

Opinia geotechniczna

„Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn
na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań”

miejsowość	- Gubin - Żytowań
gmina	- Gubin
powiat	- Krosno Odrzańskie
województwo	- Lubuskie
zleceniodawca	- Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Ul. F. Chopina 5 66-600 Krosno Odrzańskie
wykonawca	- LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3 66-627 Bobrowice

Geolog dokumentujący:

mgr Wojciech Hubert
upr.geolog.nr 050926

LAZURYT
Andrzej Hubert
66-627 Bobrowice, Dychów 48/3
NIP 926-156-21-38 / Regon 080243250
tel. 81 3 530 992

Dychów, wrzesień 2022 r.

Spis treści:

- a. podstawa formalno - prawna
- b. podstawa merytoryczna
- c. cel i zakres opracowania
- d. opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie
- e. lokalizacja i morfologia terenu
- f. opis badań i warunki gruntowo - wodne
- g. warunki gruntowe
- h. warunki wodne
- i. wnioski i zalecenia
- j. warunki geotechniczne

Spis załączników:

- 1. Mapa dokumentacyjna.
- 2. Karty otworów.
- 3. Sprawozdanie. Sondowanie lekką sondą z końcówką stożkową.
- 4. Legenda do przekrojów.

a. Podstawa formalno-prawna

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia niniejszej Dokumentacji stanowią:

- Rozporządzenie MSWiA w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 24.09.1998 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414);
- Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) art. 34 ust. 3 pkt. 4;
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011 r. (Dz. U. nr 163 poz. 981 z 2011 r.) art. 3 ust. 7;
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);
- Wykonano na zlecenie:
Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim.

b. Podstawa merytoryczna

Opracowując niniejszą opinię, wykorzystano:

- Mapę zasadniczą w skali 1:500;
- J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;
- PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN-EN 1997 – 1 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne. 3 z 10
- Polska Norma PN-EN 1997 – 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

c. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu. Zakres opracowania obejmuje:

- wizję lokalną terenu badań
- wykonanie polowych badań geotechnicznych
- pomiar wody gruntowej w otworze wiertniczym
- określenie wstępnych warunków gruntowo-wodnych.

d. Opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie

Na przedmiotowym terenie planowana jest przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej.

Jeżeli wszystkie prace zostaną wykonane należycie, zgodnie z przepisami oraz normami w zakresie projektowania i wykonawstwa oraz pod właściwym nadzorem, który po sprawdzeniu poprawności i zgodności wyda zezwolenia na użytkowanie terenu, nie powinien on negatywnie oddziaływać na środowisko.

e. Lokalizacja i morfologia terenu

Miejscowość Gubin – siedziba gminy – położona jest w zachodniej części województwa lubuskiego, 25 km na SW od Krosna Odrzańskiego – siedziby powiatu. Teren badań stanowi pas drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań.
Pod względem geomorfologicznym jest to obszar doliny Nysy Łużyckiej.

f. Opis badań i warunki gruntowo – wodne

Na przedmiotowym terenie wykonano geotechniczne badania podłoża gruntowego. Wykonano 10 odwiertów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. oraz 10 sondowań sondą DPL. Podczas realizacji wiercenia na bieżąco wykonywano makroskopowe badania gruntu prowadząc jednocześnie obserwacje wody gruntowej. Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych wytyczono na podstawie mapy otrzymanej od zlecniodawcy.
Profile litologiczne przedmiotowych otworów przedstawiono w załączniku nr 2.

g. Warunki gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano do gł. 3,0 m. Budowa jest prosta- występują tu czwartorzędowe piaski średnie oraz gliny piaszczyste. W nadkładzie występuje 0,3 m warstwa nasypów (otwór nr 3).

h. Warunki wodne

W obrębie przewiercanych warstw nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego.

i. Wnioski i zalecenia

- W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono proste warunki gruntowe.
- Nasypy należy traktować jako nienośne.
- Występują tu czwartorzędowe piaski średnie oraz gliny piaszczyste.
- Zwierciadła wód podziemnych do badanej głębokości nie stwierdzono.

j. Warunki geotechniczne


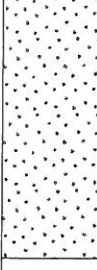
Wyróżniono 2 warstwy geotechniczne o parametrach:

- warstwa I – piaski średnie, o $I_D = 0,59$
- warstwa II – gliny piaszczyste, o $I_L = 0,20$

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego dokonano na podstawie badań makroskopowych wykonanych w terenie oraz korelacji danych literaturowych.

