

FIRMA USŁUGOWA

JERZY JAROSZ

Rakowice Wielkie 48 F/4, 59 – 60 Lwówek Śl.

tel. (75) 782 26 93, 608 127 485

www.geologia.ig.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**PRZEBUDOWA, BUDOWA ULIC, BUDOWA DROGI ROWEROWEJ
NA TERENIE MIASTA JELENIA GÓRA**

Powiat: jeleniogórski

Województwo: dolnośląskie

Zlewnia: rzeki Bóbr

Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie TRAKT zs. Sędziszów 50,
58-410 Marciszów

Opracował:
inż. Jerzy Jarosz

FIRMA USŁUGOWA
Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
Rakowice Wielkie 48F/4
59-600 Lwówek Śląski
Regon 230854340, NIP 616-120-16-00

Weryfikacja:
mgr Elżbieta Jarosz
nr up. 070950 CUG

lipiec 2016r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Zakres i sposób wykonania prac
3. Położenie terenu badań
4. Budowa geologiczna
5. Geotechniczne warunki podłoża budowlanego
6. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Mapa pogładowa | - Zał. nr 1/1 ÷ 1/3 |
| 2. Mapa zasadnicza | - Zał. nr 2/1 ÷ 2/6 |
| 3. Karty otworów sondażowych | - Zał. nr 3/1 ÷ 3/9 |

1. Wstęp

Prace i badania geotechniczne wykonano na podstawie Zlecenia BP/13-16/JK/1 z dnia 30.06.2016r.

Zlecającym wiercenia geologiczne i opracowanie opinii geotechnicznej jest Biuro Inżynierskie TRAKT, zs. Sędziszów 50, 58-410 Marciszów.

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego w celu doboru konstrukcji nawierzchni jezdni w związku z planowaną budową drogi rowerowej przy ul. Wiejskiej i Ogińskiego, budową ulicy Thebesiusa oraz przebudową ul. Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze.

Zakres wierceń i ich lokalizację wskazał Zamawiający na dostarczonych mapach.

Lokalizacja terenu wierceń geologicznych – mapa poglądowa -
Zał. nr 1/1 ÷ 1/3.

2. Zakres i sposób wykonania prac

Prace terenowe wykonane zostały w dniach 5 - 6 lipca 2016r. Zgodnie ze zleceniem i celem rozwiązania zadania geologicznego wykonano wiercenia sondażowe w 9 punktach do głębokości 2,0 m każdy.

Badania geotechniczne prowadzono przy użyciu sondy udarowej lekkiej DPL-10 wbijając do określonej głębokości próbnik szczelinowy, służący do poboru nienaruszonych struktur. Próby urobku poddano badaniom makroskopowym i prostym testom laboratoryjnym oraz opisano w oparciu norm: PN - 74/B – 4452, PN- 88/B – 04481, PN - EN ISO –14688.

Szczegółową lokalizację wierceń pokazano na załączonych

wycinkach mapy sytuacyjno-wysokościowej - **Zał. nr 2/1 ÷ 2/6.** . Rzędne punktów badawczych określono na podstawie w/w. mapy.

3. Położenie terenu badań

Wiercenia geologiczne wykonane zostały obrębie ul. Wiejskiej, Ogińskiego, Thebesiusa i Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze. Ulice Wiejska, Ogińskiego i Thebesiusa znajdują się we wschodniej części miasta, w dzielnicy Zabobrze, obejmując odcinki od starego zakola rzeki Bóbr do rejonu Szpitala. Ulica Nadbrzeżna znajduje się w południowo-zachodniej części miasta i przebiega wzdłuż rzeki Kamiennej.

Geograficznie Jelenia Góra leży w obrębie prowincji Masyw Czeski, podprowincja Sudety z Przedgórzem Sudeckim, makroregion Sudety Zachodnie, głównie na obszarze mezoregionu Kotlina Jeleniogórska, ograniczonego od północy Górami Kaczawskimi, od wschodu Rudawami Janowickimi, od południa Karkonoszami, od zachodu Górami Izerskimi, a od północnego zachodu Pogórzem Izerskim (Kondracki, 2002). Kotlina Jeleniogórska stanowi rozległe obniżenie śródgórskie. Została wypreparowana w granitach intruzji karkonoskiej, tworzących izolowane garby i skałki. Przez północną część doliny przepływa rzeka Bóbr, do której uchodzą płynące z Karkonoszy rzeki Kamienna i Łomnica wraz z dopływami.

