

**GeoxX. Pracownia geologiczna**

spółka cywilna

Adam Ośko, Marta Ośko

10-417 Olsztyn, ul. Towarowa 20B

NIP 7393782404 REGON 280495800

BANK PKO BP S.A. OLSZTYN

77 1020 3541 0000 5402 0170 1531

[www.geoxx.pl](http://www.geoxx.pl) [biuro@geoxx.pl](mailto:biuro@geoxx.pl) tel.608 493 504



**ZLECENIODAWCA :**

**NOW-EKO Biuro Projektów Sp. z o.o.**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

dla projektu przebudowy ulicy Gościnnej i drogi gminnej w Gutkowie .

*gmina Jonkowo*  
*powiat grodzki Olsztyn*  
*województwo warmińsko - mazurskie*

**OPRACOWANIE:**

**mgr Adam Ośko**

*uprawnienia geologiczne nr*

*V-1788; VII-1468; XII-019/POM*

*Olsztyn, listopad 2015 r.*

Opinia chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora Zabronione.

## Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.....	3
3. Pomiary geodezyjne.....	4
4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego. ....	4
5. Warunki geologiczne.....	4
6. Warunki hydrogeologiczne.....	5
8. Wnioski i zalecenia.....	6

## Załączniki:

1. Mapa lokalizacyjna.
2. Mapa z podziałem na arkusze w skali 1:5000.
3. Mapy dokumentacyjne w skali 1:500
4. Tabela parametrów geotechnicznych.
5. Objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach otworów.
6. Karty otworów wiertniczych.
7. Metryki otworów wiertniczych (dołączono do egzemplarza archiwalnego).

## 1. Wstęp.

Niniejsza Opinię wykonano na zlecenie: **Biuro Projektów "NOW-EKO" Sp. z o.o.** ul. Dąbrowszczaków 39, 10-542 Olsztyn.

Celem niniejszej opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej na Osiedlu Gutkowo w Olsztynie, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko- mazurskie.

Podstawa prawną dla sporządzenia niniejszego opracowania było Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).

Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Zakres prac geotechnicznych został ustalony ze Zleceniodawcą.

## 2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.

Dla potrzeb rozwiązania przedstawionego we wstępie zadania wykonano:

- 37 otworów wiertniczych o głębokości od 2,5 – 4,5 m o łącznym metrażu 121,7 mb,

Badania których wyniki zamieszczono w niniejszej opinii zostały przeprowadzone w dniach od 30 października do 03 listopada 2015 r.

Do opracowania niniejszej opinii wykorzystano mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych, wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą lokalizacyjną,
- mapą z podziałem na arkusze w skali 1:5000,
- mapą dokumentacyjną w skali 1:500,
- tabelą charakterystycznych parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych na kartach otworów,
- kartami otworów wiertniczych,

Niniejszą opinię wykonano w 5 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono materiały polowe. Pozostałe 4 egzemplarze otrzymuje Zleceniodawca.

### 3. Pomiary geodezyjne.

Lokalizacja oraz wyloty punktów badawczych zostały w terenie wytyczone metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych) do istniejących sieci oraz granic działek. Wyloty wykonanych otworów wiertniczych zaniwelowano metodą punktów rozproszonych dowiązując się do przyjętych reperów roboczych o rzędnych 131,70; 129,91; 124,20; 113,40 oraz 109,27 m n.p.m.

Dokładną lokalizację reperów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej 1:500 (zał. 2).

### 4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego.

Polowe badania geotechniczne wykonano jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych na Osiedlu Gutkowo w Olsztynie w Olsztynie, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko- mazurskie.

Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi fragment wysoczyzny polodowcowej.

Deniwelacje w miejscu przeprowadzonych badań geotechnicznych wynoszą 26,48 m, to jest zawierają się w przedziale rzędnych od 109,19 m n.p.m. (otw. 01) do 135,67 m n.p.m. (otw. 32).

### 5. Warunki geologiczne.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich: nasypów niekontrolowanych i budowlanych /nN, nB/, gleb /H/ oraz plejstocenijskich gruntów morenowych /gQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech warstw geologicznych.

**Holocenijskie nasypy niekontrolowane i budowlane /nN, nB/** reprezentują grunty *niespoiste* tj. piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste z domieszkami humusu oraz żwiru, piaski drobnoziarniste z domieszkami żwirów, piaski drobnoziarniste humusowe z domieszkami żwirów oraz otoczków, piaski średnioziarniste, piaski średnioziarniste z domieszkami żwirów, piaski średnioziarniste humusowe z domieszkami gruzu i otoczków, piaski gruboziarniste z domieszkami żwirów i otoczków, żwiry z domieszkami otoczków, żwiry z domieszkami glin piaszczystych gruzu oraz humusu, pospółki w stanie średniozagęszczonym ( $I_D = 0,45$ ) oraz *spoiste* piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszkami żwirów w stanie plastycznym ( $I_L = 0,30$ ); warstwa geologiczna I.

**Holocenijskie gleby /H/** zbudowane z piasków drobnoziarnistych humusowych, piaski gliniaste humusowe; warstwa II

**Plejstocenijskie grunty morenowe /gQp4/** zbudowane z gruntów *niespoistych* tj. piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste z domieszkami piasków średnioziarnistych, piaski drobnoziarniste z domieszkami żwirów ora z piasków pylastych, piaski drobnoziarniste z domieszkami piasków gruboziarnistych, piaski drobnoziarniste z domieszkami humusu, piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste, piaski średnioziarniste z domieszkami humusu, piaski średnioziarniste z domieszkami żwirów, żwiry i pospółki w stanie średniozagęszczonym ( $I_D = 0,40-0,60$ ) oraz grunty *spoiste* tj. gliny piaszczyste, gliny



---

piaszczyste przewarstwione piaskami drobnoziarnistymi, gliny piaszczyste z domieszkami żwirów, piaski gliniaste w stanie plastycznym ( $I_L = 0,15-0,45$ ); warstwa geologiczna III.

Warunki gruntowo - wodne z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach otworów wiertniczych (zał. 4).

## 6. Warunki hydrogeologiczne.

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nawiercono wodę gruntową w dwóch otworach. Woda ta związana jest z jednym poziomem wodonośnym i ma charakter swobodny, stabilizuje się w zakresie rzędnych 126,80 m n.p.m. (otw. „B'') do 129,19 m n.p.m. (otw.27). W pozostałych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono wody gruntowej.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom szacunkowo o ok. 0,5 m.

Profile litologiczne przedstawiające warunki gruntowo - wodne przedstawiono na kartach otworów (zał. 4).

## 8. Wnioski i zalecenia.

1. Celem niniejszej opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu przebudowy ulicy Gościnnej i drogi gminnej na Osiedlu Gutkowo w Olsztynie, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko- mazurskie.
2. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich: nasypów niekontrolowanych i budowlanych /nN, nB/, gleb /H/ oraz plejstocenijskich gruntów morenowych /gQp4/.
3. W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nawiercono wodę gruntową w dwóch otworach. Woda ta związana jest z jednym poziomem wodonośnym i ma charakter swobodny, stabilizuje się w zakresie rzędnych 126,80 m n.p.m. (otw. „B”) do 129,19 m n.p.m. (otw.27). W pozostałych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono wody gruntowej.
4. Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu połowych badań geotechnicznych. W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,5m.
5. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) warunki gruntowo – wodne na badanym terenie określono jako proste, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
6. Do gruntów słabonośnych na badanym terenie zaliczono holocenijskie gleby /warstwa IIa/.
7. Pomimo występowania lokalnie wzdłuż projektowanej drogi nasypów niekontrolowanych warunki gruntowo-wodne zaliczono do prostych. Przyczyną tego jest dobra jakość tychże osadów, które stanowią wyłącznie grunty mineralne o korzystnych wartościach parametrów geotechnicznych.
8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) stwierdza się, że warunki wodne na większości badanego terenu są dobre.

