



Laboratorium geotechniczno-drogowe

Biuro-laboratorium:

Pogroszew, ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Telefon: 600 957 085

E-mail: biuro@labomatest.pl

www.labomatest.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Sprawozdanie nr 240/19/01

INWESTYCJA: *"Przebudowa ulicy Prymasa Tysiąclecia w Pasku"*

ZLECENIODAWCA: IDEA SDT PAWEŁ DZIEDZICKI

Ul. Staszica 1D lok. 59

05-800 Pruszków

Badania terenowe: Laboratorium geotechniczno-drogowe MATEST

Pogroszew ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Prowadzący badania: inż. Marcin Łukasik

Laboratorium MATEST
Specjalista ds. badań
Marcin Łukasik
Marcin Łukasik

Opracował: mgr inż. Jakub Zastawny

KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr inż. Jakub Zastawny



Laboratorium geotechniczno-drogowe

Biuro-laboratorium:

Pogroszew, ul. Rataja 10, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Telefon: 600 957 085

E-mail: biuro@labomatest.pl

www.labomatest.pl

Spis treści:

Spis załączników graficznych:.....	2
WSTĘP	3
1. ZAKRES PRAC	3
2. UKŁAD WARSTW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
4. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
4.1. OPIS OGÓLNY	5
4.2. TABELA GRUP NOŚNOŚCI PODŁOŻA I WARUNKÓW WODNYCH.....	5
5. WNIOSKI I ZALECENIA	6
5.1. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA	6
5.1.1. Klasyfikacja według wysadzinowości i warunków wodnych	6
5.1.2. Klasyfikacja według wskaźnika nośności	6

Spis załączników graficznych:

- mapka sytuacyjna (zał. 1)
- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia do przekrojów geotechnicznych (zał. 3)

WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie:

IDEA SDT PAWEŁ DZIEDZICKI

Ul. Staszica 1D lok. 59

05-800 Pruszków

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie istniejącej grubości konstrukcji ulic oraz warunków gruntowo wodnych dla projektu p.n.: „**Przebudowa ulicy Prymasa Tysiąclecia**”.

Dokumentację wykonano na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

1. ZAKRES PRAC

W dniu 05.11.2019 w ramach prac polowych wykonano 11 otworów badawczych do głębokości 2,0m.p.p.t. Odwierty wykonano przez konstrukcję ulicy (beton asfaltowy). Otwory przez nawierzchnię wykonano wiertnicą koronową, natomiast otwory geotechniczne w podłożu gruntowym za pomocą wiertnicy mechanicznej ze świdrami spiralnymi typu „sznek”.

Lokalizację otworów ustalił zleceniodawca. Miejsca otworów zostały oznaczone na mapie sytuacyjnej.

W trakcie badań prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra, oraz obserwacje poziomu wody gruntowej.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapka sytuacyjna (zał. 1)
- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia do przekrojów geotechnicznych (zał. 3)

2. UKŁAD WARSTW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

Na podstawie wykonanych otworów stwierdzono występowanie jednorodnej konstrukcji nawierzchni ulicy. Beton asfaltowy ma grubość 2-5cm ułożony na warstwie chudego betonu o grubości ok. 21 - 23cm, który w otworach 3 – 6 oraz 11 jest spękany i nie wykazuje cech zespolonej warstwy półsztywnej (słabe związanie lub całkowity brak związania cementem) .

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Poniżej warstw konstrukcyjnych w zasięgu prospekcji w podłożu stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych (piasków próchnicznych, piasków drobnych oraz piasków pylastych) w stopniu zagęszczonym i średniozagęszczonym. W otworze 11 na głębokości 1,3m p.p.t. stwierdzono występowanie twardoplastycznych piasków gliniastych.

W otworach nr 2,3 odnotowano występowanie swobodnego i ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody gruntowej na głębokościach 1,7 – 1,8m p.p.t. W pozostałych odwiertach nie stwierdzono wody gruntowej.

