

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

*dla potrzeb przebudowy odcinka drogi wraz z budową chodnika
w miejscowości Świerczek, gm. Skarżysko-Kościelne, woj. świętokrzyskie.*

Opracowali:

GEOLOG

.....
Józef Kuc
upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 070820

.....
mgr inż. Dominik Kuc

Kielce listopad 2013r.

SPIS TREŚCI:STR. NR

<i>I. WSTĘP</i>	<i>- 3</i>
<i>II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ</i>	<i>- 3</i>
<i>III. ZAKRES PRAC</i>	<i>- 4</i>
<i>IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</i>	<i>- 4</i>
<i>V. WNIOSKI</i>	<i>- 5</i>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:ZAŁ. NR

<i>1. ORIENTACJA</i>	<i>- 1</i>
<i>2. MAPA DOKUMENTACYJNA</i>	<i>- 2</i>
<i>3. PROFILE OTWORÓW PRÓBNYCH</i>	<i>- 3</i>
<i>4. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH</i>	<i>- 4</i>

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w „**QWIERT**” Dominik Kuc, 25-150 Kielce, ul. Barwinek 14/50, na zlecenie **Biura Projektowego DROGINF Sp. z o.o.**, 25-561 Kielce, ul. Witosa 68B.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb przebudowy odcinka drogi wraz z budową chodnika w miejscowości Świeczek, gm. Skarżysko-Kościelne, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie.

Dokumentację tą opracowano zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z **dnia 25 kwietnia 2012r.** (Dz.U. z 2012 poz.463) oraz z obowiązującymi normami branżowymi: PN-B-02481 styczeń 1998 „Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”, PN-B-02479 sierpień 1998 „Geotechnika – Dokumentacje Geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-86 B-02480 „Grunty Budowlane. Określenia, symbole, podział gruntów”, PN-75 B-04481 „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”, PN-74 B-04452 „Grunty budowlane. Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-81 B-3020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, BN-72 8932-01 „Budowle drogowe i kolejowe Roboty ziemne”, Załącznik do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych dnia 24 kwietnia 1997r.

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.

Projektowany do przebudowy odcinek drogi wraz z budową chodnika położony jest w południowej części miejscowości Świeczek, gm. Skarżysko-Kościelne, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym miasto Skarżysko-Kamienna leży na Wyżynie Kielecko-

Sandomierskiej a dokładnie na Przedgórzu Ilżeckim.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Inwestora, 2 otwory próbne do głębokości 2,00mppt. każdy, metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym "DIGGA" zamontowanym na samochodzie terenowym marki „BREMAX”.

Stopień zagęszczenia „Id” gruntów niespoistych określono na podstawie oporu stawianego przez grunt podczas jego zwiercania.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwację i pomiary zwierciadła wody gruntowej.

Po wykonaniu niezbędnych badań i pomiarów otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wydobytym podczas ich głębenia.

Lokalizację otworów próbnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 tego opracowania.

Profile wykonanych otworów przedstawione są na karcie otworu próbnego, zał. nr 3.

Podstawowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych określono metoda „A”(rodzaj i stan gruntu), pozostałe wyznaczono z zależności korelacyjnych parametrów wiodących. Parametry te zestawiono w formie tabelarycznej zał. nr 4.

IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Podłoże gruntowe projektowanego do przebudowy odcinka drogi waz z budową chodnika budują

grunty rodzime mineralne: niespoiste, nasypowe i próchniczne.

Ww. grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne oznaczone na kartach otworów symbolami **I, II i III**

WARSTWA I – warstwę tą reprezentują grunty rodzime mineralne niespoiste niewysadzinowe reprezentowane przez małowilgotne średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_d=0,55$. Piaski te zaliczone do grupy nośności podłoża nawierzchni „Gi” oznaczonej symbolem „G1” oraz do „2” kategorii urabialności nawiercono w obu otworach na głębokości 0,30 i 0,80mppt. jako warstwę o nieokreślonej miąższości ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości piasków tych nie przewiercono.