4. Budowa geologiczna

Jelenia Góra leży na obszarze bloku karkonosko-izerskiego. Centralna jej część, jak i sąsiadujący od południa grzbiety Karkonoszy zbudowane są z karbońskich granitów. Skały przykryte są utworami wieku

czwartorzędowego Wykształciły się one przede wszystkim we współczesnych i kopalnych dolinach rzecznych (utwory rzeczne i glacialne) oraz w postaci pokryw zwietrzelinowych. Na stokach wytworzyły się gliny deluwialne i rumosze skalne. Holocen reprezentowany jest głównie przez aluwia rzeczne i górne partie utworów zboczowych.

5. Geotechniczne warunki podłoża budowlanego

Celem rozpoznania warunków podłoża budowlanego wykonano zgodnie z życzeniem Zamawiającego 9 otworów do głębokości 2,0 m każdy. Generalnie podłoże budowlane w rejonie ww. ulic stanowią nasypy będące podbudową jezdni pod którymi stwierdzono piaszczysto-żwirowe osady rzeczne jedynie w rejonie ul. Wiejskiej i Ogińskiego pod nasypami na piaskach i żwirach stwierdzono plastyczne i miękkoplastyczne iły o miąższości 0,5 – 0,6 m i gliny plastyczne o miąższości blisko 1,5 m. W wierceniach w rejonie ulic Wiejskiej i Ogińskiego stwierdzono też wodę gruntową na głębokości 1,6 – 1,8 m.

Szczegółowe wyniki wierceń zawarte są na załączonych kartach otworów – **Zał. nr 3/1 – 3/9**.

Na podstawie wyników badań wydzielono trzy warstwy geotechniczne, zbudowane z gruntów naturalnych o uogólnionych parametrach geotechnicznych określonych w oparciu o normę PN -81/B-03020.

Grunty nasypowe stwierdzone we wszystkich otworach (oprócz otworu nr 2) do głębokości 0,8 m ÷ 1,6 m, są one nośne, zbudowane z materiałów nadających się do podbudowy dróg.

Warstwa I - żwir, piasek różny ze żwirem miejscami pylasty, zagęszczony i bardzo zagęszczony,

Uogólnione parametry geotechniczne

stopień zagęszczenia	$I_D \sim 0,7 \div 0,85$
gęstość właściwa	$\rho \sim 1,85 \div 1,80 \text{ t/m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 3 \div 4\%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 40 \div 41^\circ$
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_0 \sim 220 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 200 \text{ MPa}$

Warstwa II - łył plastyczne i miękkoplastyczne

stopień plastyczności	$I_L \sim 0,50 \div 0,60$
gęstość właściwa	$\rho \sim 1,75 \div 1,80 \text{ t/m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 35 \div 40 \%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 5 \div 6^\circ$
kohezja, spójność	$C_u \sim 8 \div 10 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_0 \sim 10 \div 12 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 5 \div 8 \text{ MPa}$

Warstwa IIa - glina plastyczna, wilgotna

stopień plastyczności	$I_L \sim 0,25$
gęstość właściwa	$\rho \sim 2,05 \text{ t/m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 20 \%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 15^\circ$
kohezja, spójność	$C_u \sim 30 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_0 \sim 25 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 20 \text{ MPa}$

Wykonane badania geotechniczne wykazują, że podłoże budowlane jest nośne z wyjątkiem warstwy nr II.

