



# PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE EKO - GEO SUWAŁKI sc

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki

KLASYFIKACJA GRUNTÓW ELK

ul. Grajewska 17A 19-300 Elk e-mail [m.podgorski@vp.pl](mailto:m.podgorski@vp.pl) tel. 604184561

## OPINIA GEOTECHNICZNA

z badań gruntowo-wodnych w związku z planowaną przebudową ul. Studzienicznej  
w Augustowie .  
woj. podlaskie

### Autor dokumentacji:

**Mirosław Podgórski** Przedsiębiorstwo Geologiczne  
"EKO - GEO Suwałki"  
**mgr inż. Jan Harat** Mirosław Podgórski-geolog  
upr. geol. MOŚZNiL nr 051057 ul. Grajewska 17A, 19-300 Elk

## **SPIS TREŚCI**

1. Dane ogólne
2. Zakres i metodyka badań
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Wnioski geotechniczne

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH**

1. Mapa lokalizacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty otworów geotechnicznych

## 1. DANE OGÓLNE

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie autora projektu działającego w porozumieniu z inwestorem. Celem badania było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w stopniu umożliwiającym przyjęcie odpowiednich rozwiązań projektowych w związku z planowanym remontem ulicy Studzienicznej w Augustowie.

Lokalizację omawianego terenu przedstawiono na załączonej mapie dokumentacyjnej i mapie lokalizacyjnej. (zał. nr 1 i 2)

## 2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Otwory geotechniczne wytyczono w terenie metodą ortogonalną opierając się na mapie sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę. Jako podstawę geodezyjną do tyczenia otworów przyjęto prostoliniowe bazy pomiarowe oparte na elementach sytuacyjnych. Rzędne wysokości otworów określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową. Prace terenowe wykonano w czerwcu 2019 roku zgodnie

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463)
- PN-B – 02481 Geotechnika (terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.) – 1998
- PN-B-02479- Geotechnika ( Dokumentacje geotechniczne. Zasady ogólne) -1998.
- PN-B-06050- Geotechnika ( Roboty ziemne. Wymagania ogólne) – 1999.
- PN-B-04452- Geotechnika (Badania polowe.)- 2002.

Ilość i głębokość otworów geotechnicznych dostosowano do potrzeb.

W ramach prac terenowych wykonano:

- ☞ 18 otworów geotechnicznych w zakresie głębokości do 4 m.
- ☞ Łączny metraż wierceń wynosi 40,0 m.

W ramach prac terenowych prowadzono badania makroskopowe gruntów na podstawie, których ustalono rodzaj gruntu, stan, wilgotność, barwę oraz obecność części organicznych w gruncie.

Otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2 niniejszej dokumentacji.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Budowę geologiczną omawianego terenu rozpoznano wykonanymi otworami geotechnicznymi maksymalnie do głębokości 3 m. Analiza wyników badań terenowych pozwala stwierdzić, że w budowie geologicznej dokumentowanego terenu udział biorą utwory czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

**Holocen** jest reprezentowany przez warstwę nasypów o różnym składzie, namuły, torfy.

**Plejstocen** jest reprezentowany przez grunty sypkie występujące jako piaski drobne, średnie i grube w stanie średniozagęszczonym.

W otworach badawczych nr: 10,12,13,14, 15, 16, 18 nawiercono poziom wody gruntowej. Możliwe są okresowe wahania poziomu wód gruntowych do 0,5m.

