

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy i rozbudowy drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

ZLECENIODAWCA:

MJM Biuro Projektowe Jarosław Mikoś
ul. Jasna 5/38
63-604 Baranów

- ✓ OPINIE
GEOTECHNICZNE
- ✓ DOKUMENTACJE BADAŃ
PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
- ✓ ODWIERTY MAŁO
ŚREDNICOWE
OKREŚLAJĄCE WARUNKI
GRUNTOWE DLA
POSADOWIENIA
OBIEKTÓW
BUDOWNICTWA
KUBATUROWEGO I
LINIOWEGO
- ✓ SONDOWANIA
OKREŚLAJĄCE
ZAGĘSZCZENIE LUB
PLASTYCZNOŚĆ GRUNTU
- ✓ BADANIA PŁYTĄ VSS

OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Mączka
upr. geol. nr:
XI/19/2010
XII/20/2010



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opracowanie tekstowe

1. Wstęp	str. 2
1.1. Podstawa prawna opracowania	str. 2
1.2. Zakres wykonywanych badań	str. 2
1.3. Wykorzystane materiały	str. 2
2. Położenie terenu badań	str. 3
3. Morfologia i budowa geologiczna	str. 3
4. Warunki hydrogeologiczne	str. 3
5. Warunki geotechniczne	str. 4
6. Wnioski	str. 4

II. Załączniki:

1. Fragment mapy topograficznej w skali 1:25 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Parametry geotechniczne
5. Przekrój geotechniczny 1:2000/100
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
7. Karty sondowań sondą SD-10 (DPL)

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia MJM Biuro Projektowe Jarosław Mikoś z Baranowa. Jego celem jest określenie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanej budowy i rozbudowy drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie. Opinię oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne) wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektuje się budowę drogi na odcinku o długości ca 240 m, oraz rozbudowę na odcinku 140 m. Celem opracowania jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych.
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego oraz podanie wniosków.

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w marcu 2025 r.
- Wytyczenie miejsc otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych oraz ich zaniwelowanie w oparciu o pobliskie rzędne terenowe oznaczone na dostarczonej mapie.
- 4 wiercenia mechaniczne o głębokości 2,5 m (łącznie 10 mb).
- 2 sondowania sondą SD-10 (DPL).
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu.
- Pomiar zwierciadła wody gruntowej.
- Ustalenie na podstawie cech wiodących wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw **metodą B** polegającą na oznaczaniu wartości parametru na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem (I_D lub I_L) wyznaczonym metodą A a więc bezpośrednim oznaczeniu za pomocą badań polowych oraz laboratoryjnych.

1.3. Wykorzystane materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000.
- Fragment mapy topograficznej w skali 1: 25 000.
- Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
 - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
 - PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- „Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych” – WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPROJEKT, Warszawa 1979

- Literatura branżowa:
„Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa” – J. Jeż – WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ; Poznań 2001
„Zarys geotechniki” – Z. Wiłun – WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI – Warszawa 2005

2. Położenie terenu badań

Donaborów jest wsią oddaloną o ok 5,5 km na wschód od Kępna i ok 6 km na południowy-zachód od Wieruszowa. Teren badań jest położony w zachodniej części Donaborowa. Rozpoczyna się na skrzyżowaniu przy Szkole Podstawowej i biegnie na północ w kierunku ul. Kanarkowej i Słowikowej. Obecnie badana ulica nie ma własnej nazwy. Pod drogą zakopano kanalizację sanitarną i deszczową, oraz kabel energetyczny. Droga na południowym, 140-to metrowym odcinku posiada nawierzchnię asfaltową, jednak w części środkowej i północnej ma już charakter gruntowy utwardzony doraźnie kruszywem. Wokół występuje zabudowa jednorodzinna, oraz obiekty szkolne przy południowym końcu ulicy. Po stronie wschodniej wytyczono szereg niezabudowanych działek budowlanych, a po stronie zachodniej i północnej znajdują się pola.

