A Q U A P O M P

WIERCENIA GEOLOGICZNE, STUDNIARSTWO

mgr inż. Paweł Rostkowski

Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 10A, lok. 79A, 15-111 BIAŁYSTOK

e-mail: aquapomp@vp.pl **tel 604 651 727**

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

terenu w związku z budową drogi gminnej nr 104749B wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Ruda – Kolonia Kulik, działka nr ewid. 758/4, gmina Krypno

ZLECENIODAWCA: Gmina Krypno
Krypno Kościelne 23B
19 – 111 Krypno Kościelne

OPRACOWAŁA: mgr Ewa Anna Galej

B I A Ł Y S T O K, lipiec 2022

S P I S Z A Ł Ą C Z N I K Ó W

1. Objaśnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapy dokumentacyjne
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Podsumowanie wyników badań

S P I S M A T E R I A Ł Ó W P O M O C N I C Z Y C H

1. Norma budowlana PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”
2. Norma PN – 81/B – 04452 „Grunty budowlane, badania polowe”
3. Norma PN – 86/B – 02480 „Grunty budowlane: określenia, podział, symbole i opis gruntów”
4. „Zarys geotechniki” Zenon Wiłun – Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007
5. „Geografia regionalna Polski” Jerzy Kondracki – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002

Objaśnienia znaków i symboli używanych w części graficznej opracowania

1 / 100,00	- numer otworu wiertniczego - rzędna otworu wiertniczego
	- otwór wiertniczy
	- otwór archiwalny
I_D	- stopień zagęszczenia
I_L	- stopień plastyczności
I_L = (0,26) I_D = (0,33)	- określone na podstawie badań makroskopowych
I_L = 0,26 I_D = 0,33	- określone na podstawie sondowań lub badań laboratoryjnych
	- granica występowania gruntów o różnym I_L lub I_D
	- granica występowania gruntów plastycznych
//	- drobne przewarstwienia
+ Ko	- domieszki kamienii (otoczaków)
H	- grunty próchniczne

Stan gruntu			
spoiste	zwarty	zw	∅
	półzwarty	pzw	○
	twardoplastyczny	tpl	
	plastyczny	pl	●
	miękkoplastyczny	mpl	
	płynny	pł	
niespoiste	luźny	ln	∴
	średnio zagęszczony	szg	⊙
	zagęszczony	zg	

Wilgotność

- grunt mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt nawodniony

1,0 - poziom swobodnego zwierciadła wody

1,0 / 1,6 - poziom napiętego i ustabilizowanego zwierciadła wody

1,0 - sączenie wód gruntowych

KLASYFIKACJĘ GRUNTÓW PRZYJĘTO WEDŁUG NORMY PN-86/B-02480

Grunty antropogeniczne powierzchniowe

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany
H	- gleba

Grunty rodzime organiczne

Nm	- namuł
Nmp	- namuł piaszczysty
T	- torf
PdH	- piasek drobny próchniczny

Grunty gruboziarniste

niespoiste żwirowe	ż	- żwir
	Po	- pospółka
spoiste żwirowe	żg	- żwir gliniasty
	Pog	- pospółka gliniasta

Grunty drobnoziarniste

niespoiste piaszczyste	Pr	- piasek gruby
	Ps	- piasek średni
	Pd	- piasek drobny
	Pπ	- piasek pylasty

grupa konsolidacji C B

mało spoiste	Pg	- piasek gliniasty
	Пр	- pył piaszczysty
	П	- pył
średnio spoiste	Gp	- glina piaszczysta
	G	- glina
	Gπ	- glina pylasta
zwięzło spoiste	Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
	Gz	- glina zwięzła
	Gπz	- glina pylasta zwięzła

