

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

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

Egz. nr

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych
rejonu projektowanej budowy boiska wielofunkcyjnego
przy Specjalnym Ośrodku Szkolno Wychowawczym
w m. **WYSZKÓW**, ul. Zakolejowa 15A, woj. mazowieckie.
(dz. nr 2235/12)

Opracował:

Ostrołęka, marzec 2018 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.
- IV. Warunki gruntowo-wodne.
- V. Wnioski i zalecenia.

B. Załączniki graficzne.

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.....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 3
- Przekroje geotechniczne w skali 1:500/1:100.....zał. nr 4

I. Wstęp.

Opinię opracowano na zlecenie Starostwa Powiatowego Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków gruntowo-wodnych podłoża w rejonie projektowanej budowy wielofunkcyjnego boiska sportowego.

Opinia ma służyć do projektu budowlanego. Przy opracowaniu wykorzystano:

- dane z mapy geologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Wyszaków,
- wyniki wizji lokalnej terenu, oraz prac i badań terenowych, przeprowadzonych w miesiącu marcu 2018 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac wykorzystano odbitkę mapy z planem zagospodarowania terenu w skali 1:500, m. Wyszaków. Autorem mapy jest geodeta upr. A. Białkiewicz – aktualność na dz. 22-02-2018 r.. Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Powyższą mapę dostarczył Zleceniodawca.

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 okolicznych obiektów – budynków, trwałych ogrodzeń istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Wyloty otworów zaniwelowano w układzie bezwzględny mapy, w dowiązaniu 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 wykonano:

- 5 otworów geologicznych do głębokości 2,5 m od powierzchni terenu (**łącznie metraż wierceń 12,5 m**).

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych gruntów, oraz obserwacje i pomiary lustra wody gruntowej. Zakres prac (lokalizacja, ilość i głębokość wierceń) został ustalony przez Zleceniodawcę.

II. 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 poprowadzono linie przekrojów geotechnicznych, które wykreślono w skali poziomej 1:500 (równej skali mapy dokumentacyjnej), oraz w skali pionowej 1:100 – stosując 5-krotne przewyższenie. Opinię sporządzono w 5 egz. z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, 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 m. Wyszaków, woj. mazowieckie, przy ul. Zakolejowej 15A.

Badany obszar znajduje się w obrębie działki nr 2235/12 Ośrodka Szkolno Wychowawczego w m. Wyszaków. Projektuje się budowę boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 40,0 x 20,0 m. Obiekty zlokalizowane są w południowo-zachodniej części działki szkoły.

W obrysie projektowanego boiska brak jest uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Powierzchnia morfologiczna terenu badań jest mało zróżnicowana: deniwelacje sięgają 0,15 m (rządne od 101,15 do 101,30 m npm). Pod względem geograficznym teren badań leży w obrębie Międzyrzecza Łomżyńskiego wchodzącego w skład makroregionu: Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000 r).

Geomorfologicznie – jest to fragment zdenudowanej wysoczyzny polodowcowej.

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

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,5 m ppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych :

- *holocenu*, w postaci ciągłej warstwy piaszczysto-humusowej gleby o miąższości 0,4- 0,8 m lokalnie piaszczysto-humusowych nasypów o grubości 0,6 m – pokrywających utwory:
- *plejstocenu*, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: piaski o drobnej granulacji, miejscami zaglinione i z dom. kamieni- o stwierdzonej miąższości od 1,0 m do ponad 1,9 m, podścielone na części utworami polodowcowymi: glinami piaszczystymi z dom. żwiru, o grubości przekraczającej 0,5 -1,0 m (spągu tych utworów do głębokości 2,5 m ppt nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują stadiął 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 niejednorodnych słabonośnych nasypów i holocenijskiej gleby - podzielono na 2 warstwy geotechniczne.

Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez archiwalne sondowania DPL na sąsiednim terenie oraz opór na świdrze w trakcie wiercenia (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” j.w.) z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii utworów.

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

Krótką charakterystyka wydzielonych warstw:

- warstwa I obejmuje plejstocénskie osady wodnolodowcowe: wilgotne piaski drobne miejscami zaglinione, z kamieniami i dom. żwiru - w stanie średniozagęszczonym -o stopniu zagęszczenia $ID = 0,55$,
- warstwa II- zaliczono tu plejstocénskie utwory polodowcowe: wilgotne gliny piaszczyste z domieszką żwiru, o konsystencji plastycznej: stopniu plastyczności $IL=0,30$. Są to grunty wysadzinowe, wymagające zabezpieczenia w strefie przemarzania.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstwy II zaliczono do grupy B, zgodnie z p. 1.4.6. w/w normy. Przestrzenną interpretację przebiegu wydzielonych warstw w podłożu gruntowym pokazano na zał. nr 4 - „Przekroje geotechniczne”.

