

Opinia geotechniczna - Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)		
Zakres opracowania:	ustalenie warunków gruntowo-wodnych	
	rozpoznanie konstrukcji drogi	
	określenie podstawowych parametrów geotechnicznych	
Lokalizacja:	Droga wojewódzka nr 973, odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420	
WOJEWÓDZTWO: Małopolska	POWIAT: dąbrowski/tarnowski	GMINA: Gręboszów/Żabno

Opracował:	Podpis:	Data:
mgr inż. Paweł Targosz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014		16.01.2019 r.

Spis treści

1.	WSTĘP	2
2.	AKTY PRAWNE I LITERATURA.....	2
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.1	Prace geodezyjne.....	3
3.2	Badania terenowe	3
3.3	Badania makroskopowe prób gruntowych	4
3.4	Prace kameralne.....	4
4.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	4
5.	BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
6.	WARUNKI HYDROLOGICZNE	7
7.	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	7
8.	WNIOSKI I ZALECENIA.....	9

Spis załączników graficznych

- Zał. 1. Mapa sytuacyjno wysokościowa, skala 1:2000
- Zał. 2. Profile geologiczne otworów badawczych OB-01 – OB-23, skala 1:25
- Zał. 3. Przekrój syntetyczny (skala pionowa 1:70 00, skala pozioma 1:40)
- Zał. 4. Dokumentacja fotograficzna warstwy jezdnej

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonane na zlecenie jednostki projektującej Pracownia Inżynierska "INFRA-ROADS" Tomasz Bator powstało w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków prawidłowego zaprojektowania planowanej inwestycji budowlanej w postaci przebudowy drogi wojewódzkiej nr 973 (kilometraż, odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420). Lokalizacje poszczególnych otworów badawczych zestawiono w poniższej tabeli.

Zestawienie lokalizacji odwiertów, gł. 3m			
L.p	Odcinek ref	Kilometraż	Strona
1	odc.050	0+950	prawa
2	odc.060	0+520	lewa
3	odc.060	1+020	prawa
4	odc.060	1+520	lewa
5	odc.060	2+020	prawa
6	odc.060	2+520	lewa
7	odc.060	3+020	prawa
8	odc.060	3+520	lewa
9	odc.060	4+020	prawa
10	odc.060	4+520	lewa
11	odc.080	0+100	prawa
12	odc.080	0+600	lewa
13	odc.090	0+340	prawa
14	odc.090	0+840	lewa
15	odc.090	1+340	prawa
16	odc.090	1+840	lewa
17	odc.090	2+340	prawa
18	odc.090	2+840	lewa
19	odc.100	0+420	prawa
20	odc.100	0+920	lewa
21	odc.100	1+420	prawa
22	odc.100	1+920	lewa
23	odc.100	2+420	prawa

Tabela 1. Zestawienie lokalizacji otworów wiertniczych.

2. AKTY PRAWNE I LITERATURA

Dokumentacja została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki z 22 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne...(Dz.U. Nr 63poz.735)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz.463).

- ✓ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. - Prawo górnicze i geologiczne (Dz. U. 2011 r. nr 163, poz. 981).
- ✓ Normy PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ✓ „Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” GDDP, Warszawa 1998
- ✓ Norma PN-B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
- ✓ Norma PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.

Do sporządzenia dokumentacji wykorzystano również:

- ✓ Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Warszawa 1976, 2013
- ✓ Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna, Warszawa, 1990
- ✓ Kondracki J., Geografia fizyczna Polski. 2002

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opinia geotechniczna miała na celu rozpoznanie, ustalenie i określenie własności fizyczno-mechanicznych podłoża gruntowego, szczegółowe określenie grupy nośności podłoża oraz ocenę warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb prawidłowego zaprojektowania planowanej inwestycji budowlanej.

Prace po uwzględnieniu zakresu zamierzenia inwestycyjnego obejmowały:

- ✓ wykonanie 23 otworów badawczych wzdłuż drogi wojewódzkiej 973,
- ✓ zabezpieczenie ruchu pojazdów i pieszych na czas wykonywania badań
- ✓ prowadzenie makroskopowe określanie rodzaju i stanu gruntu,
- ✓ wykonanie dokumentacji fotograficznej
- ✓ pobór próbek gruntów oraz analizy laboratoryjne,
- ✓ opracowanie przekrojów geotechnicznych
- ✓ wnioski i zalecenia

3.1 Prace geodezyjne

Otwory badawcze w terenie zostały wyznaczone metodą domiarów prostokątnych, za pomocą taśmy mierniczej dowiązując punkty do słupków kilometrażowych. Lokalizację otworów naniesiono na mapę dokumentacyjną (Zał. nr 1) w skali 1:50 000. Za rzędne wysokościowe otworów badawczych przyjęto rzędne nawierzchni drogi.

3.2 Badania terenowe

W dniu 07/01/2019 r. w ramach prac terenowych, poprzedzonych wizją lokalną terenu, w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą wykonano 23 otwory badawcze o głębokości 3 m p.p.t. Łącznie przewiercono 69 m warstwy jezdnej, gruntów nasypowych, rodzimych spoistych i niespoistych.

Dla obiektów liniowych otwory badawcze zlokalizowano w obrębie nawierzchni 'w śladzie prawego koła' tj. około 0,6 -1,0 m od krawędzi jezdni, w rozstawie co 1000 m na każdy pas ruchu, co mijankowo dało odległość 500 m między sąsiadującymi otworami.

Warstwa ścieralna oraz podbudowa przewiercona została koronką diamentową Ø 102mm. Kolejne warstwy konstrukcyjne i podłoża rozpoznano z zastosowaniem próbników okienkowych

(RKS) mała średnicowych \varnothing 60, \varnothing 50 wpędzanych młotem uderowym Wacker BH23, otwory były nierurowane.

3.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie prac terenowych prowadzono szczegółową analizę makroskopową gruntów z każdego marszu próbnika, po każdej zmianie warstwy, lub przy maksymalnym interwale co 0.5 m, oraz obserwacje występowania zwierciadła wody gruntowej (zgodnie z pkt 6.1 PN/B-04452) oraz pobrano kontrolne próby o naturalnej wilgotności (NW). Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem starając się zachować sekwencję profilu geologicznego.

Lokalizację oraz profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiono w formie graficznej (Zał. nr 1 oraz 2.01-2.23).

3.4 Prace kameralne

Prace kameralne, związane z opracowaniem dokumentacji obejmowały:

- ✓ analizę laboratoryjną i ocenę wyników badań polowych,
- ✓ rozpoznanie przestrzenne układu warstw geologicznych podłoża,
- ✓ opracowanie graficzne tych wyników w formie mapy, legendy i objaśnień,
- ✓ ustalenie wartości wiodących parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw,
- ✓ opracowanie tekstu dokumentacji z oceną warunków geotechnicznych, wnioskami i zaleceniami.