MAPA DO CELÓW PROJECTOWYCH		
Dokument stanowiący załącznik do decyzji o ZRID		Nr 164/ Rpz. 26/2022 z dn. 20.09.2022 r.
1.0.1.4.1	Lublin ul. Tatarska	
Jednostka ewidencyjna	MIASTO LUBLIN	306901_2
	DZIELNICA	LUBLIN - WSCHÓD
Obręb ewidencyjny	DZIELNICA	306901_2.0010
Arkusz		01
Skala		1:500 (mapa)
Układ odniesienia	PL-2000 strefa	7 (Lublin)
	PL-EVRF2007-NH	(Lublin)
Nazwa pliku dwg/pdf/xml	przetarg/ut_projekt	PL-2000-EVRF2007-NH
	projekt/ut_projekt	PL-2000-EVRF2007-NH
Wykaz arkuszy (numerów działek)		664 665 666 667 668 669 670 671
Tryb mapy: aktualna na dzień: 2022/05/04		1) Nr 1/1 (1.0.1.4.1) 2) Nr 1/2 (1.0.1.4.1) 3) Nr 1/3 (1.0.1.4.1) 4) Nr 1/4 (1.0.1.4.1) 5) Nr 1/5 (1.0.1.4.1) 6) Nr 1/6 (1.0.1.4.1) 7) Nr 1/7 (1.0.1.4.1) 8) Nr 1/8 (1.0.1.4.1) 9) Nr 1/9 (1.0.1.4.1)
Data sprawdzenia mapy: 2022/05/04		
wykonał: JAKUB SZEWCZYK		sprawdził: mgr inż. KAROLINA JAROSZUK - DYLA, GEODETA TAE
Wykaz punktów osnowy poziomej: istniejąca w ewidencji gruntów		
1:500		