Z uwagi na poziom zwierciadła wody gruntowej, który występuje w przedziale od metra do dwóch metrów od spodu konstrukcji nawierzchni oraz poniżej dwóch metrów od spodu konstrukcji, **warunki wodne należy sklasyfikować jako przeciętne i dobre.**

Szczegółowy opis występujących warstw wraz z ich parametrami przedstawiono w postaci karty otworów geotechnicznych – załącznik nr 1.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. OPIS OGÓLNY

Uogólnione wartości cech fizyko-mechanicznych dla wydzielonych warstw określono metodą „B” polegającą na oznaczaniu wartości z zależności korelacyjnych na podstawie parametrów wiodących stopnia: zagęszczenia- „ I_D ”

Wartości liczbowe cech wiodących określono w następujący sposób:

- stopień zagęszczenia- „ I_D ”- na podstawie rejestracji wskazań oporu świda stawianego przez grunt,

4.2. TABELA GRUP NOŚNOŚCI PODŁOŻA I WARUNKÓW WODNYCH

Tabela 1. Grupy nośności podłoża G_i w zależności od warunków wodnych wg. Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r.

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
1	2	3	4
Grunty niewysadzinowe: rumosze (niegliniaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwięzłe gliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G1	G2	G3
Grunty mało wysadzinowe ^{*)} : gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, ropy, ropy piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe ¹⁾ : piaski gliniaste, ropy piaszczyste, ropy, gliny, gliny piaszczyste i pylaste, ropy warwowe	G3	G4	G4

^{*)} W stanie zwartym, półzwarłym lub twardoplastycznym ($I_L \leq 0,25$).

5. WNIOSKI I ZALECENIA

5.1. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430) na omawianym terenie dokonano następującej klasyfikacji podłoża pod nawierzchnie drogowe:

5.1.1. Klasyfikacja według wysadzinowości i warunków wodnych

Ze względu na rodzaj i właściwości gruntu zalegającego do głębokości 1 m od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni oraz warunki wodne, wydzielono grupę nośności podłoża.

- otwory 2, 3 **grupa nośności G2** – piaski pylaste, piaski próchnicze przy przeciętnych warunkach wodnych, t.j. (ponieważ poziom zwierciadła wody gruntowej występuje w przedziale od metra do dwóch metrów od spodu konstrukcji nawierzchni).

- pozostałe otwory **grupa nośności G1** –piaski pylaste, piaski próchnicze przy dobrych warunkach wodnych, wyjątek otwory t.j. (ponieważ poziom zwierciadła wody gruntowej występuje poniżej dwóch metrów od spodu konstrukcji nawierzchni),

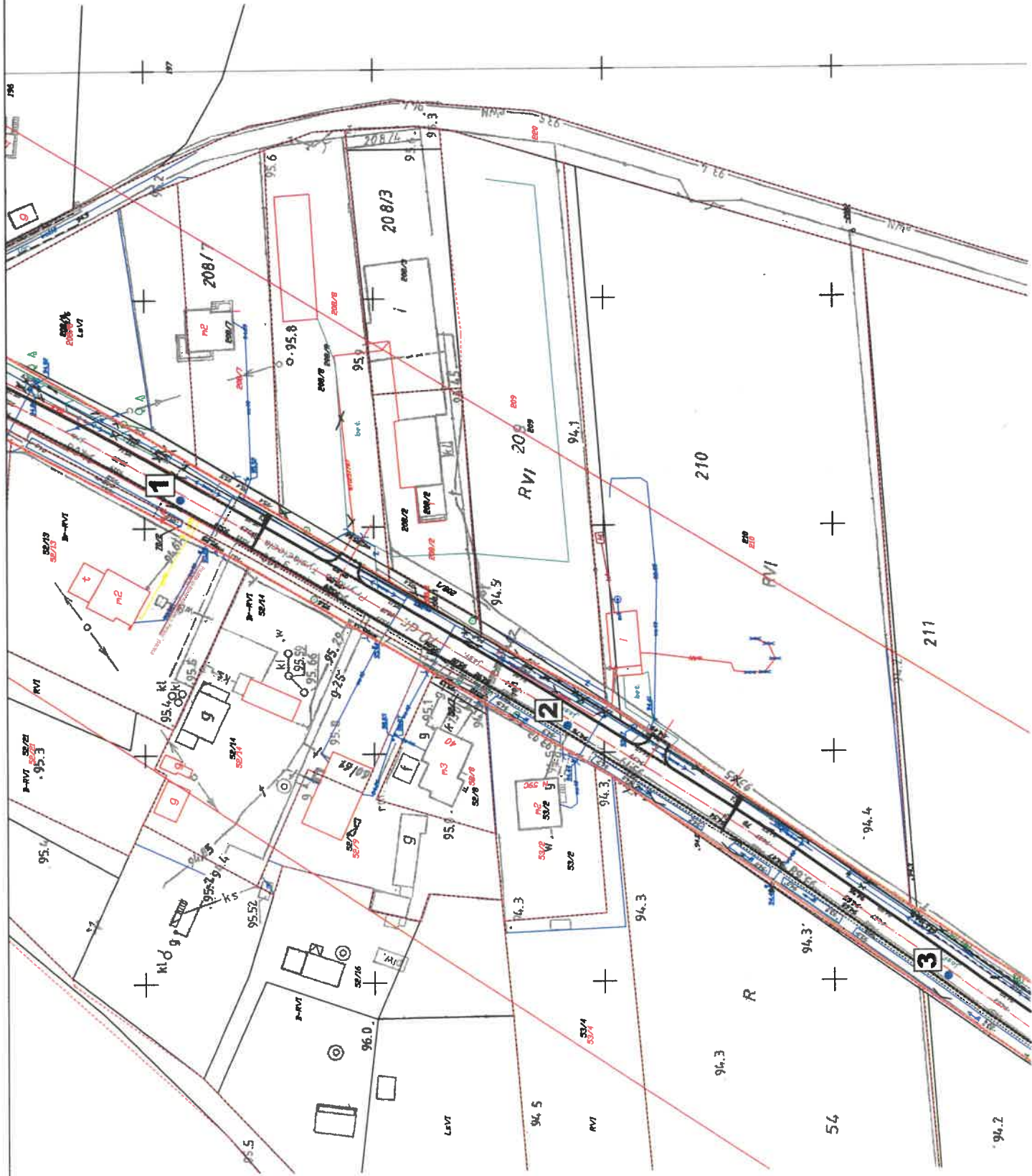
5.1.2. Klasyfikacja według wskaźnika nośności