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1 [5+340]				Zał.nr:																																																			
Miejscowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75 Data wiercenia:																																																			
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>Głębokość zwierciadła wody</td> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">Stratygrafia</td> <td colspan="2">Profil litologiczny</td> <td rowspan="2">Przelot</td> <td rowspan="2">Opis litologiczny</td> <td rowspan="2">Symbol gruntu</td> <td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td> <td rowspan="2">Wilgotność</td> <td rowspan="2">Stan gruntu</td> </tr> <tr> <td>[m.p.p.t.]</td> <td>[m]</td> <td>[m]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></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> </tr> </table>			1	Głębokość zwierciadła wody	3	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t.]	[m]	[m]	2				4	5	6	7	8	9	10	11	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Q</td> <td rowspan="3">Czwartorzęd</td> <td>1.0</td> <td rowspan="3">[m]</td> <td rowspan="3">[m]</td> <td rowspan="3">piasek średni ciemnożółty z domieszką gleby</td> <td rowspan="3">Ps+Gb</td> <td rowspan="3">I</td> <td rowspan="3">w</td> <td rowspan="3">szg</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>1.50</td> <td>piasek średni żółty</td> <td>Ps</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>3.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									Q	Czwartorzęd	1.0	[m]	[m]	piasek średni ciemnożółty z domieszką gleby	Ps+Gb	I	w	szg	2.0	1.50	piasek średni żółty	Ps	3.0	3.00				
1	Głębokość zwierciadła wody	3		Stratygrafia			Profil litologiczny								Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																						
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]																																																					
2				4	5	6	7	8	9	10	11																																															
Q	Czwartorzęd	1.0	[m]	[m]	piasek średni ciemnożółty z domieszką gleby	Ps+Gb	I	w	szg																																																	
		2.0								1.50	piasek średni żółty	Ps																																														
		3.0								3.00																																																

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2 [5+630]				Zał.nr: Wiertnica: Obrotowa																																																		
Miejscowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75 Data wiercenia:																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">Stratygrafia</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></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> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"> Q Czwartorzęd 1.0 2.0 3.0 </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>piasek średni żółty</td> <td>Ps</td> <td>I</td> <td>w</td> <td>szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Q Czwartorzęd 1.0 2.0 3.0				piasek średni żółty	Ps	I	w	szg					3.00						
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																															
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																																																					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																															
		Q Czwartorzęd 1.0 2.0 3.0				piasek średni żółty	Ps	I	w	szg																																															
					3.00																																																				

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3 [5+980]				Zał.nr:			
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75 Data wiercenia:			
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m.p.p.t]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.30	nasyp niekontrolowany piasek średni żółty	nN	-	-	-
		Q Czwartorzęd	1.0				Ps	I	w	szg
	2.0									
			3.0		3.00					

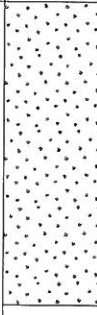
LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4 [6+260]				Zał.nr:			
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert.				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	


1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Q Czwartorzęd			3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5 [6+550]				Zał.nr:			
Miejscowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75 Data wiercenia:			
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia Q Czwartorzęd	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2		4	5	6					
				1.50	piasek średni żółty glina piaszczysta ciemnożółta	Ps	I	w	szg	
				3.00		Gp	II		tpl	

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6 [6+840]				Zał.nr:				
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:				
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:		
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]			[m]	[m]						
				4	5	6	7	8	9	10	11
			Q	1.0		3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg
			2.0								
			3.0								

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7 [7+170]				Zał.nr:			
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Q Czwartorzęd 1.0 2.0 3.0			3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8 [7+450]				Zał.nr: Wiertnica: Obrotowa			
Miejscowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75 Data wiercenia:			
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Q Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9 [7+730]				Zał.nr:	
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zlecniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:	
							Skala 1 : 75	Data wiercenia:

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			4 [m]	5						
		Q Czwartorzęd	1.0							
			2.0							
			3.0		3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg

