

Adnotacje urzędowe:

STAROSTWO POWIATOWE

13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 89-625-32-70

Załącznik nr² stanowiący
integralną część^{decyzji 206/2017} nr
z dnia 03.11.2017r. zawierający
opieczetowanych kart rysunków i opis

Nazwa i adres Inwestora:



GMINA NIDZICA
UL. PLAC WOLNOŚCI 1
13-100 NIDZICA

Z up. STAROSTY

mgr Agnieszka Szczepkowska
Kierownik Wydziału
Budownictwa i Ochrony Środowiska

Nazwa i adres jednostki projektowej:

ARKAS-PROJEKT

ARKAS – PROJEKT
PRACOWNIA PROJEKTOWO – KONSULTINGOWA
KATARZYNA MANIKAŁO - OBIDZIŃSKA
10-460 OLSZTYN AL. PIŁSUDSKIEGO 75A, BUD B
TEL. (089) 532 45 00, FAX. (089) 532 45 10

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

**"Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem
i oświetleniem"**

Nazwa opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Branża:		Geotechnika		Kod CPV:	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:		Specjalność i nr uprawnień:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Obidziński		spec. drogowa WAM/0014/POOD/08		
Opracował:	Jędrzej Zieliński				
Sprawdzający:	mgr inż. Bolesław Zwinczak		nr uprawnień 050450; 070305		
Nr archiwalny:		Data opracowania:		Nr tomu:	Nr egzemplarza:
269-ARKAS/OLS/2017		Kwiecień 2017r.		-	1

Spis treści:

1. Wstęp	3
1.1. Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne	3
1.2. Karta Informacyjna dokumentacji badań podłoża gruntowego	4
1.3. Położenie i morfologia terenu	4
1.4. Cel badań podłoża gruntowego	4
2. Zakres i metodyka przeprowadzonych badań	5
2.1. Prace terenowe	5
2.2. Badania makroskopowe	5
2.3. Prace geodezyjne	5
2.4. Prace kameralne	5
3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	6
3.1. Charakterystyka geologiczna podłoża	6
3.2. Charakterystyka wód gruntowych	6
4. Warunki geotechniczne	6
4.1. Ustalenie rodzaju warunków geotechnicznych oraz kategorii geotechnicznej	6
4.2. Klasyfikacja warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni	7
4.3. Wysadzinowość gruntów	7
4.4. Ustalenie głębokości przemarzania gruntów	7
5. Zalecenia	8
6. Uprawnienia geologiczne	9

Załączniki

Mapy poglądowe	zał. 1.1- 1.2
Objaśnienia do map i kart	zał. 2
Karty otworów geotechnicznych	zał. 3
Mapy dokumentacyjne- lokalizacja odwiertów	zał. 4
Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw	zał. 5

1.1. Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne

Przedmiotem opracowania są badania podłoża gruntowego dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby opracowania dokumentacji dla zadania „Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”.

Dokumentację sporządzono z aktualnie obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. ,poz. 463) ;
- Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998 r. ;
- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 2014 r. ;
- Normy PN-B-02481: 1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- Normy PN-B-02479: 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normy PN-B-04452: 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- Normy PN-88/B-04481: Grunty budowlane, Badania próbek gruntów;
- Normy PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- Normy PN-87/S-02201: 1987 Drogi samochodowe; Nawierzchnie drogowe; Podział, nazwy, określenia;
- Normy PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania;
- Normy PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli.

1.2. Karta Informacyjna dokumentacji badań podłoża gruntowego

Tytuł dokumentacji: „Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”.

Data rozpoczęcia badań : Kwiecień 2017

Data zakończenia badań : Kwiecień 2017

Liczba wykonanych wierceń: 3

Łączny metraż: 6mb

Głębokość wierceń: 2m

Sporządzający dokumentację: Jędrzej Zieliński

Nadzorował: mgr inż. Bolesław Zwinczak upr. 050450; 070305

1.3. Położenie i morfologia terenu

Teren badań obejmuje obszar ulicy XXX-lecia w miejscowości Nidzica. Położony jest na terenie gminy Nidzica, w powiecie nidzickim, w województwie warmińsko- mazurskim.