Ze względu na wskaźnik nośności gruntów występujących w bezpośrednim pod konstrukcją nawierzchni wydzielono grupę nośności podłoża:

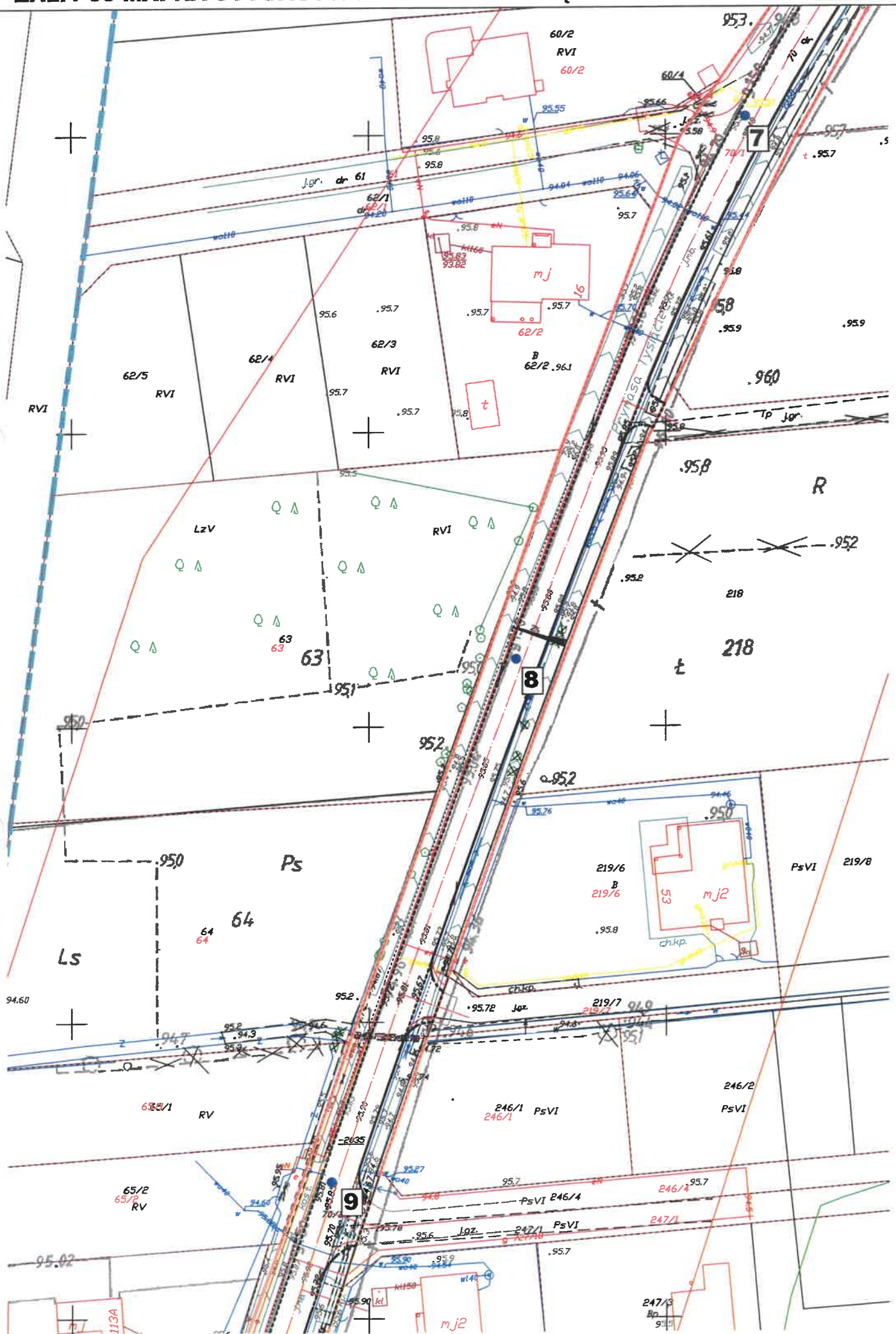
- **grupa nośności G1** – piaski próchnicze, piaski pylaste w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym ($I_D=0,65 - 0,70$), wskaźnik nośności gruntu podłoża CBR znajduje się w przedziale $10 \leq CBR$, moduł odkształcenia podłoża w przedziale $80 \text{ MPa} \leq E_v$.

