

Niniejsze stanowi załącznik Nr 5

NR ARCH.

do decyzji z dnia 28.06.2017r.

1

Nr 6/2017

WAM-TV.6440.4.8.2017.BB

NAZWA INWESTYCJI	Budowa ulicy Strażackiej wraz z brakującą infrastrukturą
ZAKRES INWESTYCJI	Budowa ulicy Strażackiej od skrzyżowania z ulicą Popłacińską do skrzyżowania z ulicą Kolejową
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWANIE	PROJEKT GEOTECHNICZNY I BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
KATEGORIA OBIEKTU	XXV, XXVI
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna: Miasto Płock Obręb ewidencyjny 12 Radziwie: dz. nr: 60; 1476; 1632/2; 1708/8; 1720; 2771; 2824; 2825; 2851; 2874/1; 2874/2; 2885/2, 1708/9. pl
INWESTOR	Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock



Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia do projektowania w specjalności	Data	Podpis
Projektant koordynator	Mariusz Andler	drogowej KUP/0036/POOD/07	20-03-2017	

Włocławek, 20 marzec 2017r.

SPIS TREŚCI – ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Kategoria geotechniczna obiektu	Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej 09-400 Płock, Stary Rynek	3
2. Projekt geotechniczny i badania podłoża gruntowego		3
3. Załącznik		6

1. Kategoria geotechniczna obiektu

Dla potrzeb projektu i realizacji zadania wykonano badania geotechniczne. W oparciu o niniejsze badania, dla projektowanego obiektu ustalono:

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Techniczny i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Plock, Stary Rynek 1

- zasadniczy kompleks gruntowy w dokumentowanym podłożu, stanowią grunty niespoiste tj. piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- występowanie wód gruntowych na głębokości 2,3÷4,2m p. p. t.;
- grupa nośności podłoża G1 (piaski drobne);
- warunki gruntowe w podłożu sklasyfikowano jako proste;
- z uwagi na prowadzenie prac budowlanych poniżej głębokości 1,25m – dla projektowanych elementów stwierdzono II kategorię geotechniczną.

2. Projekt geotechniczny i badania podłoża gruntowego

2.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie i określenie oddziaływania od gruntu.

1. Zachowanie się podłoża w czasie budowy i eksploatacji.	Neutralne
2. Zmiany warunków wodnych	Zmiany warunków wodnych będą tylko miejscowe w czasie wykonywania studni kanalizacji deszczowej (drenaż lub odpompowanie pompą głębinową na czas wykonania studni)
3. Skurcz i pęcznienie gruntów	Nie wystąpi
4. Powierzchniowe ruchy masowe	Nie wystąpią
5. Osiadanie zapadowe	Nie wystąpią
6. Zmiany termiczne w gruncie	Nie wystąpią
7. Szkody górnicze	Nie dotyczy

2.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Nie dotyczy.

2.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Nie dotyczy.

2.4 Określenie oddziaływań od gruntu.

Nie dotyczy.

2.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego.

Nie dotyczy.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1

2.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Nie dotyczy - kanalizacja deszczowa oraz przyłącze wodociągowe będzie wykonane wykopem otwartym przy użyciu stalowego szalowania przestawnego. Zastosowanie tego typu zabezpieczenia ścian wykopu nie wymaga obliczeń stateczności.

2.7 Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Nie dotyczy.

2.8 Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Wykopy o głębokości większej od 1,20m należy wykonywać jako szalowane (obudowane) – dotyczy to generalnie wykopów pod kanalizację deszczową. W przypadku występowania wody gruntowej w wykopie należy opuścić zwierciadło wody poprzez jej ciągłe odpompowywanie. Zasyпки wykopów i nasypy drogowe należy wykonywać z dowiezionego gruntu niespoistego zagęszczanego warstwami grubości 0,3-0,5m (w zależności od posiadanego sprzętu do zagęszczania).