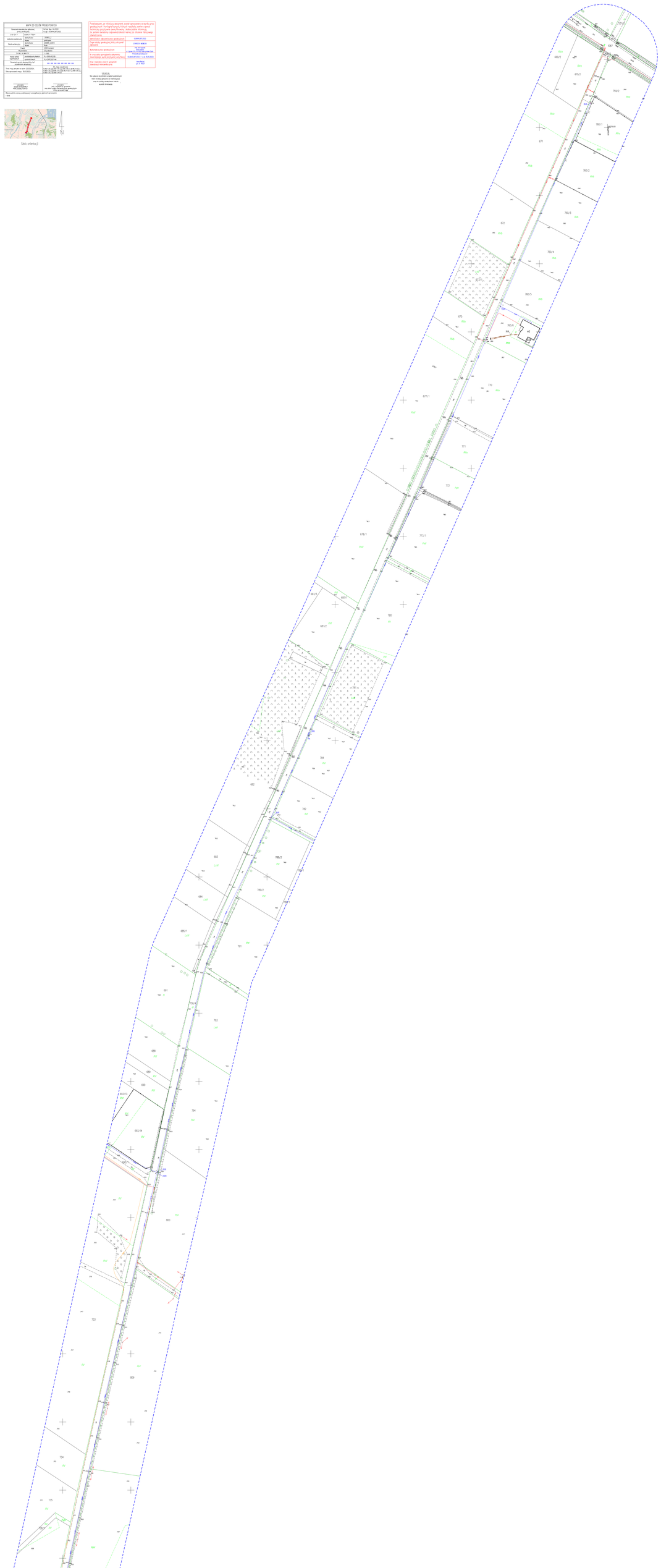
Szkic orientacji

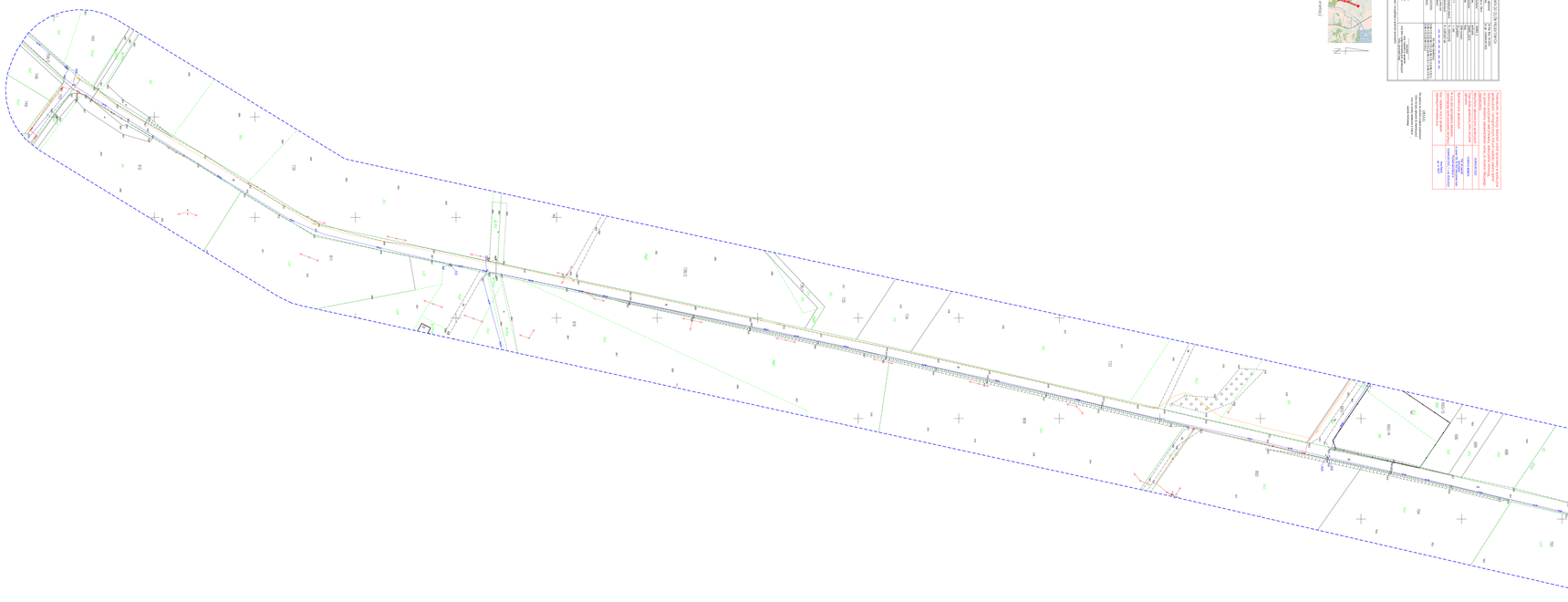
Przekazano, że niniejszy dokument został sprawdzony w aspekcie prac geodezyjno - kartograficznych, których rezultaty zostaną ujęte w technicznej dokumentacji powykonawczej, dotyczącej robót ziemnych, budowlanych, montażowych, uzgodnieniu/zatwierdzeniu, co stanowi fakt zakończenia opracowania.