LAZURYT Sp. z o.o. Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10 [8+050]				Zał.nr:			
Miejsowość: Gubin - Żytowań Gmina: Gubin Powiat: Krosno Odrzańskie Województwo: lubuskie			Obiekt: przebudowa drogi dla rowerów Zleceńodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrz. Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
			<div> <div>Q</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> </div>		3.00	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 01 / 22

Data badania: środa, 14 wrzesień 2022

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim

Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań

Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"

Lokalizacja 5+340

Przelot	Ilość uderzeń N_{10}	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień zagęszczenia I_D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I_s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	17	102	0,93	0,85	1,03
0,20	23	69	0,86		1,01
0,30	21	42	0,77		0,99
0,40	17	26	0,67	0,64	0,97
0,50	17	20	0,63		0,96
0,60	17	17	0,60		0,96
0,70	15	15	0,58	0,57	0,95
0,80	14	14	0,56		0,95
0,90	15	15	0,58		0,95
1,00	14	14	0,56	0,59	0,95
1,10	16	16	0,59		0,96
1,20	19	19	0,62		0,96
1,30	19	19	0,62	0,59	0,96
1,40	15	15	0,58		0,95
1,50	14	14	0,56		0,95
1,60	13	13	0,55	0,55	0,95
1,70	15	15	0,58		0,95
1,80	11	11	0,52		0,94
1,90	16	16	0,59	0,57	0,96
2,00	12	12	0,53		0,95
2,10	15	15	0,58		0,95
2,20	15	15	0,58	0,57	0,95
2,30	13	13	0,55		0,95
2,40	16	16	0,59		0,96
2,50	18	18	0,61	0,59	0,96
2,60	15	15	0,58		0,95
2,70	15	15	0,58		0,95
2,80	14	14	0,56	0,54	0,95
2,90	12	12	0,53		0,95
3,00	12	12	0,53		0,95

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 02 / 22

Data badania: środa, 14 wrzesień 2022

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim

Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań

Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"

Lokalizacja: 5+630

Przelot	Ilość uderzeń N_{10}	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień zagęszczenia I_D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I_s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	10	60	0,83	0,80	1,01
0,20	18	54	0,81		1,00
0,30	20	40	0,76		0,99
0,40	15	23	0,65	0,63	0,97
0,50	16	19	0,62		0,96
0,60	20	20	0,63		0,96
0,70	16	16	0,59	0,58	0,96
0,80	15	15	0,58		0,95
0,90	16	16	0,59		0,96
1,00	12	12	0,53	0,56	0,95
1,10	14	14	0,56		0,95
1,20	15	15	0,58		0,95
1,30	16	16	0,59	0,59	0,96
1,40	15	15	0,58		0,95
1,50	17	17	0,60		0,96
1,60	15	15	0,58	0,55	0,95
1,70	13	13	0,55		0,95
1,80	12	12	0,53		0,95
1,90	13	13	0,55	0,55	0,95
2,00	12	12	0,53		0,95
2,10	15	15	0,58		0,95
2,20	16	16	0,59	0,55	0,96
2,30	11	11	0,52		0,94
2,40	12	12	0,53		0,95
2,50	15	15	0,58	0,57	0,95
2,60	13	13	0,55		0,95
2,70	15	15	0,58		0,95
2,80	15	15	0,58	0,53	0,95
2,90	11	11	0,52		0,94
3,00	10	10	0,50		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 03 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 5+980

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień zagęszczenia I _D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _S
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	15	90	0,91	0,82	1,02
0,20	16	48	0,79		1,00
0,30	19	38	0,75		0,99
0,40	17	26	0,67	0,61	0,97
0,50	13	16	0,58		0,95
0,60	15	15	0,58		0,95
0,70	14	14	0,56	0,59	0,95
0,80	17	17	0,60		0,96
0,90	17	17	0,60		0,96
1,00	16	16	0,59	0,59	0,96
1,10	15	15	0,58		0,95
1,20	17	17	0,60		0,96
1,30	14	14	0,56	0,56	0,95
1,40	14	14	0,56		0,95
1,50	13	13	0,55		0,95
1,60	13	13	0,55	0,57	0,95
1,70	15	15	0,58		0,95
1,80	16	16	0,59		0,96
1,90	14	14	0,56	0,58	0,95
2,00	17	17	0,60		0,96
2,10	15	15	0,58		0,95
2,20	15	15	0,58	0,55	0,95
2,30	13	13	0,55		0,95
2,40	12	12	0,53		0,95
2,50	12	12	0,53	0,54	0,95
2,60	14	14	0,56		0,95
2,70	12	12	0,53		0,95
2,80	11	11	0,52	0,49	0,94
2,90	8	8	0,46		0,93
3,00	10	10	0,50		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 04 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 6+260