Badany obszar położony jest w południowej części województwa warmińsko- mazurskiego nad rzeką Nidą na Pojezierzu Mazurskim.

Tutejszy krajobraz został uformowany kilkanaście tysięcy lat temu podczas ostatniego zlodowacenia. Obszar ten leży na podłożu morenowym i sandrowym. Polodowcowe zagłębienia wypełniają jeziora, a doliny kształtowane są przez kilka niewielkich rzek. Rzeźba tego terenu jest bardzo urozmaicona. Orientacyjną lokalizację badanego terenu badań przedstawiono w załączniku nr 1.1.

1.4. Cel badań podłoża gruntowego

Celem badań podłoża gruntowego jest określenie budowy geotechnicznej podłoża budowlanego i występujących w tym podłożu warunków hydrogeologicznych cech fizycznych i mechanicznych gruntów, oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na realizację zamierzonej inwestycji.

2. Zakres i metodyka przeprowadzonych badań

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań i wykonanie otworów wiertniczych. Lokalizacja, ilość i głębokość otworów wiertniczych została określona przez Projektanta.

Lokalizację wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono w załączniku nr 4. Na powierzchni terenu wykonano 3 otwory wiertnicze o głębokości 2m. Łączny metraż wykonanych otworów wiertniczych wynosi 6mb. Wyniki wierceń przedstawiono w kartach otworów, zestawionych w załączniku nr 3.

Wiercenia wykonano ręcznie, metodą okrętą, za pomocą świdra okienkowego o średnicy 75mm.

2.2. Badania makroskopowe

Badania te miały na celu ciągłą rejestrację makroskopową cech gruntu w kolejnych przewiercanych partiach. W trakcie tych badań określono dla wszystkich gruntów ich następujące cechy: rodzaj, barwę, wilgotność oraz stan gruntu. Po zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności warstw oraz możliwie pierwotnego profilu gruntu. Teren wokół wyrobisk został przywrócony do stanu pierwotnego.

2.3. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą bezpośrednią w oparciu o ośnowę geodezyjną z dostarczonej mapy. Zastosowano metodę domiarów prostokątnych. Podstawą tyczenia są mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:500 dostarczone przez Projektanta. Na terenie otwartym użyto GPS.

2.4. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych została opracowana mapa dokumentacyjna w skali 1:500, dokumentująca lokalizację wykonanych wierceń, oraz karty dokumentacyjne otworów.

Na kartach dokumentacyjnych zamieszczono wartości uogólnionych parametrów cech fizyczno-mechanicznych gruntów ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN- 81/B 03020.

Profile dokonanych wierceń wykonano w programie Geo Star.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

3.1. Charakterystyka geologiczna podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wskazuje na małe zróżnicowanie. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich i spoistych.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniskich i plejstoceniskich.

Utwory holoceniskie: gleba

Utwory plejstoceniskie: gliny, gliny piaszczyste, piaski średnie, piaski drobne.

3.2. Charakterystyka wód gruntowych

Podczas wykonanych prac terenowych, na badanym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do obszaru wierceń i może ulec zmianie w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych. Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Warunki filtracji

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków średnich wynosi ona $k = (0.29 \div 0.12) \cdot 10^{-3}$ [m/s], a dla piasków drobnych $k = (0.12 \div 0.023) \cdot 10^{-3}$ [m/s].

Przepuszczalność glin i glin piaszczystych jest bardzo zmienna i zależy od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla glin wynosi $k \leq 0.058 \cdot 10^{-6}$ [m/s], natomiast dla glin piaszczystych: $k = (4.6 \div 0.0058) \cdot 10^{-6}$ [m/s].

4. Warunki geotechniczne

4.1. Ustalenie rodzaju warunków geotechnicznych oraz kategorii geotechnicznej

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 5. Dodatkowe parametry geotechniczne, takie jak wilgotność gruntu, ciężar objętościowy i kąt tarcia wewnętrznego podano w kartach poszczególnych otworów.

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z normą PN B/02479, ze względu na małe zróżnicowanie genetyczne i litologiczne warstw gruntu, warunki geotechniczne należy uznać za proste, a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmuje Projektant.

