

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrolęka ul. ks. Blachnickiego 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336

Egz. nr

**OPINIA GEOTECHNICZNA
dla ustalenia warunków gruntowo - wodnych
rejonu projektowanej przebudowy
stadionu miejskiego
w m. O S T R O Ł Ę K A, ul. Witosa 1,
woj. mazowieckie
(cz. II).**

Opracował:

Ostrolęka, czerwiec 2019 r.

S P I S T R E Ś C I

A. C z ę ś ć t e k s t o w a .

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.
- IV. Warunki gruntowo-wodne.
- V. Obliczenia jednostkowych oporów podłoża qf.
- VI. Wnioski i zalecenia.

B. Z a ł ą c z n i k i g r a f i c z n e .

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000.....zał. nr 1a'
- Orientacja w skali 1:10000.....zał. nr 1b
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów.....zał. nr 3b
- Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/1:100.....zał. nr 4b

I. Wstęp.

Zlecniodawca: R. Ptaszyński- Architektura.

Celem wykonanych prac i badań było uzupełnienie rozpoznania budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych w rejonie stadionu miejskiego w Ostrołęce, obejmujące przebudowę stadionu z zapleczem administracyjno-technicznym, budowę hali widowiskowej i tenisowej oraz inne (m.in. wykonanie parkingów i ciągów pieszo-jezdných).

Opinia stanowi kontynuację opinii archiwalnej Z.U.G. Ostrołęka z grudnia 2018 r.

Przy opracowaniu wykorzystano:

- dane i wyniki z archiwalnej Dokumentacji geotechnicznej dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych rejonów lokalizacji masztów oświetleniowych płyty stadionu M.O.S. i R. w m. OSTROŁĘKA, ul. Witosa 1, woj. mazowieckie, opracowanie Z.U.G. Ostrołęka z września 2007 r.
- dane z mapy geologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Ostrołęka,
- wyniki wizji lokalnej terenu, przeprowadzonej w dniu 03-06-2019 r,
- wyniki prac i badań terenowych, przeprowadzonych w czerwcu 2019 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyła odbitka mapy zasadniczej sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 m. Ostrołęka. Autora oraz daty jej sporządzenia nie podano. Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Wykorzystano mapę w skali 1:1000 z naniesioną lokalizacją otworów, którą dostarczył Zlecniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. P r a c e g e o d e z y j n e .

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie metodą ortogonalną (domiarów prostokątnych) w dowiązaniu do obrysów sąsiednich budynków, trwałych ogrodzeń oraz słupów linii oświetleniowej - naniesionych na mapie i istniejących w terenie.

Wyloty otworów zaniwelowano w układzie państwowym mapy, dowiązując się do punktów o podanej wysokości nad poziom morza.

II.2. P r a c e p o l o w e .

W ramach prac polowych w miesiącu czerwcu 2019 r. wykonano:

- 3 wiercenia do głębokości 3,0-6,0 m ppt, **o łącznym metrażu 12,0 m.**

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych skał, oraz pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej. Lokalizacja otworów i zakres prac (poza archiwalnymi) został ustalony przez Zlecniodawcę.

II.3. P r a c e k a m e r a l n e .

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1-II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne wymienione w spisie treści. Przez wykonane punkty badawcze oraz najbliższe archiwalne poprowadzono linie przekrojów geotechnicznych, które wykreślono w skali poziomej 1:1000 (równej skali mapy dokumentacyjnej) oraz w skali pionowej 1:100 - stosując 10-krotne przewyższenie. Opinię sporządzono w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zlecniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.

III.1. Ś r o d o w i s k o g e o g r a f i c z n e.

Teren badań położony jest w środkowej części Ostrołęki, przy ul. Witosa 1.

Są to działki o nr 40008/7 i 40008/10 których właścicielem jest m. Ostrołęka (mienie komunalne). Projektowana przebudowa obejmuje rejon istniejącego stadionu wraz z trybunami, przylegającego od północy do ogródków działkowych „Czeczotka”. W rejonie projektowanej rozbudowy znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci kablowej linii energetycznej NN i sieci wodociągowej. Uzbrojenia nadziemnego brak. Powierzchnia terenu jest nieco zróżnicowana- deniwelacje sięgają 0,49 m (rzędne 96,26 – 96,75 m npm). Generalnie- powierzchnia terenu obniża się w kierunku północnym w stronę rzeki Czeczotki, przepływającej w odl. ~400m na północ od terenu badań.

Pod względem geograficznym jest to strefa kontaktowa Miedzyrzecza Łomżyńskiego i Doliny Dolnej Narwi, stanowiących fragment Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000 r). Pod względem geomorfologicznym jest to fragment (na części zabagnionej) doliny rzeki Czeczotki, przechodzącej w równinę polodowcową.