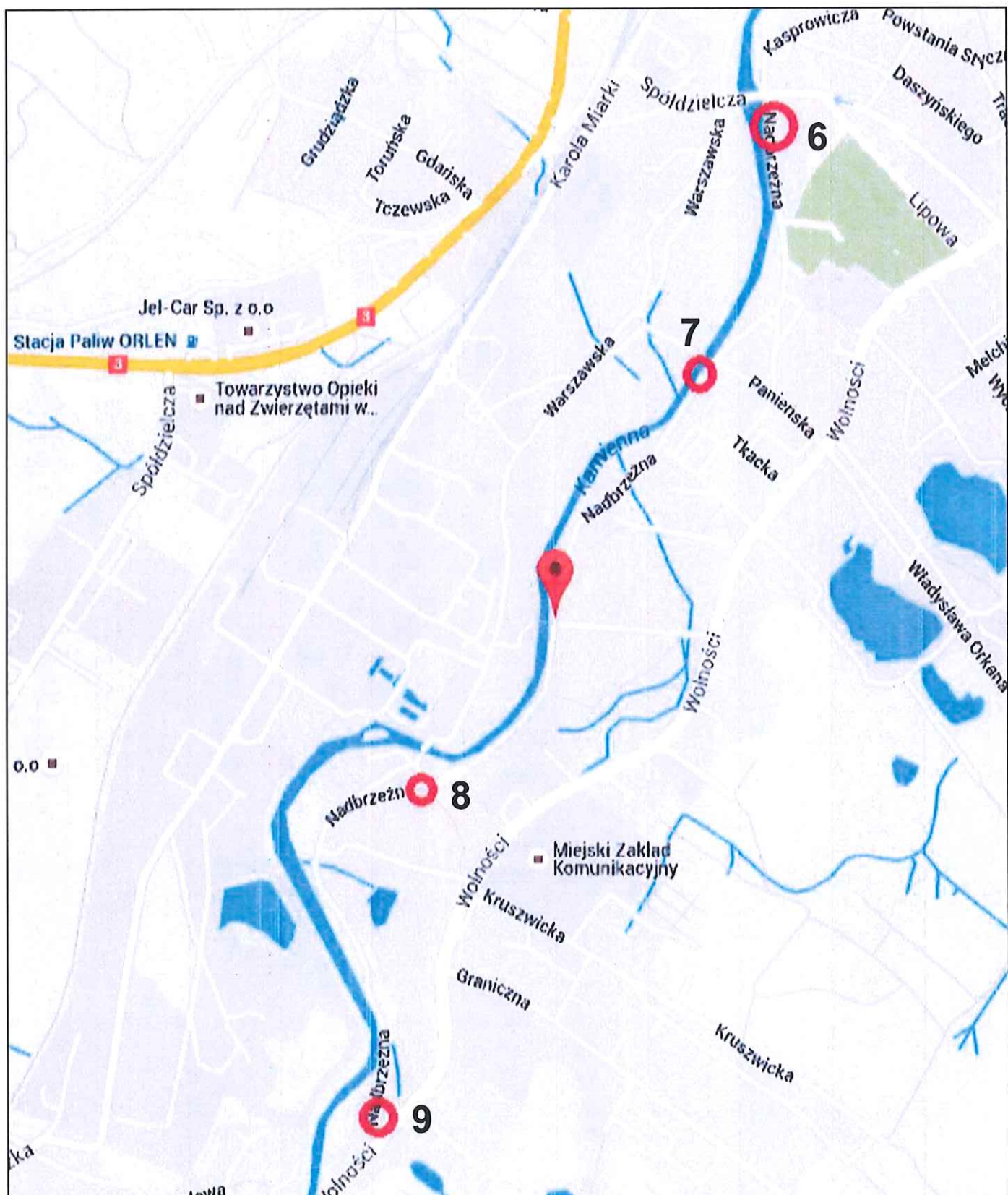
6. Wnioski

- 6.1 Przeprowadzone badania geotechniczne podłoża budowlanego badanego terenu wykazały: w nienaruszonym gruncie rodzimym, proste warunki gruntowe.
- 6.2 Grunty nasypowe, stanowią nośną podbudowę obecnych dróg (ulic).
- 6.3 Warunki podłoża budowlanego ustalono na podstawie 9 otworów wykonanych do głębokości 2,0 m..
- 6.4 W badanym podłożu na terenie działki wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Szczegółowy opis i parametry zawarto w rozdziale 5.

FIRMA USŁUGOWA
Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
Rakowice Wielkie 48F/4
59-600 Lwówek Śląski
Regon 230854340, NIP 616-120-16-00

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Mapa pogładowa | - Zał. nr 1/1 ÷ 1/3 |
| 2. Mapa zasadnicza | - Zał. nr 2/1 ÷ 2/6 |
| 3. Karty otworów sondażowych | - Zał. nr 3/1 ÷ 3/9 |