IV.2. Warunki wodne.

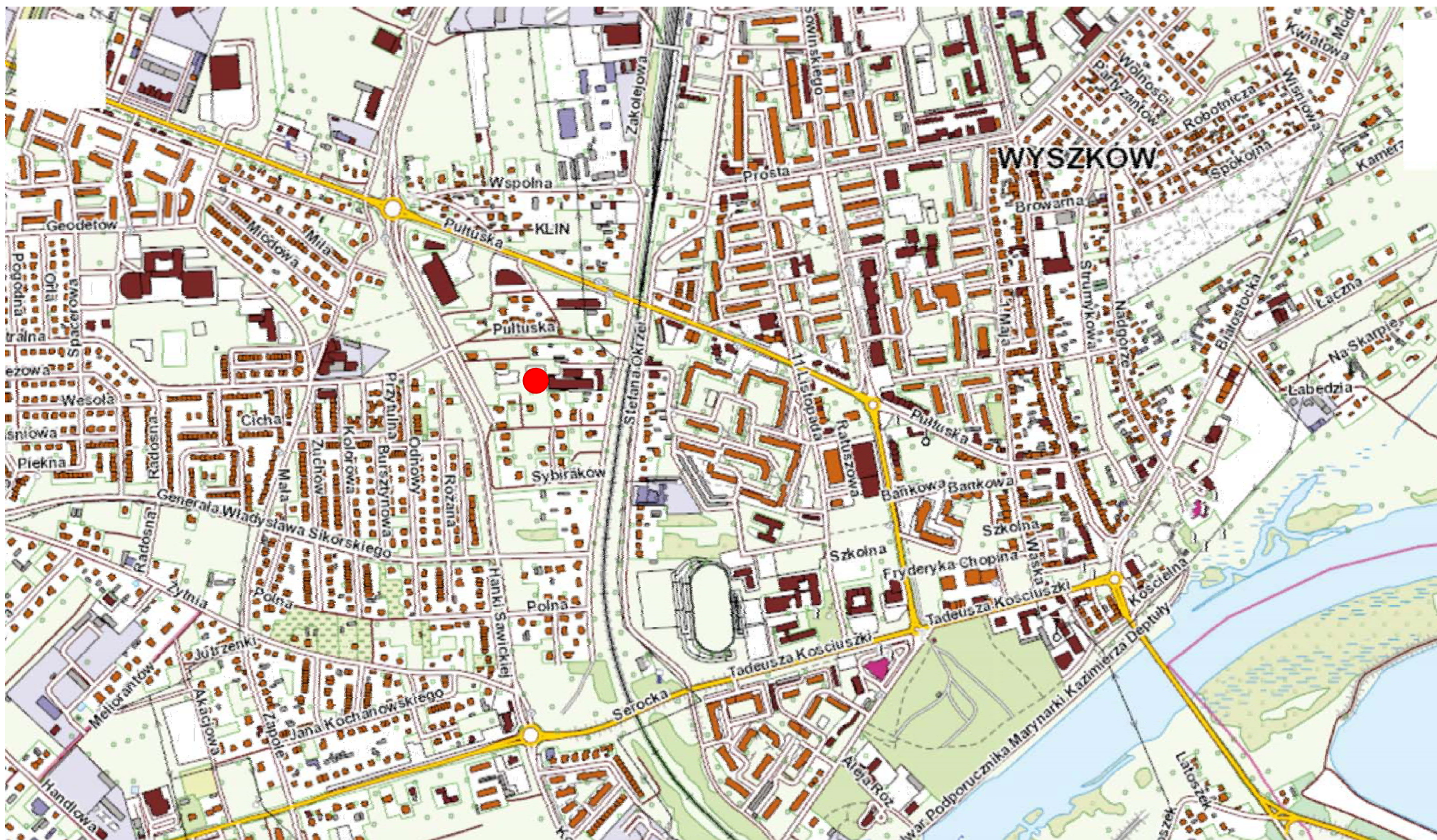
Warunki wodne na omawianym terenie – w kontekście potrzeb projektowanego obiektu są korzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,5 m od powierzchni terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Z uwagi na porę roku w której wykonywano badania (zima), budowę geologiczną terenu otaczającego oraz dane archiwalne– stwierdzony wierceniami na terenie sąsiednim poziom wód gruntowych swobodnych za zbliżony do stanów wysokich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach maksymalnych (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) woda gruntowa może wystąpić na rzędnej $\sim 97,0$ m npm.