III.2. B u d o w a g e o l o g i c z n a.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 6,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci nasypów budowlanych (lokalnie do 0,6 m), piaszczysto-humusowej gleby o miąższości od 0,4 do 0,5 m-lokalnie osadów akumulacji bagienno-wodnej- namulow organicznych (0,5 m) zalegających na utworach:
- plejstocenu, reprezentowanego przez osady rzeczne: piaski drobnoziarniste (0,5-1,1m), zalegające na osadach wodnolodowcowych: piaskach drobnych o grubości 0,6 m – 1,6 m, podścielone polodowcowymi glinami zwałowymi - o grubości ponad 0,1 - 3,9 m (ich spągu nie przewiercono). Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowopolskiego.

IV. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. W a r u n k i g r u n t o w e .

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenijskiej gleby – podzielono na 5 warstw geotechnicznych. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez sondowania udarowe sondą SL i archiwalne sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW (met. „A” według normy PN-81/B-03020)
- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów,
- stopniem plastyczności IL dla gruntów spoistych, oznaczonym przez analizy makroskopowe (met.”A”)- także z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii utworów.

Wartości pozostałych parametrów odczytano z w/w normy (met. „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.

Krótką charakterystyka wydzielonych warstw:

- *warstwa I* -holoceńskie osady akumulacji bagienno-wodnej: wilgotne i mokre namuły organiczne piaszczyste o konsystencji miękkoplastycznej- są to grunty słabonośne, ściśliwe i silnie wyszdainowe,
- *warstwa Ia* to plejstocieńskie osady rzeczne: wilgotne i mokre piaski drobnoziarniste i z wkładkami torfu, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,5$,
- *warstwa Ib* grupuje plejstocieńskie wodnolodowcowe wilgotne i mokre piaski drobnoziarniste i z dom. kamieni, w stanie zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,7$,
- warstwa IIa* – obejmuje plejstocieńskie polodowcowe wilgotne gliny piaszczyste z domieszką żwiru, o konsystencji plastycznej – stopniu plastyczności $IL = 0,35$,
- *warstwa IIb* – to wilgotne gliny piaszczyste z domieszką żwiru - wieku i genezy jak w-wa IIa, o konsystencji twardoplastycznej - stopniu plastyczności $IL = 0,20$.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstw IIa i IIb zaliczono do grupy B, zgodnie z p.1.4.6. w/w normy.

Przestrzenną interpretację przebiegu wydzielonych warstw pokazano na zał. nr 4a – „Przekroje geotechniczne”.

III.2. W a r u n k i w o d n e .

Warunki wodne są średnio korzystne, w kontekście zakładanych warunków posadowienia projektowanych obiektów. Wykonanymi wierceniami do głębokości 6,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, stabilizującym się na głębokości 1,2-1,6 m ppt (rzędne 95,06-95,15 m npm) przy archiwalnych rzędnych 95,27 – 95,33 m npm.

W trakcie wierceń archiwalnych:

- we wrześniu 2007 r. woda swobodna występowała na głębokościach 1,75 m – 2,30 m ppt - to jest na rzędnych od 95,00 - 95,07 m npm,
- we wrześniu 2001 r. woda swobodna występowała na głębokościach 1,30-1,90 m ppt – stabilizując się na rzędnych 95,04 - 95,20 m npm.

Uwzględniając porę roku w której wykonywano pomiary (lato), ilość opadów atmosferycznych w okresie poprzedzającym oraz dane z wywiadu terenowego - stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych uznać można za zbliżony do stanów średnich - w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach maksymalnych (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) - swobodna woda gruntowa może wystąpić płycej (rzędna $P_{max} = \sim 95,5$ m npm). Przy stanach wysokich i głębszym posadowieniu woda może okresowo kontaktować się z fundamentami obiektów, może też wystąpić w dnie wykopu (można ją będzie usuwać powierzchniowo, przez wypompowanie z dna lub obniżyć poziom wód gruntowych np. przez zastosowanie igłofiltrów). Zalecany letni okres wykonawstwa prac ziemnych, przy korzystnych warunkach atmosferycznych i niskich stanach wód gruntowych.