Administracyjnie obszar badań należy do gminy Baranów, powiat kępiński, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia i budowa geologiczna

W ujęciu geomorfologicznym obszar badań należy do Wysoczyzny Wieruszowskiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego ¹). Jest ona zdenudowaną równiną morenową ze zlodowacenia odrzańskiego. Badany teren leży w obrębie lokalnej, niewielkiej równiny zastoiskowej.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych występują plejstoceny, wodnolodowcowe piaski drobne zalegające na osadach zastoiskowo-wodnolodowcowych reprezentowanych przez dolne piaski drobne, pyły piaszczyste przeławiczone piaskami drobnymi i pylastymi, oraz gliny i gliny pylaste.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka na skutek postępującego procesu urbanizacyjnego - wokół wybudowano osiedle domów wielorodzinnych, oraz użytkuje się istniejącą drogę gruntową. Powierzchnia terenu opada lekko w kierunku południowym, a zmierzone rzędne punktów badawczych kształtują się w zakresie ca 166,45 – 167,30 m n.p.m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w otw. 1 i 2 na głębokości 1,70 – 2,20 m p.p.t. W otw. 3 woda pojawiła się na skutek sączeń śródpylowych i ustabilizowała na głębokości 2,30 m p.p.t. Ostateczny, ustabilizowany poziom wód gruntowych znajdował się na rzędnych 164,75 – 165,00 m n.p.m. Otw. 4 pozostał suchy.

Ok 300 m w kierunku wschodnim przepływa Świbska Struga, która stanowi lokalną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych. Płynie ona generalnie na południowy-wschód i po niecałych 3 km wpada z lewej strony do Niesobu, a ten w dalszym biegu do Prosnicy, która jest bazą główną.

Występujące tu piaski drobne są bardzo dobrymi przewodnikami dla wód gruntowych, z kolei pyły piaszczyste i gliny przewodzą wodę w stopniu słabym.

Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności k (za Wiłunem) dla poszczególnych gruntów wynoszą:

- piaski drobne, $k = 10^{-3}$ cm/s,
- pyły piaszczyste przeławicone piaskami drobnymi i pylastymi, $k = 10^{-5}$ cm/s,
- gliny i gliny pylaste, $k = 10^{-6}$ cm/s.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 2,5 m, charakterystyki gruntu dokonano zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Na podstawie analizy przekroju geotechnicznego, kart otworów (zał. 5 i 6), oraz wyników badań polowych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – przypowierzchniowy, nieciągły poziom gruntów młodych, holoceničkih, wykształconych gleba (Ia) o miąższości 0,4 m, oraz poziom gruntów młodych, antropogenicznych (Ib), o łącznej miąższości 0,4 – 0,5 m. Składają się na nie: wierzchnia warstwa nawierzchni asfaltowej o grubości 8 cm, warstwa podbudowy z tłucznia kamiennego o grubości 22 cm, oraz nasypy niekontrolowane o grubości 20 – 40 cm. W ich składzie stwierdzono mieszaninę piasku i humusu, lub sam piasek drobny.

WARSTWA II – plejstoceničkih, wodnolodowcowe i zastoiskowo-wodnolodowcowe piaski drobne. Wydzielono wśród nich dwa pakiety różniące się wilgotnością i stanem określonym za pomocą sondy SD-10 (DPL):

WARSTWA IIa – piaski drobne o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie $I_D = 0,52$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIb – piaski drobne o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie $I_D = 0,58$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA III – plejstoceničkih, zastoiskowo-wodnolodowcowe grunty spoiste (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu C**). Wydzielono wśród nich trzy pakiety różniące się rodzajem gruntu i stanem określonym za pomocą metody walczkowania:

WARSTWA IIIa – mało spoiste pyły piaszczyste przeławicone piaskami drobnymi i pylastymi, oraz średnio spoiste gliny przeławicone piaskami drobnymi, o stopniu plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,20$ (stan twardoplastyczny).