2.9 Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Studnie żelbetowe ze względu na spodziewaną słabą agresywność wody w stosunku do betonu – typu Ia₂ - konieczne zatem będzie zastosowanie, zgodnie z normami PN-82/B-0181 i PN-EN 206-1 ochrony materiałowostrukturalnej betonu. Jest to kompleks działań zapewniających odpowiednią trwałość betonu. W rozumieniu powyższych norm za ochronę materiałowostrukturalną uznać należy:

- stosowanie betonu klasy nie niższej od C35/45,
- stosowanie betonu o wskaźniku w/c nie większym od 0.45,
- nasiąkliwość betonu nie powinna być większa od 6 %,
- szerokość rozwarcia rys nie większa od 0.15 mm,
- stosowanie betonu o minimalnej zawartości powietrza 4%,
- dokładne zagęszczenie betonu i właściwa pielęgnacja.

Rury kanalizacji deszczowej łączone na uszczelkę gumową są odporne na oddziaływanie wód gruntowych na obiekt budowlany.

2.10 Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Po wykonaniu kanalizacji należy wykonać inspekcję przy użyciu kamery TV.

PROJEKTANT
mgr inż. Mariusz Andler
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej
Nr ewid. KUP/0036/PQDD/07

Podpis projektanta
koordynatora

3. Załącznik – „Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną”

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1



URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

GEOTEST Andrzej Swat

ul. Noakowskiego 6e

87-800 Włocławek

telefon +48 54 234 91 17
faks +48 54 232 04 08
email info@geotest.com.pl
www geotest.com.pl

NIP 888-172-88-80
REGON 910330345

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

dla potrzeb budowy ulicy Strażackiej w Płocku

OPRACOWANIE


mgr Arkadiusz Rozwora
upr. geol. nr VII-1/299

SPRAWDZIŁ


mgr inż. Andrzej Swat
upr. geol. nr 060291, V-1441

Spis treści

1	Wstęp.....	2
2	Charakterystyka projektowanej inwestycji	2
3	Opis wykonanych prac	2
4	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	3
4.1	Budowa geologiczna.....	3
4.2	Warunki hydrogeologiczne.....	4
5	Charakterystyka warunków geotechnicznych	4
6	Opinia geotechniczna.....	5

Spis załączników

1	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2	Profile geotechniczne
3	Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów
4	Objaśnienia znaków i symboli
5	Karty dokumentacyjne sondowania penetracyjnego
6	Karty sondowań DPL
7	Karty przewiertów rdzeniowych

1 Wstęp

Badania geotechniczne wykonała firma GEOTEST z Włocławka na zlecenie firmy MBZ Andler, Tomczak Sp.j. z siedzibą we Włocławku

Wykonane prace miały na celu określenie warunków wodno-gruntowych dla potrzeb ustalenia, zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z 25.04.2012 r. (Dz. U., poz.463), geotechnicznych warunków posadowienia obiektu inwestycji liniowej (droga).

2 Charakterystyka projektowanej inwestycji

Ulica Strażacka w Płocku zlokalizowana jest na lewym brzegu Wisły w dzielnicy Radziwie. W ramach inwestycji projektuje się remont (modernizację) drogi polegająca na wzmocnieniu i wymianie nawierzchni drogi.

Dla projektowanej inwestycji jako całości ustalono I kategorię geotechniczną (*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – Dz. U. poz. 463*).

3 Opis wykonanych prac

Odwiercono 3 sondowania penetracyjne do głębokości 3,0-4,5m p.p.t. o sumarycznym metrażu 12,0 mb. Wiercenia wykonano za pomocą wiertnicy mechanicznej z użyciem świrdrów spiralnych średnicy 100 mm - marszami długości 1,0 m. Podczas wierceń, każdego marszu świdra pobierano próby do badań laboratoryjnych oraz wykonywano badania makroskopowe polowe gruntu. Dodatkowo w otworach dokonano pomiaru poziomu stabilizacji zwierciadła wód gruntowych. Otwory zlikwidowano uzyskanym urobkiem.

Przy wszystkich otworach wykonano sondowanie DPL do głębokości 3,0 m p.p.t. o sumarycznym metrażu 9,0 mb.

W dwóch punktach badawczych wykonano także przewierty rdzeniowe przez nawierzchnię drogi przy użyciu koronki widiowej ϕ 112 mm.

Wyrobiska wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500, Rzędne terenu w miejscach wierceń interpolowano z mapy.

W laboratorium dla pobranych prób gruntu wykonano kontrolne badania makroskopowe.

Lokalizację sondowań penetracyjnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 1), a wyniki i interpretację na przekrojach geotechnicznych (zał. 2) kartach dokumentacyjnych sondowań penetracyjnych (zał. 5) i sondowań DPL (zał. 6).