Dla stwierdzonych warunków wodnych określono następujące grupy nośności:  
**G1** – obejmująca jakościowo niewysadzinowe warstwy podłoża gruntowego w postaci gruntów pochodzenia morenowego, składające się z gruntów niespoistych (piaski drobnoziarniste i średnioziarniste, żwiry oraz pospółki).

**G2** – obejmująca jakościowo mało wysadzinowe warstwy podłoża gruntowego w postaci gruntów morenowych składające się z gruntów spoistych tj. gliny piaszczyste.

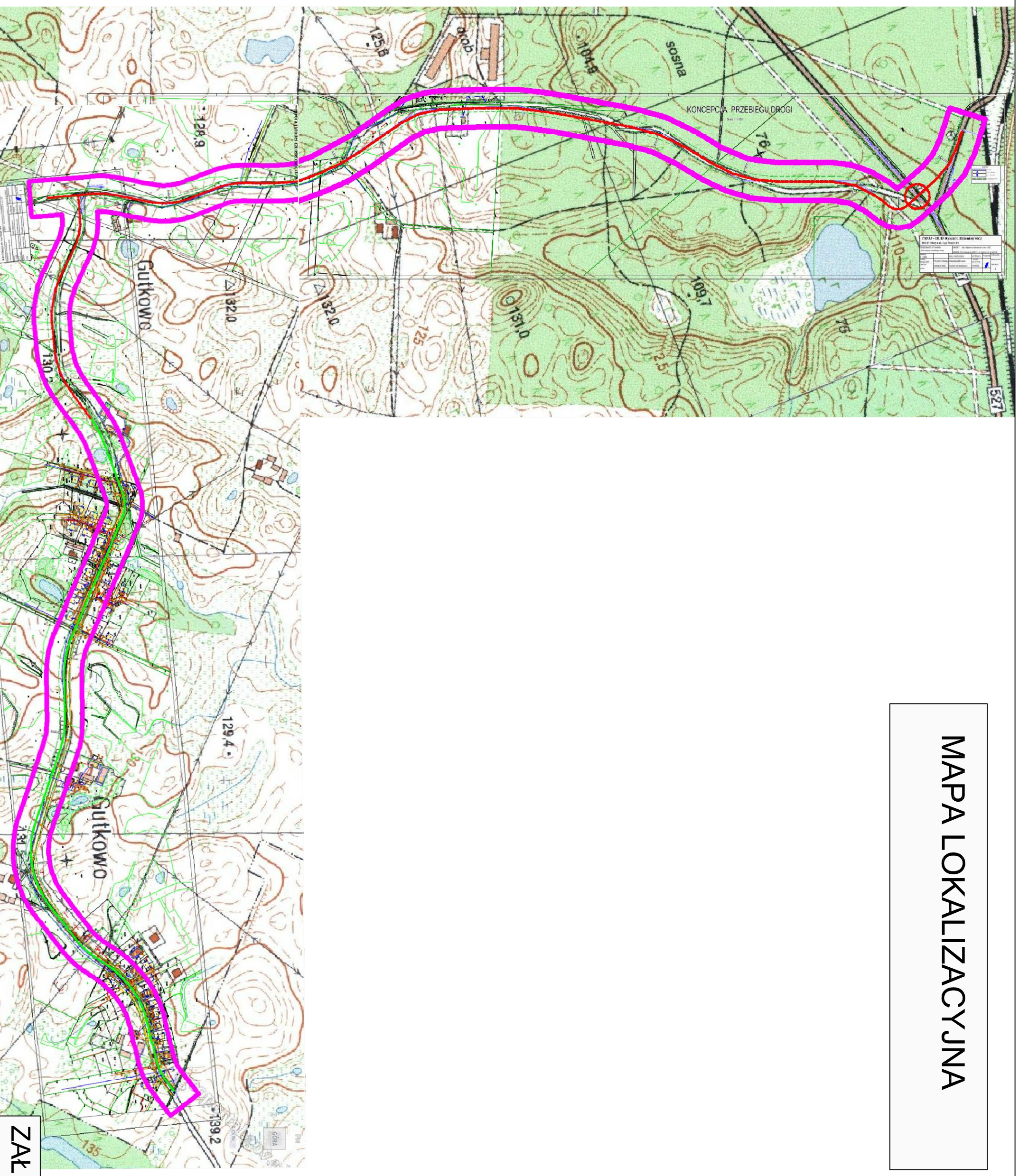
**G3** – obejmująca jakościowo bardzo wysadzinowe warstwy podłoża gruntowego w postaci gruntów pochodzenia morenowego, składające się z gruntów spoistych w postaci piasków gliniastych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. podłoże gruntowe pod drogę powinno być nieswysadzinowe grupy nośności G1. Powinno charakteryzować się wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s=1,0$  i wtórnym modułem odkształcenia  $E_2=100$  MPa dla kategorii ruchu KR1 i KR2 oraz wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s =1,03$  i wtórnym modułem odkształcenia  $E_2=120$  MPa dla kategorii ruchu od KR3 do KR6.

9. Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012 r. poz. 463) – dla obiektów I kat. geotechnicznej należy sporządzić opinię geotechniczną.
10. Grunty spoiste w dnie wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem, gdyż pogorszy to ich nośność.
11. Piaski drobnoziarniste w dnie wykopu mogą ulec upłynnieniu na skutek różnicy ciśnień piezometrycznych wody, drgań od pracy maszyn budowlanych lub odprężenia gruntów.
12. Na czas prowadzenia robót ziemnych należy ustanowić nadzór geologiczny.
13. Dla wszystkich charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$  (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
14. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z=1,00$  m p.p.t.
15. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1 : Eurokod 7 : *Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne*, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: *Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego* oraz postanowieniami innych norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