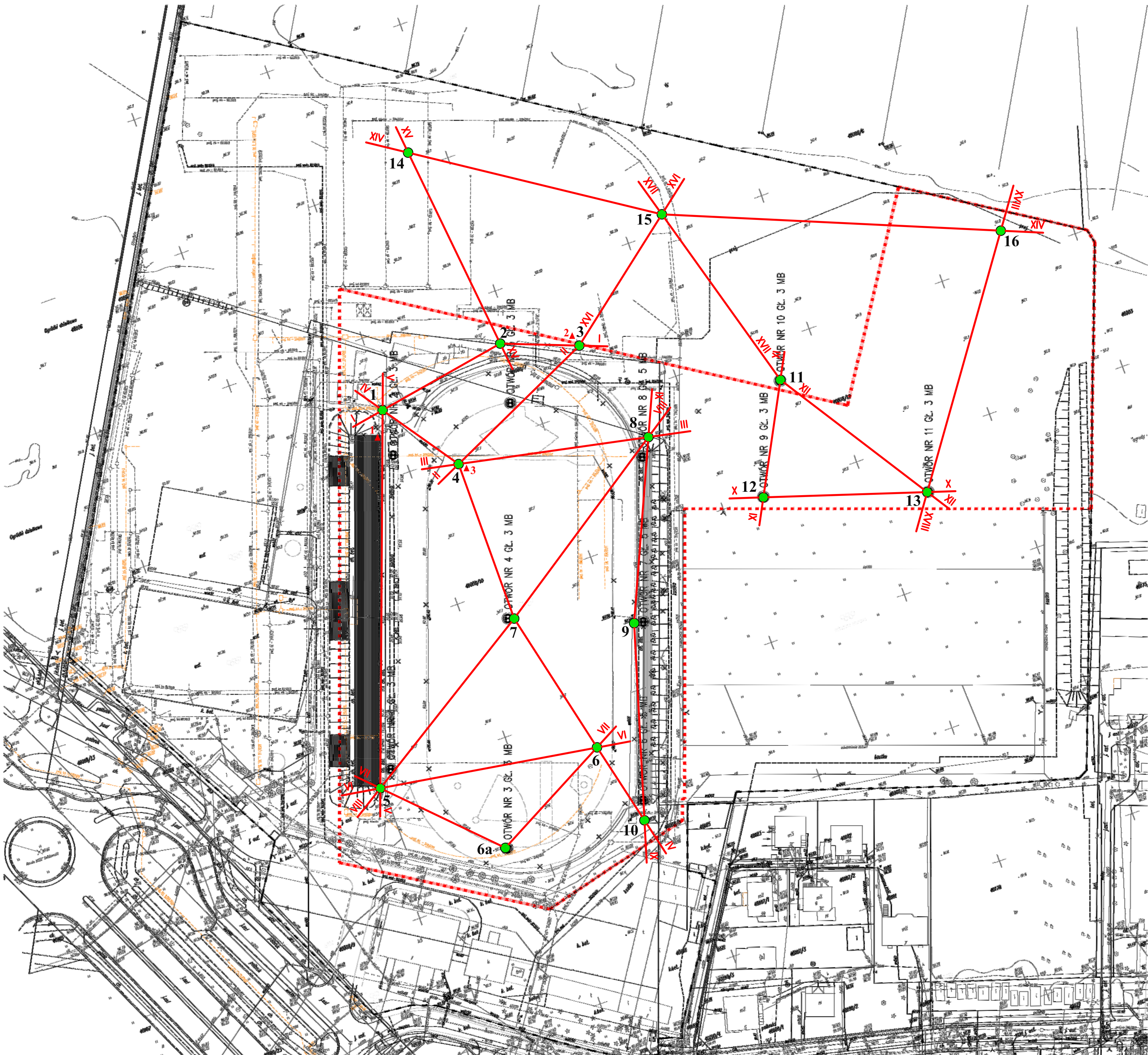
V. Obliczenia jednostkowych oporów podłoża q_f (jak dla cz.I).

Obliczenia można wykonać według wzoru Z1-10 z normy PN-81/B-03020 (dla podłoża nieuwarstwionego) - dla faktycznych wymiarów fundamentów, posadowionych w gruntach warstw Ia i Ib - na głębokości $D_{min} = 1,0$ m. Do wzoru należy podstawić wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $\times r$ = wartości normowe $\times n$ \times współczynnik materiałowy γ_m (tu równy 0,9 lub 1,1). Można przyjąć wartość gęstości objętościowej gruntu powyżej fundamentu $\rho_{Dr} = 1,44$ t/m³. Przy głębszym podsadowieniu poniżej poziomu wód gruntowych należy uwzględnić wypór wody gruntowej w - i powyżej poziomu posadowienia fundamentów. W przypadku konieczności wartości q_{fr} należy przeliczyć według podanego wzoru. Warunkiem głębszego posadowienia będzie czasowe obniżenie lustra wody np. przez zastosowanie igłofiltrów.