Do projektowania należy przyjąć warunki gruntowe wynikające z rodzaju i cech gorszego gruntu.

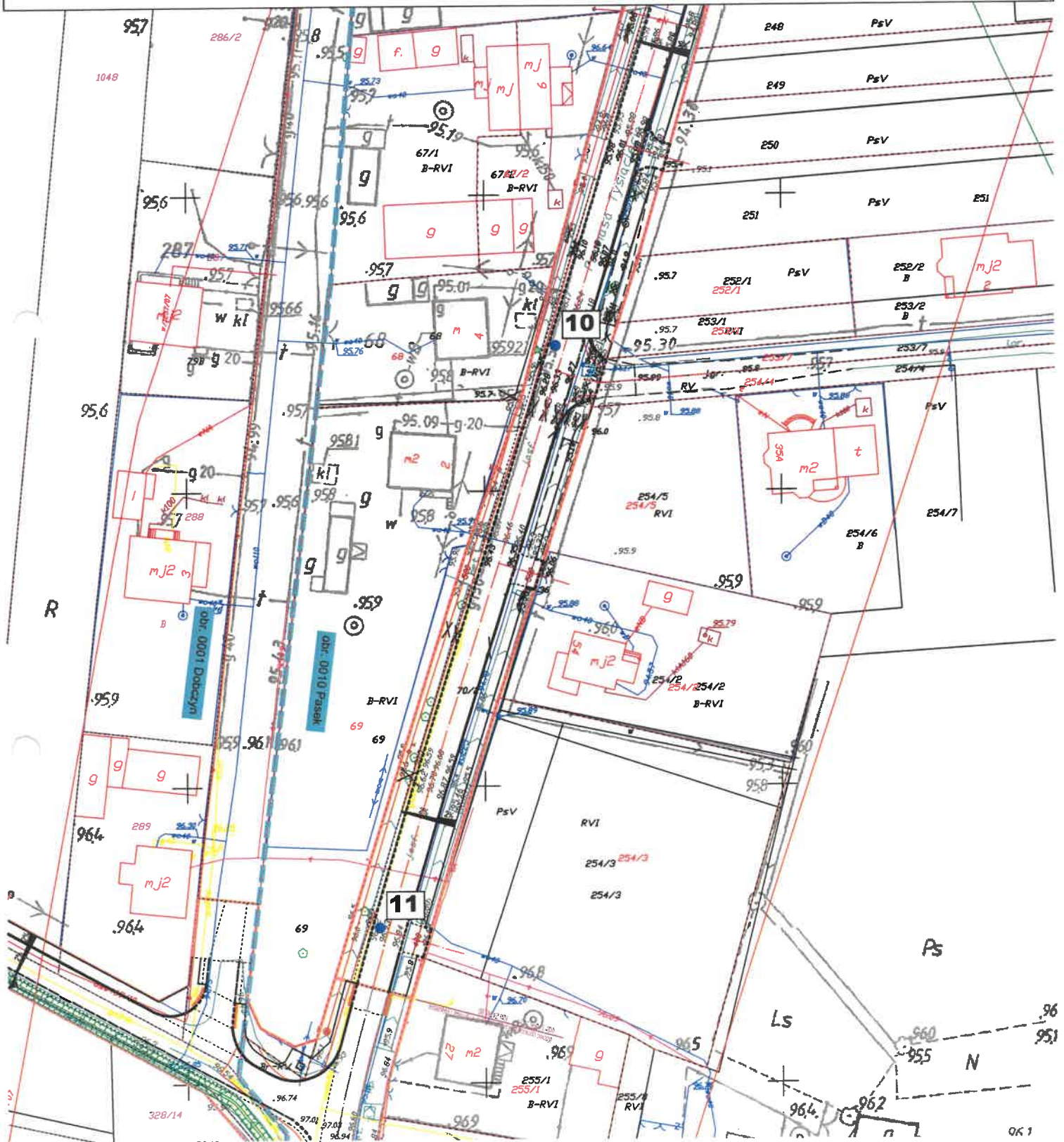
ZAL.1-01 MAPKA SYTUACyjNA Z LOKALIZACJĄ Czworów BADAWCZYCH