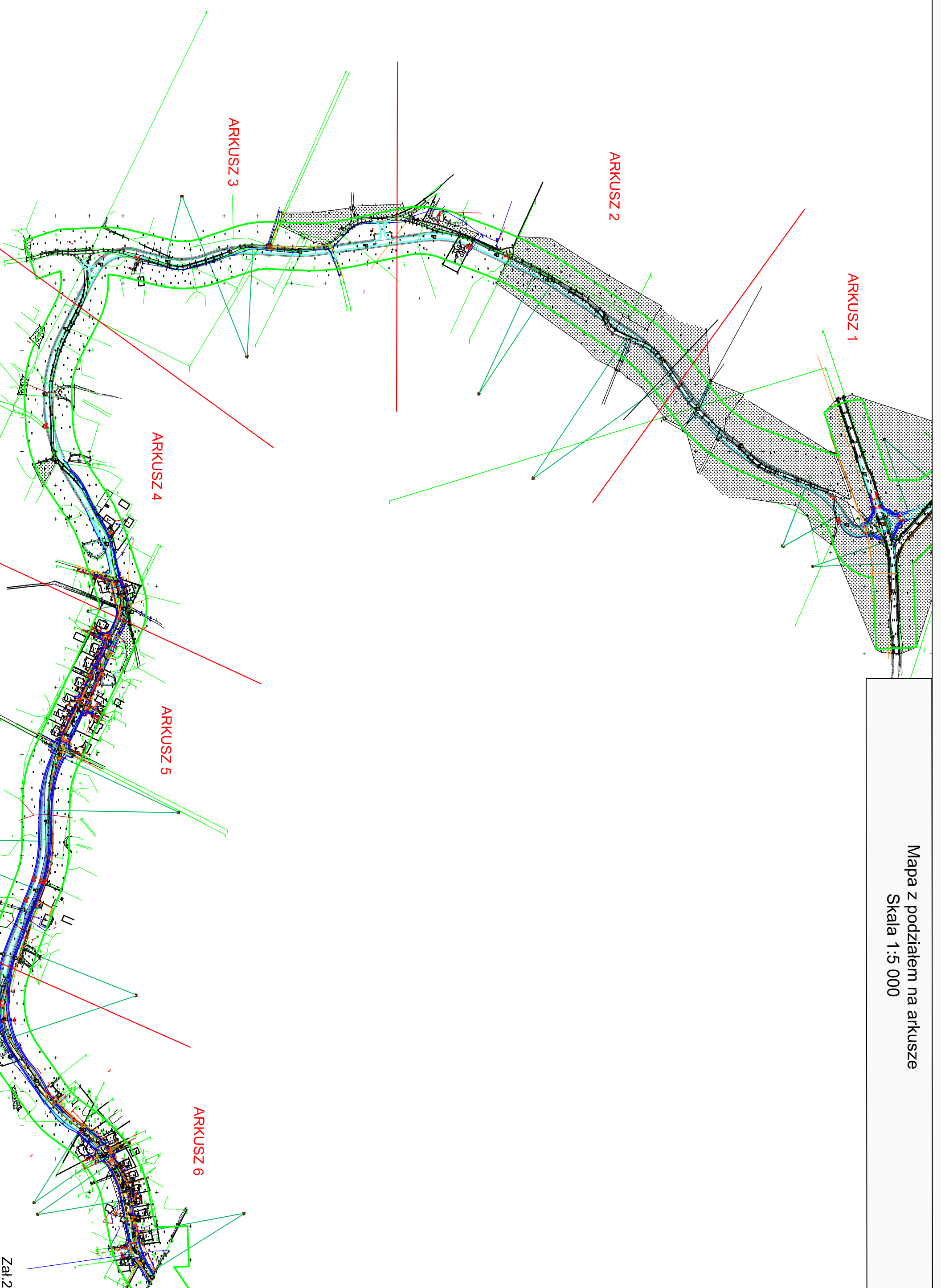


# MAPA LOKALIZACYJNA

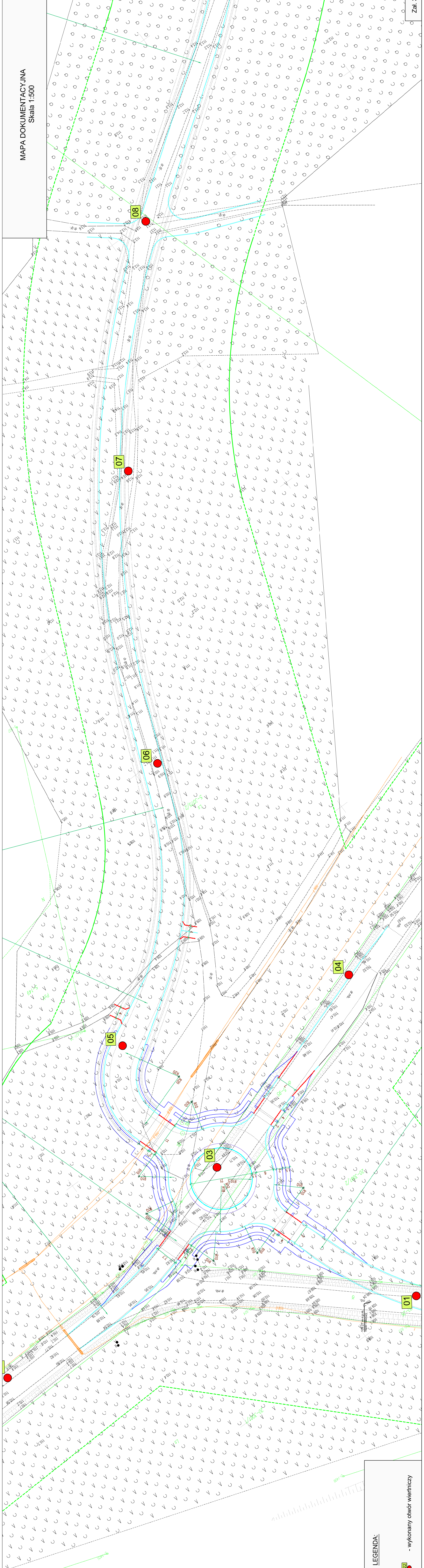





Mapa z podziałem na arkusze  
Skala 1:5 000





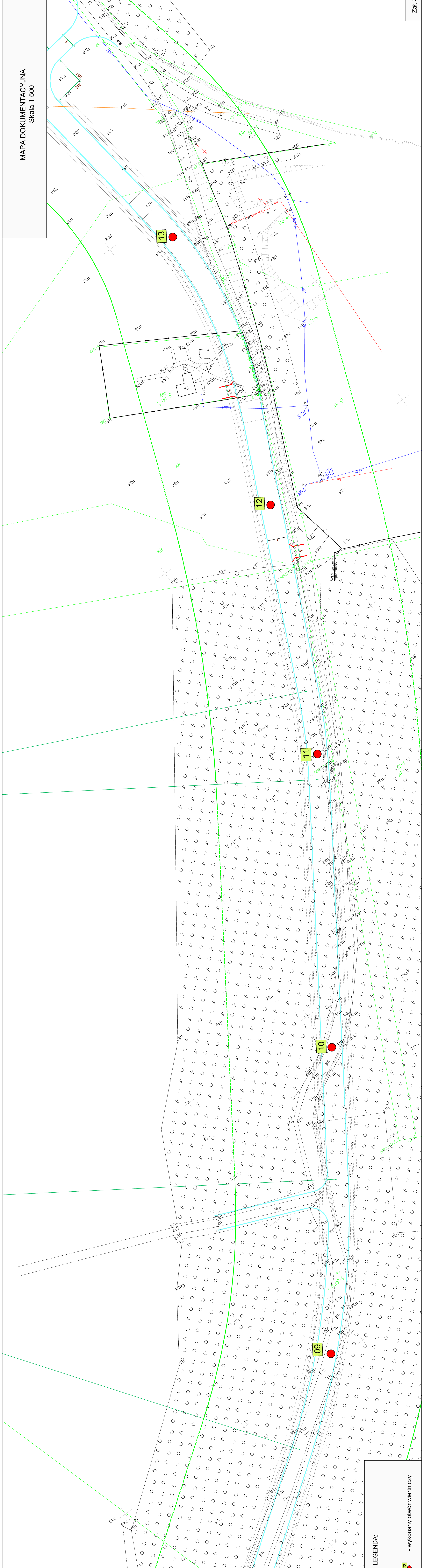


**LEGENDA:**

-  - wykonany otwór wiertniczy



MAPA DOKUMENTACYJNA  
Skala 1:500

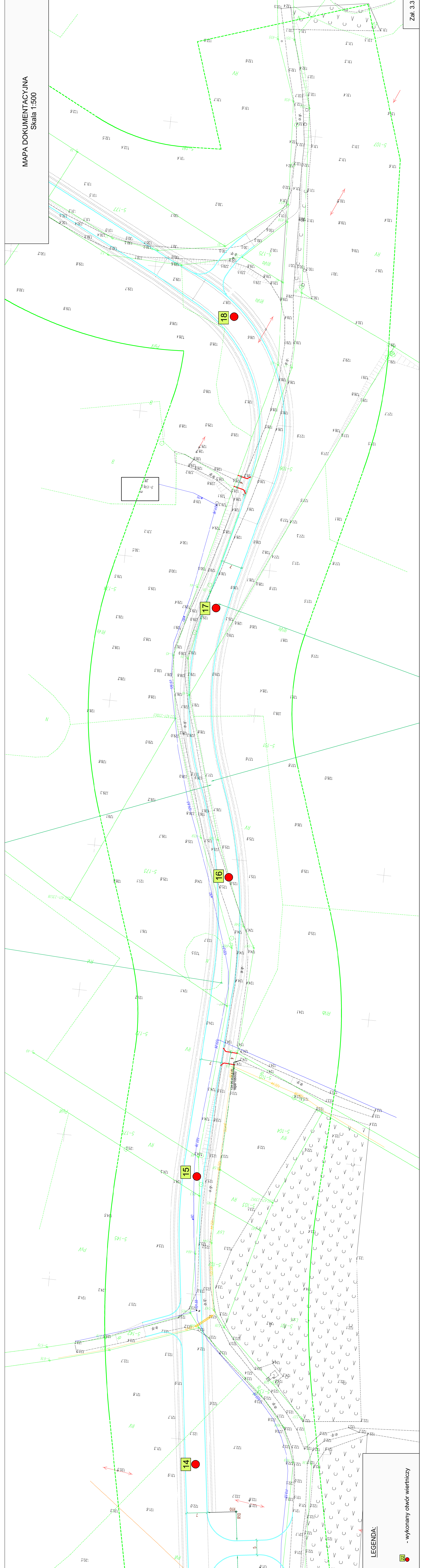


**LEGENDA:**

- - wykonany otwór wiertniczy

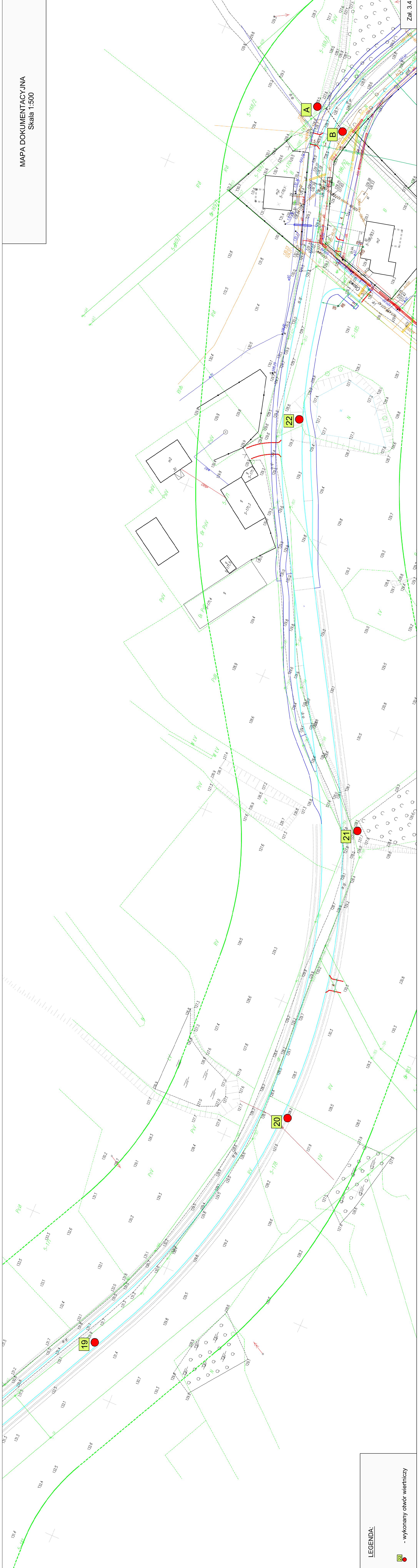


MAPA DOKUMENTACYJNA  
Skala 1:500



LEGENDA:  
● - wykonany otwór wiertniczy

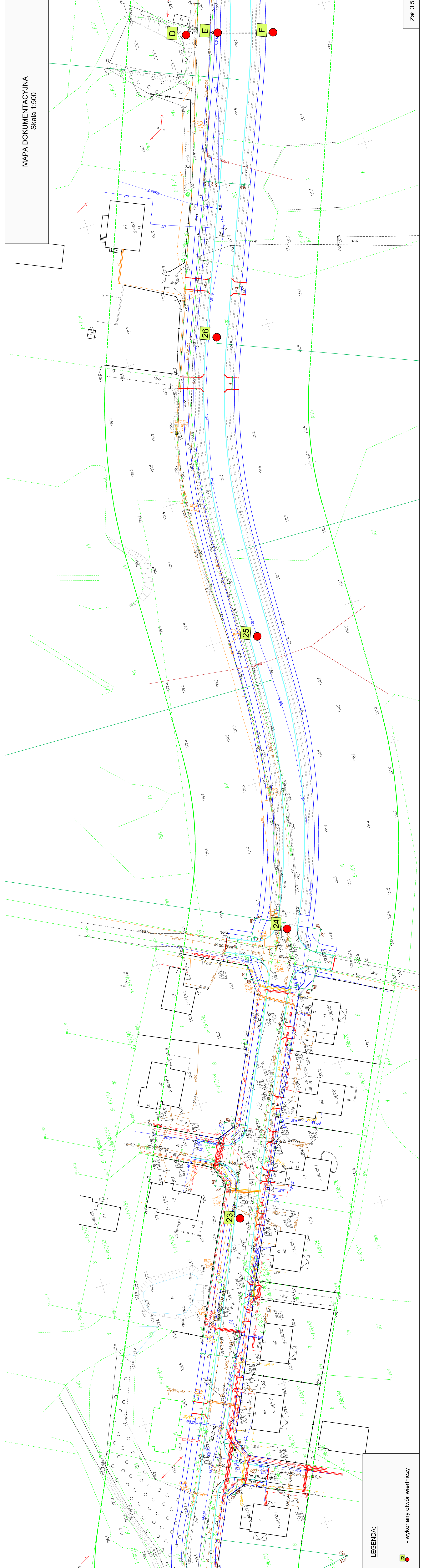




**LEGENDA:**

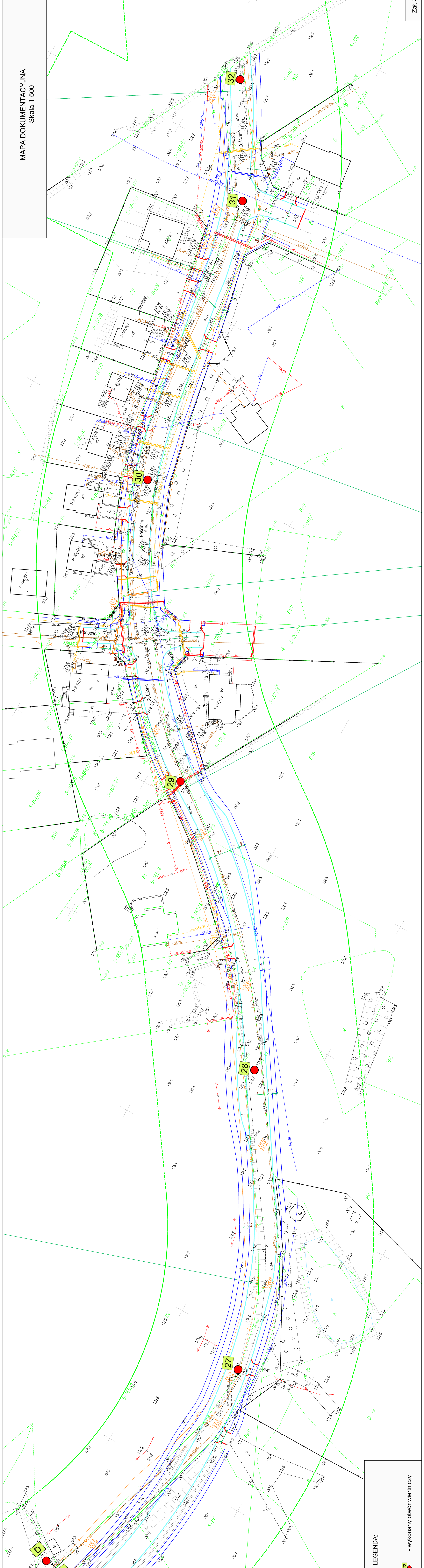
-  - wykonany otwór wiertniczy






LEGENDA:  
● - wykonany otwór wiertniczy





**LEGENDA:**

-  - wykonany otwór wiertniczy



## TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA  
dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie .

OPIS GEOTECHNICZNY			
NASYPY	nN,nB	Piaski drobnoziarniste,średnioziarniste,żwiry	GRUNTY NASYPOWE
NASYPY	nN	Piaski gliniaste z domieszkami żwirów	
HOLOCEN	H	Piaski drobnoziarniste humusowe, Piaski średnioziarniste humusowe	GLEBA
PLEJSTOCEN	gQp4	Gliny piaszczyste,Piaski gliniaste	GRUNTY MORENOWE
	gQp4	Piaski drobnoziarniste, Piaski średnioziarniste, Pospółka, Żwiry	