VI. Wnioski i zalecenia.

1. Na badanym terenie pod warstwą holocenijskiej gleby lokalnie gruntów organicznych w-wy I- stwierdzono występowanie plejstocenijskich gruntów mineralnych rodzimych pochodzenia rzeczno: piasków drobnych warstwy Ia w stanie średniozagęszczonym o $ID=0,5$, zalegających na piaskach drobnych ze żwirem pochodzenia wodnolodowcowego warstwy Ib (w stanie zagęszczonym), o $ID=0,7$, w głębszym podłożu grunty pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste ze żwirem warstwy IIa o konsystencji plastycznej ($IL=0,35$) i warstwy IIb o konsystencji twardoplastycznej ($IL=0,20$).
2. Grunty organiczne wydzielonej warstwy I są słabonośne, ściśliwe i silnie wysadzinowe, a pozostałych warstw: Ia, Ib, IIa i IIb są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Nie można wykluczyć przypowierzchniowego lokalnego zalegania gruntów organicznych, poza punktami badawczymi. Strefy takie stwierdzono na sąsiednim terenie, przylegającym od kierunku wschodniego.
3. Podłoże gruntowe można traktować jako nieuwarstwione (normalne następstwo warstw).
4. W poziomach posadowienia pod nasypami i glebą wystąpią nośne piaski warstw Ia i Ib. W przypadku głębszego posadowienia zalegać będą także spoiste gliny piaszczyste warstw IIa i IIb.
5. Nośność gruntów podłoża można scharakteryzować przez podanie jednostkowych oporów podłoża q_f . Obliczeniowe ich wartości dla różnych wariantów posadowienia można przeliczyć według wzoru podanego w p. IV tekstu – z uwzględnieniem (przy głębszym posadowieniu) - wyporu wody w - i powyżej poziomu posadowienia.
6. Warunki wodne są średnio korzystne. Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie wody gruntowej:
 - tworzącej ciągły poziom o swobodnym zwierciadle, na głębokości 1,20-1,60 m ppt (zależnie od konfiguracji terenu) i rzędnych 95,06-95,15 m npm.
7. Stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych uznać można za zbliżony do stanów średnich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

- Przy stanach maksymalnych (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) - swobodna woda gruntowa może wystąpić na rzędnej $P_{max} = \sim 95,5$ m npm.
8. Przy stanach wysokich i głębszym posadowieniu woda może okresowo kontaktować się z fundamentami obiektów, może też wystąpić w dnie wykopu (do usunięcia powierzchniowo przez wypompowanie z dna, lub obniżenia np. przez zastosowanie igłofiltrów). W przypadku płytszego posadowienia woda nie będzie kontaktowała się z fundamentami i utrudniała wykonawstwa prac ziemnych.
 9. Fundamenty należy izolować przeciwwilgociowo i zabezpieczyć przed agresywnym działaniem wody gruntowej (bliskie sąsiedztwo gruntów organicznych i obecność kwasów humusowych w wodzie).
 10. Prace fundamentowe należy wykonywać „na sucho”.
 11. Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie Ostrołęki wynosi 1,0m. Wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami w/w normy.
 12. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).



MAPA DOKUMENTACYJNA.
Skala 1:1000
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Witosa - stadion miejski -
- przebudowa.

Zał. nr 1a'

Objaśnienia:

1

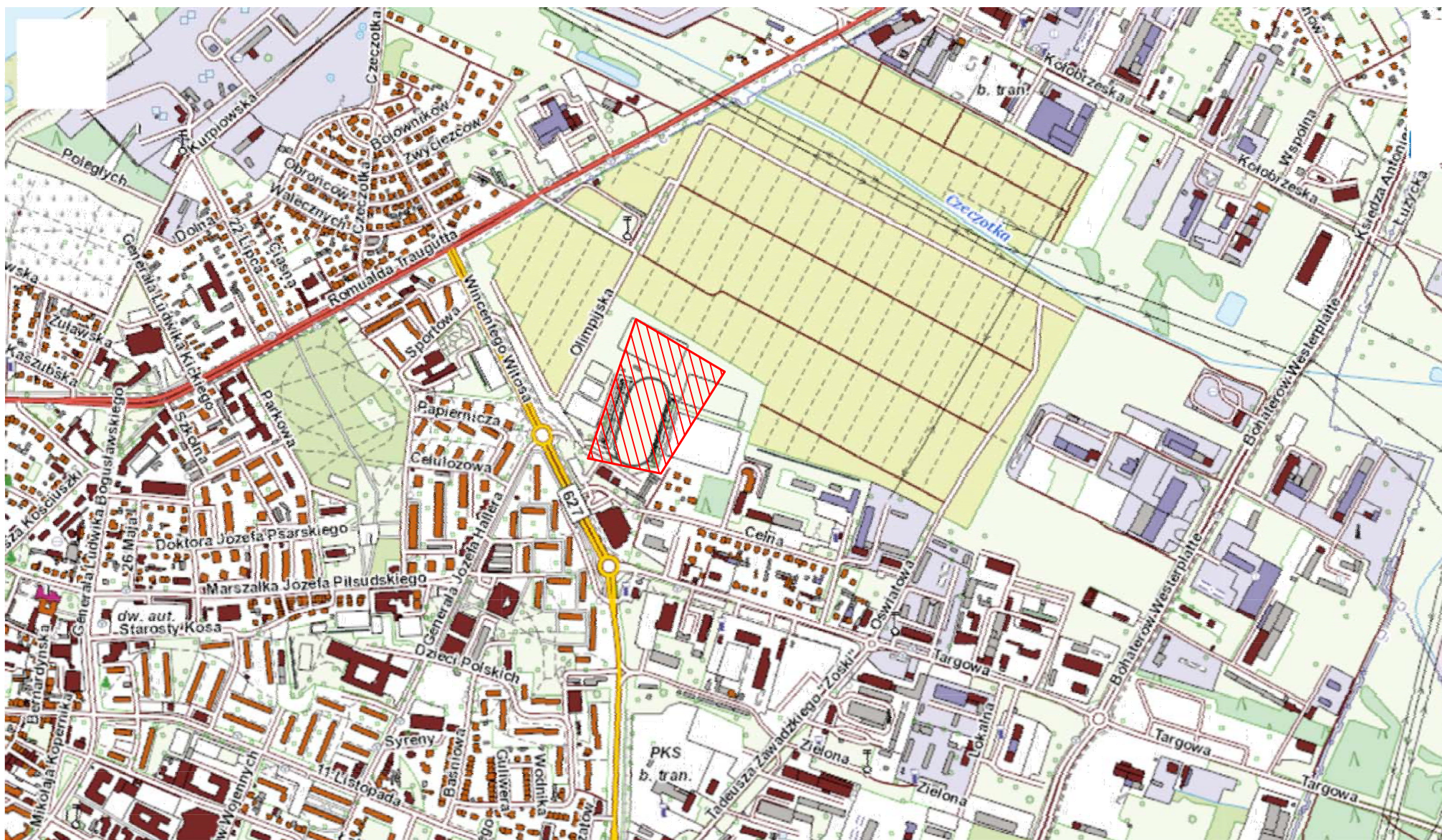
- miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