WARSTWA IIIb – średnio spoiste gliny pylaste o stopniu plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,25$ (stan twardoplastyczny na granicy z plastycznym).

WARSTWA IIIc – mało spoiste pyły piaszczyste przeławicone piaskami drobnymi, o stopniu plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,35$ (stan plastyczny).

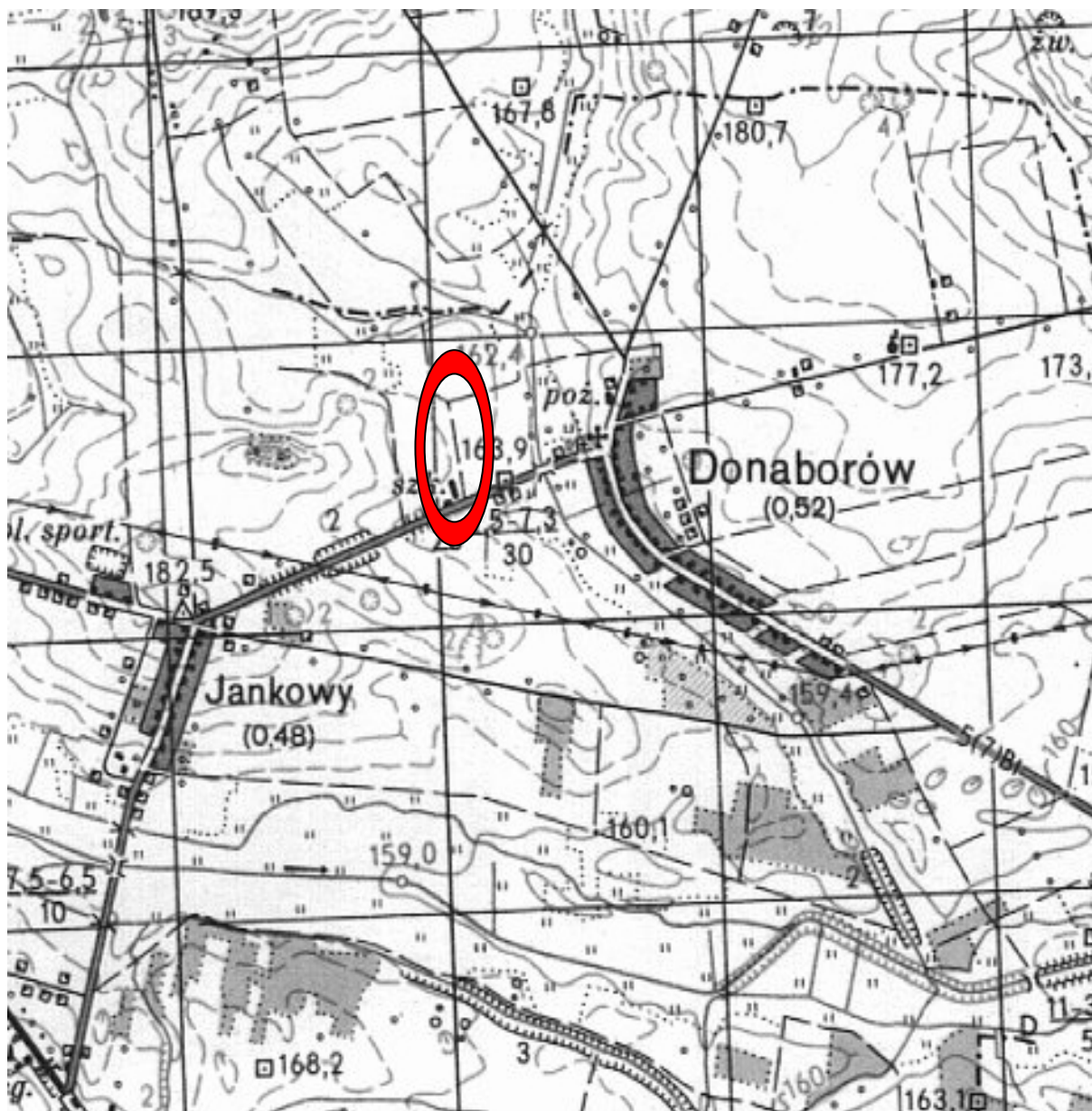
Szczegóły wzajemnych korelacji między warstwami przedstawiono w zał. 5, na przekroju geotechnicznym.