Warstwa geotechniczna I

to utwory organiczne w postaci gleby próchniczej, nienadające się do bezpośredniego posadowienia budowli.

Warstwa geotechniczna II

- to gliny w stanie miękkoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna III

- to gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna IVa

- to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna IVb

- to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,40$.

4.2. Klasyfikacja warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni

Podczas prowadzonych badań podłoża gruntowego nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej w żadnym z otworów, dlatego zgodnie z tablicą 7.1 "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" warunki wodne sklasyfikowano jako dobre.

4.3. Wysadzinowość gruntów

Badane podłoże gruntowe w postaci glin i glin piaszczystych jest zaliczane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych.

4.4. Ustalenie głębokości przemarzania gruntów

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,0$ m p. p. t.

5. Zalecenia

a) Uwzględniając rodzaj inwestycji (przebudowa drogi) oraz warunki geotechniczne proponuje się zakwalifikowanie inwestycji do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej. Na całym obszarze projektowanej drogi występują proste warunki geotechniczne. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmuje Projektant.

b) W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują proste warunki geotechniczne.

- Grunty warstw geotechnicznych IVa, i IVb zaliczono do gruntów nośnych.
- Grunty warstw geotechnicznych II i III zaliczono do gruntów słabonośnych.
- Wierzchnie warstwy podłoża w postaci nasypów niekontrolowanych, z racji swojej zróżnicowanej struktury (piaski, gleba próchnicza, kamienie, gruz, szkło itp.) należy zaliczyć do gruntów nienośnych.
- Grunty warstwy geotechnicznej I nie nadają się do posadowienia budowli i zaleca się ich usunięcie.

c) Warunki wodne dla konstrukcji drogi na obszarze badań sklasyfikowano jako dobre.

d) W dokumentowanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Podane poziomy wód gruntowych odnoszą się do okresu badań i mogą się wahać w zależności od pory roku, ukształtowania terenu, wielkości opadów atmosferycznych czy roztopów wiosennych.

e) Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0\text{m}$.

f) Grunty warstw geotechnicznych IVa i IVb proponuje się zaliczyć do grupy nośności G1.

Grunty warstw geotechnicznych II i III proponuje się zaliczyć do gruntów grupy nośności G4.

Grunty warstwy geotechnicznej I nie zaliczono do żadnej grupy nośności podłoża.

Powyższy podział należy traktować jako orientacyjny. Ostateczny podział z uwzględnieniem wysokości nasypów, wykopów, poziomu wód gruntowych itd. określi Projektant.

g) Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym.

h) Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205.

6. Uprawnienia geologiczne

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
GP2-132/Z-74

Warszawa, dnia 30.5. 1967 r.

DECYZJA

Nr 050450

Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2

§ 4 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:

Ob. mgr inż. Bolesław Zwinczak

syn (ojciec) Romana

urodzony (a) 16. 6. 1936 r.

jest uprawniony (a) do:

sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawania wód podziemnych z wyłączeniem wód leczniczych i złożowych oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.

Z upoważnienia Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii
RADCA PREZESA



(mgr Zb. Zóttowski)

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
GP2-132/Z - 74

Warszawa, dnia 29.VI. 1967 r.

DECYZJA

Nr 070305

Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2

§ 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:

Ob. mgr inż. Bolesław Zwinczak

syn (ojciec) Romana

urodzony (a) 16. 6. 1936 r.

jest uprawniony (a) do:

sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.