Badania terenowe wykonywane były w szczególności w oparciu o normę PN/B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe*.

Wyniki badań opracowano w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego zawierającej charakterystykę warunków wodno-gruntowych stosownie do wymogów norm branżowych a w szczególności PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, i PN-B-02479:1998 *Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne* oraz Eurokod 7.

4 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1 Budowa geologiczna

Geomorfologicznie teren badań obejmuje fragment lewobrzeżnego tarasu zalewowego rzeki Wisły. Powierzchnia terenu w miejscach wierceń układa się na rzędnych około 58,7-59,2 m n.p.m.

W przedziale głębokości rozpoznanym wykonanym wierceniem tj. 4,5 m p.p.t. w podłożu dokumentowanego terenu zalegają osady czwartorzędowe (holoceńskie).

Holocen

Holoceński cykl sedymentacyjny reprezentowany jest przez osady rzeczne. Dominujące znaczenie na dokumentowanym terenie odgrywają piaski osady piaszczyste wykształcone w postaci piasków drobnych i pylastych. Podrzędnie występuje utwory spoiste i organiczne równi zalewowej litologicznie wykształcone jako glina pylasta, pył, glina piaszczysta oraz namuł gliniasty. Utwory te tworzą przewarstwienia wśród piasków o miąższości 0,2 -0,6m.

Do holocenu zaliczono również przypowierzchniową warstwę utworów antropogenicznych (0,2-0,9m). Jest to nasyp drogowy, w jego składzie występują: piaski, humus, kamienie i żużel.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

W rozpoznanym wykonanymi wierceniami przedziale głębokości, na dokumentowanym terenie, występuje jeden poziom wodonośny.

Związany jest z rzecznyymi piaskami. Jest to poziom o swobodnym zwierciadle, które układa się na głębokości od 1,6 do 2,0 m p.p.t. tj. na rzędnych 57,6 - 56,7 m n.p.m. Charakteryzowany poziom wodonośny pozostaje w silnej więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi w Wiśle (zbiornik włocławski). Teren badań pozostaje w zasięgu „cofki” zapory we Włocławku stąd poziom wód gruntowych determinowany jest przez ustalony reżim przepływu przez stopień wodny. Normalny poziom piętrzenia wynosi 57,3m n.p.m. Poziom wody $Q_{1\%}$ (woda „stuletnia”) w tym rejonie wynosi 60,3m n.p.m. Dokumentowany teren jest położony w obszarze chronionym zaporą boczną zbiornika.

5 Charakterystyka warunków geotechnicznych

W podłożu dokumentowanego terenu zalegają grunty mineralne i organiczne, rodzime i nasypowe, spoiste i niespoiste. Kierując się zróżnicowaniem litologiczno-genetycznym wydzielono w podłożu gruntowym, poniżej warstwy nasypowej wyłączonej z charakterystyki, cztery warstwy geotechniczne scharakteryzowane poniżej.

Warstwa I

Obejmuje grunty organiczne tj. namuły gliniaste, wilgotne w stanie plastycznym. Grunt ten charakteryzuje się niską wytrzymałością na ścinanie i dużą ściśliwością.

Warstwa II

Grunty spoiste wykształcone w postaci glin pylastych, pyłów i glin piaszczystych wilgotnych, w stanie plastycznym - stopień plastyczności $I_L = 0,40$.

Warstwa IIIa

Nawodnione i wilgotne grunty niespoiste wykształcone w postaci piasku pylastego i drobnego w stanie średnio zagęszczonym. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie wykonanych sondowań DPL na $I_D = 0,54$.