1

- miejsce wykonania i numer sondowania SL.

1

- linia przebiegu i numer przekroju geotechnicznego.




ORIENTACJA. Skala 1:10000

Zał. nr 1b

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Witosza - stadion miejski -
- przebudowa.

Objaśnienia:

 - teren badań.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW zał. nr 2 UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02:80

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany	[C]	- gruz ceglany
NN	nasyp niekontrolowany	[B]	- gruz betonowy
		[Z]	- żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny
Nm	namót
T	torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnia	
KWg	wietrzelnia gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otaczaki, kamienie	
Z	zwir	
Zg	zwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Px	piasek pylisty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gx	głina pylista	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gxz	głina pylista zwięzła	
Ip	if piaszczysty	
I	if	
Ix	if pylisty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	} młode osady jeźniowe
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piaszcz.	
Gb	gleba	
CaCO ₃	warstwa wapienia	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

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

$\frac{3_{arch}}{100,20}$	numer rzędna (m n.p.m.)	} wiercenia archiwalne
$\frac{4}{100,76}$	numer wiercenia rzędna wiercenia (m n.p.m.)	

OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

□	próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
□	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
□	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
□	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej
(piezometryczny)

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia, głębokość (w m p.p.t.)
i rzędna (w m n.p.m.)

nawiercony poziom wody gruntowej
i głębokość (w m p.p.t.)

grunt nawodniony	w przewarstwiach nawodnionych	
grunty wilgotne		grunty mokre
ścężenie wody		S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrator tłoczowy (PP)
×	ścianarka 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 LPT
SC	- ciężka wbijana
ST	- wkręcana

LPTU -

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

Io = 0,50	- stopień zagęszczenia
IL = 0,20	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

numer warstwy geologiczno-inżynierskiej (geotechnicznej)

rzut projektowanego obiektu na przekrój
z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji

projektowany poziom posadowienia
i jego rzędna (w m n.p.m.)

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

granica warstwy geologiczno-inżynierskiej (geologicznej)

kierunek przekroju geologiczno-inżynierskiego
(geologicznego)

oznaczenia genetyczno-stratygraficzne

ciąg dalszy objaśnień patrz:

"Legenda do przekrojów" - zał. nr 3

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski
sporządził:	WPK

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr **3b**

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Witosa - stadion miejski - przebudowa.