○ - lokalizacja punktów badań geologicznych

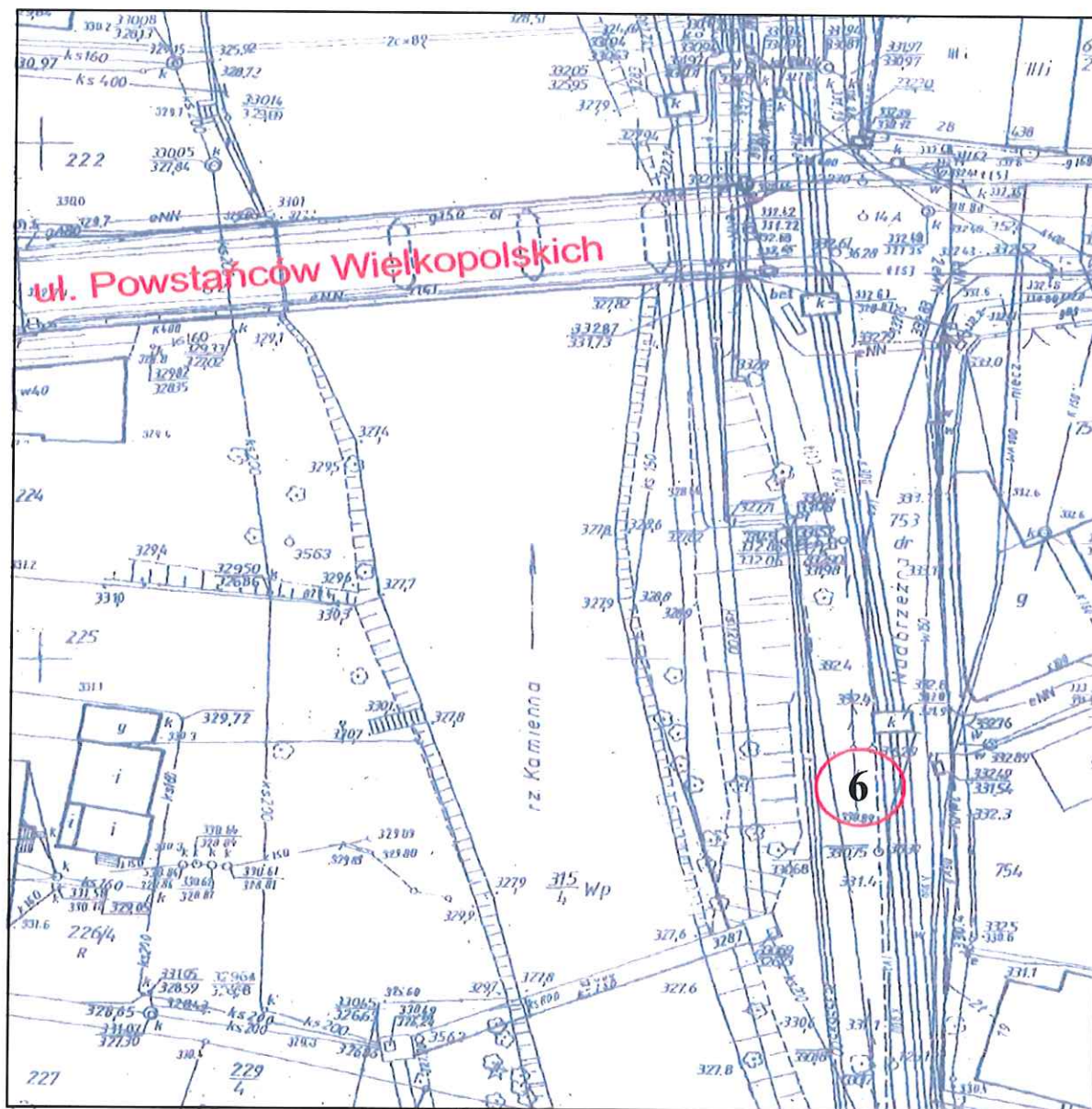
FIRMA USŁUGOWA
 Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
 Rakowice Wielkie 48F/4
 59-600 Żwówek Śląski
 Regon 230854340, NIP 616-120-16-00

Opracował: inż. Jerzy Jarosz

OPINIA GEOTECHNICZNA
 Przebudowa, budowa ulic, budowa drogi rowerowej
 miasto Jelenia Góra – ul. Wiejska, ul. Ogińskiego
MAPA POGLĄDOWA

lipiec 2016r.