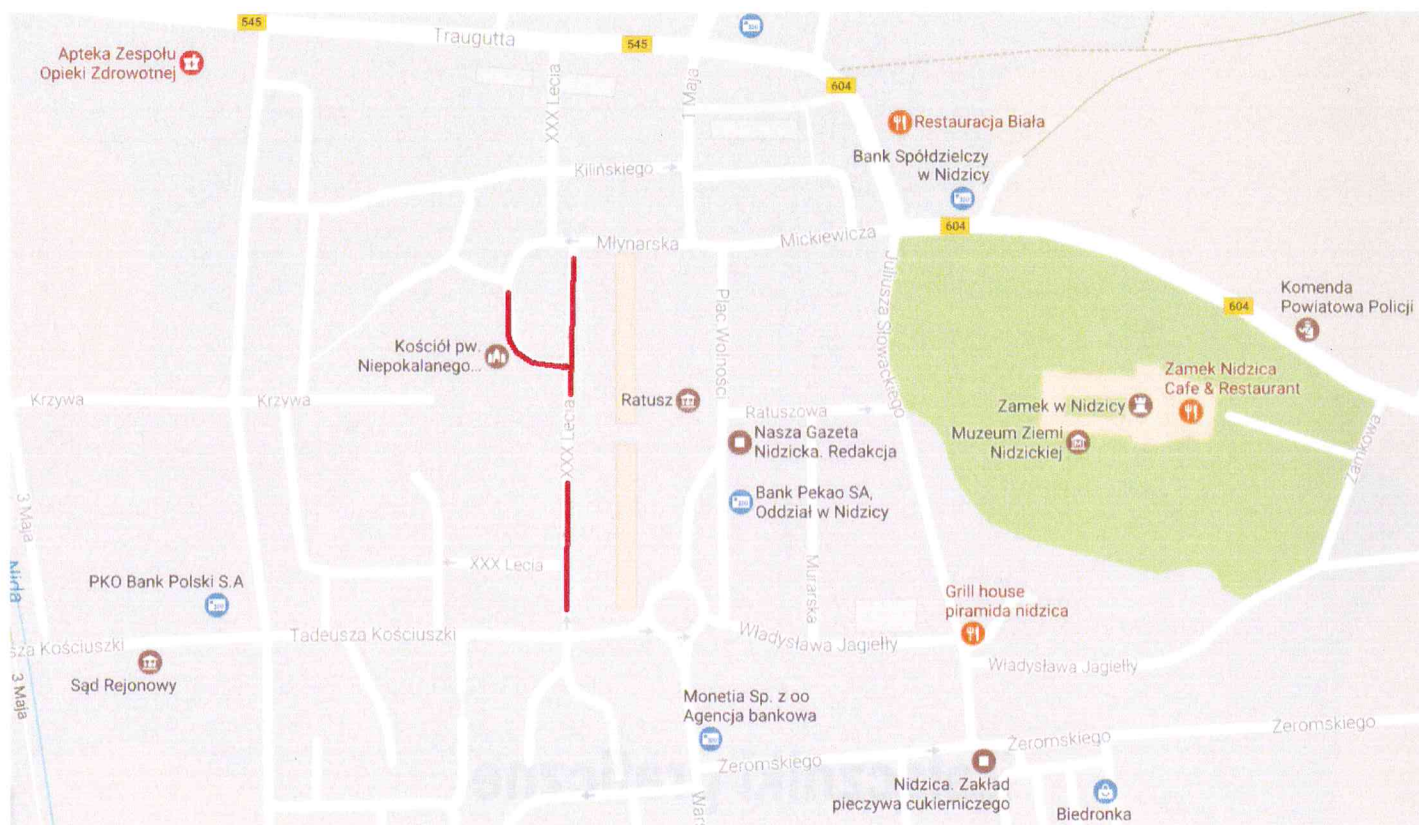
Z upoważnienia Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii
RADCA PREZESA



(mgr Zb. Zóttowski)