I	ID=0,45	szg	nN(Pd,PsH,Ż,Pr),nB(Pd,Ps,Ps+Ż)
I	IL=0,30	pl	nN(Pg+Ż)
II	GRUNTY SŁABONOŚNE		H(PdH,PsH,PgH)
II	ID = 0,40 - 0,60	szg	Pd,Pd+Ż,Pd+Ps,Ps,Ps+Ż,Ż,Po
II	IL = 0,15-0,45	tpl - pl	Gp,Gp//Pd,Gp+Ż,Pg,Pg+Ż

ZAŁ.4



**SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:**

**GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:**

[1] PN-86/B02480 [2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

**GRUNTY MINERALNE RODZIME**

- Ż** - żwir
- Żg** - żwir gliniasty
- Po** - pospółka
- Pog** - pospółka gliniasta
- Pr** - piasek grubo
- Ps** - piasek średni
- Pd** - piasek drobny
- Pπ (Ppi)** - piasek pylasty
- Pg** - piasek gliniasty
- πp (Pip)** - pył piaszczysty
- π (Pi)** - pył
- Gp** - glina piaszczysta
- G** - glina
- Gπ (Gpi)** - glina pylasta
- Gpz** - glina piaszczysta zwięzła
- Gp** - glina zwięzła
- Gπz (Gpiz)** - glina pylasta zwięzła

**RESIDUAL MINERAL SOILS**

- gravel*
- clayey gravel*
- sand-gravel mix*
- clayey sand-gravel mix*
- coarse sand*
- medium sand*
- fine sand*
- silty sand*
- lightly clayey sand*
- sandy silt*
- silt*
- clayey sand*
- clayey and sandy silt*
- clayey silt*
- sandy clay with silt*
- sandy and silty clay*