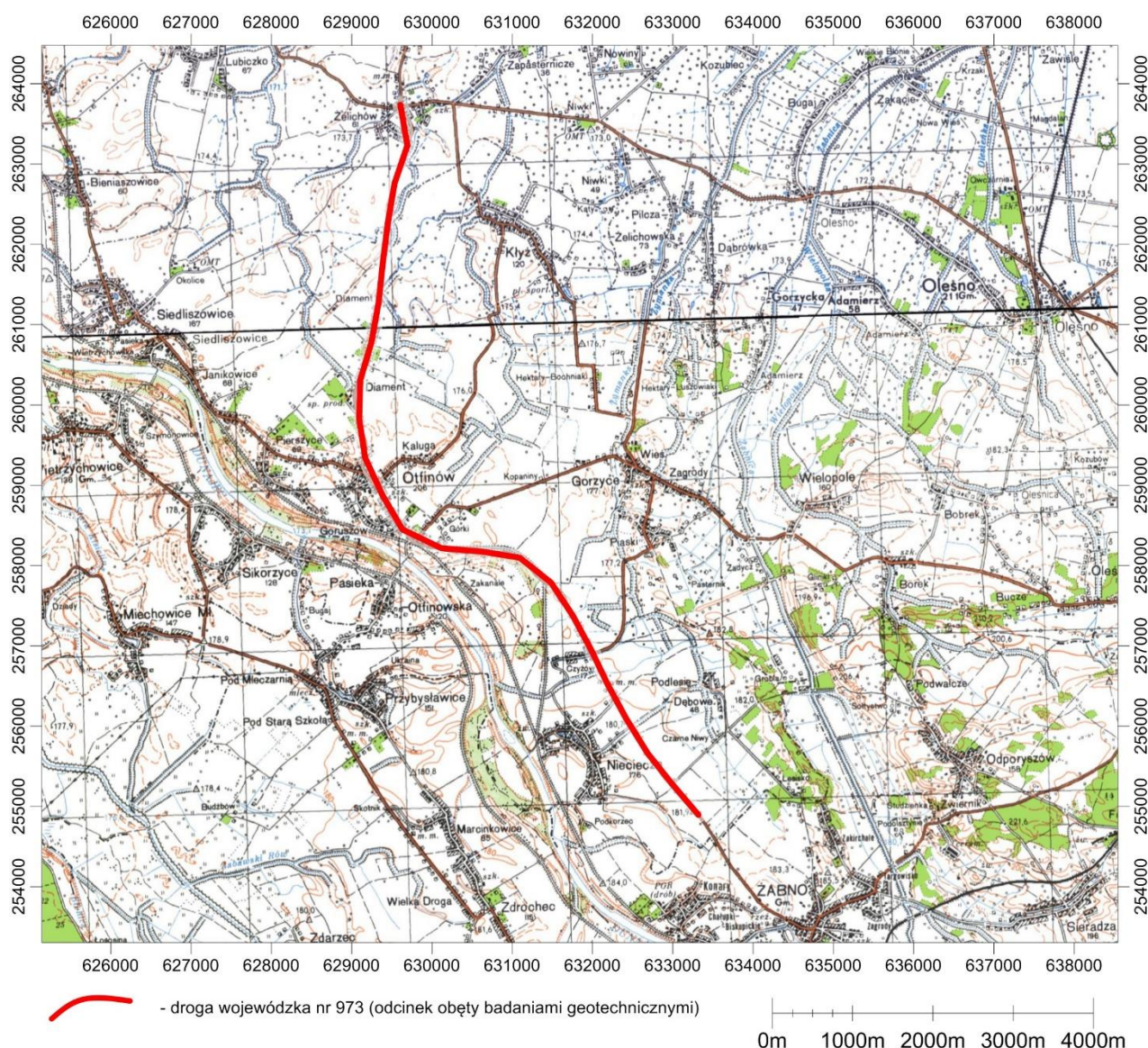
4. POŁOŻENIE I RZĘŻBA TERENU

Przedmiotowy odcinek drogi wojewódzkiej DW973 w km od odc.050, 0+950 do odc.100, 2+420 przebiega przez północną część województwa małopolskiego, w obrębie gmin Żabno, powiat tarnowski, gmina Gręboszów powiat dąbrowski (Rys.1).

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne („Geografia fizyczna Polski” J. Kondracki, 2002), teren badań zlokalizowany jest w obrębie Niziny Nadwiślańskiej wchodzącej w skład Kotliny Sandomierskiej.

Tren badań jest równinny, deniwelacje terenu zmieniają się w granicach 170-190m n.p.m. W rzeźbie terenu dominuje tarasa holoceniowa ze śladami starorzeczy często porożcinane rowami melioracyjnymi. Występujące na powierzchni terenu utwory litologiczne są dość jednorodne. W głównej mierze reprezentowane przez mułki, piaski i żwiry rzeczne.

Hydrologicznie omawiany obszar należy do Dunajca.



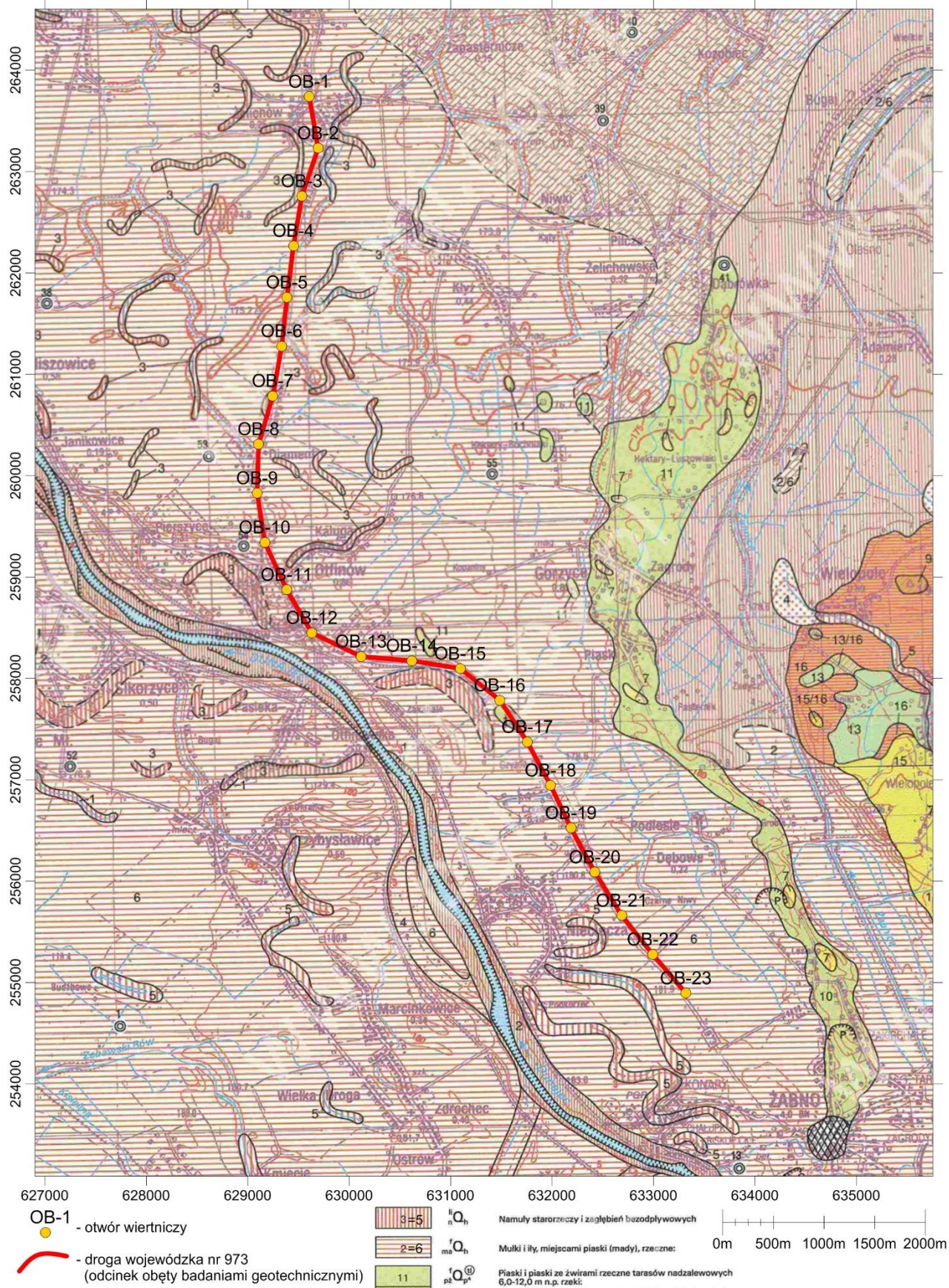
Rys. 1. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy topograficznej.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Uwzględniając regionalne jednostki geologiczne Polski badany teren leży w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, wypełnionego utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi zalegający na starszym podłożu mezozoicznym. W podłożu zapadliska licznymi wierceniami stwierdzono występowanie utworów starszych paleozoicznych i mezozoicznych, zaliczanych do jednostki tektonicznej masywu małopolskiego o skomplikowanej budowie strukturalnej. Utwory trzeciorzędowe, reprezentowane są, jako osady morskie, wykształcone w postaci iłów i iłotłupków serii krakowieckiej kilkuset metrowej miąższości, leżące poziomo na nierównym, starszym podłożu. Utwory czwartorzędowe, wyróżnione, jako plejstocen i holocen, zalegają w postaci licznych oderwanych płatów na utworach starszych.