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień zagęszczenia I _b dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	11	66	0,85	0,81	1,01
0,20	18	54	0,81		1,00
0,30	21	42	0,77		0,99
0,40	20	30	0,70	0,64	0,98
0,50	16	19	0,62		0,96
0,60	16	16	0,59		0,96
0,70	18	18	0,61	0,59	0,96
0,80	15	15	0,58		0,95
0,90	17	17	0,60		0,96
1,00	15	15	0,58	0,58	0,95
1,10	16	16	0,59		0,96
1,20	16	16	0,59		0,96
1,30	15	15	0,58	0,59	0,95
1,40	18	18	0,61		0,96
1,50	17	17	0,60		0,96
1,60	16	16	0,59	0,59	0,96
1,70	18	18	0,61		0,96
1,80	15	15	0,58		0,95
1,90	14	14	0,56	0,54	0,95
2,00	12	12	0,53		0,95
2,10	12	12	0,53		0,95
2,20	15	15	0,58	0,56	0,95
2,30	14	14	0,56		0,95
2,40	12	12	0,53		0,95
2,50	11	11	0,52	0,55	0,94
2,60	15	15	0,58		0,95
2,70	13	13	0,55		0,95
2,80	12	12	0,53	0,52	0,95
2,90	10	10	0,50		0,94
3,00	12	12	0,53		0,95

II. Uwagi

Opracowanie wyników:
Grzegorz Sysoń

Sprawdził:
Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 05 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 6+550

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień zagęszczenia I _D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _S
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	8	48	0,79	0,75	1,00
0,20	12	36	0,74		0,99
0,30	16	32	0,72		0,98
0,40	18	27	0,69	0,60	0,98
0,50	13	16	0,58		0,95
0,60	11	11	0,52		0,94
0,70	10	10	0,50	0,54	0,94
0,80	12	12	0,53		0,95
0,90	15	15	0,58		0,95
1,00	11	11	0,52	0,53	0,94
1,10	13	13	0,55		0,95
1,20	12	12	0,53		0,95
1,30	10	10	0,50	0,52	0,94
1,40	11	11	0,52		0,94
1,50	12	12	0,53		0,95
1,60	12	12	0,53	0,54	0,95
1,70	14	14	0,56		0,95
1,80	11	11	0,52		0,94
1,90	11	11	0,52	0,49	0,94
2,00	10	10	0,50		0,94
2,10	8	8	0,46		0,93
2,20	10	10	0,50	0,51	0,94
2,30	10	10	0,50		0,94
2,40	11	11	0,52		0,94
2,50	12	12	0,53	0,51	0,95
2,60	10	10	0,50		0,94
2,70	10	10	0,50		0,94
2,80	8	8	0,46	0,50	0,93
2,90	11	11	0,52		0,94
3,00	11	11	0,52		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 06 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 6+840

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień zagęszczenia I _b dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	11	66	0,85	0,81	1,01
0,20	16	48	0,79		1,00
0,30	23	46	0,78		1,00
0,40	20	30	0,70	0,64	0,98
0,50	17	20	0,63		0,96
0,60	15	15	0,58		0,95
0,70	16	16	0,59	0,59	0,96
0,80	16	16	0,59		0,96
0,90	18	18	0,61		0,96
1,00	18	18	0,61	0,58	0,96
1,10	14	14	0,56		0,95
1,20	15	15	0,58		0,95
1,30	15	15	0,58	0,55	0,95
1,40	13	13	0,55		0,95
1,50	12	12	0,53		0,95
1,60	10	10	0,50	0,51	0,94
1,70	10	10	0,50		0,94
1,80	11	11	0,52		0,94
1,90	14	14	0,56	0,56	0,95
2,00	15	15	0,58		0,95
2,10	13	13	0,55		0,95
2,20	12	12	0,53	0,51	0,95
2,30	10	10	0,50		0,94
2,40	10	10	0,50		0,94
2,50	11	11	0,52	0,53	0,94
2,60	13	13	0,55		0,95
2,70	12	12	0,53		0,95
2,80	11	11	0,52	0,51	0,94
2,90	10	10	0,50		0,94
3,00	10	10	0,50		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:
Grzegorz Sysoń