- siltyclay with sand*

- lp** - il piaszczysty
- l** - il
- lπ (Jpi)** - il pylasty
- Sa** - piasek
- clSa** - piasek ilasty
- siSa** - piasek pylasty
- sasiCl** - glina ilasta
- sacSi** - glina pylasta
- saSi** - pył piaszczysty
- siCl** - il pylasty
- clSi** - pył ilasty
- Si** - pył
- saCl** - il piaszczysty
- Cl** - il

- sandy clay*
- clay*
- silty clay*
- sand*
- clayey sand*
- silty sand*
- sandy silty clay*
- sandy clayey silt*
- sand silt*
- silty clay*
- clayey silt*
- silt*
- sandy clay*
- clay*

**GRUNTY ORGANICZNE**

- Gb** - gleba
- H** - humus
- Nm** - namut
- T** - torf
- Tw** - torf włóknisty
- Tp** - torf pseudowłóknisty
- Ta** - torf amorficzny
- Gy** - gytia
- Kr** - kreda jeziorna
- Ck** - węgiel kamienny
- Cb** - węgiel brunatny

**ORGANIC SOILS**

- humous soil*
- humous*
- organic mud*
- peat*
- fibrous peat*
- pseudofibrous peat*
- amorphous peat*
- gyttja*
- lake marl*
- hard coal*
- brown coal; lignite*

**GRUNTY NASYPOWE [skład]**

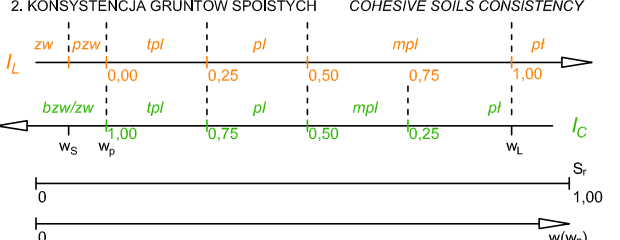
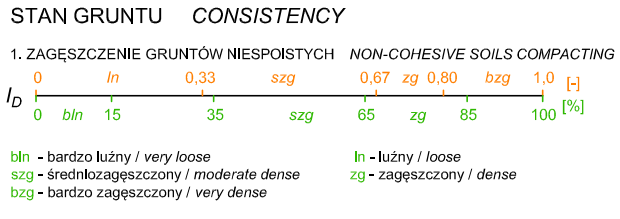
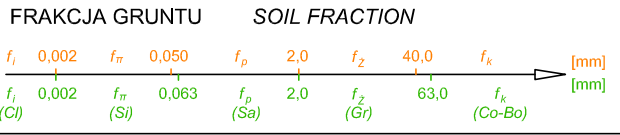
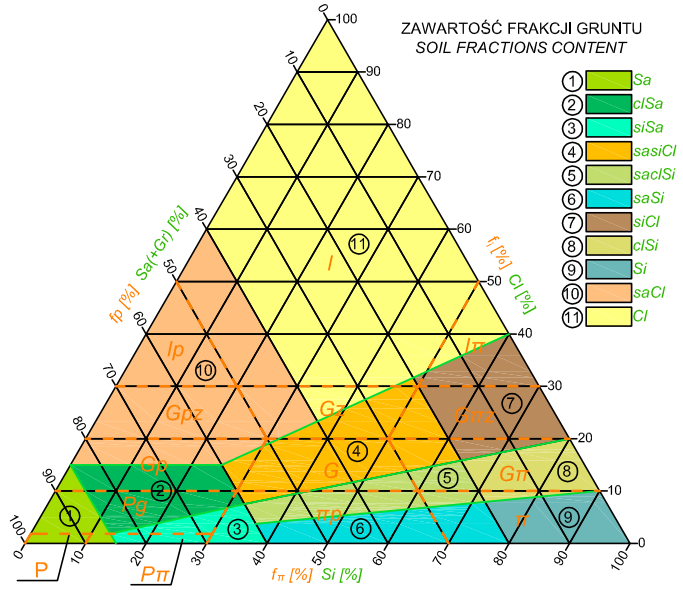
- nB [ ]** - nasyp budowlany
- nN [ ]** - nasyp niebudowlany