Holocen jest okresem akumulacji eolicznej, w którym tworzyły się różne genetyczne typy wydym; w dolinach na piaskach rzecznych oraz na wysoczyznach z piasków wodnolodowcowych. W okresie holocenu powstają również terasy zalewowe z nagromadzeniami utworów piaszczysto – żwirowych, przechodzących ku górze w mułki i gliny piaszczyste, a w terenach podmokłych powstają torfy.

W rejonie prowadzonych prac udokumentowane osady zalegające pod warstwą nawierzchni jezdni asfaltowej (od 0,06 do 0,22m) podbudowanej warstwą betonu lub kruszywa łamanego na podłożu z gruntów spoistych (Rys. 2).



Rys. 2. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy geologicznej 1:50 000.
(SMGP – Arkusz 950 Dąbrowa Tarnowska - 1987, S. Mądry oraz Arkusz 977 Tarnów – 1991, J. Purchla)

6. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Na badanym obszarze stwierdzono grunty nie przepuszczalne, pół przepuszczalne i słabo przepuszczalne (gliny zwięzła, pyły, gliny piaszczyste, piaski gliniaste) oraz grunty przepuszczalne (piaski drobne i średnie). W trakcie badań stwierdzono obecności wody w 7 otworach (OB-17 – OB-23) o zwierciadle swobodnym lub napiętym. Zazwyczaj na głębokości poniżej 1,5 m p.p.t (głębokość i charakter występowania wód zaznaczono na kartach otworów oraz przekroju). Wody opadowe/roztopowe spływają do fos biegnących wzdłuż drogi lub studzienek kanalizacji deszczowej.

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża opracowano na podstawie prac terenowych (wiercenia, badania makroskopowe) oraz badań laboratoryjnych, analiz i obliczeń zgodnie z Polskimi Normami Wydzielono 8 podstawowych warstw i pakietów geotechnicznych (Tab. 2) zalegających pod warstwą jezdnią drogi, a kryteriami wyznaczenia były: rodzaj gruntu, stan konsystencji i geneza.

Kategoria gruntu		Nr warstwy geol. - inż..	Rodzaj gruntów	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Stan/Kolor	Symbol
Rodzime	mało spoiste	I	Pg	-	0,15	tpl	•
	średnio spoiste	IIa	Gp, G π	-	0,35	pl	●
		IIb	Gp, G π	-	0,18	tpl	
	zwięzła spoiste	IIIa	Gz	-	0,35	pl	•
		IIIb	Gz, G π z	-	0,15	tpl	●
	niespoiste	IV	Ps, Pr	0,52	-	szg	•
Nasyp budowlany	warstwy konstrukcyjne jezdni	nI	nBi	-	-		⊙
		nII	nB(Kł)	0,78	-	zg	⊙
		nIII	nBe	-	-		
	spoiste	nIV	Gp, Pg	-	0,15	tpl	•
	niespoiste	nV	Ps, Pszg	0,65	-	szg	⊙

Tabela 2. Schemat wydzieleni istniejących warstw geotechnicznych

GRUNTY RODZIME

WARSTWA I – grunty rodzime mało spoiste – piaski gliniaste, mało wilgotne, słabo przepuszczalne w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Warstwa nośna, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA II – grunty rodzime średnio spoiste – gliny piaszczyste, gliny pylaste słabo przepuszczalne. W zależności od wilgotności możemy podzielić je na grunty:

IIa – plastyczne o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,35$, wilgotne. Grunty średnio nośne, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

IIb – twardo plastyczne o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,18$, mało wilgotne. Grunty nośne, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA III – grunty rodzime zwięzłe spoiste – gliny zwięzłe, gliny zwięzłe pylaste, słabo przepuszczalne. W zależności od wilgotności możemy podzielić je na grunty:

IIa – plastyczne o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,35$, wilgotne. Grunty średnio nośne, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

IIb – twardo plastyczne o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,18$, mało wilgotne. Grunty nośne, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA III – grunty niespoiste – piaski średnie, piaski drobne mało wilgotne do nawodnionych, średnio przepuszczalne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,52$. Grunty nośne, niewysadzinowe. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

GRUNTY ANTROPOGENICZNE (nasyp budowlany, warstwy konstrukcyjne jezdni)

WARSTWA nI – nawierzchnia bitumiczna o miąższości od 0,06m do 0,22m. Stan nawierzchni jest zły, występują liczne pęknięcia siatkowe, podłużne, poprzeczne oraz łaty.

WARSTWA nII – tłuczeń, kamień łamany, w rejonie otworu OB-23 z domieszką żwiru, mało wilgotny, zagęszczony ($I_D=0,78$). We wszystkich otworach badawczych nasyp jest przemieszany z gruntami rodzimymi podłoża. Brak geowłókniny. Warstwa nośna, pod względem wysadzinowości wątpliwa.

WARSTWA nIII – beton, mało wilgotny, masywny do mocno spękanego/zwietrzałego. Warstwa nośna, niewysadzinowa w przypadku stref spękanych/zwietrzałych wątpliwa.