Załącznik 1-03: Mapa sytuacyjna z lokalizacją otworów badawczych



ZAŁ.1-04 MAPKA SYTUACYJNA Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH



MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogorzew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 2-01 Wiertnica: WSG-W km:					
Rejon: ul.Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 95.00 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.040	Nawierzchnia asfaltowa	0.04					
						Chudy beton	0.19	-				
					0.230	piasek drobny	0.17	Pd	s	zg	0.70	
					0.400	piasek próchniczny	0.1	PH				
					0.500	piasek drobny						
			-1.0									
							1.5	Pd	mw/w	szg	0.65	
			-2.0		2.000		0					


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogroszew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2				Zał.Nr: 2-02 Wiertnica: WSG-W km:					
Rejon: ul. Prymasa Tysiądecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiądecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 94.79 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nawierzchnia asfaltowa	0.05	-				
					0.050	Chudy beton	0.18					
					0.230	piasek drobny próchniczny	0.37	PdH	s	zg	0.70	
					0.600	piasek pylasty						
							1.4	P _π	mw/w	szg	0.65	
					2.000		0					


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

MATEST			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2-03				
ul. Rataja 10, 05-850 Pogroszew								Profil numer 3				
Rejon: ul. Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 94.57 m n.p.m.		Głębokość: 2.00 m		
								Skala 1 : 15		Data wiercenia: 2019-11-05		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1				0.020	Nawierzchnia asfaltowa Chudy beton	0.02	-					
				0.230	piasek pylasty	0.17	P π	s	zg	0.70		
				0.400	gleba próchnicza	0.2	GbH					
				0.600	piasek pylasty							
				1.0								
			1.70									
			2.0		2.000		0					




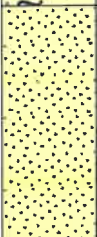


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

MATEST			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2-06				
ul. Rataja 10, 05-850 Pogroszew			Profil numer 6					Wiertnica: WSG-W				
								km:				
Rejon: ul. Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
						Rzędna: 94.99 m n.p.m.			Głębokość: 2.00 m			
						Skala 1 : 15		Data wiercenia: 2019-11-05				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]	[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				0.050	Nawierzchnia asfaltowa Chudy beton	0.05	-					
				0.220								
				0.270	piasek próchniczny	0.33	PH	s	zg	0.70		
				0.600	piasek pylasty	1.4	P _π	mw	szg	0.65		
			2.0		2.000	0						


































Rysunek wykonano programem "GeoStar"


MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogorzew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7					Zał.Nr: 2-07 Wiertnica: WSG-W km:				
Rejon: ul.Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 95.48 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]	[m]	[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.030	Nawierzchnia asfaltowa Chudy beton	0.03	-				
					0.250	piasek drobny	0.22	-				
					0.600	piasek pylasty	0.35	Pd	s	zg	0.70	
			1.0				1.4	P _π	mw	szg	0.65	
			2.0		2.000		0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"










MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogorzew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8				Zał.Nr: 2-08 Wiertnica: WSG-W km:					
Rejon: ul. Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 95.84 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.040	Nawierzchnia asfaltowa	0.04					
						Chudy beton	0.19	-				
					0.230	piasek pylasty	0.27	P _π		zg	0.70	
					0.500	piasek próchniczny	0.5	PH	s	szg	0.65	
			1.0		1.000	piasek pylasty	1	P _π	mw	zg	0.75	
			2.0		2.000		0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