Warstwa IIIb

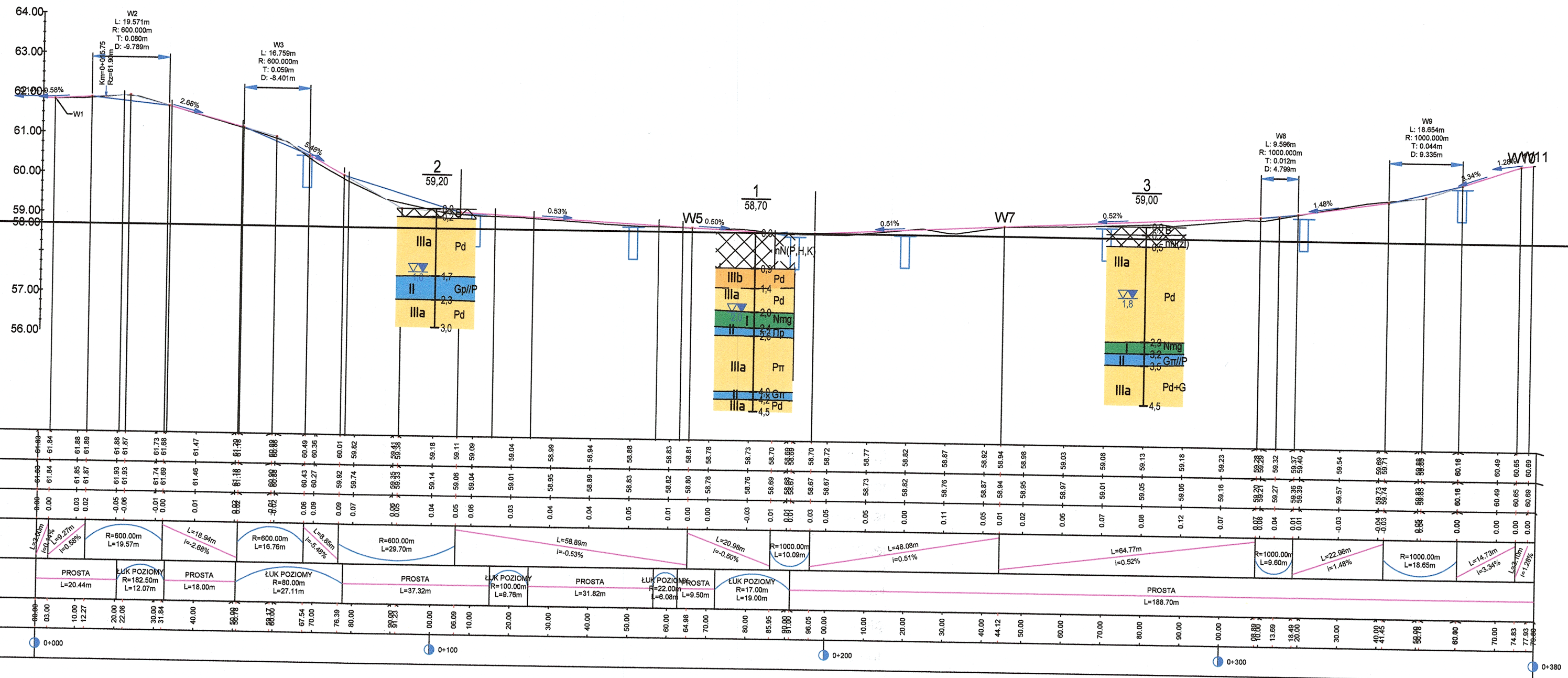
Wilgotne grunty niespoiste wykształcone w postaci piasku drobnego w stanie zagęszczonym. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie wykonanych sondowań DPL na $I_D = 0,71$.

Przestrzenny układ wydzielonych w podłożu warstw gruntowych (model budowy geologicznej) zobrazowano na załączonych przekrojach (profilach) geotechnicznych (zał. 2), a wyprowadzone dla nich parametry geotechniczne zestawiono w tabeli właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów (zał. 3).

6 Opinia geotechniczna

- a) Zasadniczy kompleks gruntowy w dokumentowanym podłożu, stanowią grunty niespoiste tj. piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- b) W strefie głębokości 2,0-4,2m p.p.t. wśród piasków występują przewarstwienia namułu gliniastego, pyłu i gliny pylastej o miąższości 0,2-0,6m.
- c) Z uwagi na małą miąższość i stosunkowo dużą głębokość występowania gruntu organicznego nie będzie to miało istotnego znaczenia dla nośności podłoża tym bardziej że grunt ten uległ skonsolidowaniu pod istniejącą drogą.
- d) Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie jednego poziomu wód podziemnych (wody gruntowe) o swobodnym zwierciadle które stabilizowało się na głębokości od 2,3 do 4,2 m p.p.t. tj. na rzędnych 57,5 - 58,1 m n.p.m.
- e) Stosownie do rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r. (Dz.U., poz.463) w sprawie ustalania warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych, warunki gruntowe można uznać za proste.
- f) Ostateczna kategoria geotechniczna dla inwestycji zostanie ustalona przez projektanta na etapie projektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Wykres profili - Linia trasowania Strazacka