Sprawdził:
Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 07 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 7+170

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień zagęszczenia I _b dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	13	78	0,88	0,83	1,02
0,20	20	60	0,83		1,01
0,30	21	42	0,77		0,99
0,40	16	24	0,66	0,63	0,97
0,50	16	19	0,62		0,96
0,60	18	18	0,61		0,96
0,70	15	15	0,58	0,59	0,95
0,80	17	17	0,60		0,96
0,90	17	17	0,60		0,96
1,00	14	14	0,56	0,57	0,95
1,10	14	14	0,56		0,95
1,20	16	16	0,59		0,96
1,30	16	16	0,59	0,60	0,96
1,40	18	18	0,61		0,96
1,50	18	18	0,61		0,96
1,60	19	19	0,62	0,59	0,96
1,70	16	16	0,59		0,96
1,80	13	13	0,55		0,95
1,90	13	13	0,55	0,53	0,95
2,00	12	12	0,53		0,95
2,10	10	10	0,50		0,94
2,20	11	11	0,52	0,53	0,94
2,30	11	11	0,52		0,94
2,40	13	13	0,55		0,95
2,50	13	13	0,55	0,52	0,95
2,60	10	10	0,50		0,94
2,70	11	11	0,52		0,94
2,80	11	11	0,52	0,48	0,94
2,90	8	8	0,46		0,93
3,00	8	8	0,46		0,93

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 08 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 7+450

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień zagęszczenia I _b dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	10	60	0,83	0,76	1,01
0,20	12	36	0,74		0,99
0,30	16	32	0,72		0,98
0,40	15	23	0,65	0,62	0,97
0,50	15	18	0,61		0,96
0,60	18	18	0,61		0,96
0,70	12	12	0,53	0,54	0,95
0,80	12	12	0,53		0,95
0,90	14	14	0,56		0,95
1,00	17	17	0,60	0,57	0,96
1,10	12	12	0,53		0,95
1,20	16	16	0,59		0,96
1,30	16	16	0,59	0,58	0,96
1,40	15	15	0,58		0,95
1,50	14	14	0,56		0,95
1,60	14	14	0,56	0,56	0,95
1,70	14	14	0,56		0,95
1,80	13	13	0,55		0,95
1,90	13	13	0,55	0,52	0,95
2,00	11	11	0,52		0,94
2,10	10	10	0,50		0,94
2,20	10	10	0,50	0,49	0,94
2,30	9	9	0,48		0,94
2,40	9	9	0,48		0,94
2,50	10	10	0,50	0,51	0,94
2,60	10	10	0,50		0,94
2,70	12	12	0,53		0,95
2,80	12	12	0,53	0,52	0,95
2,90	11	11	0,52		0,94
3,00	11	11	0,52		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:
Grzegorz Sysoń

Sprawdził:
Grzegorz Sysoń

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 09 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja: 7+730

Przelot	Ilość uderzeń N ₁₀	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień zagęszczenia I _D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I _S
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	14	84	0,90	0,84	1,02
0,20	20	60	0,83		1,01
0,30	22	44	0,78		0,99
0,40	22	33	0,72	0,66	0,98
0,50	20	24	0,66		0,97
0,60	16	16	0,59		0,96
0,70	16	16	0,59	0,60	0,96
0,80	18	18	0,61		0,96
0,90	17	17	0,60		0,96
1,00	17	17	0,60	0,60	0,96
1,10	16	16	0,59		0,96
1,20	17	17	0,60		0,96
1,30	17	17	0,60	0,58	0,96
1,40	15	15	0,58		0,95
1,50	15	15	0,58		0,95
1,60	17	17	0,60	0,59	0,96
1,70	17	17	0,60		0,96
1,80	14	14	0,56		0,95
1,90	14	14	0,56	0,54	0,95
2,00	12	12	0,53		0,95
2,10	12	12	0,53		0,95
2,20	12	12	0,53	0,56	0,95
2,30	14	14	0,56		0,95
2,40	15	15	0,58		0,95
2,50	15	15	0,58	0,56	0,95
2,60	13	13	0,55		0,95
2,70	13	13	0,55		0,95
2,80	10	10	0,50	0,51	0,94
2,90	10	10	0,50		0,94
3,00	11	11	0,52		0,94