6. Wnioski i zalecenia

- W podłożu, na podstawie badań terenowych, stwierdzono, że **warunki gruntowe są proste**.
- Podane wartości parametrów I_D i I_L charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej. Uśrednienia

dokonano po analizie sondowań, oraz badań metodą waleczkowania, przeprowadzonych in situ, zgodnie z obowiązującymi normami i doświadczeniem autora. Uśrednione wartości wspomnianych parametrów są wartościami eksperckimi.

- Szczegółowy układ warstw przedstawiono na przekroju w zał. nr 5 do niniejszego opracowania. W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych występują plejstoceny, wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,52$), zalegające na osadach zastoiskowo-wodnolodowcowych reprezentowanych przez dolne piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,58$), pyły piaszczyste przeławiczone piaskami drobnymi i pylastymi w stanie twardoplastycznym do plastycznego ($I_L = 0,20 \div 0,35$), oraz gliny i gliny pylaste w stanie twardoplastycznym do granicy z plastycznym ($I_L = 0,20 \div 0,25$).
- Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w otw. 1 i 2 na głębokości 1,70 – 2,20 m p.p.t. W otw. 3 woda pojawiła się na skutek sączeń śródpylowych i ustabilizowała na głębokości 2,30 m p.p.t. Ostateczny, ustabilizowany poziom wód gruntowych znajdował się na rzędnych 164,75 – 165,00 m n.p.m. Otw. 4 pozostał suchy. Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności k (za Wiłunem) dla poszczególnych gruntów wynoszą:
 - piaski drobne, $k = 10^{-3}$ cm/s,
 - pyły piaszczyste przeławiczone piaskami drobnymi i pylastymi, $k = 10^{-5}$ cm/s,
 - gliny i gliny pylaste, $k = 10^{-6}$ cm/s.
- Przedstawione w załączniku 4 parametry geotechniczne gruntów są ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020, jednakże podane w nich moduły sugeruje się obniżyć o około 20%. Wynika to z doświadczenia autora niniejszego opracowania a także na podstawie doświadczeń innych geologów-geotechników, m. in. Z. Wiłuna.
- W ciągu drogi, w poziomie jej posadowienia, do głębokości przemarzania gruntów (0,8 m p.p.t.), występują grunty niewysadzinowe – piaski drobne (grupa nośności podłoża G1 bez względu na warunki wodne). Klasyfikacji dokonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- W podłożu nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk wymagających dokładniejszego omówienia.