WARSTWA nIV – grunty spoiste glina piaszczysta, piaski gliniaste, mało wilgotne, słabo przepuszczalne w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Warstwa nośna, o średniej do dużej podatności na wysadzinowość. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA nV – grunty niespoiste – piaski średnie, piaski średnie zaglinione, mało wilgotne, średnio przepuszczalne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,65$. Grunty nośne, niewysadzinowe. Grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

W tabeli 3 zestawiono uśrednione parametry geotechniczne wydzielonych warstw, stanowiących grunty rodzime.

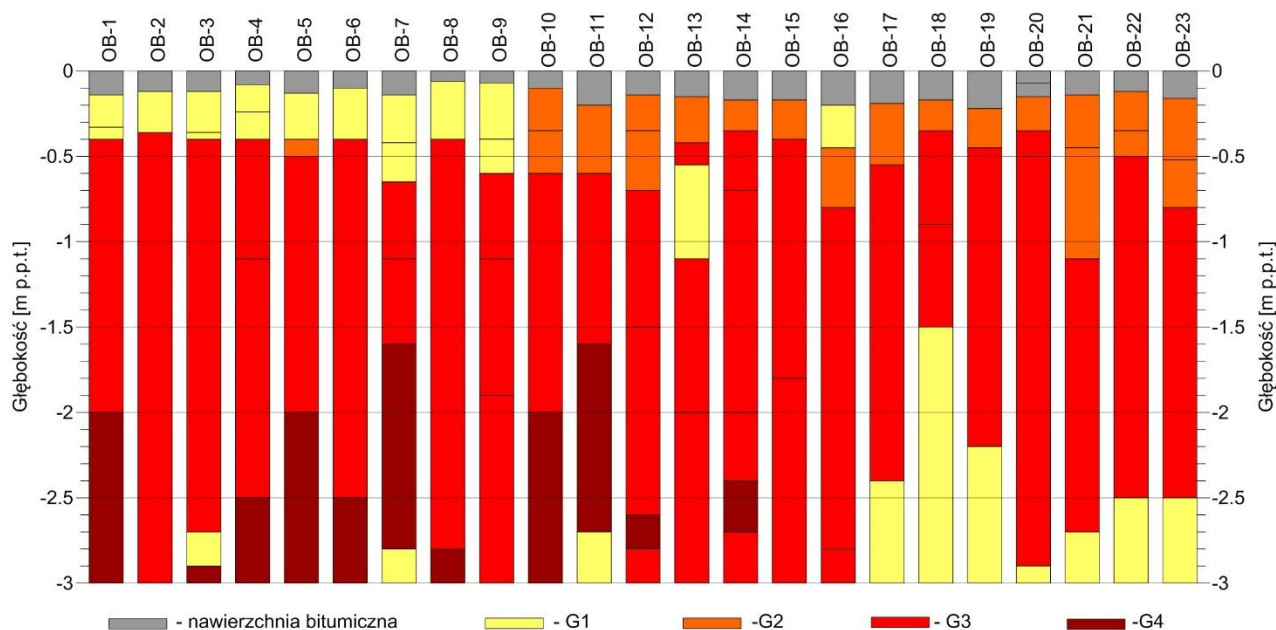
Warstwa	Opis	I_L/I_D	Wilgotności [%]	ρ [t/m^3]	f [o]	C_u [kPa]	E_o [kPa]	M_o [kPa]
I	Pg	0.15	13	2.15	15.59	18.67	23310	32790
IIa	Gp, G π	0.35	25	2.00	12.40	11.83	15041	20614
IIb	Gp, G π	0.18	20	2.10	15.11	17.40	21717	30449
IIIa	Gz	0.35	24	2.00	12.88	12.67	15991	21983
IIIb	Gz, G π z	0.15	18	2.10	16.07	20.13	25069	35346
IV	Ps, Pr	0.52	22	2.00	32.98	0.00	82590	98970

Tabela 3. Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

W tabeli 4 zestawiono wydzielone warstw geotechnicznych pod względem grupy nośności podłoża nawierzchni Gi oraz zestawiono na rysunku3.

G1		G2		G3		G4	
Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu
nI	-	nII	zg	I	tpl	IIa	pl
nIII	-	nIV	tpl	IIb	tpl	IIIa	pl
		nV	szg	IIIb	tpl		

Tabela 4. Podział udokumentowanych warstw geotechnicznych pod względem grupy nośności podłoża nawierzchni Gi



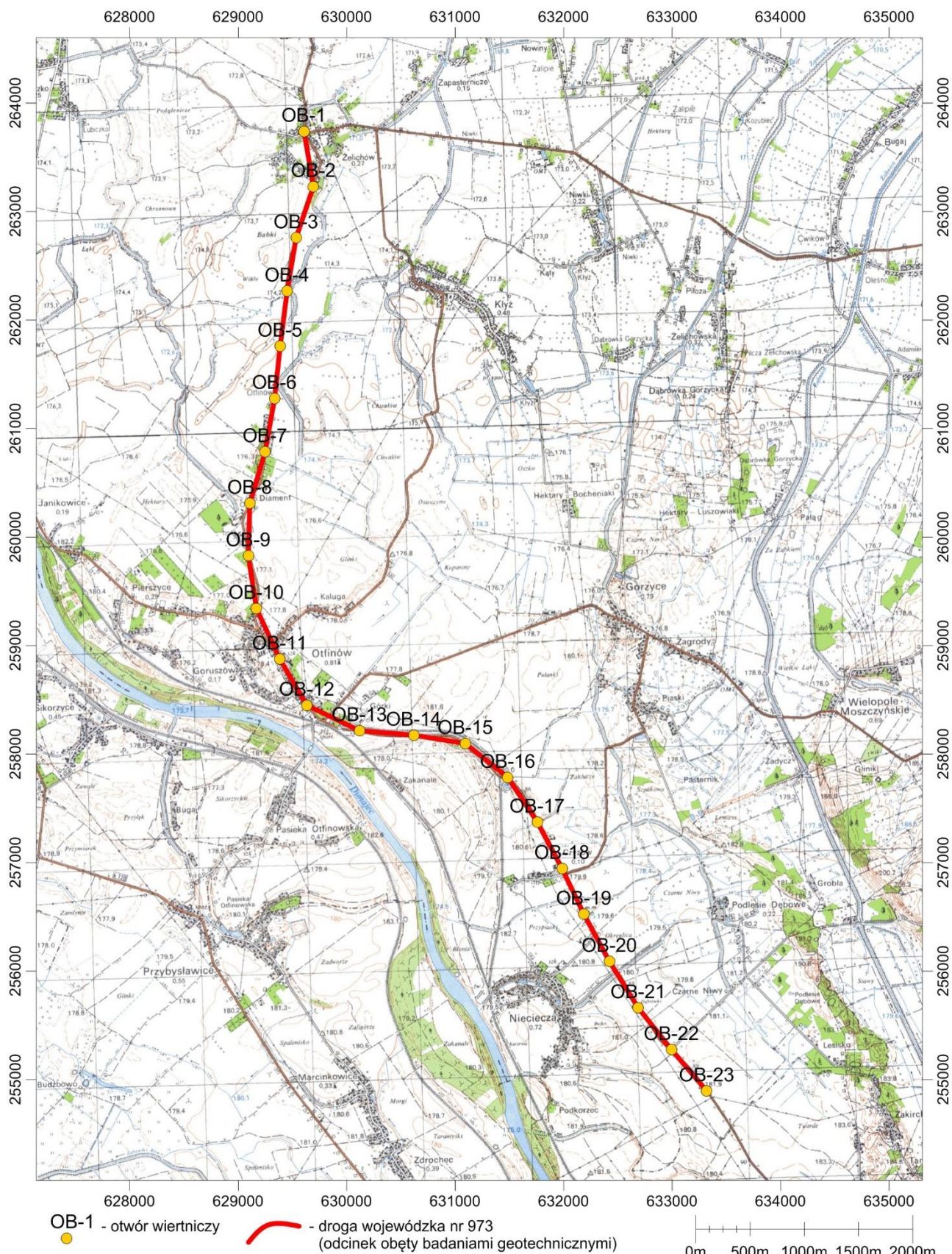
Rys. 3. Zestawienie warstw geotechnicznych pod względem grupy nośności podłoża nawierzchni Gi wzdłuż drogi DW 973