WARSTWA II – do warstwy tej zaliczono grunty nasypowe niewysadzinowe wykształcone jako nasyp budowlany zbudowany z asfaltu i tłucznia. Grunty te zaliczone do grupy nośności podłoża nawierzchni „Gi” oznaczonej symbolem „G1” i do „5” kategorii urabialności nawiercono w otworze nr 2 od powierzchni terenu do głębokości 0,45mppt.

WARSTWA III – warstwę tą reprezentują grunty rodzime mineralne organiczne bardzo wysadzinowe reprezentowane przez małowilgotną glebę piaszczystą zaliczoną do grupy nośności podłoża nawierzchni „Gi” oznaczonej symbolem „G3” i do „1” kategorii urabialności stwierdzono oboma otworami na głębokości 0,00 i 0,45mppt. jako warstwę o miąższości 0,25 i 0,30mb.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono, w gruntach niespoistych, otworem nr 1 na głębokości 1,90mppt.

V. WNIOSKI

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanych miejsc zbudowane jest z gruntów:

niespoistych – piasków średnich , nasypowych – nasypów budowlanych. i próchnicznych – gleby.

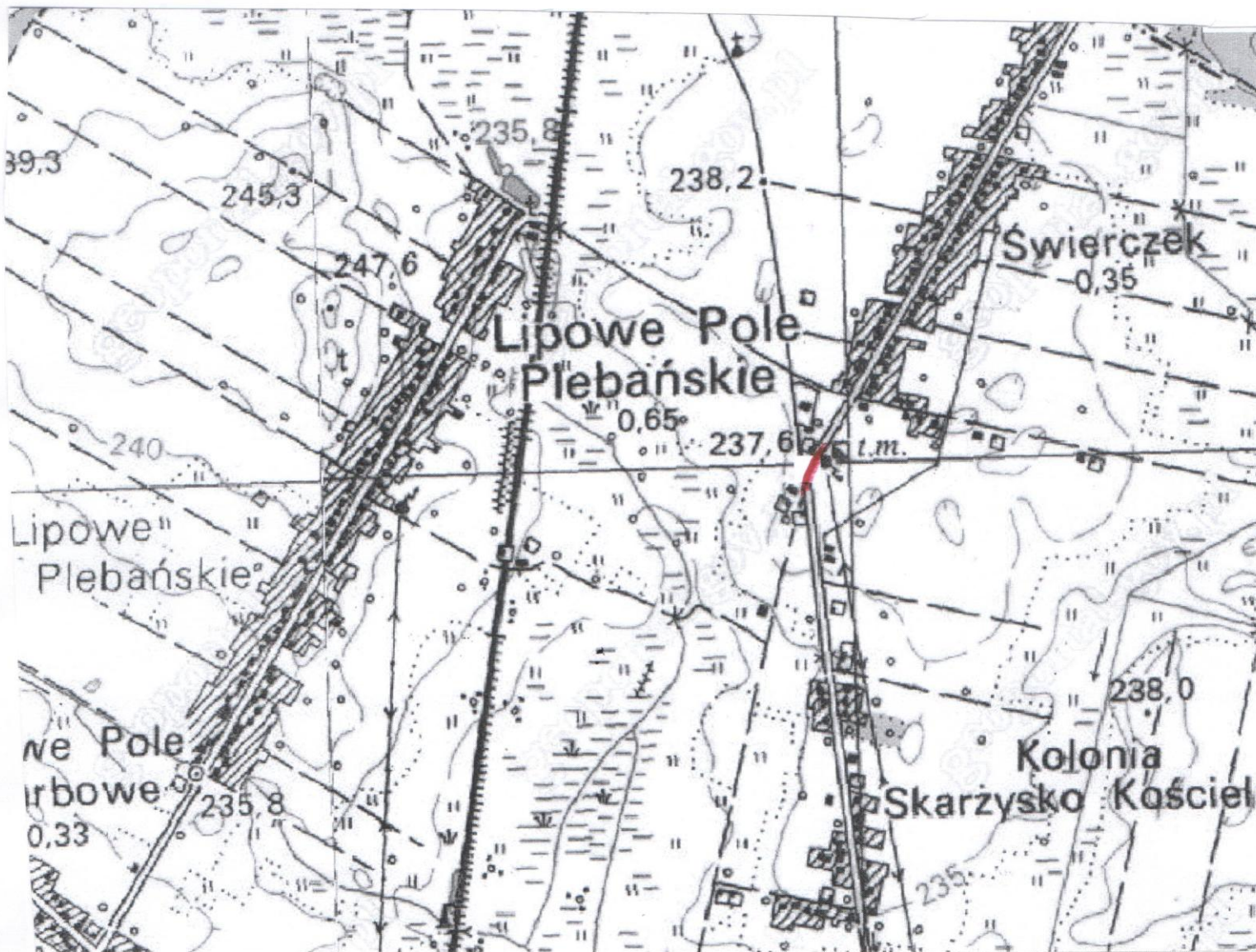
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **1 – 2 i 5** kategorii urabialności.
3. Warunki wodne są dobre .
4. Ze względu na wysadzinowość stwierdzone grunty zaliczono do **nie wysadzinowych** – piaski średnie i nasypy budowlane i **bardzo wysadzinowych** – gleba.
5. Występujące grunty zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni „**G1**” - „**G3**”.
- 6.. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012,poz.463) stwierdza się że na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**.