**INNE OZNACZENIA**

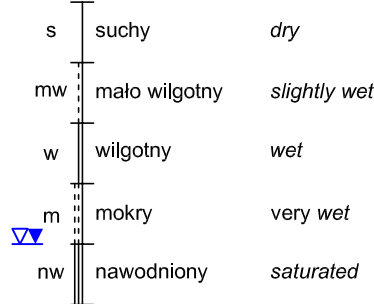
- C** - gruz ceglany
- B** - gruz betonowy
- D** - drewno
- K** - kamienie
- Żl** - żużel
- (+...)** - domieszki
- //** - przewarstwienie
- /** - pogranicze gruntów
- w(w<sub>n</sub>)** - wilgotność naturalna
- S<sub>r</sub>** - stopień wilgotności
- w<sub>s</sub>** - granica skurczu
- w<sub>p</sub>** - granica plastyczności
- w<sub>L</sub>** - granica płynności
- I<sub>p</sub> = w<sub>L</sub> - w<sub>p</sub>** - wskaźnik plastyczności
- I<sub>c</sub> =  $\frac{w_L - w_p}{w_p}$**  - wskaźnik konsystencji
- I<sub>L</sub> =  $\frac{w - w_p}{I_p}$**  - stopień plastyczności
- I<sub>D</sub>** - stopień zagęszczenia
- I<sub>om</sub>** - zawartość części organicznej

**FILLS [composition]**

- embankment*
- man made ground*
- OTHER DENOTATIONS**
- crushed brick*
- crushed concrete*
- wood*
- stones*
- slag*
- admixtures*
- interbedding*
- soils bondary*
- natural moisture content*
- degree of saturation*
- shrinkage limit*
- plastic limit*
- natural moisture content*
- plasticity index*
- consistency index*
- liquidity index*
- density index*



**WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WATER AND SOIL MOISTURE**



- sączenia water infiltration
- nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej drilled and stabilized water table
- ustabilizowany poziom wody gruntowej stabilized water table
- nawiercony poziom wody gruntowej drilled water table



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 01

Zał: 6/1

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 109,19 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	Asfalt	0,10						
		Tłuczeń	0,20						
		nB(Pd)	Nasyp budowlany(Piasek drobnoziarnisty),brąz	0,50		w			G1
	1.0	nB(Pd)	Nasyp budowlany(Piasek drobnoziarnisty),jasny brąz	0,70	nB	w			G1
		nN(Pg+Ż)	Nasyp niekontrolowany(Piasek gliniasty+żwir),ciemny brąz	0,40	nN	w	2/2/2		G3
2.0	Pd	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	1,10	gQp4	w			G1	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 02

Zał: 6/2

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 110,78 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	Asfalt	0,15	nB	w			G1	
	nB(Ps)	Nasyp budowlany (Piasek średnioziarnisty), ciemny brąz	0,35						
	nB(Pd)	Nasyp budowlany (Piasek drobnoziarnisty), jasny brąz	1,0						
2.0	Pd	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	1,5	gQp4	w			G1	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 03

Zał: 6/3

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 110,65 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	Asfalt	Asfalt	0,15					
	0.45	nB(Ps)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty),brąz	0,45	nB	w		G1	
	1.0	nB(Ps)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty),brąz	0,40		w			
	1.2	nB(Ps+Ż)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty+żwir),brąz	0,20		w			
	1.4	nB(Pd)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty),brąz	0,20		w			
	1.6	nB(Ps+Ż)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty+żwir),brąz	0,30		w			
	2.0	Pd	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	1,30	gQp4	w		G1	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 04

Zał: 6/4

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 110,46 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	Asfalt	0,15						
	nB(Ps)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty),brąz	0,15		w				
	1.0	nB(Ps+Ż)	Nasyp budowlany(Piasek średnioziarnisty+żwir),brąz	0,15	nB	w		G1	
2.0	Pd	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	0,15	gQp4	w			G1	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 05

Zał: 6/5

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleciodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 110,01 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
	0.0 H(PdH)	Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,10	Gleba					
	Pd	Piasek drobnoziarnisty, beżowy	0,9		w			G1	
	Pd+Ps	Piasek drobnoziarnisty+piasek średnioziarnisty, jasny brąz	2,0	gQp4	w			G1	
S	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 06

Załącznik: 6/6

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 111,01m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warstwy geotechnicznej
	0.0 - nN(Pd+H+Ż)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty+humus+żwir)	0,1	nN	w				
S	Pd	Piasek drobnoziarnisty, beżowy	2,4	gQp4	w			G1	
	Pd+Ps	Piasek drobnoziarnisty+piasek średnioziarnisty, jasny brąz	0,6		w				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 07

Załącznik: 6/7

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zlecniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 113,61 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
	0.0	nN(Pd+H+Ż) Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty+humus+żwir)	0,1	nN	W				
	0.5	Ps+Ż Piasek średnioziarnisty+żwir, jasny brąz	1,6		W				
	2.0	Pd Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	0,6	gQp4	w			<b>G1</b>	
	2.6	Ps Piasek średnioziarnisty, jasny brąz	1,7		W				
<b>S</b>	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 08

Zał: 6/8

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleciodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 113,10 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
	0.0 pN(Pd+H+Z)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty+humus+źwir)	0,1	nN	W				
S	1.0 Pd	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	2,9	gQp4	w			G1	
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 09

Zał: 6/9

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleciodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 113,36 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(Pd+H+Z)	0,10	nN	W				
	1.0	Pd	2,9	gQp4	w			G1	
	2.0	Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz							
	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 10

Zał: 6/10

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 111,15 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	pN(Pd+H+Ż) Nasvp niekontrolowany(piasek drobnoziarnisty+humus+żwir)	0,10	pN	W				
	1.0	Pd+Ż//P <sub>II</sub>	2,9	gQp4	w			G1	
	2.0	Piasek drobnoziarnisty+żwir//piasek pylasty, jasny brąz							
	3.0								
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 11

Zał: 6/11

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 113,03 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Pd	Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy Piasek drobnoziarnisty,rudy	0,10 0,2	Gleba	W W			
	1.0	Pd	Piasek drobnoziarnisty,jasny brąz	2,0	gQp4	w		G1	
	2.0								
	3.0	Pd+Pr	Piasek drobnoziarnisty+piasek gruboziarnisty, jasny brąz	0,7		w			
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 12

Zał: 6/12

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 113,38 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Płasek drobnoziarnisty humusowy)	0,30	gQp4	w			G1	
	0.30	Pd+H Płasek drobnoziarnisty+humus	0,30		w				
	1.0	Z Żwir	2,0		w				
	3.0	Po Pospółka	0,40		w				
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 13