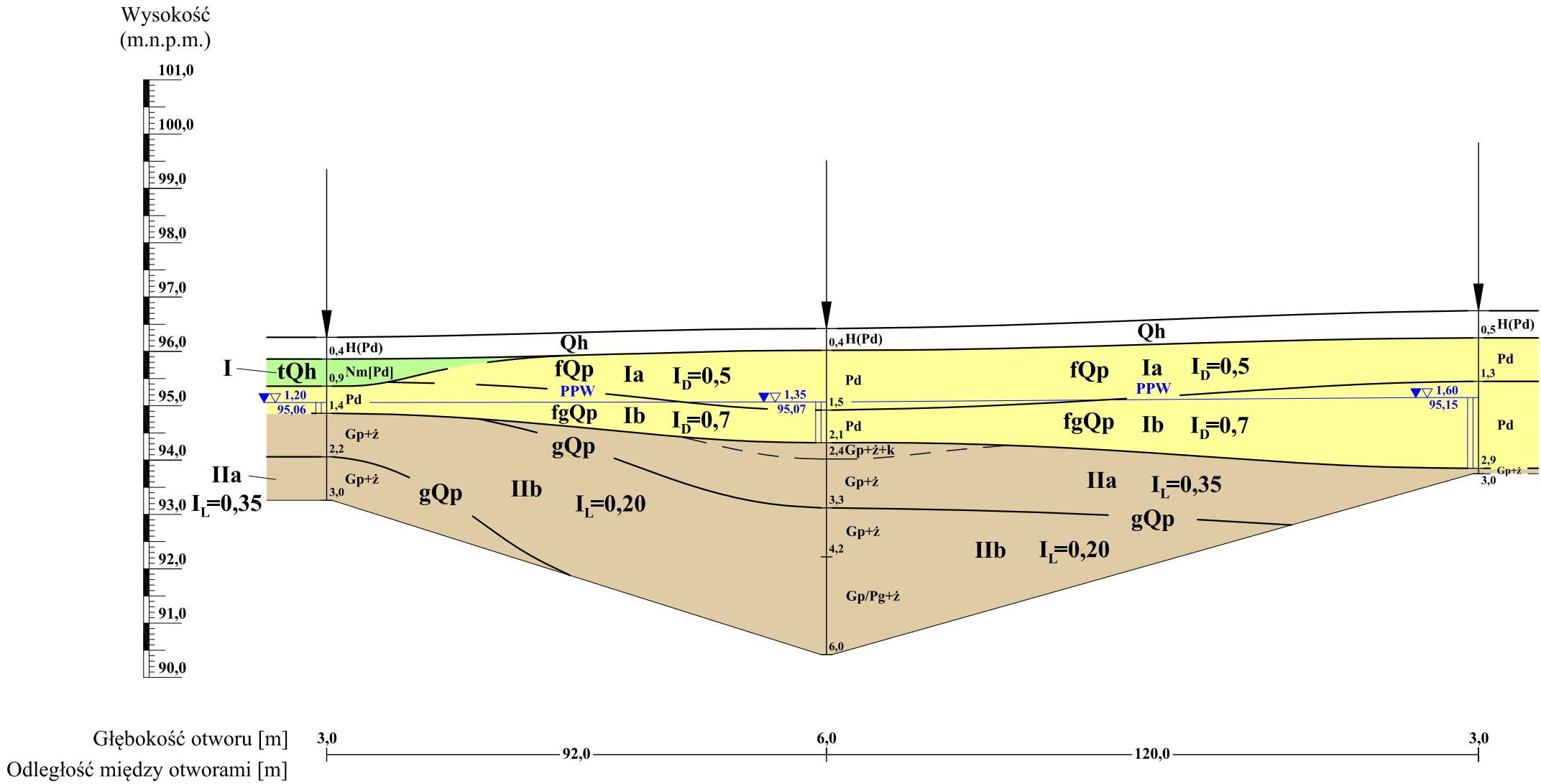
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					PARAMETRY GEOTECHNICZNE																	wg. PN-81/B-03020					
					wartość charakterystyczna $X^{I/n}$ (normowa)										* Wartość ustalona metodą A wg. p. 3.2. normy w - grunty wilgotne m - grunty mokre												
					współczynnik materiałowy γ_m																						
wartość obliczeniowa $X^{I/T}$																											
Profil stratygraficzno - litologiczny					Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny					Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie z sondy ITB-ZW τ kPa	Wsp. filtracji "k" wg. Beyer'a m/d	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_o$	KATEGORIA GEOTECHNICZNA wg Rozp. MSWiA z 24-09-1998r. (Dz. U. Nr 98)	
													stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej kPa	wtórnej kPa	pierwotnego kPa	wtórnego kPa					
CZWARTORZĘD	HOŁOCEŃ	Qh	Pospółki z gruzem cegl. Humusowe piaski drobne, piaski drobne, z humusem, gruzem	nasypy budowlane i antropogeniczne gleba	—	NB[Po+c] NN[H(Pd)], [Pd], [Pd+H], [Pd+H+B] H(Pd)	—	nie podaje się - grunty o zróżnicowanym składzie, znajdujące się w różnym stanie																			
		tQh	Namuly piaszczyste	osady bagienne - wodne	I	Nm[Pd]	—	nie podaje się - grunty słabonośne, ściśliwe silnie wysadzinowe																			
		fQp	Piaski drobne, z humusem, przew. torfem	osady rzeczne	Ia	Pd, Pd+H, Pd+H/T Nm[Pd]	—	0,5* 0,9	—	17/25 1,1	1,75/1,9 0,9	—	30 0,9	67000 0,9	—	50000 0,9											
	PLEJSTOCEN	fgQp	Piaski drobne, z kamieniami	osady wodnolodowcowe	Ib	Pd, Pd+k	—	0,7* 0,9	—	15/22 1,1	1,85/2,0 0,9	—	31,5 0,9	88000 0,9	—	65000 0,9											
		gQp	Gliny piaszczyste ze żwirem	utwory polodowcowe	IIa	Gp+z	B	—	0,35* 1,1	17 1,1	2,10 0,9	26 0,9	15,5 0,9	27000 0,9	—	20000 0,9											
									19 1,89	23 14	24300		18000														
	Gliny piaszczyste ze żwirem, na pogr. piasków gliniastych		IIb		Gp+z, Gp/Pg+z	B	—	0,20* 1,1	12 1,1	2,20 0,9	32 0,9	18,5 0,9	37000 0,9	—	28000 0,9												
									13 1,98	29 16,5	33300		25200														