W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 4.
2. Zachować strefę przemarzania $h_z=1,00\text{mppt}$.

ORIENTACJA SKALA 1:10000

*Temat: badania podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy
odcinka drogi wraz z budową chodnika w miejscowości
Świerczek, gm. Skarżysko Kościelne, woj. świętokrzyskie.*

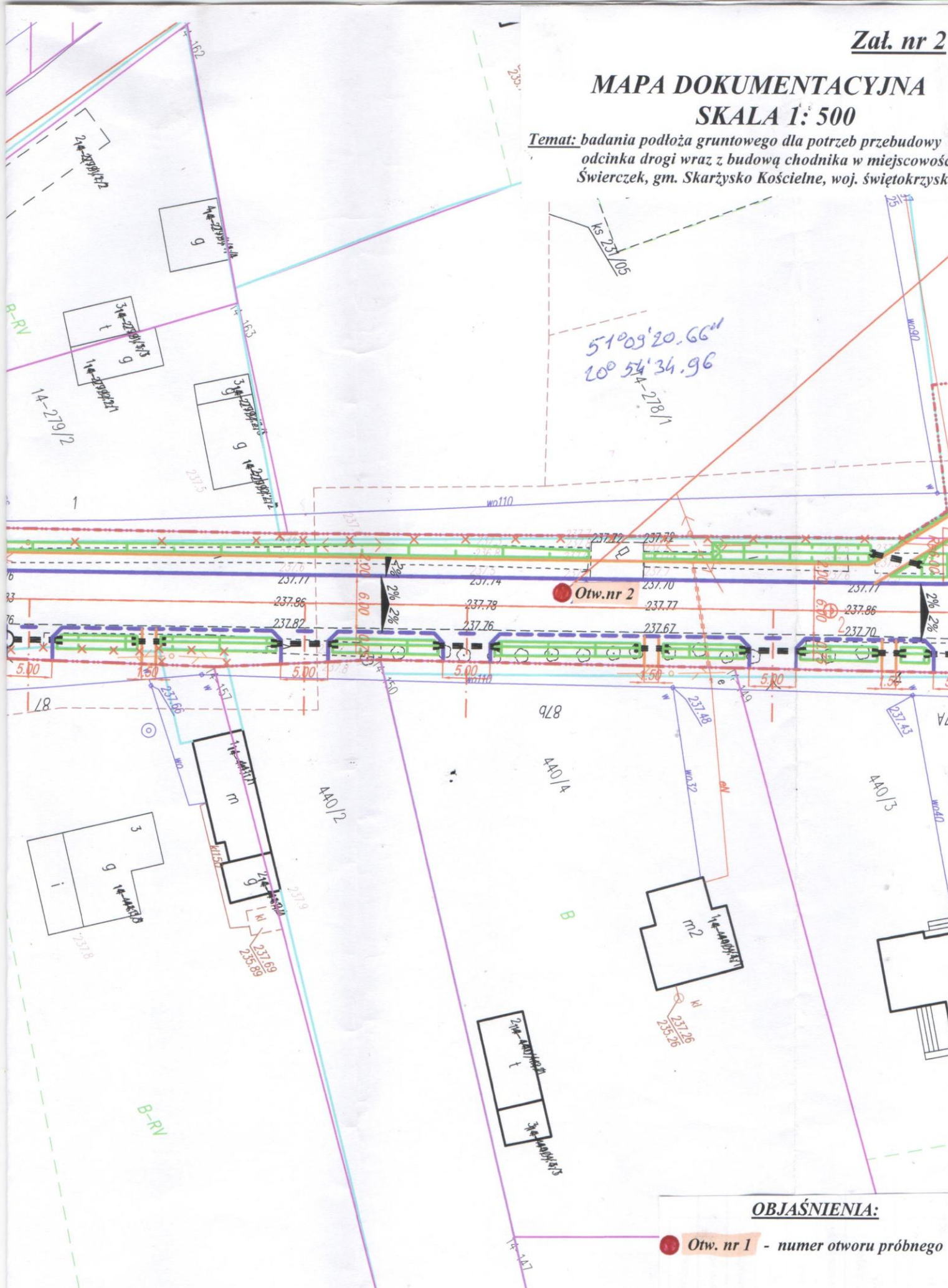


OBJAŚNIENIA:

— - teren badań

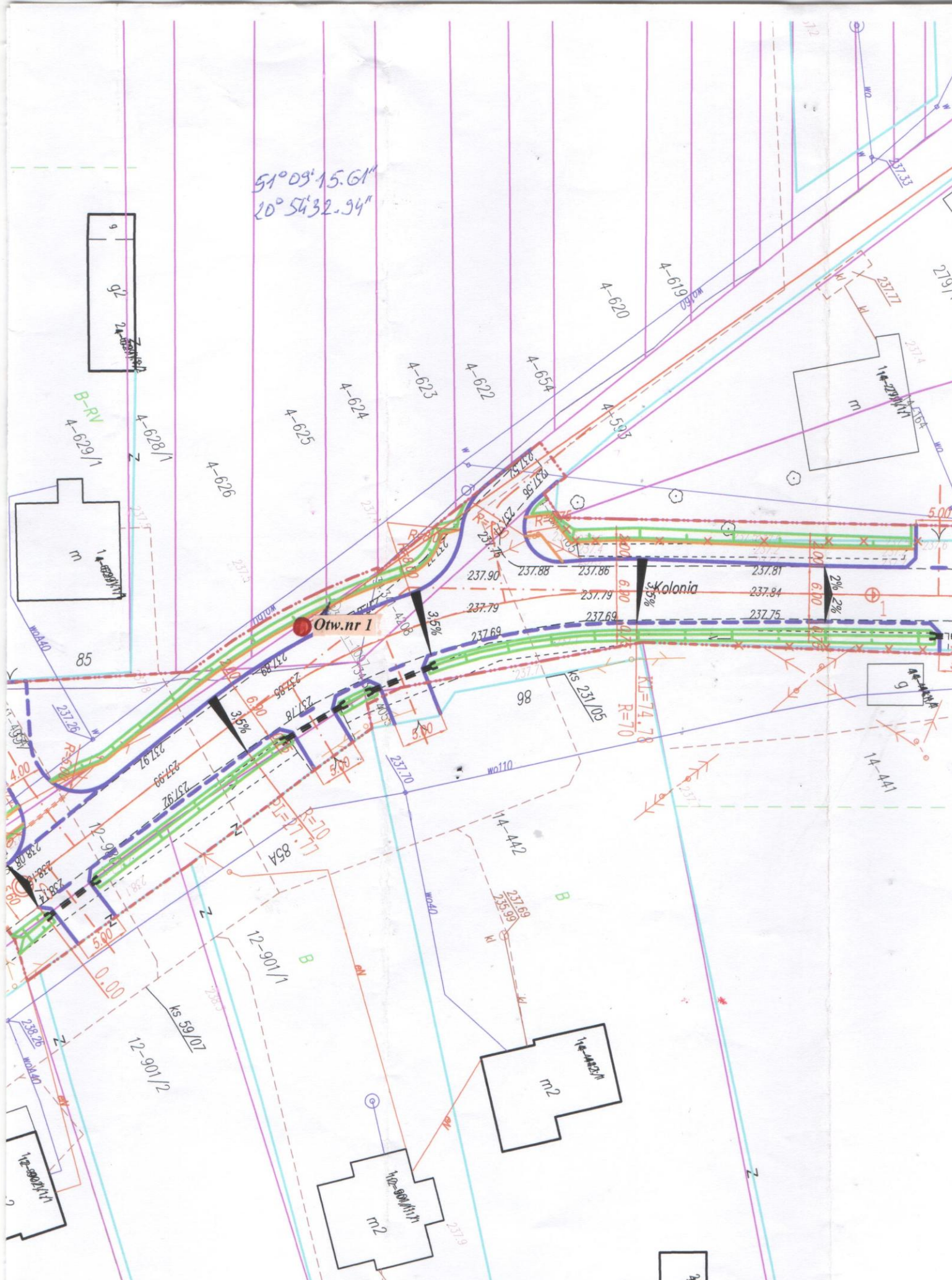
MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1: 500