Zał: 6/13

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 30.10.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleciodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 117,35 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy),ciemny brąz	0,10	Gleba   gQp4	w				
	Pd+H	Piasek drobnoziarnisty+humus,brąz	0,4		w				
	Pd	Piasek drobnoziarnisty,brąz	2,4		w	<b>G1</b>			
	Ps+Ż	Piasek średnioziarnisty+żwir,brąz	0,2		w				
1.0									
2.0									
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracowała: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 14

Zał: 6/14

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

**Lokalizacja:** Olsztyn-Gutkowo **Data:** 30.10.2015 r. **Skala karty:** 1:50

**Zleceniodawca:** NOW-EKO **System wiercenia:** ręczny

**Wykonawca:** GeoxX Pracownia geologiczna **Rzędna otworu:** 122,70 m n.p.m.

**Dozór geologiczny:** mgr R. Czopowicz **Współrzędne otworu:** -

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,4	Gleba   gQp4	w			G1	
	Pd+H	Piasek drobnoziarnisty+humus,brąz	0,4		w				
	Pd	Piasek drobnoziarnisty,jasny brąz	1,5		w				
	ż	Żwir	0,7		w				
1.0									
2.0									
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 15

Zał: 6/15

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 124,03 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(Pg) Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty), ciemny brąz	0,40	nN	w	2/2/2		G3	
	1.0	Pd Piasek drobnoziarnisty, brąz	2,0	gQp4	w			G1	
	2.0	Pg Piasek gliniasty, brąz	0,6		w	2/2/2	tpl	G3	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 16

Zał: 6/16

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 125,00 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,20	Gleba	w				
	1.0	Pd Piasek drobnoziarnisty zagliniony, brązowy	2,1	gQp4	w			G1	
	2.0	Pg Piasek gliniasty, brązowy	0,70		w	2/2/2	tpl	G3	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 17

Zał: 6/17

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 129,22m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,40	Gleba	w				
	1.0	Pd Piasek drobnoziarnisty, brązowy	1,40	gQp4	w			G1	
	2.0	Pg Piasek gliniasty, brązowy	0,60		w	2/2/2	tpl	G3	
	3.0	Gp Głina piaszczysta	0,60		w	1/1/2	tpl	G2	
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 18

Zał: 6/18

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

**Lokalizacja:** Olsztyn-Gutkowo **Data:** 02.11.2015 r. **Skala karty:** 1:50

**Zleceniodawca:** NOW-EKO **System wiercenia:** ręczny

**Wykonawca:** GeoxX Pracownia geologiczna **Rzędna otworu:** 128,63 m n.p.m.

**Dozór geologiczny:** mgr R. Czopowicz **Współrzędne otworu:** -

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,3	Gleba	w				
		Pd Piasek drobnoziarnisty, jasny brąz	0,6	gQp4	w			G1	
	1.0	Pg Piasek gliniasty, brąz	0,2		w	2/2/2	tpl	G3	
		Ps Piasek średnioziarnisty, brąz	0,2		w			G1	
		Pd//Ps+Ż Piasek drobnoziarnisty//piasek średnioziarnisty+żwir	0,2		w				
	2.0	Pg+Ż Piasek gliniasty+żwir, brąz	0,8		w	2/2/2	tpl	G3	
		Pg Piasek gliniasty, brąz	0,1		w	2/2/2	tpl		
		Gp Głina piaszczysta brąz	0,6		w	1/2/2	tpl	G2	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 19

Zał: 6/19

**TEMAT:** OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie.

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn-Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleciodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 131,68 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupy nośności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH) Gleba(Piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,20	Gleba	w				
	1.0	Pg Piasek gliniasty, brązowa	1,7	gQp4	w	2/2/2	tpl	G3	
	2.0	Gp Gliny płaszczyste, brązowa	1,7		w	2/1/1	tpl	G2	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 20

Zał: 6/20

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 128,28 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (PdH)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), brąz	0,2	nN				
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty, jasny brąz	0,9	gQp4	w	tpl	G1	
	2.0	Gp	Gлина piaszczysta, szara	0,5				1/2/1	
3.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemny brąz	1,4	1/2/1				tpl	
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 21

Zał: 6/21

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 128,02 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej			
S	0.0 nN (PdH+Ż+KÖ)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy+żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,3	nN	w			G1				
	1.0 nN (Pd+Ps//Gp)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty+piasek średnioziarnisty//głina piaszczysta, ciemny brąz	2,9	gQp4								
	3.0 Pg	Piasek gliniasty, brąz	0,3							2/2/2	pl	G3
	4.0 Gp	Głina piaszczysta, brąz	0,4							1/1/1	tpl	G2
5.0												
6.0												
7.0												
8.0												
9.0												
10.0												

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 22

Zał: 6/22

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 128,45 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej					
S	0.0	nN (PdH). Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), brąz	0,2	nN	w			G1						
		nN (Ps+Z). Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty+żwir), ciemny brąz	0,7											
	1.0	Gp. Gлина piaszczysta, szara	1,5	gQp4										
	2.0	Gp. Gлина piaszczysta, szara	0,8											
	3.0	Pd. Piasek drobnoziarnisty, brąz	0,2											
		Gp//Pd. Gлина piaszczysta//piasek drobnoziarnisty, brąz	0,4										G1	
		Gp. Gлина piaszczysta, szara	0,8										G2	
	4.0	Gp. Gлина piaszczysta, szara	0,8										G2	
5.0														
6.0														
7.0														
8.0														
9.0														
10.0														

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR A

Zał: 6/23

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 128,43 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (PdH)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), ciemny brąz	0,4	nN	w		G1	
		Ps+H	Piasek średnioziarnisty+humus, ciemny brąz	0,2					
		Ps+Ż	Piasek średnioziarnisty+żwir, ciemny brąz	0,4					
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemno szara	0,4					
		Gp	Gлина piaszczysta, ciemny brąz	0,6					
	2.0			gQp4					
	Gp+Ż	Gлина piaszczysta+żwir, szara	2,5		1/1/1	tpl	G2		
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



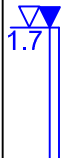
# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR B

Zał: 6/24

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 128,50 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
	0.0	nN (PsH+c+KO) Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty humusowy+gruz ceplany+otoczaki), ciemny brąz	0,8	nN	w				
	1.0	Ps+Ż Piasek średnioziarnisty, brąz	1,8	gQp4	w/nw			G1	
	2.0								
	3.0	Gp/GII Głina piaszczysta/głina pylasta, szarozielona	1,9		w	1/1/1	tpl	G2	
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 23

Zał: 6/25

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 129,83 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warstwy geotechnicznej
S	0.0 nN (Ps+Ż+KO)	Nasyp niekontrolowany (piasek gruboziarnisty+żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,8	nN	w			G1	
	1.0 nN (Ps+Ż+KO)	Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty+żwir+otoczaki), brąz	1,2						
	2.0 Gp	Gлина piaszczysta, brąz	1,0	gQp4	1/2/1	tpl	G2		
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 24

Zał: 6/26

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 132,23 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr wartswy geotechnicznej
S	0.0	nN (Z+KQ)	0,4	nN				G1	
		nN (Ps+Z)	0,2						
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemny brąz	2,4	gQp4	w	1/1/1	tpl	G2
2.0									
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 25

Zał: 6/27

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 129,37 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (ż+KŃ)	Nasyp niekontrolowany (żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,4	nN			G1	
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, brąz	1,0	gQp4	w	1/1/1	tpl	G2
	2.0	Ps	Pasek średnioziarnisty, jasny brąz	0,5			G1		
	3.0	Pg	Piasek gliniasty, brąz	0,5			2/2/2	pl	G3
	4.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemny brąz	0,6			1/1/1	tpl	G2
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 26