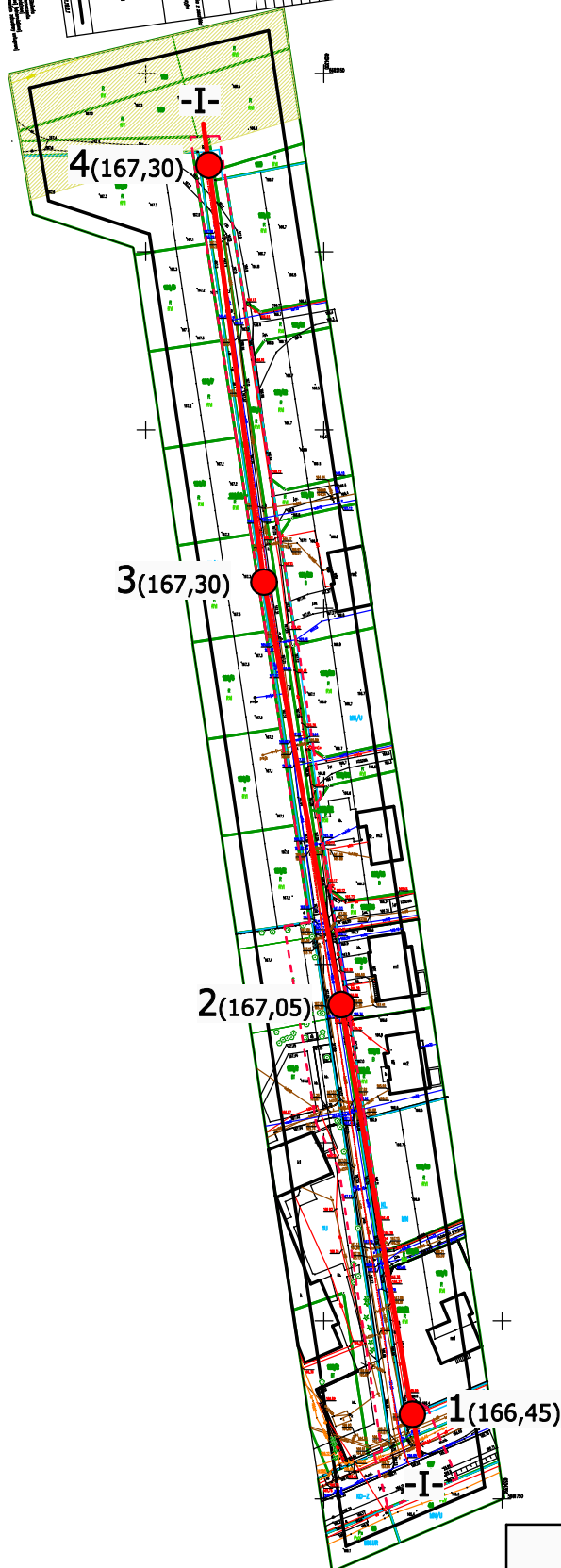
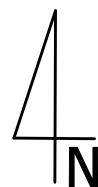


Zał. 1. Mapa orientacyjna miejsca przeprowadzenia badań.

skala – 1:25 000

Fragment Mapy Topograficznej: M-34-025-A, arkusz Wieruszów.

1. Nazwa obiektu	2. Adres	3. Data
4. Skala	5. Projektant	6. Wykonawca
7. Temat	8. Inwestor	9. Inżynier
10. Data	11. Data	12. Data
13. Data	14. Data	15. Data
16. Data	17. Data	18. Data
19. Data	20. Data	21. Data
22. Data	23. Data	24. Data
25. Data	26. Data	27. Data
28. Data	29. Data	30. Data
31. Data	32. Data	33. Data
34. Data	35. Data	36. Data
37. Data	38. Data	39. Data
40. Data	41. Data	42. Data
43. Data	44. Data	45. Data
46. Data	47. Data	48. Data
49. Data	50. Data	51. Data
52. Data	53. Data	54. Data
55. Data	56. Data	57. Data
58. Data	59. Data	60. Data
61. Data	62. Data	63. Data
64. Data	65. Data	66. Data
67. Data	68. Data	69. Data
70. Data	71. Data	72. Data
73. Data	74. Data	75. Data
76. Data	77. Data	78. Data
79. Data	80. Data	81. Data
82. Data	83. Data	84. Data
85. Data	86. Data	87. Data
88. Data	89. Data	90. Data
91. Data	92. Data	93. Data
94. Data	95. Data	96. Data
97. Data	98. Data	99. Data
100. Data	101. Data	102. Data



OBJAŚNIENIA:
skala 1:2000

● 1(157,05) - otwór badawczy i
jego rzędna w m n.p.m.