14
96,26

15
96,42

16
96,75



14
96,26

2
96,65

3
96,52

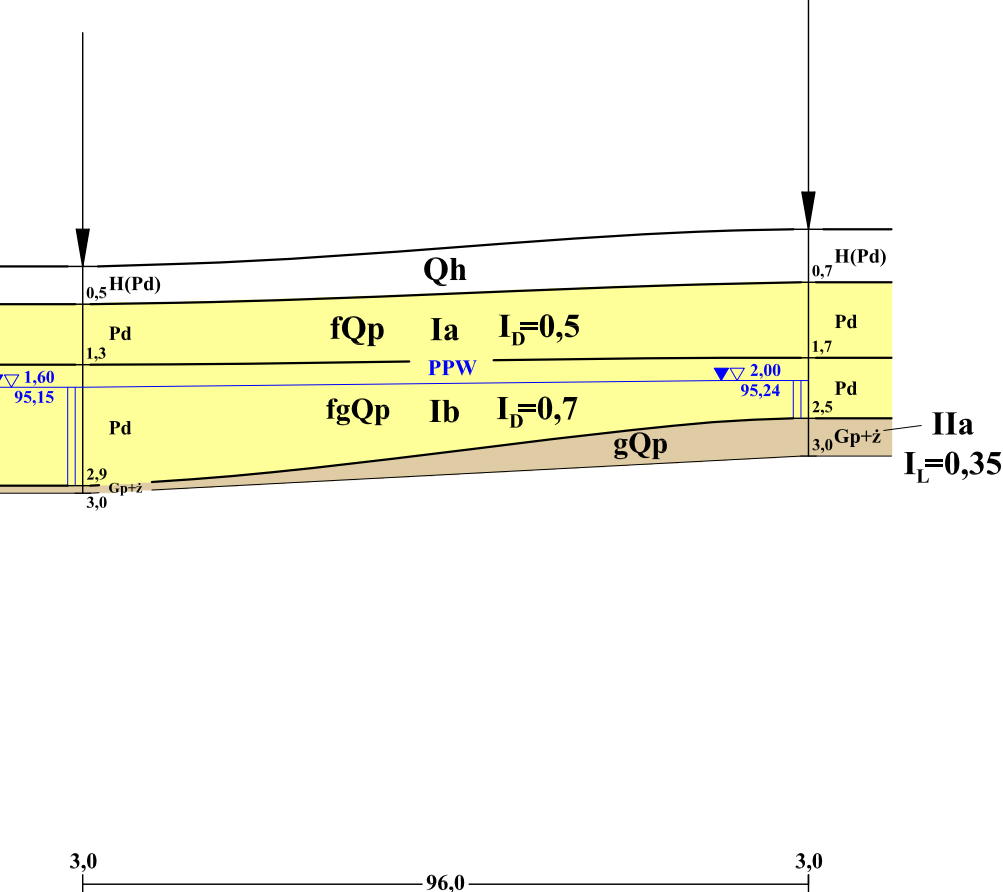
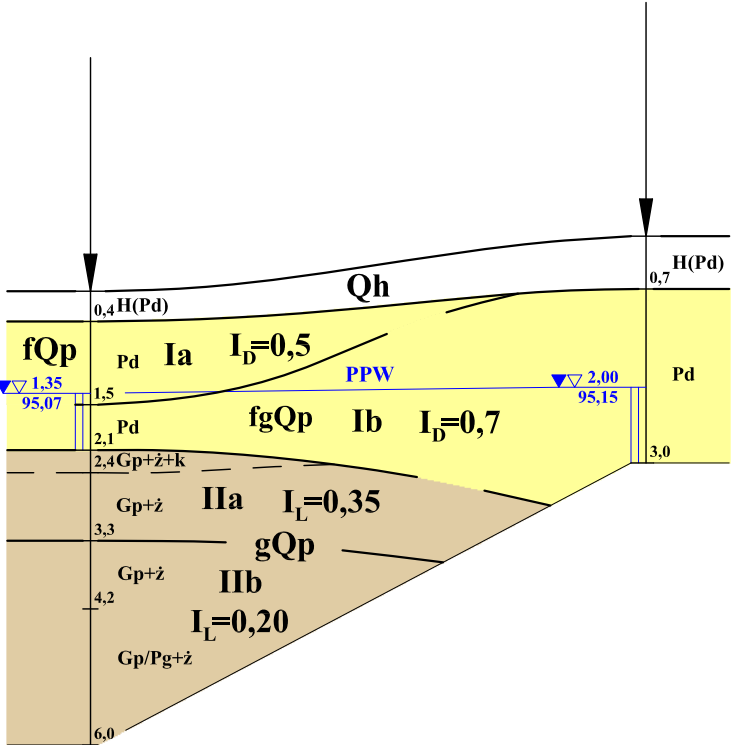
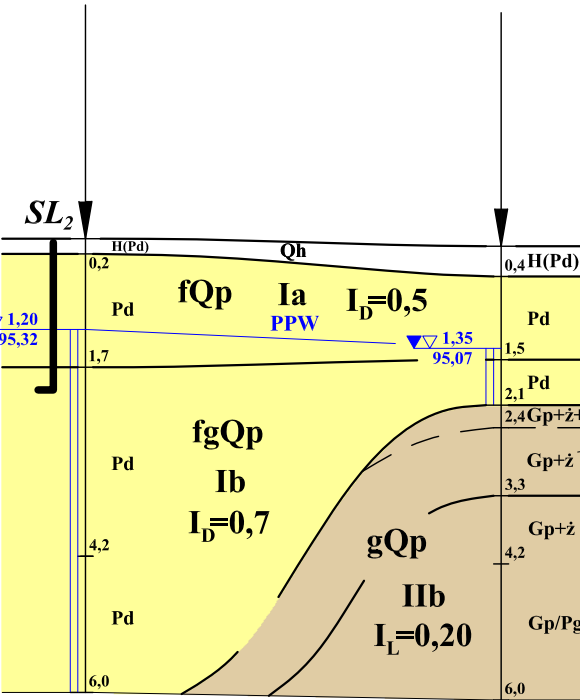
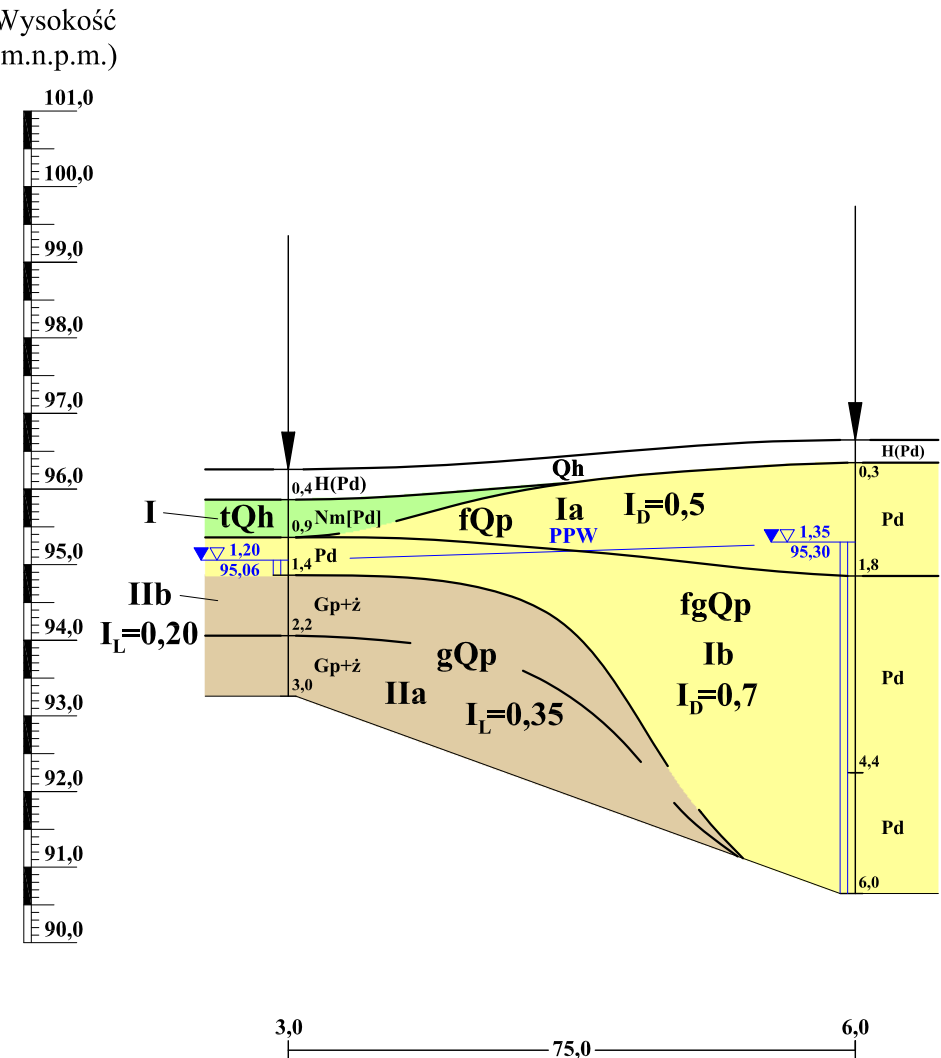
15
96,42

15
96,42

11
97,15

16
96,75

13
97,24



Przekroje geotechniczne			zał. nr 4b	
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Witosa - stadion miejski - przebudowa.			skala:	
			1:100	
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-413 Ostrołęka, ul. Blachnickiego 2/13	Investor:		
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski			Data: 06.2019