Zał: 6/28

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 131,65 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (PdH)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), brąz	0,2	nN				
		Pd	Piasek drobnoziarnisty, brąz	0,6				G1	
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, brąz	1,3	gQp4	w	2/1/1	tpl	G2
	2.0	Pg+Ż	Piasek gliniasty+żwir, brąz	0,2			1/1/1	tpl	G3
		Gp	Gлина piaszczysta, brąz	0,2			1/2/1	tpl	G2
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 27

Zał: 6/29

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 131,79 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warstwy geotechnicznej
	0.0 nN (Ż+Gp+KÖ)	Nasyp niekontrolowany (żwir+glina piaszczysta+otoczaki), brąz	0,2	nN	w				
	1.0 Ps	Piasek średnioziarnisty, brąz	1,8	gQp4	nw			G1	
	2.0 Gp/Ps	Glina piaszczysta//piasek średnioziarnisty, ciemny brąz	0,6		w	1/2/1	tpl	G2	
	3.0 Ps	Piasek średnioziarnisty, brąz	0,4		nw			G1	
	4.0								
	5.0								
	6.0								
	7.0								
	8.0								
	9.0								
	10.0								

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 28

Zał: 6/30

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 02.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 134,76 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warstwy geotechnicznej
S	0.0	mN (Ż+KO)	Nasyp niekontrolowany (żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,2	nN			G1	
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemny brąz	1,5	gQp4	w	1/2/1	tpl	G2
	2.0	Gp//Pd	Gлина piaszczysta//plasek drobnoziarnisty, ciemny brąz	1,8			1/1/1	tpl	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR D

Zał: 6/31

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 130,29 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (gruz+Z+KO+c)	0,2	nN	w			G1	
	1.0	Pg	1,5			1/1/1	tpl	G3	
	2.0	Gp	1,8	gQp4		1/2/1	tpl	G2	
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR E

Zał: 6/32

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 134,76 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN (PdH) Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), ciemny brąz	0,3	nN	w				
	0.3	nN (Ps) Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty), ciemny brąz	0,8						
	1.0	H (PgH) Gleba (piasek gliniasty), ciemny brąz	0,2	Qh					
	1.2	Pg Piasek gliniasty, ciemny brąz	0,3	gQp4					
	1.5	Ps Piasek średnioziarnisty, jasny brąz	0,4						
	1.9	Gp Głina piaszczysta, brąz	0,4						
	2.3	Gp Głina piaszczysta, ciemny brąz	1,2						
	3.5	Gp Głina piaszczysta, szara	0,8						
	3.9	Gp Głina piaszczysta, ciemny brąz	0,3						
	4.2								
4.5									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR F

Zał: 6/33

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 130,60 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej			
S	0.0	nN (PdH)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy), brąz	0,3	nN	w		G1				
		nN (Pd+Ps)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty+piasek średnioziarnisty), ciemny brąz	0,5								
	1.0	H (PgH)	Gleba (piasek gliniasty humusowy), ciemny brąz	0,3	Qh							
		Ps	Piasek gliniasty, ciemny brąz	0,5	gQp4					G3		
	2.0	Gp	Gлина piaszczysta, jasny brąz	0,6						1/2/1	tpl	
		Gp	Gлина piaszczysta, szara	0,4						1/2/1	tpl	
	3.0	Gp	Gлина piaszczysta, szara	0,6						2/2/2	pl	G2
		Gp	Gлина piaszczysta, ciemno szara	0,6						1/2/1	tpl	
4.0	Gp	Gлина piaszczysta, ciemno szara	0,9		1/2/1	tpl						
5.0												
6.0												
7.0												
8.0												
9.0												
10.0												

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 29

Zał: 6/34

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 134,88 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warstwy geotechnicznej			
S	0.0	nN (Ż+K0) : Nasyp niekontrolowany (żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,2	nN	w	2/1/1	tpl	G1				
		nN (Pd+H+K0) : Nasyp niekontrolowany (piasek drobnociążki+humus+otoczaki) brąz	0,2									
		Gp	Gлина piaszczysta, brąz	0,4				gQp4		2/1/1	tpl	G2
	1.0	Gp	Gлина piaszczysta, brąz	1,3				2/1/1		tpl		
2.0	Gp	Gлина piaszczysta//piasek drobnociążki, brąz	0,9	2/1/1	tpl							
3.0												
4.0												
5.0												
6.0												
7.0												
8.0												
9.0												
10.0												

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 30

Zał: 6/35

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 133,31 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(Ż+KO) Nasyp niekontrolowany (żwir+otoczaki), ciemny brąz	0,2	nN	w			G1	
		Pd+KO Piasek drobnoziarnisty+otoczaki, ciemny brąz	0,5	gQp4					
	1.0	Ps+Ż Piasek średnioziarnisty+żwir, brąz	0,5						
		Ż Żwir, szary	0,3						
		Pr+Ż Piasek gruboziarnisty+żwir, ciemny brąz	0,4						
	2.0	Ps Piasek średnioziarnisty, jasny brąz	0,4						
		Gp Glina piaszczysta, ciemny brąz	0,7						
3.0					2/1/1	tpl	G2		
4.0									
5.0									
6.0									
7.0									
8.0									
9.0									
10.0									





# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 31

Zał: 6/36

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 134,88 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej			
S	0.0	nN (Z+Gp+c+H) Nasyp niekontrolowany (żwir+glina piaszczysta+gruz ceglany+humus), ciemny brąz	0,2	nN	w			G1				
	0.7	nN (Pd <sub>gr</sub> ) Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty zagliniony), ciemny brąz	0,7									
	1.0	nN (Pd) Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty), ciemny brąz	0,4									
	1.4	Pd Piasek drobnoziarnisty, szary	0,3	gQp4								
	2.1	Gp Gлина piaszczysta, ciemny brąz	0,7							2/1/2	pl	
	2.9	Gp Gлина piaszczysta, zielona	0,8							2/2/2	pl	G2
	3.3	Gp Gлина piaszczysta, ciemno szara	0,4							2/1/1	tpl	
4.0												
5.0												
6.0												
7.0												
8.0												
9.0												
10.0												

Kartę opracował: mgr Adam Ośko



# KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 32

Zał: 6/37

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA** dla projektu przebudowy ulicy Gościnniej i drogi gminnej w Gutkowie

<b>Lokalizacja:</b> Olsztyn - Gutkowo	<b>Data:</b> 03.11.2015 r.	<b>Skala karty:</b> 1:50
<b>Zleceniodawca:</b> NOW-EKO	<b>System wiercenia:</b> ręczny	
<b>Wykonawca:</b> GeoxX Pracownia geologiczna	<b>Rzędna otworu:</b> 135,67 m n.p.m.	
<b>Dozór geologiczny:</b> mgr R. Czopowicz	<b>Współrzędne otworu:</b> -	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Grupa nośności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	nN (Z+Gp+c) Nasyp niekontrolowany (żwir+glina piaszczysta+gruz ceglany), brąz	0,2	nN	w		tpl	G1		
	1.0	Gp Glina piaszczysta, ciemny brąz	1,2	gQp4				2/1/1		G2
	2.0	Gp+Z Glina piaszczysta+żwir, brąz	1,6					2/1/1		
3.0										
4.0										
5.0										
6.0										
7.0										
8.0										
9.0										
10.0										

Kartę opracował: mgr Adam Ośko