-I- -I-
● — ● - linia i numer przekroju

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

Nb	nasyp budowlany
Nn	nasyp niekontrolowany

Grunty organiczne rodzime:

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pn	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gn	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gnz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
In	ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żł	żużel
H	humus (próchnica)
CaCO ₃	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:


ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony


Stany gruntów spoistych:


pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań

Wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

Inne oznaczenia:

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość
*	studnia

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Temat: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

OBJAŚNIENIA

GEOLOGICZNE

Parametry geotechniczne

wg PN-81/B-03020

Wartość charakterystyczna $x^{/ln/}$

Współczynnik materiałowy γ^m

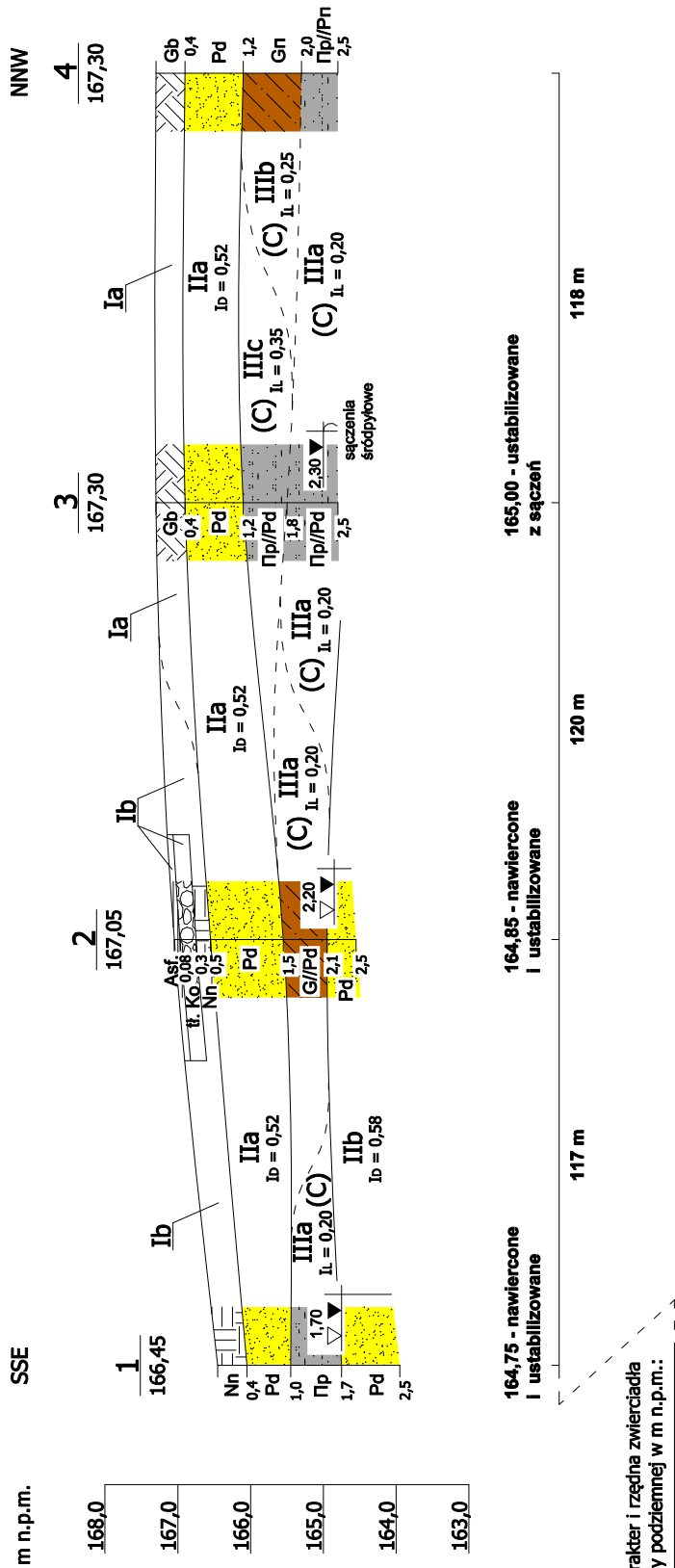
* wartość ustalona metodą A

Wartość obliczeniowa $x^r = x^{/ln/} * \gamma^m$

Pozostałe ustalone metodą B

Profil straty- graficzny	Opis litologiczno- stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN- 90/B- 02480	Symbol Geolog. Konsolid acji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotn ość Naturalna W _n [%]	Gęstość Objętości owa ρ [g/cm ⁻³]	Spójność C _u [kPa]	Kąt Tarcia Wewnętrz nego φ _u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
					Stopień Zagęszcze nia I _D	Stopień Plastyczn ości I _L					Pierwotnej M ₀ [kPa]	Wtórnej M [kPa]	Pierwo- tnego E ₀ [kPa]	Wtórniego E [kPa]
Qh	Gleba	Ia	Gb	---	WARSTWY NIE KLASYFIKOWANE GEOTECHNICZNIE									
Antropog.	Nawierzchnia drogi + Nasyp niekontrolowany	Ib	Nn	---										