Sprawdzenie zgodności prac geodezyjnych	01/05/2022
Imię i nazwisko, stanowisko osoby przyjmującej wykaz zmian	DAMIAN KIMEK
Wykonawca prac geodezyjnych	FHU GEOMAT Damian Kimek ul. Dolna 15a, 20-235 Wólka Prawdzicka
Nr oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wykonanie prac geodezyjnych	GEOMAT.GEO.1 z dn. 01.05.2022
Data i godzina wpisu do ewidencji zasobów kartograficznych	2022/05/04 godz. 10:17

LEGEND:

Na wykresie mogą występować następujące rodzaje obiektów (w tematyce):
- **oraz na osnowy wektorowej z bazy danych**





Project	SOUTH WEST ROUTE ALIGNMENT
Client	Transport for NSW
Author	Jacobs
Date	2/07/2021
Scale	1:1000
Size	A1
Drawing No.	1
Revision	0
Status	Issued for Approval

Transport for NSW
Jacobs
SOUTH WEST ROUTE ALIGNMENT
Plan Sheet 1

Issued for Approval

Issued for Approval
Issued for Approval
Issued for Approval

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 1**	Zał.nr: 3.1

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 120.00 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piaszczysto-żwirowy)	nN				mw	zg
				Pd+H	0.30	piasek drobny z humusem szary	Pd+H			0.65		szg
				Pd	0.60	piasek drobny brązowy	Pd			0.60		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0 3.0	Gp	0.90	glina piaszczysta brązowa	Gp	1/1	0.13		mw	tpl
					3.00							

Profil numer 2 Rzędna: 119.80 m n.p.m. Data: 27-07-2022

				nN		nasyp niekontrolowany brązowy (pospółka)	nN					zg
				Pd	0.10	piasek drobny szary	Pd			0.60	mw	szg
			1.0	Pd	0.50	piasek drobny brązowo-szary						
	1.40	Czwartorzęd Plejstocen		Gp||Pg	1.40	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa	Gp||Pg	1/1	0.12			tpl
	2.30		2.0	Gp||Pd	2.20	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym brązowa	Gp||Pd	2/3	0.25		w	pl
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok

Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Zał.nr: 3.2

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik
Województwo: Podlaskie

Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B

Rzędna: 119.40 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		czwartorzęd	Holocen		nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN				mw	zg
				1.0	Pd+Ko	0.50	piasek drobny z otoczakami brązowy	Pd+Ko			0.60		szg
			Plejstocen		Gp	1.30	glina piaszczysta brązowa	Gp	0/1	0.03			tpl
				2.0	Gp	1.80	glina piaszczysta brązowa		2/1	0.16			
				3.0		3.00							

Profil numer 4 Rzędna: 117.60 m n.p.m. Data: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		czwartorzęd	Holocen		nN		nasyp niekontrolowany brązowo-szary (piaszczysty)	nN			0.65	mw	szg
					Pd+H	0.50	piasek drobny z humusem szary	Pd+H			0.60		
	1.20			1.0	Pd	0.90	piasek drobny jasnoszary	Pd			0.55		
					Pd	1.20	piasek drobny jasnoszary					nw	
			Plejstocen		Pd	1.30	piasek drobny pomarańczowy				0.60		
				2.0		2.20							
					Pd		piasek drobny jasnobrązowy						
				3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 5**	Zał.nr: 3.3