Załączniki graficzne

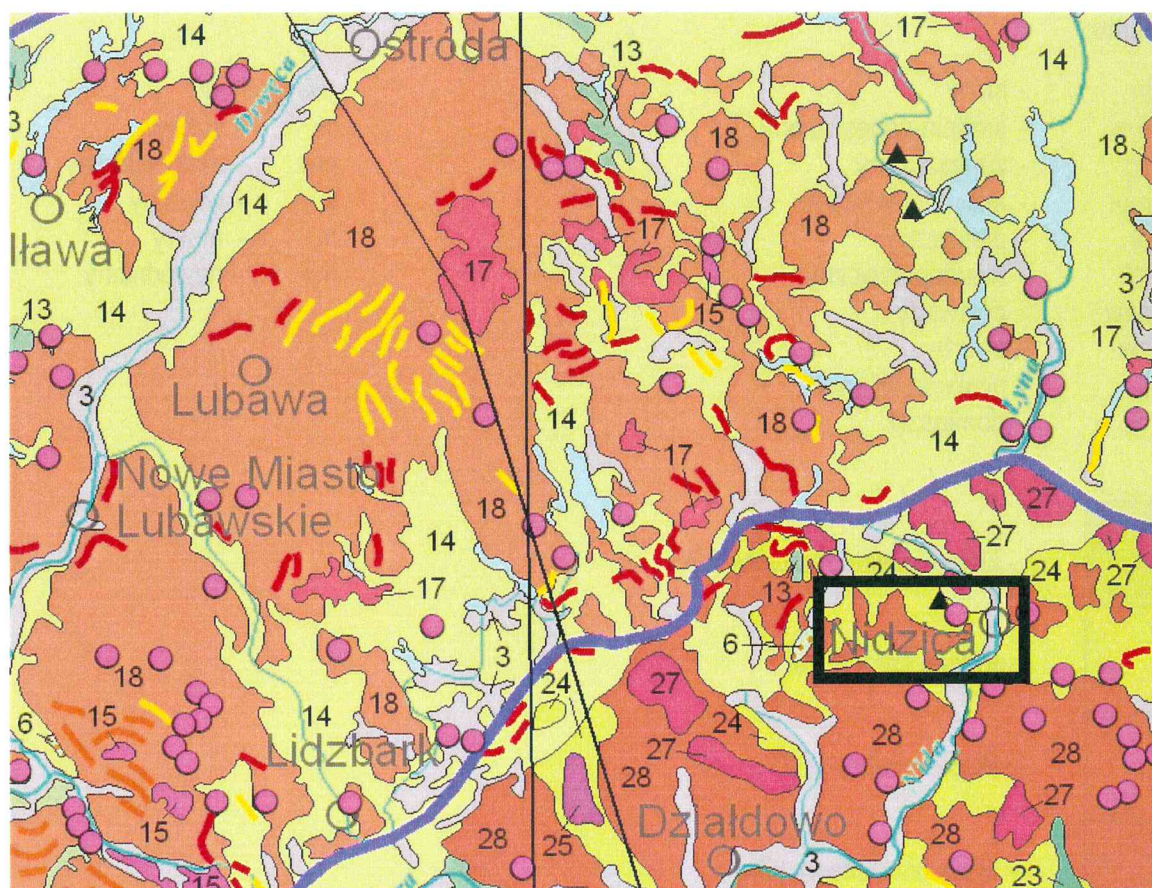
Załącznik 1.1 Lokalizacja terenu badań na mapie orientacyjnej



- lokalizacja terenu badań

Załącznik 1.2 Mapa geologiczna Polski w okolicach terenu badań

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 89-625-32-70



3	Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły <i>Fluvial sands, gravels, muds, peats and organic silts</i>
6	Piaski i żwiry stożków napływowych <i>Alluvial fan sands and gravels</i>
13	Iły, mulki i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam clays, silts and sands</i>
14	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>
15	Piaski i mulki kemów <i>Kame sands and silts</i>
17	Żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>
18	Gliny zwalowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>
23	Iły, mulki i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam clays, silts and sands</i>
24	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>
25	Piaski i mulki kemów <i>Kame sands and silts</i>
27	Żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>
28	Gliny zwalowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>

Ciągi drobnych form rzeźby:
Minor glacial landforms:

- ozy
eskers
- drumliny
drumlins
- moreny czołowe
end moraines
- kemy
kames

Kry utworów starszych od czwartorzędu:
Rafts of pre-Quaternary deposits:

- neogenskich i paleogenskich
Neogene and Paleogene
- kredowych
Cretaceous
- jurajskich
Jurassic
- Haldy, nasypy
Dumps and embankments

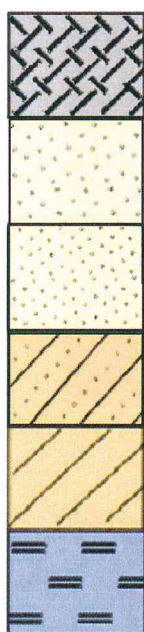
Załącznik 2. Objasnienia do map i kart

Stan gruntu:

ln	- luźny
szg	- średnio-zagęszczony
zg	- zagęszczony
mpl	- miękkoplastyczny
pl	- plastyczny
tpl	- twardoplastyczny
pzw	- półzwały
zw	- zwwały
	- przewarstwienia
+	- domieszki