Zał. nr 1/3



- lokalizacja punktów badań geologicznych

FIRMA USŁUGOWA
Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
Rakowice Wielkie 48F/4
59-600 Ułówek Śląski
Regon 230854340, NIP 616-120-16-00

Opracował: inż. Jerzy Jarosz

OPINIA GEOTECHNICZNA

Przebudowa ulicy Nadbrzeżnej
miasto Jelenia Góra

WYCINKI MAPY ZASADNICZEJ

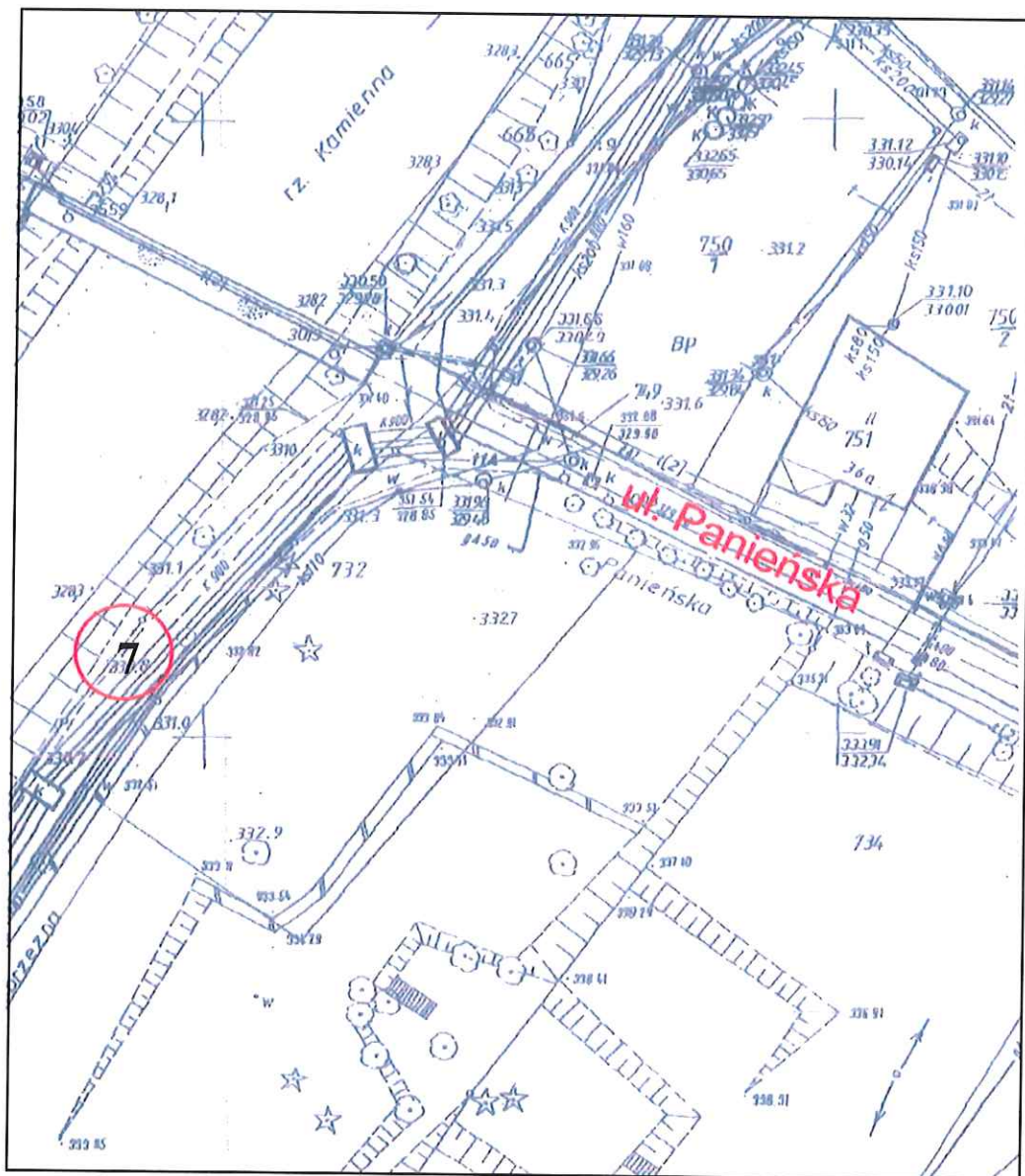
lipiec 2016r.