8. WNIOSKI I ZALECENIA

- W podłożu występują proste warunki gruntowe, a zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych proponuje się ustalenie dla projektowanego obiektu I kategorii geotechnicznej.
- Na badanym obszarze stwierdzono grunty nie przepuszczalne, pół przepuszczalne i słabo przepuszczalne (gliny zwięzła, pyły, gliny piaszczyste, piaski gliniaste) oraz grunty przepuszczalne (piaski drobne i średnie).
- W trakcie badań stwierdzono obecności wody w 7 otworach (OB-17 – OB-23) o zwierciadle swobodnym lub napiętym. Zazwyczaj na głębokości poniżej 1,5 m p.p.t (głębokość i charakter występowania wód zaznaczono na kartach otworów oraz przekroju). Wody opadowe/roztopowe spływają do fos biegnących wzdłuż drogi lub studzienek kanalizacji deszczowej.
- Podbudowę warstwy ścieralnej wykonana jest z betonu (rejon otworów OB1 – OB-9) oraz tłucznia kamienia łamanego na pozostałym odcinku drogi. Z uwagi na brak geowłókniny podbudowa w tym rejonie

przemieszana jest z gruntami rodzimymi, dlatego też pod względem wysadzinowości należy sklasyfikować strefy te jako wątpliwą do wysadzinowej.

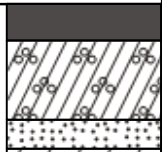
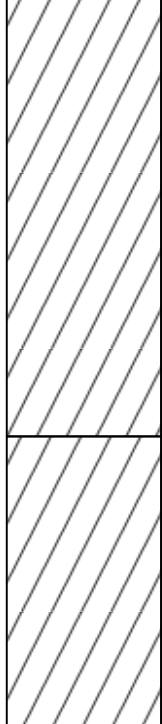
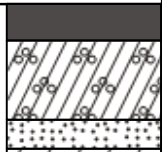
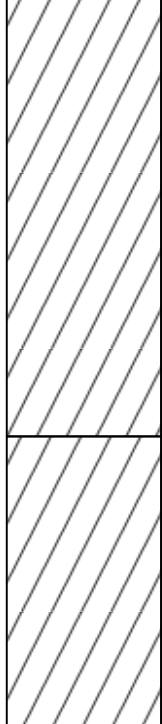
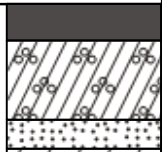
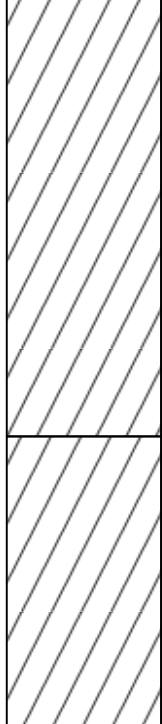
- Szczegółowy układ przewierconych warstw przedstawiono na załączniku 2.01-2.23 i 3 do niniejszego opracowania oraz dokumentacji fotograficznej warstwy jesdnej.
- W bezpośrednim sąsiedztwie działki nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych.
- Głębokość przemarzania dla udokumentowanych gruntów zgodnie z PN-81/B-03020 w tym rejonie wynosi $h_z=1,0\text{m}$.
- Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.



Opinia geotechniczna - Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)	Lokalizacja prac geotechnicznych		Zał. 1
	Data	styczeń 2018r.	
Województwo	małopolskie	Gmina	Zabno/Głęboszów
Miejscowość	-	Powiat	tarnowski/dąbrowski
		Skal pozioma	1:50 000
		Skala pionowa	

[illegible]

Opinia geotechniczna - Rozpoznanie w arunków gruntow o w odnych w zdłuż drogi w ojew ódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik																																																																																																																	
				OB-3			2.03																																																																																																																	
				DATA WIERCENIA:		styczeń 2019 r.	SKALA:	1:25																																																																																																																
odc.060 : 1+020, strona praw a				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m	RZĘDNA TERENU:	0.00 m																																																																																																																
				SYSTEM WIERCENIA:																																																																																																																				
WOJEWÓDZTWO:	małopolskie	GMINA:	Gręboszów	Grunty rodzime i nasyowe: próbki przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, wpędzane metodą udarową, warstwa ścieralna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm																																																																																																																				
KILOMETRAZ MIEJSCOWOŚĆ	odc.060 : 1+020, strona prawa	POWIAT:	dąbrow ski																																																																																																																					
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Targosz Paw eł, upr.geol. VI-0407, XI-0014																																																																																																																						
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>nawiercony</div><div>1.10</div><div>ustabilizowany</div><div>1.50</div><div>sączenie</div><div>1.40</div></div><div><div>STAN GRUNTU</div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/</div><div>NIESPOISTE</div><div>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/</div><div>suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</div></div></div> <table><tr><th>Głębokość zwierciadł a wody</th><th>Stratygrafia</th><th>Profil litologiczny</th><th>Przelot warstw</th><th>Opis gruntu</th><th>Symbol gruntu</th><th>Wilgotność</th><th>Ilość wałczkowań</th><th>Stan gruntu</th><th>Warstwa geotechniczna</th><th>Grupa nośności</th><th>Próbki</th></tr><tr><th>[m p.p.t.]</th><th></th><th></th><th>[m]</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td rowspan="12">otwór suchy</td><td rowspan="3">Nasyp</td><td></td><td>0.12</td><td>nawierzchnia bitumiczna</td><td>nBi</td><td rowspan="12">mw</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">nIII</td><td rowspan="3">G1</td></tr><tr><td></td><td>0.36</td><td>beton , szary</td><td>Be</td></tr><tr><td></td><td>0.40</td><td>beton, masyw, żwir, żwir i piasek</td><td>Be</td></tr><tr><td rowspan="9">Czw artorzęd</td><td></td><td></td><td></td><td>głina pylasta, szara, poniżej 2.7m j. brązow</td><td></td><td rowspan="7">2</td><td rowspan="7">tpl</td><td rowspan="7">IIb</td><td rowspan="7">G3</td><td rowspan="7"></td></tr><tr><td>1.0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2.70</td><td>piasek średni zagliniony , j. brązowy</td><td>Pszg</td></tr><tr><td></td><td>2.90</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>3.00</td><td>głina pylasta, j. brązow</td><td>Gπ</td></tr><tr><td>3.0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td>szg</td><td>IV</td><td>G1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>pl</td><td>IIa</td><td>G4</td><td></td></tr></table>												Głębokość zwierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki	[m p.p.t.]			[m]									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	otwór suchy	Nasyp		0.12	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-			nIII	G1		0.36	beton , szary	Be		0.40	beton, masyw, żwir, żwir i piasek	Be	Czw artorzęd				głina pylasta, szara, poniżej 2.7m j. brązow		2	tpl	IIb	G3		1.0				2.0					2.70	piasek średni zagliniony , j. brązowy	Pszg		2.90				3.00	głina pylasta, j. brązow	Gπ	3.0								-	szg	IV	G1						4	pl	IIa	G4	
Głębokość zwierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki																																																																																																													
[m p.p.t.]			[m]																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																													
otwór suchy	Nasyp		0.12	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-			nIII	G1																																																																																																													
			0.36	beton , szary	Be																																																																																																																			
			0.40	beton, masyw, żwir, żwir i piasek	Be																																																																																																																			
	Czw artorzęd				głina pylasta, szara, poniżej 2.7m j. brązow			2	tpl	IIb	G3																																																																																																													
		1.0																																																																																																																						
		2.0																																																																																																																						
			2.70	piasek średni zagliniony , j. brązowy	Pszg																																																																																																																			
			2.90																																																																																																																					
			3.00	głina pylasta, j. brązow	Gπ																																																																																																																			
		3.0																																																																																																																						
							-	szg	IV	G1																																																																																																														
							4	pl	IIa	G4																																																																																																														