Wilgotność:

su	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony



- Nasyp niekontrolowany (nN)

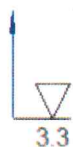
- Piasek średni (Ps)

- Piasek drobny (Pd)

- Gлина piaszczysta (Gp)

- Gлина (G)

- Torf (T)



- Ustabilizowane zwierciadło wody



- Nawiercone zwierciadło wody

Załącznik nr 3
Karty otworów geotechnicznych

STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 tel./fax 89 605-32-79

Arkas-Projekt Sp.z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 75a bud. B 10-460 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał. Nr. Wiertnica: 75mm						
Miejscowość: Nidzica Gmina: Nidzica Powiat: nidzicki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Miasto Nidzica Wiercenie: Arkas-Projekt Sp. z o. o. Sp. k.				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 171.29 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
1	[m.p.p.t.] 2	3	[m] 4	[m] 5	[m] 6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna	GbH						I
					0.80	piasek drobny jasnobrązowy	Pd	mw			1,65	29,9	IVa
					1.30	piasek średni szary	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					1.50	piasek średni szary					2,00		
			2.0		1.50	głina szara	G	m	0.50	mpl	1,95	16,3	II
					2.00								

W badanym otworze nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 tel./fax 79 625-32-70

Arkas-Projekt Sp.z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 75a bud. B 10-460 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zai.Nr Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Nidzica Gmina: Nidzica Powiat: nidzicki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Miasto Nidzica Wiercenie: Arkas-Projekt Sp. z o. o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 172.40 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia:					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				1.0		1.00	nN						
				1.0	1.00	piasek średni szary	Ps	m	0.40	szg	2,00	32,4	IVb
				2.0	1.50	głina szara	G		0.50	mpl	1,95	16,3	II
					2.00								

W badanym otworze nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 tel./fax: 89 725-32 79

Arkas-Projekt Sp.z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 75a bud. B 10-460 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3			Zał. Nr. Wierznica: 75mm							
Miejscowość: Nidzica Gmina: Nidzica Powiat: nidzicki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Miasto Nidzica Wiercenie: Arkas-Projekt Sp. z o. o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 172.50 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia:							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.ł]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				1.0		nasyp niekontrolowany (gleba + gruz + kamienie)	nN						
				1.20	1.20	glina piaszczysta szara z domieszką gleby	Gp+Gb				2,00		III
				1.50	1.50	glina szara przewarstwiona gliną brązową	G G	m	0.50	mpl	1,95	16,3	II
				2.00	2.00								

W badanym otworze nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Załącznik nr 4

Mapy dokumentacyjne- lokalizacja otworów geotechnicznych



● odwiert geotechniczny o głębokości 2m

Inwestor:



Gmina Nidzica
ul. Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT ARKAS-PROJEKT

al. Piłsudskiego 75A, 10-460 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10

Numer sprawy:

TI.7012.1.2017

Nazwa dokumentacji:

"Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej
wraz zaodwodnieniem i oświetleniem"

Tytuł rysunku:

Lokalizacja odwiertów geotechnicznych

Branża:

Geotechniczna

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Obidziński

nr uprawnień
WAM/0014/POOD/08

Podpis:

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Podpis:

Sprawdzający:

mgr inż. Bolesław Zwinczak

nr uprawnień
050450; 070305

Podpis:

Nr arch.:

269-ARKAS/OLS/2017

Stadium:

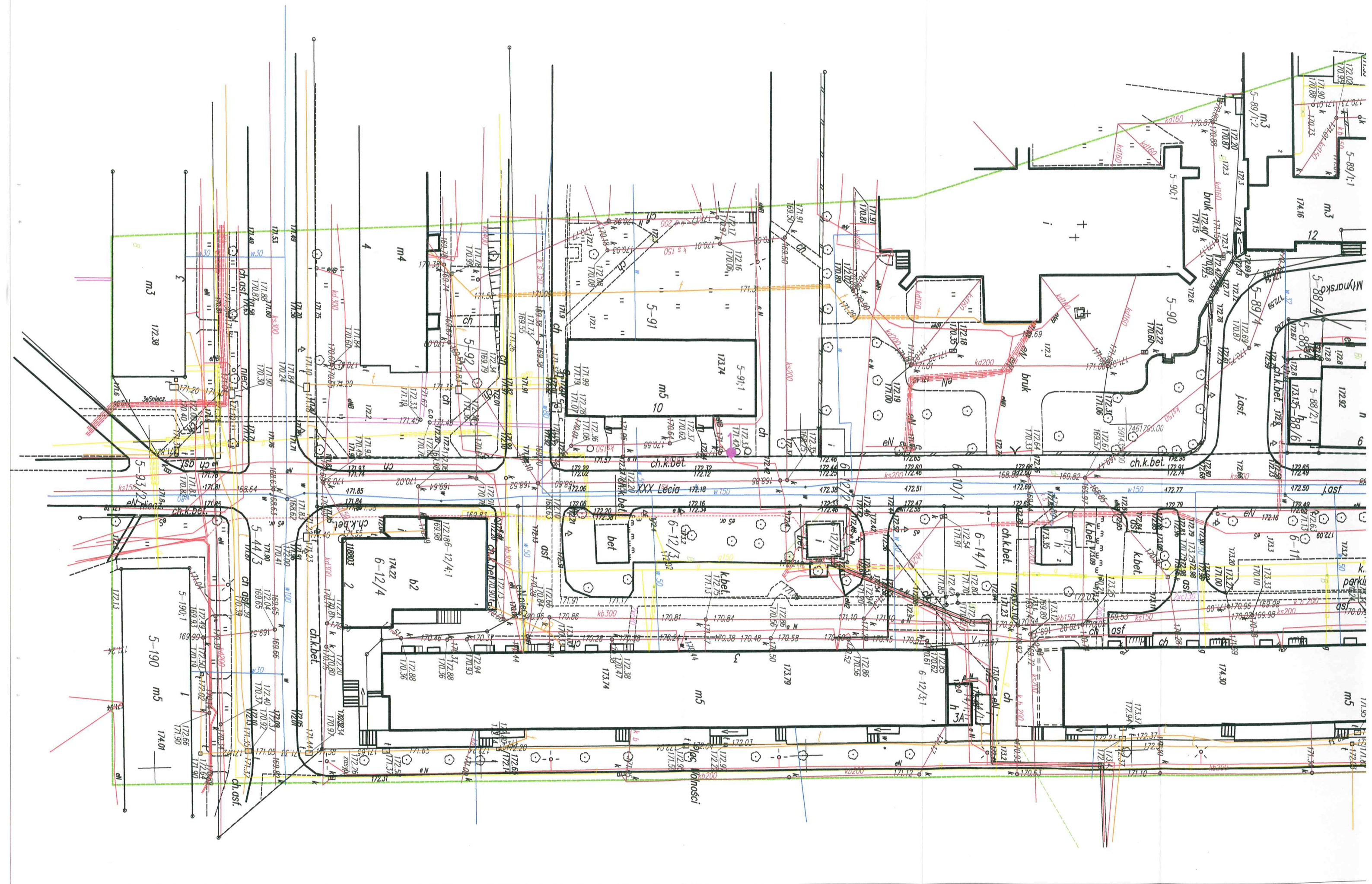
Data:

04.2017

Skala:

1:500

Nr rys.:



Zał. 5: Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw

Nr warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Symbol gruntu	Stopień zagęszczenia gruntu	Stopień plastyczności gruntu	Stan gruntu	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wórtnej
I	Gleba próchnicza	GbH	-	-	-	-	-	-
II	Gлина	G	-	0,50	Mpl	19941	23290	25875
III	Gлина piaszczysta	Gp	-	0,50	Mpl	19941	23290	25875
IVa	Piasek drobny	Pd	0,40	-	Szg	38270	51257	64072
IVb	Piasek średni	Ps	0,40	-	Szg	66923	79327	88141

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 89-625-32-71