Zał. nr 2/3

Wykonawca: FIRMA USŁUGOWA Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śl.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 6			Zał. Nr 3/6		
Miejscowość: Jelenia Góra Powiat: jeleniogórski Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa ul. Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze Zleceńodawca: Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziszów 50, 58-410 Marciszów			System wiercenia: udarowy Data wiercenia: 6 lipca 2016r.		
Profil Litologiczny [m]	Głębokość zw. wody [m p.p.t.]	Przelot [m]	Stratygrafia	Opis litologiczny	Symbole wg PN-EN ISO14688	Wilgotność	Kategoria gruntu	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0,0</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,5</p> <p>2,0</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p style="text-align: center;">OTWÓR 6 rzędna ~ 332,40 m n.p.m.</p> </div> </div>									
	brak	1,6		Nasyp (grunt przemieszczony drogowy + budowlany)	Mg	s	–	bzg	–
		2,0	Q	Piasek ze żwirem, pylasty	sigrSa	s	IV	bzg	I

Opracował:
 inż. Jerzy Jarosz

~~FIRMA USŁUGOWA~~
 Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
 Rakowice Wielkie 48F/4
 59-600 Lwówek Śląski
 Regon 230854340, NIP 616-120-16-00



 - lokalizacja punktów badań geologicznych

FIRMA USŁUGOWA
 Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
 Rakowice Wielkie 48F/4
 59-600 Łwówek Śląski
 Regon 230854340, NIP 616-120-16-00


Opracował: inż. Jerzy Jarosz

OPINIA GEOTECHNICZNA

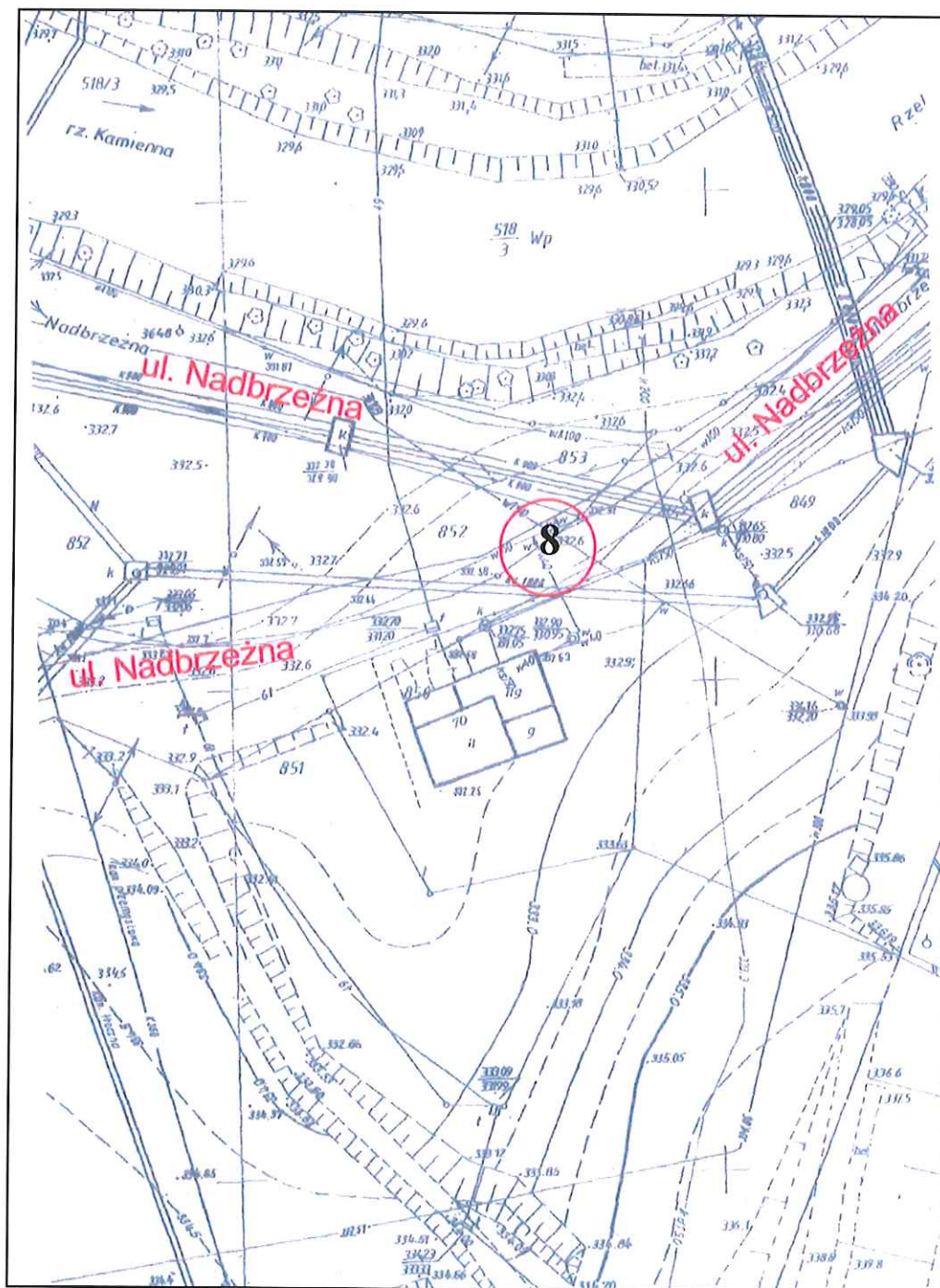
Przebudowa ulicy Nadbrzeżnej
 miasto Jelenia Góra
 WYCINKI MAPY ZASADNICZEJ