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik																																																																																																												
Opinia geotechniczna - Rozpoznanie w arunków gruntow o w odnych w zdłuż drogi w ojew ódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)				OB-5			2.05																																																																																																												
				DATA WIERCENIA:		styczeń 2019 r.	SKALA:	1:25																																																																																																											
odc.060 : 2+020, strona praw a				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m	RZĘDNA TERENU:	0.00 m																																																																																																											
				SYSTEM WIERCENIA:																																																																																																															
WOJEWÓDZTWO:	małopolskie	GMINA:	Żabno	Grunty rodzime i nasypowe: próbniki przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, wpędzane metodą udurową, warstwa ścierna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm																																																																																																															
KILOMETRAZ MIEJSCOWOŚĆ	odc.060 : 2+020, strona prawa	POWIAT:	tarnow ski																																																																																																																
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Targosz Paw eł, upr.geol. VI-0407, XI-0014																																																																																																																	
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>nawiercony</div><div>1.10</div><div>ustabilizowany</div><div>1.50</div><div>sączenie</div><div>1.40</div></div><div><div>STAN GRUNTU</div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/ SPOISTE</div><div>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/ NIESPOISTE</div><div>suchy /su/ mało wilgotny /mwl/ wilgotny /w/ nawodniony /nwl/ WILGOTNOŚĆ</div></div></div> <table><tr><th>Głębokość z wierciadł a wody</th><th>Stratygrafia</th><th>Profil litologiczny</th><th>Przelot warstw</th><th>Opis gruntu</th><th>Symbol gruntu</th><th>Wilgotność</th><th>Ilość wałczkowań</th><th>Stan gruntu</th><th>Warstwa geotechniczna</th><th>Grupa nośności</th><th>Próbki</th></tr><tr><th>[m p.p.t.]</th><th></th><th></th><th>[m]</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr><tr><td rowspan="15">otwór suchy</td><td rowspan="4">Nasyp</td><td rowspan="4"></td><td>0.13</td><td>nawierzchnia bitumiczna</td><td>nBi</td><td rowspan="4">mw</td><td rowspan="4">-</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td></td><td>beton , szary</td><td>Be</td></tr><tr><td>0.40</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.50</td><td>piasek średni zagliniony , szary</td><td>Pszg</td></tr><tr><td rowspan="11">Czw artorzęd</td><td rowspan="11"></td><td></td><td>głina zwięzła , szara</td><td></td><td rowspan="10">mw</td><td rowspan="10">2</td><td rowspan="10">tpl</td><td rowspan="10">IIIb</td><td rowspan="10">G3</td><td rowspan="10"></td></tr><tr><td>1.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.00</td><td>głina zwięzła , j.brązowa</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.00</td><td></td><td></td><td>Gz</td><td>w</td><td>4</td><td>pl</td><td>IIIa</td><td>G4</td></tr></table>												Głębokość z wierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki	[m p.p.t.]			[m]									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	otwór suchy	Nasyp		0.13	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-						beton , szary	Be	0.40			0.50	piasek średni zagliniony , szary	Pszg	Czw artorzęd			głina zwięzła , szara		mw	2	tpl	IIIb	G3		1.0									2.0									2.00	głina zwięzła , j.brązowa					3.0			3.00			Gz	w	4	pl	IIIa	G4
Głębokość z wierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki																																																																																																								
[m p.p.t.]			[m]																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																								
otwór suchy	Nasyp		0.13	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-																																																																																																												
				beton , szary	Be																																																																																																														
			0.40																																																																																																																
			0.50	piasek średni zagliniony , szary	Pszg																																																																																																														
	Czw artorzęd			głina zwięzła , szara		mw	2	tpl	IIIb	G3																																																																																																									
			1.0																																																																																																																
			2.0																																																																																																																
			2.00	głina zwięzła , j.brązowa																																																																																																															
			3.0																																																																																																																
			3.00			Gz	w	4	pl	IIIa	G4																																																																																																								

[illegible]