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 116.70 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.30	Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0 3.0	nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piaszczysto-żwirowy)	nN			0.65	mw	szg
				Pd||PdH	0.30	piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym próchnicznym, szary	Pd||PdH			0.60		
				Pd+Ko	1.00	piasek drobny z otoczakami zielono-szary	Pd+Ko					
				Pd+Ko	1.30	piasek drobny z otoczakami zielono-szary					nw	
				Pd+Ko	1.50	piasek drobny z otoczakami brązowy						
				G||Gπ||Pd	2.10	glina przewarstwiona gliną pylastą przewarstwiona piaskiem drobnym	G||Gπ||Pd	1/1	0.08		mw	tpl
					3.00							

Profil numer 6 Rzędna: 115.80 m n.p.m. Data: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
	1.4	Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0 3.0	nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piaszczysto-żwirowy)	nN			0.65	mw	szg
				Pd	0.30	piasek drobny szary	Pd			0.60		
				Pd	0.70	piasek drobny jasnobrązowy						
				Pd	1.40	piasek drobny jasnobrązowy					nw	
				Pd	1.50	piasek drobny jasnobrązowy				0.50		
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok

Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 7

Zał.nr: 3.4

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik
Województwo: Podlaskie

Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B

Rzędna: 115.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen		nN		nasyp niekontrolowany brązowo-szary (piaszczysty)	nN					
		Plejstocen	1.0	Pd	0.50	piasek drobny jasnobrązowy	Pd			0.60	mw	szg
	1.70		2.0	Pd	1.70	piasek drobny jasnobrązowy						
				Gπ	2.20	glina pylasta brązowo-szara	Gπ	1/1	0.11			tpl
			3.0		3.00							

Profil numer 8 Rzędna: 114.10 m n.p.m. Data: 27-07-2022

		Holocen		nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN			0.65		
		Plejstocen	1.0	Pd	0.40	piasek drobny jasnobrązowy	Pd			0.60		szg
			2.0	Gπ	1.30	glina pylasta brązowa	Gπ	1/1	0.10		mw	tpl
				Gπ||Π||Pπ	2.20	glina pylasta brązowa przewarstwiona pyłem przewarstwiona piaskiem pylastym	Gπ||Π||Pπ		0.11			
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 9**	Zał.nr: 3.5

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 113.10 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN					
				Pd	0.30	piasek drobny szary	Pd			0.60	mw	szg
			1.0	Pd	0.90	piasek drobny jasnobrązowy				0.55		
		Czwartorzęd Plejstocen		Pdzagl	1.50	piasek drobny zagliniony brązowy	Pdzagl			0.50	w	
			2.0	Pg||Gp	2.00	piasek gliniasty brązowy przewarstwiony gliną piaszczystą	Pg||Gp		0.20		mw	tpl
			3.0		3.00							

Profil numer 10 Rzędna: 112.30 m n.p.m. Data: 27-07-2022

		Holocen		nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN			0.65		
				Pd	0.60	piasek drobny szary				0.60	mw	
			1.0	Pd	1.00	piasek drobny jasnobrązowy						szg
	1.60	Czwartorzęd Plejstocen	2.0	Pd	1.60	piasek drobny jasnobrązowy	Pd			0.50	nw	
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 11**	Zał.nr: 3.6

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 112.00 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd, Holocen		nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piasek średni z otoczakami)	nN			0.65	mw	szg
				nN	0.20	nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)				0.60		
		Czwartorzęd, Plejstocen	1.0	Pd	1.00	piasek drobny jasnobrązowy	Pd					
				Gπ||Pd	1.40	glina pylasta zielono-brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gπ||Pd	1/1	0.12			tpl
	1.80		2.0	Gp	1.80	glina piaszczysta brązowa	Gp	2/3	0.26		w	pl
	2.3			Pd	2.30	piasek drobny jasnobrązowy	Pd			0.55	nw	szg
			3.0		3.00							