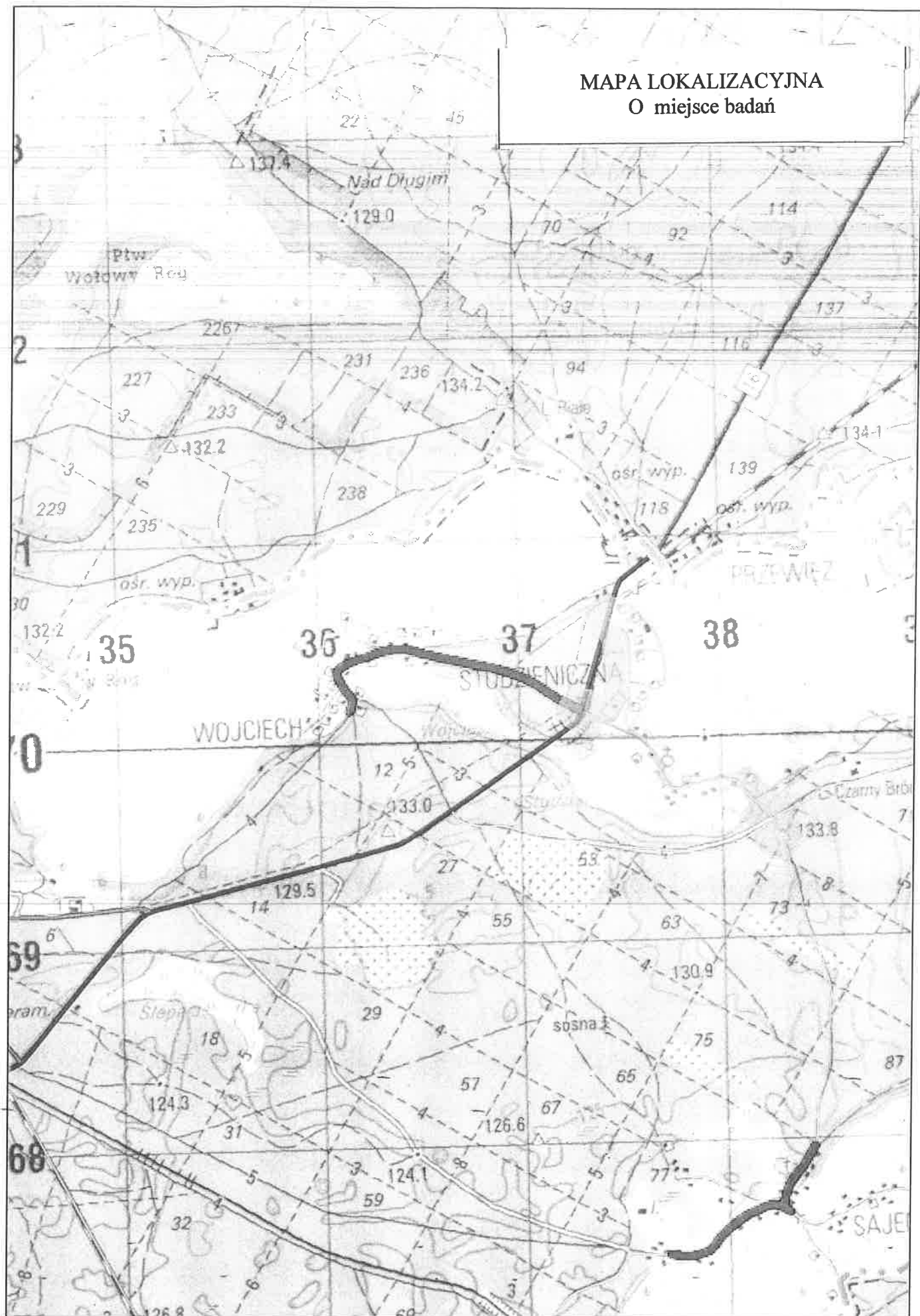
Budowę geologiczną i poziom występowania wód gruntowych badanego terenu zobrazowano na kartach otworów badawczych (zał. nr 3).

### 5. WNIOSKI



- W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują **proste i** tylko lokalnie złożone warunki gruntowe.
- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:
  - nasypy stanowiące grunt niebudowlany,
  - grunty organiczne (torfy, namuły) stanowiące grunt niebudowlany,
  - grunty sypkie (piaski drobne, średnie i grube) w stanie średniozagęszczonym stanowiące grunt budowlany.
- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

Przedsiębiorstwo Geologiczne  
"EKO-GEO" Suwałki  
Mirosław Podgórski-geolog  
ul. Grajewska 17A, 19-300 Elk


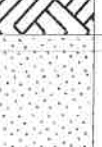

MAPA LOKALIZACYJNA  
O miejsce badań





Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 3</b>					Zał.nr: 3.2 Wiertnica: WH-0200s				
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna Gmina: Augustów Powiat: augustowski Województwo: podlaskie			Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 134.10 m n.p.m. Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2019-06-25						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Holocen				gleba próchnicza, czarny		Gbp				
		Czwartorzęd		0.30		Piasek średni, jasny brązowy						
		Pleistocen		1.0			mw	Ps	szg			
				2.0	2.00							

<b>Profil numer 4</b> 133.70 m n.p.m.												
		Holocen				gleba próchnicza, czarny		Gbp				
		Czwartorzęd		0.40		Piasek drobny, ciemny żółty		Pd				
		Pleistocen		0.80		Piasek średni, ciemny żółty						
				1.0			mw		szg			
				2.0	2.00			Ps				