fgQp	Piasek drobny (mało wilgotny)	IIa	Pd	---	*0,52	----	<u>6</u> 1,1	<u>1,65</u> 0,9	---	<u>30,5</u> 0,9	64000	-----	48000	----
b-fgQp	Piasek drobny (mokry)	IIb	Pd	---	*0,58	----	<u>24</u> 1,1	<u>1,90</u> 0,9	---	<u>31</u> 0,9	71500	-----	53500	----
	Pył piaszczysty przeławicony piaskiem drobnym i pylastym, Gлина przeławiconą piaskiem drobnym	IIIa	Πp// Pd, Pn; G// Pd	C	----	*0,20	<u>18</u> 1,1	<u>2,10</u> 0,9	<u>16,5</u> 0,9	<u>15</u> 0,9	29000	-----	20500	----
	Gлина pylasta	IIIb	Gn	C	----	*0,25	<u>23</u> 1,1	<u>2,05</u> 0,9	<u>15</u> 0,9	<u>14</u> 0,9	26000	-----	18000	----
	Pył piaszczysty przeławicony piaskiem drobnym	IIIc	Πp// Pd	C	----	*0,35	<u>20</u> 1,1	<u>2,05</u> 0,9	<u>12</u> 0,9	<u>12,5</u> 0,9	21000	-----	15000	----

PRZĘKRÓJ - I -
skala pozioma 1 : 2000
skala pionowa 1 : 100



Temat:	Przekrój geotechniczny I	Data:	03.2025
Obiekt:	Budowa z rozbudową drogi gminnej	Zał. nr :	5
Lokalizacja:	Donaborów, droga nr 852570P		

(C) - symbol geologicznej konsolidacji gruntu

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.1

Nazwa obiektu: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

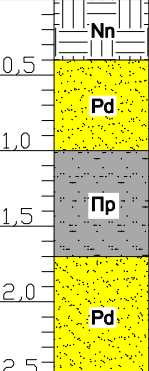
Otw. nr
1

rzędna: 166,45 m n.p.m.

data wyk.: 05.03.2025

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _s) Stopień plastyczności (I _L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			<div><div></div><div>1,70</div><div></div></div>			0,4	Nasyp niekontrolowany (mieszanka piasku i humusu).	Antropog.					Ib	
						0,6	Piasek drobny brązowy, mało wilgotny, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw		szg	0,54	Ila	
						0,7	Pył piaszczysty brązowo szary, mało wilgotny, w stanie twardoplastycznym.		mw	1/1/2	tpl	0,20	IIla	
						0,8	Piasek drobny brązowy, nawodniony, średnio zagęszczony.		nw		szg	0,58	Ilb	

KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.2

Nazwa obiektu: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

Otw. nr
2

rzędna: 167,05 m n.p.m.