Profile geotechniczne

Temat
Płock, ul. Strazacka

Skala 1:100 1:1000	Data 01/2017	Opracował mgr A. Rozwora	Zal. 2
--------------------------	-----------------	-----------------------------	-----------

Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów		Temat		Plock, ul. Strażacka.		Data	Opracował	Zal.													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		* wartość ustalona metodą A ^ wartość ustalona metodą C		PARAMETRY GEOTECHNICZNE										χ ⁽ⁿ⁾ -wartość charakterystyczna γ _m -współczynnik materiałowy χ ^(r) -wartość obliczeniowa							
profil stratygraficzno-litologiczny	opis litologiczno-genetyczny	symbol warstwy geotechnicznej	symbol gruntu według PN-86/B-02480	grupa genetyczna	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	moduł ściśniętości pierwotnej	moduł ściśniętości wolumenowej	moduł odkształcenia pierwotnego	moduł odkształcenia wolumenowego	statyczny moduł ściśniętości	dynamiczny moduł ściśniętości	wyrzynalność na ścinanie	opór pod stożkiem CPT	zawartość części organicznych		
																				lb	IL
czwartorzęd	plejstocen - holocen	utwory antropogeniczne	n(N,P,H,K)																		
		osady rzeczne	I	Nmg																	
			II	Πp, Gr, Gp	C		0,40	25,0	2,00	11,0 0,9 9,9	11,6 0,9 10,4	18,5 0,9 16,7	30,8 0,9 27,8								
			IIIa	Pd, Pt		0,54*	16 - 24	1,75 1,90	30,8 27,7	69,0 62,1	86,3 77,6										
IIIb			14				1,85	31,5 0,9 28,4	87,0 0,9 78,3	108,8 0,9 97,9											

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Plock, Stary Rynek 1

-2-

Objaśnienia symboli i znaków używanych na przekrojach

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kameniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otoczaki, kamienie	grubo-ziarniste
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	grubo-ziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	drobno-ziarniste niespoiste
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobno-ziarniste niespoiste
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste spoiste
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
Π	pył	
Gp	głina piaszczysta	drobnoziarniste spoiste
G	głina	
Gπ	głina pylasta	drobnoziarniste spoiste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	drobnoziarniste spoiste
Gz	głina zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
I	ił	
Iπ	ił pylasty	drobnoziarniste spoiste

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany (niekontrolowany)
C	gruz ceglany
B	gruz betonowy
żł	żużel
ok	odpady komunalne

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nmp	namuł piaszczysty	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
Nmg	namuł gliniasty	
Gy	gytia	$30\% < I_{om}$
T	torf	
WB	węgiel brunatny	
WK	węgiel kamienny	

INNE GRUNTY (NIEOBJĘTE NORMĄ)

gb	gleba
kr	kreda
kp	kreda piszcząca

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,

OPIS WIERCENIA

$\frac{2}{91,20}$	numer wiercenia rzędna terenu
-------------------	----------------------------------

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

NU	próbka o naturalnym uziarnieniu
NW	próbka o naturalnej wilgotności
NNS	próbka o naturalnej strukturze

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

	piezometryczny poziom wody gruntowej (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość w [m]
	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w [m]
	sączenie i głębokość w [m]

RODZAJE SONDOWAŃ

DPL	sonda dynamiczna wbijana lekka
DPM	sonda dynamiczna wbijana średnia
DPH	sonda dynamiczna wbijana ciężka
DPSH	sonda dynamiczna wbijana super ciężka
SPT	sonda dynamiczna wbijana cylindryczna
VT	sonda ścinająca obrotowa

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D=0.50$	stopień zagęszczenia
$I_S=0.97$	wskaźnik zagęszczenia
$I_C=0.20$	stopień plastyczności

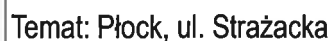
INNE OZNACZENIA

II	numer warstwy geotechnicznej
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej
N-S	kierunek przekroju geotechnicznego



