFIL Inżynieria Lądowa ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	sierpień, 2020r

OBJASNIENIA:

- - lokalizacja punktów badań geotechnicznych



Zał. nr 1.3

<b>Temat</b>	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kobiełe Małe gm. Kobiełe Wielkie - plan rozmieszczenia punktów badań geotechnicznych.
<b>Zleceniodawca</b>	PROFIL Inżynieria Lądowa ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko
<b>Opracował</b>	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
<b>Data</b>	sierpień, 2020r

OBJASNIENIA:

● - lokalizacja punktów badań geotechnicznych