Profil numer 12 Rzędna: 111.80 m n.p.m. Data: 27-07-2022

		Czwartorzęd, Holocen		nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piaszczysty)	nN				mw	szg
				nN	0.30	nasyp niekontrolowany brązowo-szary (piaszczysto-gliniasty)			0.15			tpl
		Czwartorzęd, Plejstocen	1.0	G||Pd	1.10	glina zielono-szara przewarstwiona piaskiem drobnym	G||Pd	1/1	0.12			
	1.50		2.0	Gp||Pd	1.60	glina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp||Pd	2/3	0.27		w	pl
	2.3			Pd||Gπ	2.30	piasek drobny jasnobrązowy przewarstwiony gliną pylastą	Pd||Gπ			0.55	nw	szg
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 13**	Zał.nr: 3.7

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 111.10 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN		nasyp niekontrolowany brązowy (żwirowo-piaszczysty)	nN					zg
				PdH	0.30	piasek drobny próchniczny ciemnoszary	PdH					szg
			1.0	G||Pd	0.70	glina zielono-szara przewarstwiona piaskiem drobnym	G||Pd	1/1	0.12		mw	tpl
	1.50	Czwartorzęd Plejstocen	2.0	Pd	1.50	piasek drobny brązowy	Pd			0.55	nw	szg
				Pd	2.20	piasek drobny szary				0.60		
			3.0		3.00							

Profil numer 14 Rzędna: 110.60 m n.p.m. Data: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN		nasyp niekontrolowany brązowy (pospółka)	nN					
				PdH	0.20	piasek drobny próchniczny ciemnoszary	PdH			0.60	mw	szg
			1.0	Pd	0.70	piasek drobny brązowy	Pd					
				Pd	1.00	piasek drobny jasnobrązowy				0.55		
	1.60	Czwartorzęd Plejstocen		Pd	1.60	piasek drobny jasnobrązowy					nw	
			2.0	Pd||G	1.80	piasek drobny szary przewarstwiony gliną	Pd||G			0.60		
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok

Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 15

Zał.nr: 3.8

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik
Województwo: Podlaskie

Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B

Rzędna: 110.70 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					nN		nasyp niekontrolowany brązowy (piasek średni z otoczakami)	nN					
					Pd+H	0.20	piasek drobny z humusem szary	Pd+H					szg
				1.0	Pd	0.70	piasek drobny jasnobrązowy	Pd				mw	
	1.80	Czwartorzęd	Plejstocen		G||Pd	1.40	glina zielono-szara przewarstwiona piaskiem drobnym	G||Pd	1/1	0.12			tpl
				2.0	Π	1.80	pył szary	Π		0.15			
	2.7				Pd	2.70	piasek drobny szary	Pd			0.55	nw	szg
				3.0		3.00							

Profil numer 16 Rzędna: 110.90 m n.p.m. Data: 27-07-2022

			Holocen		nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN			0.60		
				1.0	Pd	0.80	piasek drobny jasnobrązowy	Pd			0.55	mw	szg
	1.80	Czwartorzęd	Plejstocen	2.0	G	1.80	glina brązowa	G	4/4	0.40		w	pl
					G||Pd	2.20	glina brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G||Pd	2/1	0.15		mw	tpl
				3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Aquapomp, Białystok Al. 1000-lecia P.P. 10A/79A	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 17**	Zał.nr: 3.9

Miejscowość: Ruda - Kolonie Kulik Województwo: Podlaskie	Obiekt: Budowa drogi gminnej nr 104749B	Rzędna: 110.60 m n.p.m.	Głębokość: 3.00 m
		Skala 1 : 40	Data wiercenia: 27-07-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.80	Czwartorzęd, Holocen		nN		nasyp niekontrolowany szary (piaszczysty)	nN			0.60	mw	szg
		Czwartorzęd, Plejstocen	1.0	Pd	0.70	piasek drobny brązowy	Pd			0.55		
				Pd	1.00	piasek drobny jasnobrązowy						
			2.0	Gπ||Pd	1.60	glina pylasta brązowo-szara przewarstwiona piaskiem drobnym	Gπ||Pd	3/4	0.35		w	pl
				Gπ||Pd	2.00	glina pylasta brązowo-szara przewarstwiona piaskiem drobnym		1/2	0.15		mw	tpl
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Zał. nr 4

P O D S U M O W A N I E W Y N I K Ó W B A D A Ń

Celem badań było rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego terenu w związku z budową drogi gminnej nr 104749B wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Ruda – Kolonia Kulik, działka nr ewid. 758/4, gmina Krypno. Zleceniodawcą jest Gmina Krypno.