Klasyfikacja Gruntów Elk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 3.3					
ul. Grajewska 17A			Profil numer 5				Wiertnica: WH-0200s					
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna			Obiekt: przebudowa ulicy				System wiercenia: mech. okrężny					
Gmina: Augustów			Inwestor:				Rzędna: 133.50 m n.p.m					
Powiat: augustowski			Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk				Skala 1 : 25					
Województwo: podlaskie			Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski				Data wiercenia: 2019-06-25					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil. litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Włgistość	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba, ciemny brunatny		Gb				
				0.20		Piasek średni, rdzawy			In			
				0.50		Piasek średni, jasny brązowy						
				1.0			mw	Ps	szg			
				2.0	2.00							
<div>Profil numer 6</div> <div>133.10 m npm</div>												
		Czwartorzęd Pleistocen		0.10		nasyp budowlany (Po) Piasek średni, jasny brązowy		NB				
				1.0			mw	Ps	szg			
				2.0	2.00							








Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9					Zał.nr: 3.5 Wiertnica: WH-020Os		
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna Gmina: Augustów Powiat: augustowski Województwo: podlaskie					Objekt: przebudowa ulicy Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski					System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 127.50 m n.p.m Skala 1 : 30 Data wiercenia: 2019-06-25		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Nasyp Nasyp		==		nasyp (Gl,Ps)		nN					
	Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.30	Piasek średni, ciemny żółty							
		2.0		2.00		mw	Ps	szg				


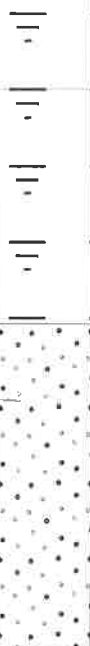

Profil numer 10  
124.60 m npm

	Nasyp Nasyp		==		nasyp (Gl,Ps)brunatny		nN					
		1.0		0.70	Piasek średni, żółty							
	Czwartorzęd Pleistocen	2.0		1.30	Piasek średni, szaro-żółty		mw					
		3.0		3.00		nw	Ps	szg				







Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13					Zał.nr: 3.7 Wiertnica: WH-020Os				
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna Gmina: Augustów Powiat: augustowski Województwo: podlaskie					Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski					System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 125.10 m n.p.m Skala 1 : 35 Data wiercenia: 2019-06-25				
Wiercenie	Głębokość zwirowania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna		
			[m]										[m]	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
 1.70		Nasypy				nasyp (Pr) brunatny		nN						
		Nasyp												
					1.0									
						1.20	Piasek średni, ciemny brązowy	mw	Ps					
		Czwartorzęd			1.70	Piasek gruby, ciemny brunatny								
	Pleistocen													
							nw	Pr	szg					
			3.0		3.00									





Profil numer 14  
124.00 m npm

 1.50		Nasypy				nasyp (Pr,Gl,Ps)								
		Nasyp												
					1.0									
						1.50	Piasek gruby, ciemny szary							
		Czwartorzęd												
	Holocen													
							nw	Pr	szg					
			3.0		3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN 123.34567/98

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil-numer 15					Zał.nr: 3.8 Wiertnica: WH-020Os			
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna Gmina: Augustów Powiat: augustowski Województwo: podlaskie					Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski					System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 125.20 m n.p.m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2019-06-25			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny		Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
 1.70		Nasypany Nasyp				nasyp			nN				
					0.20	Piasek średni, jasny brązowy							
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0					mw	Ps	szg			
					1.70	Piasek średni, szaro-żółty		nw					
				2.0		2.00							

Profil numer 16  
125.40 m npm

 1.80		Nasypany Nasyp				nasyp (Ps, Gl)			nN				
					0.20	Piasek średni, ciemny żółty							
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0					mw	Ps	szg			
					1.70	Piasek średni, żółto-szary		m					
				2.0		2.00							

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A						<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>								Zał.nr: 3.9			
						<b>Profil numer 17</b>								Wiertnica: WH-020Os.			
Miejscowość: Augustów, Studzieniczna Gmina: Augustów Powiat: augustowski Województwo: podlaskie						Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski						System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 125.80 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-06-25					
Wiercenie	Głębokość zwiadczenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna					
			[m]	[m]													
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
					0.10	nasyp Piasek średni, jasny brązowy i szary		nN									
		Czwartorzęd Plejstocen	-1.0				mw	Ps	szg								
			-2.0		2.00												

<b>Profil numer 18</b> 125.50 m npm												
Wiercenie	Głębokość zwiadczenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp			0.20	nasyp (Pr)  namuł piaszczysty, czarny		nN				
		Czwartorzęd Holocen	-1.0					Nm				
			-2.0		2.10	Piasek grubzy, szary	m	Pr	szg			
			-3.0		3.00							