Temat: badania podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy odcinka drogi wraz z budową chodnika w miejscowości Świerczek, gm. Skarżysko Kościelne, woj. świętokrzyskie



OBJAŚNIENIA:

Otw. nr 1 - numer otworu próbnego



Załącznik nr 3

Temat: badania podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy odcinka drogi wraz z budową chodnika w miejscowości Świerczek, gm. Skarżysko-Kościelne, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie.

KARTA OTWORU PRÓBNEGO NR 1

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższność warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	stan gruntu	kategoria urabialności	stopień		numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia <i>I_D</i>	plastyczności <i>I_L</i>	
0,30	0,30	0,30	Hp	Gleba piaszczysta ciemnoszara				mw		1			III
1,00		1,70	Ps	Piasek średni żółty				mw	szg	2	0,55		I
2,00	2,00												

KARTA OTWORU PRÓBNEGO NR 2

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższność warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	stan gruntu	kategoria urabialności	stopień		numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia <i>I_D</i>	plastyczności <i>I_L</i>	
0,20	0,20	0,20	nB	Asfalt				mw		5			II
				Nasyp(tłuczeń)				mw		5			II
0,45	0,45	0,35	Hp	Gleba piaszczysta ciemnoszara				mw		1			III
1,00		1,20	Ps	Piasek średni żółtobrzązowy				mw	szg	2	0,55		I
2,00	2,00				1,90	1,90	nw						

TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU

Temat: badania podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy odcinka drogi wraz z budową chodnika w miejscowości Świerczek, gm. Skarżysko-Kościełne, woj. świętokrzyskie.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność naturalna W_n			Gęstość objętościowa ς			Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u			Spójność (kohezja) C_u			Moduł pierwotnego odkształcenia E_o			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o			Współczynnik filtracji „k”	Kategoria urabialności gruntu
		I_D	I_L		normowa	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowa	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy	normowa	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy		
I	Ps	0,55	---	--	18	1,1	20	2,05	0,9	1,85	33	0,9	30	---	0,9	---	90	0,9	81	106	0,9	95	12,0	2
II	nB	----	---	--	---	1,1	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	5
III	Hp	----	---	--	---	1,1	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	0,9	---	---	1

OBJAŚNIENIA:

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

C - symbol konsolidowania gruntu

γ_m - współczynnik materiałowy

w_n^n - normowa wilgotność naturalna

w_n^r - obliczeniowa wilgotność naturalna

ς^n - normowa gęstość objętościowa w t/m^3

ς^r - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m^3

ϕ_u^n - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

ϕ_u^r - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

C_u^n - normowa spójność(kohezja) w kPa

C_u^r - obliczeniowa spójność(kohezja) w kPa

E_o^n - normowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

E_o^r - obliczeniowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

M_o^n - normowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

M_o^r - obliczeniowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

k - współczynnik filtracji w m/dobę

2 - kategoria urabialności gruntu