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik																																																																																																		
Opinia geotechniczna - Rozpoznanie w arunków gruntow o w odnych w zdłuż drogi w ojew ódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)				OB-9			2.09																																																																																																		
				DATA WIERCENIA:		styczeń 2019 r.	SKALA:	1:25																																																																																																	
odc.060 : 4+020, strona praw a				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m	RZĘDNA TERENU:	0.00 m																																																																																																	
				SYSTEM WIERCENIA:																																																																																																					
WOJEWÓDZTWO:	małopolskie	GMINA:	Żabno	Grunty rodzime i nasypowe: próbni ki przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, w pędzane metodą udarową, warstwa ścierna lna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm																																																																																																					
KILOMETRAZ MIEJSCOWOŚĆ	odc.060 : 4+020, strona prawa	POWIAT:	tarnow ski																																																																																																						
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Targosz Paw eł, upr.geol. VI-0407, XI-0014																																																																																																							
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>nawiercony</div><div>1.10</div><div>ustabilizowany</div><div>1.50</div><div>sączenie</div><div>1.40</div></div><div><div>STAN GRUNTU</div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ mię kko plastyczny /mpl/ płynny /pl/ SPOISTE</div><div>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/ NIESPOISTE</div><div>suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</div></div></div> <table><tr><th>Głębokość z wierciadł a wody</th><th>Stratygrafia</th><th>Profil litologiczny</th><th>Przelot warstw</th><th>Opis gruntu</th><th>Symbol gruntu</th><th>Wilgotność</th><th>Ilość wałecz kowań</th><th>Stan gruntu</th><th>Warstwa geotechniczna</th><th>Grupa nośności</th><th>Próbki</th></tr><tr><th>[m p.p.t.]</th><th></th><th></th><th>[m]</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr><tr><td rowspan="6">otwór suchy</td><td rowspan="3">Nasyp</td><td rowspan="3"></td><td>0.07</td><td>nawierzchnia bitumiczna</td><td>nBi</td><td rowspan="6">mw</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">G1</td><td rowspan="6"></td></tr><tr><td></td><td>beton , szary</td><td>Be</td></tr><tr><td>0.40</td><td>beton mocno zwietrzały i spekany podczas wiercenia rozpada się,</td><td>Be</td></tr><tr><td rowspan="3">Czw artorzęd</td><td rowspan="3"></td><td>1.0</td><td>głina pylasta</td><td>Gπ</td><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">tpl</td><td rowspan="3">IIb</td><td colspan="2" rowspan="3">G3</td></tr><tr><td>1.10</td><td>głina py l. zwięźła, j. brązowa</td><td>GπZ</td></tr><tr><td>1.90</td><td>głina py lasta, j. brązowa</td><td>Gπ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>3.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IIb</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>3.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												Głębokość z wierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałecz kowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki	[m p.p.t.]			[m]									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	otwór suchy	Nasyp		0.07	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-			G1			beton , szary	Be	0.40	beton mocno zwietrzały i spekany podczas wiercenia rozpada się,	Be	Czw artorzęd		1.0	głina pylasta	Gπ	2	tpl	IIb	G3		1.10	głina py l. zwięźła, j. brązowa	GπZ	1.90	głina py lasta, j. brązowa	Gπ				3.0						IIb						3.00								
Głębokość z wierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałecz kowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki																																																																																														
[m p.p.t.]			[m]																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																														
otwór suchy	Nasyp		0.07	nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-			G1																																																																																															
				beton , szary	Be																																																																																																				
			0.40	beton mocno zwietrzały i spekany podczas wiercenia rozpada się,	Be																																																																																																				
	Czw artorzęd		1.0	głina pylasta	Gπ		2	tpl	IIb	G3																																																																																															
			1.10	głina py l. zwięźła, j. brązowa	GπZ																																																																																																				
			1.90	głina py lasta, j. brązowa	Gπ																																																																																																				
			3.0						IIb																																																																																																
			3.00																																																																																																						

TEMAT:

Opinia geotechniczna - Rozpoznanie w arunków gruntow o
w odnych w zdłuż drogi w owej ódzkiej nr 793
(odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)

OTWÓR BADAWCZY:

OB-11

Załącznik

2.11

DATA WIERCENIA:

styczeń 2019 r.

SKALA:

1:25

CALKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:

3.0 m

RZĘDNA TERENU:

0.00 m

SYSTEM WIERCENIA:

Grunty rodzime i nasypowe: próbники przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, wpędzane metodą uderową, warstwa ścieralna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm

WOJEWÓDZTWO:

małopolskie

GMINA:

Żabno

KILOMETRAŻ /MIEJSKOŚĆ:

odc.080 : 0+100, strona prawa

POWIAT:

tarnowski

DOZÓR GEOLOGICZNY:

Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014

nieprzep.
półprzep.
słaba
średnia
dobra
b.dobra

Przepuszczalność

1.10
1.50
1.40

Poziom Wody Gruntowej
nawiercony
ustabilizowany
ścężenie

SPOISTE

zwarty /zw/
półzwarty /pzwl/
twardoplastyczny /tpl/
plastyczny /pl/
miętko plastyczny /mpl/
płynny /pl/

NIESPOISTE

luźny /ln/
średnio zagęszczony /szg/
zagęszczony /zg/
bardzo zagęzczony /bzg/

WILGOTNOŚĆ

suchy /su/
mało wilgotny /mw/
wilgotny /w/
nawodniony /nw/

Głębokość zwiweriadł a wody

Stratygrafia

Profil litologiczny

Przelot warstw

Opis gruntu

Symbol gruntu

Wilgotność

Ilość waleczkowań

Stan gruntu

Warstwa geotechniczna

Grupa nośności

Próbki

[m p.p.t.]

[m]

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

otwór suchy

Nasyp

Czw artorzęd

1.0

2.0

3.0

0.20

0.60

1.60

2.70

3.00

nawierzchnia bitumiczna

kamień łamany przemieszny z gliną piaszczystą, ciemnoszary

glina pylasta, j.brązowa

glina pylasta, j.brązowa

piasek drobny

nBi

nB(Kl)

Gπ

Gπ

Pd

-

zg

tpl

pl

sztg

mw

w

llb

lla

IV

G2

G3

G4

G1

Opinia geotechniczna - Rozpoznanie warunków gruntowych w odniedach wzdłuż drogi w ojed oódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)

OTWÓR BADAWCZY:

OB-12

2.12

DATA WIERCENIA:

styczeń 2019 r.

SKALA:

1:25

CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:

3.0 m

RZĘDNA TERENU:

0.00 m

SYSTEM WIERCENIA:

Grunty rodzime i nasypowe: próbniaki przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, wpędzane metodą udarową, warstwa ścieralna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm

WOJEWÓDZTWO:

małopolskie

GMINA:

Żabno

KILOMETRAŻ /MIEJSCOWOŚĆ:

odc.080 : 0+600, strona lewa

POWIAT:

tarnowski

DOZÓR GEOLOGICZNY:

Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014

nieprzep.

półprzep.

słaba

średnia

dobra

b.dobra

Przepuszczalność

1.10

1.50

1.40

Poziom Wody Gruntowej

nawiercony

ustabilizowany

sączenie

SPÓISTE

zwarty /zw/

półzwarty /pzw/

twardoplastyczny /tpl/

plastyczny /pl/

miękkoplastyczny /mpl/

płynny /pl/

NIESPOISTE

luźny /ln/

średnio zagęszczony /szg/

zagęszczony /zg/

bardzo zagęszczony /bzg/

WILGOTNOŚĆ

suchy /su/

mało wilgotny /mw/

wilgotny /w/

nawodniony /nw/

Głębokość zwierciadła wody

Stratygrafia

Profil litologiczny

Przelot warstw

Opis gruntu

Symbol gruntu

Wilgotność

Ilość walczkowań

Stan gruntu

Warstwa geotechniczna

Grupa nośności

Próbki

[m.p.p.t.]