MATEST			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 2-09					
ul. Rataja 10, 05-850 Pogorzew							Wiertnica: WSG-W					
			Profil numer 9				km:					
Rejon: ul.Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńiodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 95.87 m n.p.m.			Głębokość: 2.00 m		
							Skala 1 : 15		Data wiercenia: 2019-11-05			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.030	Nawierzchnia asfaltowa Chudy beton	0.03					
							0.24	-				
					0.270	piasek pylasty	0.13	P _π		zg	0.70	
					0.400	piasek próchniczny przewarstwiony glebą próchniczą						
							0.4	PH GbH	s	szg	0.65	
					0.800	piasek pylasty						
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												

MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogorzew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10				Zał.Nr: 2-10 Wiertnica: WSG-W km:					
Rejon: ul.Prymasa Tysiądecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiądecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 96.28 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5 [m]	6 [m]							
					0.030	Nawierzchnia asfaltowa Chudy beton	0.03					
					0.270	piasek pylasty	0.24	-				
			1.0				1.73	P _π	mw	zg	0.70	
			2.0		2.000		0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

MATEST ul. Rataja 10, 05-850 Pogroszew			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11					Zał.Nr: 2-11 Wiertnica: WSG-W km:				
Rejon: ul.Prymasa Tysiąclecia Miejscowość: Pasek Gmina: Klembów Powiat: wołomiński			Obiekt: Przebudowa ul. Prymasa Tysiąclecia Zleceńodawca: IDEA SDT Wiercenie: MATEST GEOTECHNIKA					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 96.92 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-11-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]	[m]	[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nawierzchnia asfaltowa	0.04					
					0.040	Chudy beton	0.23	*				
					0.270	piasek pylasty						
					0.43		0.43	P _π	s	zg	0.70	
			1.0		0.700	piasek próchniczny		PH			0.60	
					1.000	piasek pylasty	0.3	P _π		szg	0.65	
					1.300	piasek gliniasty						
					0.7		0.7	P _g	mw	tpl	0.15	
			2.0		2.000		0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B02480

GRUNTY NASYPOWE

NB – nasyp budowlany
NN – nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE

RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf

GRUNTY MINERALNE

RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosż
KRg rumosż gliniasty
KO otoczaki
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
P piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
IIP pył piaszczysty
II pył
Gp glina piaszczysta
G glina
GII glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
GHZ glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
II il pylasty

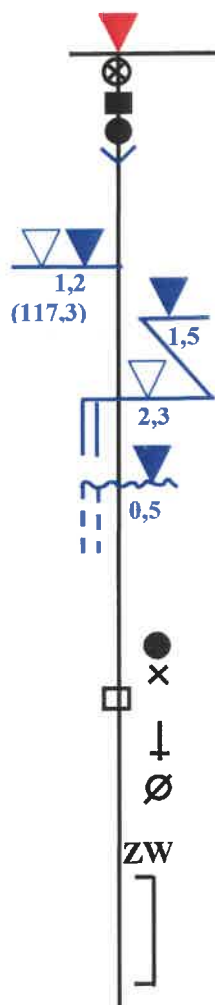
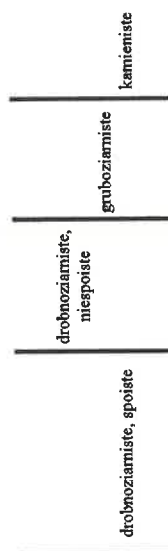
GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE OBJĘTE NORMĄ

kr – kreda młode osady
gy – gytia jeziorne

cb – węgiel brunatny
ck – węgiel kamienny
kp – kreda piaszczysta



ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał.
4 numer wiercenia
52,7 rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbki dla określenia charakteru terenu irygowanego (PWG)
próbki o naturalnej strukturze (NNS)
próbki o naturalnej wilgotności (NW)
próbki wody gruntowej (PW)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody o zwierciadle swobodnym w czasie wiercenia i rzędna
piezometryczny poziom wody-ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody grunt. i rzędna

grunt nawodniony

sączenia wody

grunt mokry

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścinarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca obrotowa (VT)

badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

ZW – udarowo-obrotowa
SL – lekka wbijana
SW – wciskana
SC – ciężka wbijana
ST – wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ – stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ – stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

– nr warstwy geotechnicznej
– rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
– projektowany poziom posadowienia
– podstawowe granice litograficzno-stratygraficzne