W dniu 27 lipca 2022 r. Wykonano 17 otworów do głębokości 3,0 m. Łącznie wykonano 51 mb odwiertu.

Badania gruntu wykonano przy pomocy udarowego próbnika okienkowego RKS o średnicy 50 mm. W trakcie prac nawiercone grunty przebadano makroskopowo zgodnie z normą PN-81/B-04452 i opisano zgodnie z PN - 86/B-02480.

Ustalono rodzaj gruntu, wilgotność, stan, konsystencję i domieszki. Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono w oparciu o wyniki sondowania sondą DPL-10 o końcówce stożkowej.

Konsystencję oraz stopień plastyczności gruntów spoistych ustalono metodą wałeczkowania, korelując wyniki badań z badaniami spójności gruntu przy pomocy ścinarki obrotowej SO-1.

Nawiercone zwierciadło wody ustabilizowano i pomierzono.

Po zakończeniu prac i badań otwory wiertnicze zlikwidowano urobkiem poprzez ubijanie z zachowaniem pierwotnego profilu geologicznego.

Obszar projektowanej inwestycji położony jest w obrębie podprowincji: Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie, makroregionu: Nizina Północnopodlaska i mezoregionu: Wysoczyzna Białostocka (Kondracki, 2002).

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej.

Podłoże gruntowe budują:

Utwory antropogeniczne (holocen)

Na powierzchni badanego terenu zalega warstwa nasypu niebudowlanego. Jest to nasyp piaszczysty, piaszczysto - żwirowy, buduje go piasek drobny, piasek średni, pospółka i żwir.

Miąższość warstwy nasypowej jest zróżnicowana, waha się od 0,2 m do 0,8 m, średnio przyjmuje wartość 0,5 m. W otworach nr 11 i 12 miąższość warstwy nasypowej wynosi 1,0 m – 1,1 m.

Grunty piaszczyste nasypowe znajdują się w stanie średnio zagęszczonym (I_D = 0,60 – 0,65) oraz zagęszczonym ($I_D \geq$ 0,66).

W otworze nr 12 w przelocie głębokości 0,3 m – 1,1 m występuje nasyp niebudowlany piaszczysto – gliniasty w stanie twardoplastycznym (I_L = 0,15).

Grunty rodzime organiczne wykształcone w postaci piasku drobnego próchnicznego stwierdzono w otworach nr 13 i 14. Zalegają bezpośrednio pod warstwą nasypową, w otworze nr 13 – w przelocie głębokości 0,3 m – 0,7 m, w otworze nr 14 – 0,2 m – 0,7 m.

Piasek drobny próchniczny to grunt w stanie średnio zagęszczonym, I_D = 0,60.

Grunty wodnolodowcowe piaszczyste (plejstocen) to piasek drobny. Występuje w podłożu dominująco, najczęściej bezpośrednio pod gruntem nasypowym, w postaci ciągłej warstwy o zmiennej miąższości. Miąższość waha się od 0,6 m w otworze nr 1 do ponad 2,4 m w otworach nr 4, 6 i 10 (spągu nie przewiercono).

W otworach nr 1, 4 i 15 w stropowej części warstwy piasku drobnego stwierdzono domieszki części humusowych. Lokalnie wśród piasku drobnego występują otoczaki.

Piasek drobny znajduje się w stanie średnio zagęszczonym. Stopień zagęszczenia waha się od I_D = 0,50 do I_D = 0,65.

Piasek drobnoziarnisty to grunt niewysadzinowy, średnio przepuszczalny, klasa przepuszczalności – średnia. Współczynnik filtracji k = 1 – 10 [$m*d^{-1}$].