data wyk.: 05.03.2025

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miaższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _z) Stopień plastyczności (I _p)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miaższość w m.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			<div>2,20 ▼</div>		Asf.	0,08	Nawierzchnia asfaltowa.	Antropog.					Ib	
					tt. Ko	0,22	Podbudowa z kruszywa.							
				0,5	Nn	0,2	Nasyp niekontrolowany piaszczysty.	Pleistocen	mw		szg	0,52	IIa	
				1,0	Pd	1,0	Piasek drobny brązowy, mało wilgotny, średnio zagęszczony.							
				1,5										
				2,0	G//Pd	0,6	Gлина przeławiconą piaskiem drobnym, brązowo szara, mało wilgotna, w stanie twardoplastycznym.		mw	2/2	tpl	0,20	IIIa	
				2,0										
				2,5	Pd	0,4	Piasek drobny brązowy, mokry do nawodnionego, średnio zagęszczony.		m-nw		szg	0,58	IIb	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.3

Nazwa obiektu: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

Otw. nr
3

rzędna: 167,30 m n.p.m.

data wyk.: 05.03.2025

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zaurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _s) Stopień plastyczności (I _L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm				0,5	Gb	0,4	Gleba	Holocen					Ia	
				1,0	Pd	0,8	Piasek drobny brązowy, mało wilgotny, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw		szg	0,50	Ila	
				1,5	Πp//Pd	0,6	Pył piaszczysty przelawicony piaskiem drobnym, szaro brązowy, wilgotny, w stanie plastycznym.		w	3/3	pl	0,35	IIlc	
				2,0	Πp//Pd	0,7	Pył piaszczysty przelawicony piaskiem drobnym, szaro brązowy, mało wilgotny, w stanie twardoplastycznym.		mw	1/1	tpl	0,20	IIla	

sączenia
śródpętowe

Załącznik nr 6.4

Otw. nr
4

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I_p) Stopień plastyczności (I_L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm					 Gb	0,4	Gleba	Holocen					Ia	
					 Pd	0,8	Piasek drobny brązowy do szaro brązowego, mało wilgotny, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw		szg	0,52	Ila	
					 Gn	0,8	Gлина пыlasta brązowo szara, mało wilgotna, na granicy stanu twardoplastycznego i plastycznego.		mw	3/3	tpl/pl	0,25	IIIb	
					 Пp/Пn	0,5	Pył piaszczysty przeławicony piaskiem pylastym, szaro brązowy, mało wilgotny, w stanie twardoplastycznym.		mw	1/1	tpl	0,20	IIIa	

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDAJ
DYNAMICZNĄ LEKKĄ SD-10

Zał. nr 7.1

Nazwa obiektu: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

data wyk.: luty 2025
rzędna: 166,45 m n.p.m.

przy otw. nr 1

Opracował: Marcin Mączka

Głęb. w m p.p.t.	Obserwacja wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N_{10})	INTERPRETACJA		
				N_{10}	I_D	Głęb. w m p.p.t.
		Nn				
1		Pd		12,4	0,54	0,50
		Πp		13		1,00
2	1,70	Pd		15,6	0,58	1,70
						2,20
3						
4						
5						
6						
7						
8						
I_D			0,33	0,67		
			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDAJ DYNAMICZNĄ LEKKĄ SD-10

Zał. nr 7.2

Nazwa obiektu: Budowa z rozbudową drogi gminnej nr 852570P w Donaborowie.

data wyk.: luty 2025

rzędna: 167,30 m n.p.m.

przy otw. nr 3

Opracował: Marcin Mączka

Głęb. w m p.p.t.	Obserwacja wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N_{10})				INTERPRETACJA		
							N_{10}	I_D	Głęb. w m p.p.t.
		Gb							
1		Pd					10	0,50	0,60
		Πp//Pd							1,20
2		Πp//Pd							
	2,30 sączenia śródpływowe								
3									
4									
5									
6									
7									
8									
I_D			0,33 0,67						
			luźny	średnio zagęszczony		zagęszczony			