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

otwór suchy

Nasyp

Czwartorzęd

0.14

0.35

0.70

1.50

2.60

2.80

3.00

nawierzchnia bitumiczna

kamień łamany przemieszany z gliną piaszczystą, ciemnoszarą

piasek gliniasty, szarobrazowy

glina piaszczysta, j.brązowa

glina zwięzła, j.brązowa

glina pylasta, j.brązowa

glina zwięzła, j.brązowa

nBi

nB(Kl)

Pg

Gp

Gz

Gπ

Gz

mw

2

tpl

z

pl

IIIb

G2



G3

G4

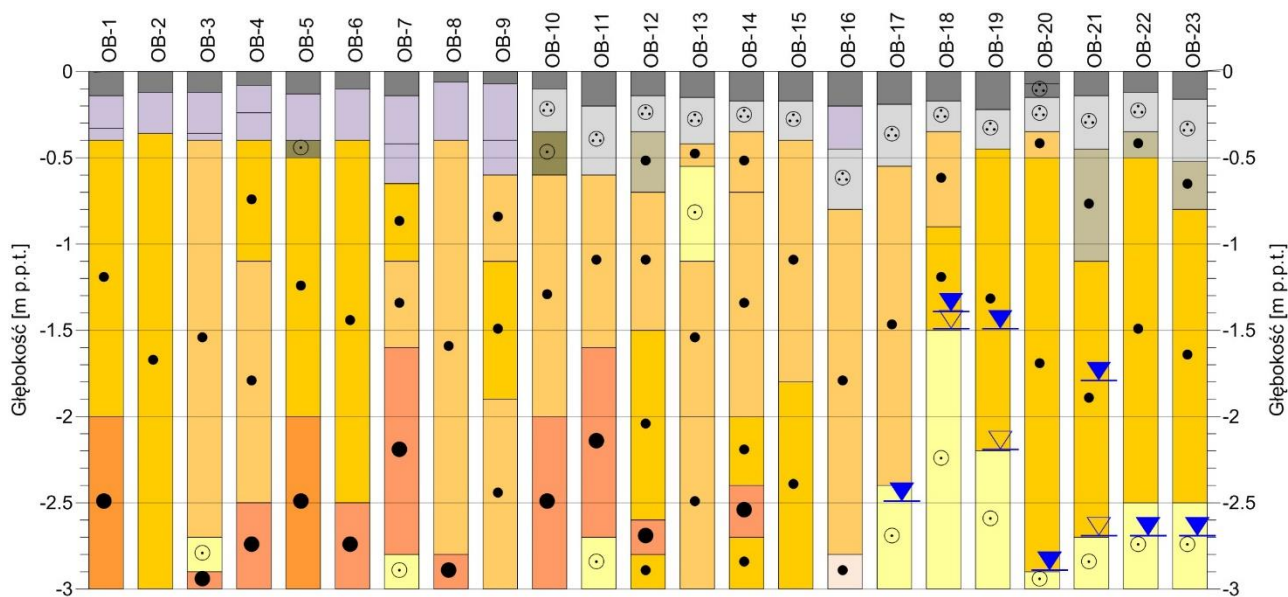
G3

[illegible]

TEMAT: Opinia geotechniczna - Rozpoznanie w warunków gruntow o w odnych wzdłuż drogi w ojew ódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)				OTWÓR BADAWCZY: <div>OB-16</div>			Załącznik 2.16							
				DATA WIERCENIA:	styczeń 2019 r.	SKALA:	1:25							
odc.090 : 1+840, strona lewa				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:	3.0 m	RZĘDNA TERENU:	0.00 m							
				SYSTEM WIERCENIA:										
WOJEWÓDZTWO:	małopolskie	GMINA:	Żabno	Grundy rodzime i nasypowe: próbki przelotowe Ø 60, Ø 40 mm, wpędzane metodą uderową, warstwa ścierna i podbudowa: koronka diamentowa Ø 102mm										
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ	odc.090 : 1+840, strona lewa	POWIAT:	tarnowski											
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014												
<div> <div> <div>nieprzep.</div> <div>półprzep.</div> <div>słaba</div> <div>średnia</div> <div>dobra</div> <div>b.dobra</div> </div> <div> <div>Poziom Wody Gruntowej</div> <div>1.10</div> <div>ustabilizowany</div> <div>1.50</div> <div>sączenie</div> <div>1.40</div> </div> <div> <div>STAN GRUNTU</div> <div> <div>zwarty /zw/</div> <div>półzwarty /pzw/</div> <div>twardoplastyczny /tpl/</div> <div>plastyczny /pl/</div> <div>miętko plastyczny /mpl/</div> <div> płynny /pl/</div> </div> <div> <div>luźny /ln/</div> <div>średnio zagęszczony /szg/</div> <div>zagęszczony /zg/</div> <div>bardzo zagęszczony /bzg/</div> </div> <div> <div>suchy /su/</div> <div>mało wilgotny /mw/</div> <div>wilgotny /w/</div> <div>nawodniony /nw/</div> </div> </div> </div>														
Głębokość z wierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Grupa nośności	Próbki			
[m p.p.t.]			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
otwór suchy	Nasyp			nawierzchnia bitumiczna	nBi	mw	-							
			0.20	beton	Be								nIII	G1
			0.45	kamień łamany przemieszany z gliną piaszczystą, ciemnoszary	nB(KI)								zg	nII
		0.80												
		1.0	głina piaszczysta, j.brązowa	Gp									IIb	G3
Czwartorzęd							2	tpl						
			2.0											
			2.80	piasek gliniasty	Pg				I					
		3.0	3.00											

	
2.90	2.90

[illegible]



OBJAŚNIENIA

- otwór badawczy
- zwierciadło wody gruntowej nawiercone
- zwierciadło wody gruntowej ustabilizowane
- warstwa geotechniczna

Kategoria gruntu		Nr warstwy geol. - inż.	Rodzaj gruntów	Stopień zagęszczenia I_s	Stopień plastyczności I_p	Stan/Kolor	Symbol
Rodzime	mało spoiste	I	Pg	-	0,15	tpl	•
	średnio spoiste	IIa	Gp, Gx	-	0,35	pl	•
		IIb	Gp, Gx	-	0,18	tpl	•
	zwięzłe spoiste	IIIa	Gz	-	0,35	pl	•
		IIIb	Gz, Gnz	-	0,15	tpl	•
Nasyp budowlany	niespoiste	IV	Ps, Pr	0,52	-	szg	•
	warstwy konstrukcyjne jezdni	nI	nBi	-	-	zg	○
		nII	nB(KI)	0,78	-	zg	○
		nIII	nBe	-	-	zg	○
	spoiste	nIV	Gp, Pg	-	0,15	tpl	•
	niespoiste	nV	Ps, Pszg	0,65	-	szg	○

Opinia geotechniczna - Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 793 (odc.050, 0+950 - odc.100, 2+420)				Przekrój syntetyczny		Zał. 3
				Data	styczeń 2018r.	
				Opracował	Paweł Targosz	
Województwo	małopolskie	Gmina	Zabno/Gręboszów	Skala pozioma	1:70 000	
Miejscowość	-	Powiat	tarnowski/dąbrowski	Skala pionowa	1:40	



OB-01



OB-02



OB-03



OB-4



OB-5



OB-6



OB-7



OB-8



OB-9



OB-10



OB-11



OB-12



OB-13



OB-14



OB-15



OB-16



OB-17



OB-18



OB-19



OB-20



OB-21



OB-22



OB-23