Grunty spływowe mało i średnio spoiste, nieskonsolidowane, z grupy konsolidacji „C" (plejstocen) to glina piaszczysta i glina oraz piasek gliniasty, glina pylasta i pył. Grunty spoiste zalegają w postaci nieciągłych warstw. Nie stwierdzono ich w otworach nr 4, 6, 10 i 14.

Zakres zalegania gruntów spoistych znajdujących się w stanie plastycznym przedstawiono w tabeli:

Nr otworu	Rzędna otworu [m npm]	Rodzaj gruntu	Przelot głębokości zalegania [m]	Miąższość warstwy [m]	Rzędna spągu warstwy [m npm]	Stopień plastyczności I_L
2	119,80	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	2,2 – ponad 3,0	ponad 0,8	-	0,25
11	112,00	Glina piaszczysta	1,8 – 2,3	0,5	109,70	0,26
12	111,80	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	1,6 – 2,3	0,7	109,50	0,27
16	110,90	Glina	1,8 – 2,2	0,4	108,70	0,40
17	110,60	Glina pylasta przewarstwiona piaskiem drobnym	1,6 – 2,0	0,4	108,60	0,35

Pozostałe grunty spoiste znajdują się w stanie twardoplastycznym. Stopień plastyczności jest bardzo zróżnicowany i waha się od I_L = 0,08 do I_L = 0,16. Lokalnie stopień plastyczności wynosi I_L = 0,03 oraz I_L = 0,20.

Piasek gliniasty to grunt bardzo wysadzinowy, słabo przepuszczalny, klasa przepuszczalności – słaba. Współczynnik filtracji k = 0,1 – 1 [$m*d^{-1}$].

Glina piaszczysta i glina to grunt bardzo wysadzinowy, półprzepuszczalny, klasa przepuszczalności – niska. Współczynnik filtracji k = 0,001 – 0,1 [$m*d^{-1}$].

Glina pylasta to grunt bardzo wysadzinowy, nieprzepuszczalny, klasa przepuszczalności – bardzo niska. Współczynnik filtracji k < 0,001 [$m*d^{-1}$].

Obecność swobodnego zwierciadła **wody gruntowej** przedstawiono w tabeli:

Nr otworu	Rzędna otworu [m npm]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Rzędna zwierciadła wody [m npm]	Warunki wodne
4	117,60	1,2	116,40	przeciętne
5	116,70	1,3	15,40	przeciętne
6	115,80	1,4	114,40	przeciętne
7	115,20	1,7	113,50	przeciętne
10	112,30	1,6	110,70	przeciętne
13	111,10	1,5	109,60	przeciętne
14	110,60	1,6	109,00	przeciętne

W pozostałych otworach warunki wodne są dobre.

W otworach nr 11, 12 i 15 wystąpiło napięte zwierciadło wody na głębokości odpowiednio: 2,3 m, 2,3 m i 2,7 m.

Wśród gruntów spoistych stwierdzono nieliczne sączenia wody o niewielkim natężeniu.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne grupę nośności podłoża określono jako:

G4 – w otworze nr 13 (przeciętne warunki wodne, grunt bardzo wysadzinowy)

G3 - w otworach nr 1 i 12 (dobre warunki wodne, grunt bardzo wysadzinowy)

G1 – w pozostałych otworach

Do zasypki wykopu dla celów inżynieryjnego uzbrojenia terenu, może zostać użyty grunt piaszczysty rodzimy oraz pochodzący z nasypu. Nie może zawierać domieszek części humusowych oraz być zagliniony. Nie należy używać piasku pylastego.

Ilość utworów piaszczystych w podłożu, nadających się do wykorzystania, szacuje się na około 58%. Pozostałą część gruntu do zasypki należy dowieźć z zewnątrz. Musi to być grunt przepuszczalny, najlepiej niezagliniona pospółka o znacznej zawartości frakcji żwirowej.

Pomiędzy wykonanymi otworami mogą wystąpić nieco odmienne warunki od stwierdzonych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy kontrolować rodzaj i stan zalegającego w podłożu gruntu.