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

Laboratorium: GreenLab

Sprawozdanie

SONDOWANIE LEKKĄ SONDĄ Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

Numer sprawozdania: LGL / ZDP KROSNO ODRZAŃSKIE / GUBIN / 0001 / 10 / 22
Data badania: środa, 14 wrzesień 2022
Zleceniodawca: Zarząd Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim
Budowa: Przebudowa drogi dla rowerów w pasie drogi powiatowej nr 1153F Gubin – Kosarzyn na odcinku za miastem Gubin do m. Żytowań
Norma: PN-B-04452:2020 "Geotechnika. Badania polowe"
Lokalizacja 8+050

Przelot	Ilość uderzeń N_{10}	Średnia ilość uderzeń	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień zagęszczenia I_D dla warstwy 30 cm	Wskaźnik zagęszczenia I_s
Rodzaj gruntu:		Piasek średni			
0,10	16	96	0,92	0,82	1,03
0,20	18	54	0,81		1,00
0,30	18	36	0,74		0,99
0,40	16	24	0,66	0,61	0,97
0,50	16	19	0,62		0,96
0,60	13	13	0,55		0,95
0,70	15	15	0,58	0,58	0,95
0,80	17	17	0,60		0,96
0,90	15	15	0,58		0,95
1,00	15	15	0,58	0,60	0,95
1,10	18	18	0,61		0,96
1,20	18	18	0,61		0,96
1,30	14	14	0,56	0,58	0,95
1,40	15	15	0,58		0,95
1,50	16	16	0,59		0,96
1,60	13	13	0,55	0,53	0,95
1,70	12	12	0,53		0,95
1,80	11	11	0,52		0,94
1,90	13	13	0,55	0,56	0,95
2,00	14	14	0,56		0,95
2,10	14	14	0,56		0,95
2,20	12	12	0,53	0,51	0,95
2,30	10	10	0,50		0,94
2,40	10	10	0,50		0,94
2,50	11	11	0,52	0,53	0,94
2,60	11	11	0,52		0,94
2,70	13	13	0,55		0,95
2,80	10	10	0,50	0,52	0,94
2,90	12	12	0,53		0,95
3,00	12	12	0,53		0,95

II. Uwagi

Opracowanie wyników:

Grzegorz Sysoń

Sprawdził:

Grzegorz Sysoń

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: GUBIN - ŻYTOWAŃ

OBJAŚNIENIA – PARAMETRY GEOTECHNICZNE – wartość charakterystyczna $x^{(n)}$
współczynnik materiałowy γ_m
wartość obliczeniowa $x^{(r)}$

Profil litologiczno-stratygraficzny	$f_{g,p} Q_p$	$f Q_p$
Opis litologiczny	Piasek średni	Gлина piaszczysta
Nr warstwy geotechnicznej	I	II
Symbol gruntu	Ps	Gp
Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	-	B
Stopień zagęszczenia (I_D)	$\frac{0,59}{1,1}$	-
Stopień plastyczności (I_L)	-	$\frac{0,20}{1,1}$
Wilgotność naturalna (w_n) %	$\frac{14}{0,9}$	$\frac{12}{0,9}$
Gęstość objętościowa (ρ) tm^{-3}	$\frac{1,85}{0,9}$	$\frac{2,20}{0,9}$
Spójność (c_u) kP	-	$\frac{31}{0,9}$
Kąt tarcia wewnętrznego (ϕ_u) °	$\frac{33,5}{0,9}$	$\frac{18}{0,9}$
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (M_o) kPa	$\frac{110000}{0,9}$	$\frac{35000}{0,9}$
Edometryczny moduł ścisłości wtórnej (M) kPa	-	-
Moduł odkształcenia pierwotnego (E_o) kPa	$\frac{92000}{0,9}$	$\frac{27000}{0,9}$
Moduł odkształcenia wtórnego (E) kPa	-	-
Wartości współczynników nośności	$N_D = 27,76$ $N_C = 40,40$ $N_B = 13,30$	$N_D = 5,26$ $N_C = 13,10$ $N_B = 1,04$