lipiec 2016r.

Zał. nr 2/4

Wykonawca: FIRMA USŁUGOWA Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śl.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 7			Zał. Nr 3/7		
Miejscowość: Jelenia Góra Powiat: jeleniogórski Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa ul. Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze Zlecniodawca: Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziszów 50, 58-410 Marciszów			System wiercenia: udarowy Data wiercenia: 6 lipca 2016r.		
Profil Litologiczny [m]	Głębokość zw. wody [m p.p.t.]	Przelot [m]	Stratygrafia	Opis litologiczny	Symbole wg PN-EN ISO14688	Wilgotność	Kategoria gruntu	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OTWÓR 7 rzędna ~ 331,00 m n.p.m.									
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0		0,8 2,0	 Q	Nasyp (grunt przemieszczony - drogowy) Piasek różny, pylasty	Mg siSa	s s	- III	bzg bzg	- I
Opracował: inż. Jerzy Jarosz									

FIRMA USŁUGOWA
 Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
 Rakowice Wielkie 48F/4
 59-600 Lwówek Śląski
 Regon 230854340, NIP 616-120-16-00



- lokalizacja punktów badań geologicznych

FIRMA USŁUGOWA
 Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
 Rakowice Wielkie 48F/4
 59-600 Łwówek Śląski
 Regon 230854340 NIP 616-120-16-00

Opracował: inż. Jerzy Jarosz


OPINIA GEOTECHNICZNA

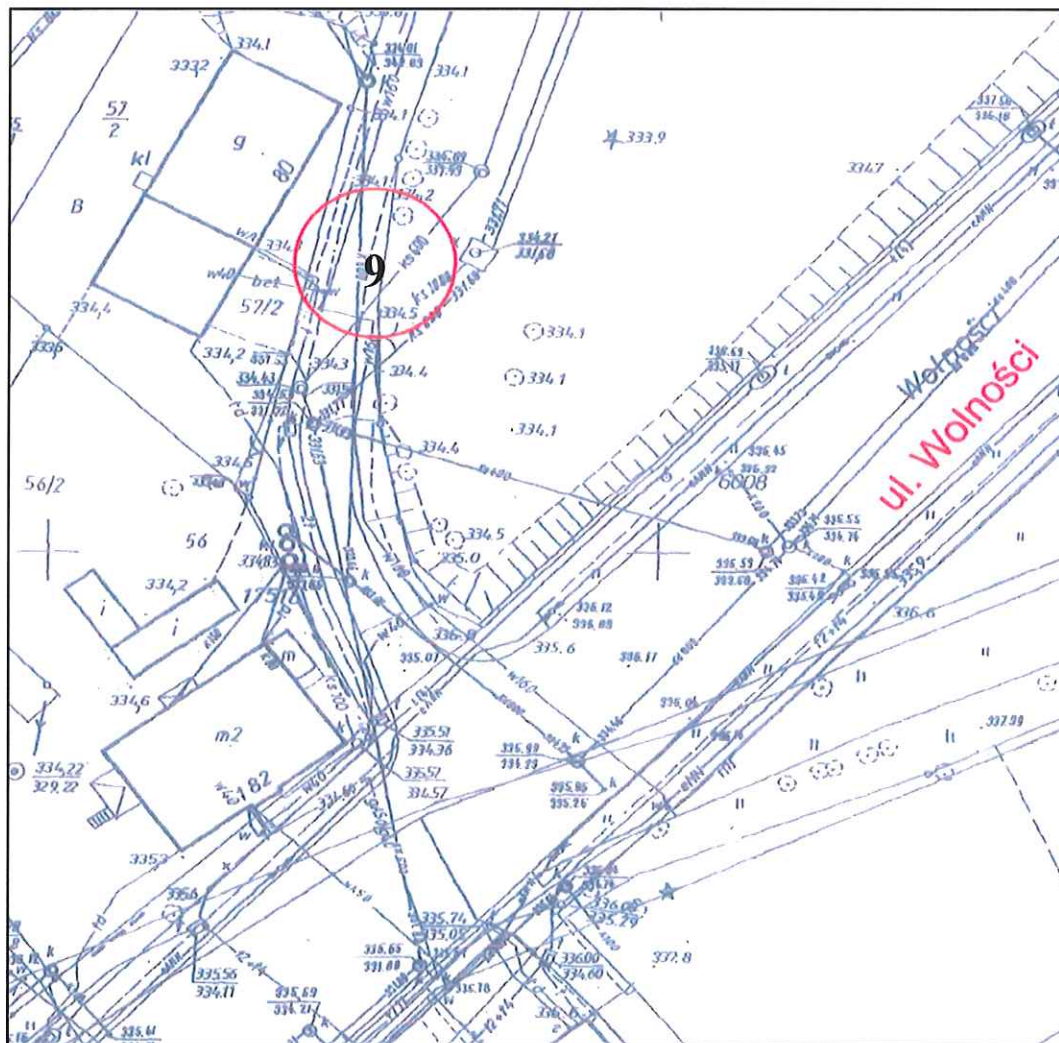
Przebudowa ulicy Nadbrzeżnej
 miasto Jelenia Góra