2

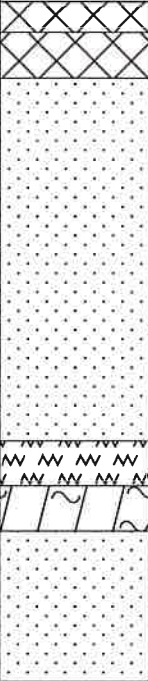
[illegible]

[illegible]



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA PENETRACYJNEGO

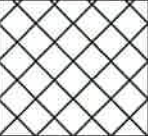
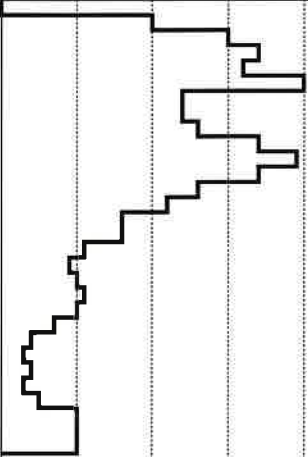
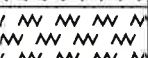
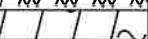
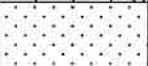
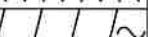
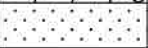
Temat: Płock, ul. Strażacka

Otwór	Rzędna	Miejscowość	Powiat	Data	Dozór wierceń			Zał.					
3	59,0 m n.p.m.	Płock	Płock	01.2017	mgr A. Rozwora			5.3					
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Obserwacje zwierciadła wody	Wilgotność	Głębokość i rodzaj próby	Wilgotność [%]	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		0,2	Nawierzchnia drogi			1,5/NU		3/4			Q _H		
		0,5	Nasyp niebudowlany (żużel)										
	1		Piasek drobny, szarozółty		w				szg	IIIa	Q _H		
	2				nw								
	3	2,9	Namuł gliniasty, brunatny		w.							pl.	I
		3,2	Gлина pylasta przewarstwiana piaskiem, szara		w							pl	II
	4	3,5	Piasek drobny z domieszka gliny, szary		nw				4,0/NU	szg	IIIa		
		4,5											
	5												
	6												
7													
8													
9													
10													



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Płock, ul. Strażacka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Dozór wierceń		Zał.			
1	58,7 m n.p.m.	Płock		Płock	01.2017	mgr A. Rozwora		6.1			
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Obserwacje zwierciadła wody	Liczba uderów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D			
1	2	3	4	5	6		7	8			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		0,9	Nasyp niebudowlany (piasek, humus, kamienie), szarobrunatny				28,8				
			Piasek drobny, szarozółty						31,0	0,71	
		2,0	Namul gliniasty, brunatny				11,9	0,53			
		2,4	Pył piaszczysty, jasnoszary				4,3				
		2,6	Piasek pylasty, jasnoszary				10,0	0,50			
		4,0	Głina pylasta, szara								
										4,2	Piasek drobny, jasnoszary
										4,5	



KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

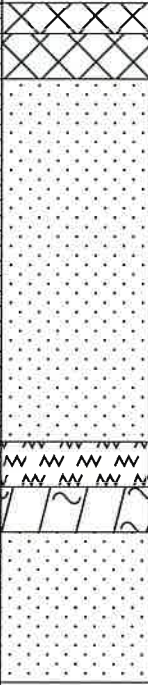
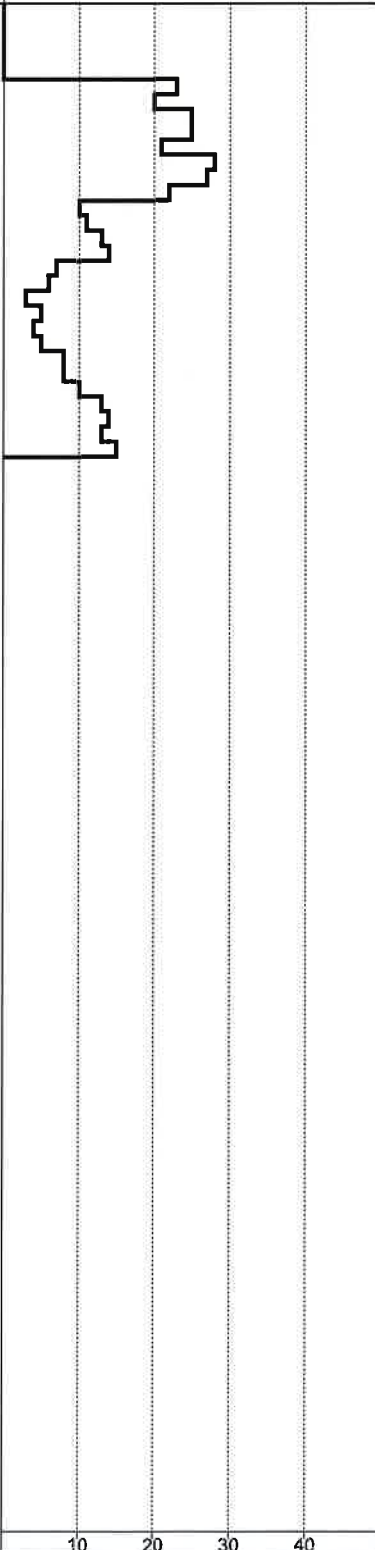
Temat: Płock, ul. Strażacka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Dozór wierceń		Zał.		
2	58,7 m n.p.m.	Płock		Płock	01.2017	mgr A. Rozwora		6.2		
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Obserwacje zwierciadła wody	Liczba uderowań na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D		
1	2	3	4	5	6		7	8		
		0,2	Nawierzchnia drogi							
			Piasek drobny, szarozółty						20,7	0,64
			Piasek drobny, szarobrązowy						12,6	0,54
			Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem, szarobrązowa						3,7	-
			Piasek drobny, szary						14,6	0,57
10		3,0								

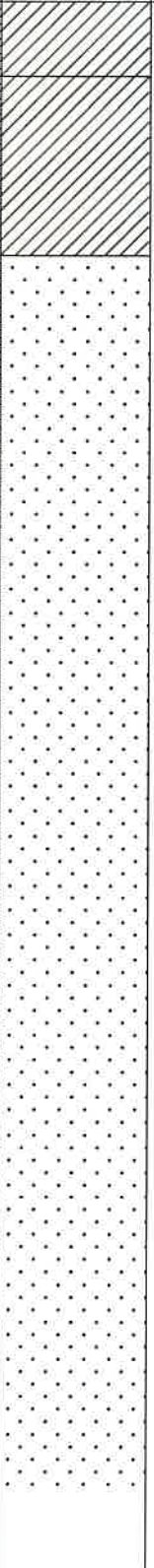


KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DPL

Temat: Płock, ul. Strażacka

Otwór	Rzędna	Miejscowość		Powiat	Data	Dozór wierceń		Zał.
3	58,7 m n.p.m.	Płock		Płock	01.2017	mgr A. Rozwora		6.3
Głębokość [m] skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw	Rodzaj i barwa gruntu	Obserwacje zwięzadła wody	Liczba udarów na 10 cm zagłębienia sondy		N ₁₀	I _D
1	2	3	4	5	6		7	8
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		0,2	Nawierzchnia drogi	1,8				
	0,5	Nasyp niebudowlany (żużel)						
		Piasek drobny, szarżółty	23,9				0,66	
			12,0				0,53	
			5,0				0,37	
			11,6				0,53	



Otwór	Głębokość [cm] skala 1:5	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj materiału (uziarnienie) / rodzaj i barwa gruntu	Uwagi
1	2	3	4	5	6
2			Przebieg warstw 5 17	beton asfaltowy (2-7 mm), warstwa ścieralna, lepiszcze asfaltowe	
				Bruk z kamieni granitowych	
				piasek drobny szarżółty	



Temat: Płock, ul..Strażacka

Miejscowość Płock	Powiat Płock	Data 01/2017	Wykonał mgr A. Rozwora
----------------------	-----------------	-----------------	---------------------------

Otwór	Głębokość [cm] skala 1:5	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Rodzaj materiału (uziarnienie) / rodzaj i barwa gruntu	Uwagi
1	2	3	4	5	6
3			4	beton asfaltowy (2-7 mm), warstwa ścierna, lepiszcze asfaltowe	
				podbudowa - tłuczeń wapienny	
			20	podbudowa - piasek średni	
	50			piasek drobny szarozółty	