WYCINKI MAPY ZASADNICZEJ

lipiec 2016r.

Zał. nr 2/5

Wykonawca: FIRMA USŁUGOWA Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śl.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 8			Zał. Nr 3/8		
Miejscowość: Jelenia Góra Powiat: jeleniogórski Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa ul. Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziszów 50, 58-410 Marciszów			System wiercenia: udarowy Data wiercenia: 6 lipca 2016r.		
Profil Litologiczny [m]	Głębokość zw. wody [m p.p.t.]	Przelot [m]	Stratygrafia	Opis litologiczny	Symbole wg PN-EN ISO 14688	Wilgotność	Kategoria gruntu	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OTWÓR 8 rzędna ~ 332,60 m n.p.m.									
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0		1,4 2,0	Q	Nasyp (grunt rodzimy – żwir z piaskiem przemieszczony + drogowy) Piasek ze żwirem, pylasty	Mg sigrSa	s s	– IV	bzg bzg	– I
Opracował: inż. Jerzy Jarosz									
FIRMA USŁUGOWA Elektromechanika, Informatyka, Geologia Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śląski Regon 230854340, NIP 616-120-16-00									



- lokalizacja punktów badań geologicznych


FIRMA W SŁUGOWA
Elektromechanika, Informatyka, Geologia
Jerzy Jarosz
Rakowice Wielkie 48F/4
59-600 Lwówek Śląski
Regon 230854340, NIP 616-120-16-00

Opracował: inż. Jerzy Jarosz

OPINIA GEOTECHNICZNA
Przebudowa ulicy Nadbrzeżnej
miasto Jelenia Góra
WYCINKI MAPY ZASADNICZEJ

lipiec 2016r.

Zał. nr 2/6

Wykonawca: FIRMA USŁUGOWA Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śl.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 9			Zał. Nr 3/9		
Miejscowość: Jelenia Góra Powiat: jeleniogórski Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa ul. Nadbrzeżnej w Jeleniej Górze Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziszów 50, 58-410 Marciszów			System wiercenia: udarowy Data wiercenia: 6 lipca 2016r.		
Profil Litologiczny [m]	Głębokość zw. wody [m p.p.t.]	Przelot [m]	Stratygrafia	Opis litologiczny	Symbole wg PN-EN ISO14688	Wilgotność	Kategoria gruntu	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OTWÓR 9 rzędna ~ 334,20 m n.p.m.									
0.0 0.5 1.0 1.5 2.0	 brak	0.8 2.0	Q	Nasyp (grunt rodzimy – żwir z piaskiem przemieszczony + drogowy) Piasek różny, rzeczny	Mg Sa	s s	– III	bzg bzg	– I
Opracował: inż. Jerzy Jarosz				FIRMA USŁUGOWA Elektromechanika, Informatyka, Geologia Jerzy Jarosz Rakowice Wielkie 48F/4 59-600 Lwówek Śląski Regon 230854340, NIP 616-120-16-00					