V. Wnioski i zalecenia.

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocénskich niejednorodnych piaszczysto-humusowych nasypów (0,6 m) oraz piaszczysto- humusowej gleby (0,4 - 0,8 m) – zalegają grunty mineralne rodzime wieku plejstocénskiego:
 - pochodzenia wodnolodowcowego warstwy I: piaski drobne ze żwirem i kamieniami,
 - pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste ze żwirem warstwy II.
2. Podłoże gruntowe jest nieuwarstwione (normalne następstwo warstw).
Grunty nasypowe są słabonośne, ściśliwe i wysadzinowe, wydzielona warstwa II – gliny piaszczystych o konsystencji plastycznej ($IL=0,30$) są grunami wysadzinowymi.
3. Warunki wodne w rejonie projektowanej budowy obiektu są korzystne.
Do głębokości 2,5 m ppt nie twierdzono występowania wody gruntowej, woda nie będzie utrudniać wykonawstwa prac ziemnych.
4. Grunty spoiste wystąpią poza zasięgiem strefy przemarzania i nie będą powodować wysadzin.
5. Zaleca się - po wybraniu nasypów i humusowej gleby do głębokości około 0,8 m ppt – uformowanie nasypu budowlanego z gruntu sypkiego z warstwą odsączającą w spągu (grubookruchowy żwir lub pospółka) zagęszczanego warstwami do stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$ (wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$).

6. Według rys 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie Wyszkowa wynosi 1,0 m.
7. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektów 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).



ORIENTACJA. Skala 1:10000 Zał. nr 1b

Temat: WYSZKÓW, ul. Zakolejowa 15 - O.S.W -
- boisko wielofunkcyjne.

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 (NIESKAŁISTE)

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 gruboziarnisty	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylisty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylistą	
Gpz	głina piaszczystą zwięzłą	
Gz	głina zwięzłą	
Gπz	głina pylistą zwięzłą	
lp	il piaszczystą	
l	il	
lπ	il pylistą	

GRUNTY SKAŁISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	} młode osady piżmne
gy	gytja	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piaszczą	
Gb	gleba	
CaCO ₃	warstwa wapienia	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (włtadki)
/	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
ścżenie wody		S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrator tłoczkowy (PP)
x	scinarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
□	sonda scinająca 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

II
L — ③ VIII

N — S

fgQp

ciąg dalszy objaśnień patrz:

"Legenda do przekrojów" — zał. nr 3

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski
sporządził:	wp

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr **3**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg. PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna $X^{In/}$ (normowa)

współczynnik materiałowy γ_m

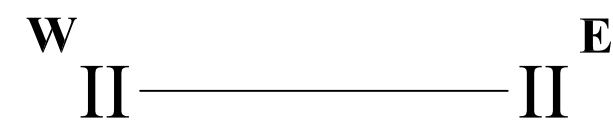
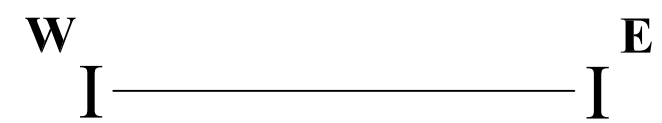
wartość obliczeniowa	$X^{IT/}$
----------------------	-----------

* Wartość ustalona metodą A wg. p. 3.2. normy

w - grunty wilgotne

m - grunty mokre

CZWARTORZĘD				Profil stratygraficzny - litologiczny		Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie z sondy ITB-ZW	Wsp. filtracji "k" wg. Beyer'a	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_o$	KATEGORIA GEOTECHNICZNA wg. Rozp. MSWiA z 24-09-1998r. (Dz. U. Nr 98)	
HOLOCEN				Qh	Humusowe piaski drobne, piaski drobne z humusem, pospółki z kamieniami	Humusowe piaski drobne	nasyp antropogeniczny	gleba	—	NN[H(Pd)], [Pd+H], [Po+k] H(Pd)	—	nie podaje się - grunty o składzie, znajdujące się w		zróżnicowanym różnym stanie											
PLEJSTOCEN				fgQp	Piaski drobne, (zaglinione) z kamieniami	osady wodnolodowcowe	I	Pd+k, Pd(zagl)+k	—	0,55*	0,9	—	w 17	w 1,75	—	30,5	68000	—	50500						
gQp	Gliny piaszczyste ze żwirem	utwory polodowcowe	II	Gp+ż	B	—							1,1	0,9		0,9	0,9		29000					0,9	22000
													19	1,57		27,5	61200		45500					19800	


$$\frac{1}{101,26}$$

2

101,30

4
101,15

5
101,28

$$\frac{1}{101,26}$$
$$\frac{4}{101,15}$$
$$\frac{2}{101,30}$$

5
101,28

$$\frac{1}{101,26}$$

3
101,20

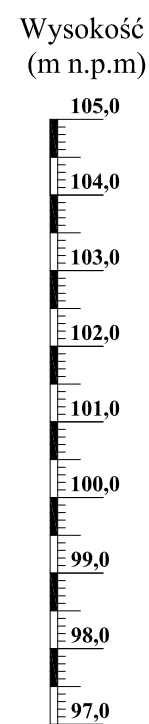
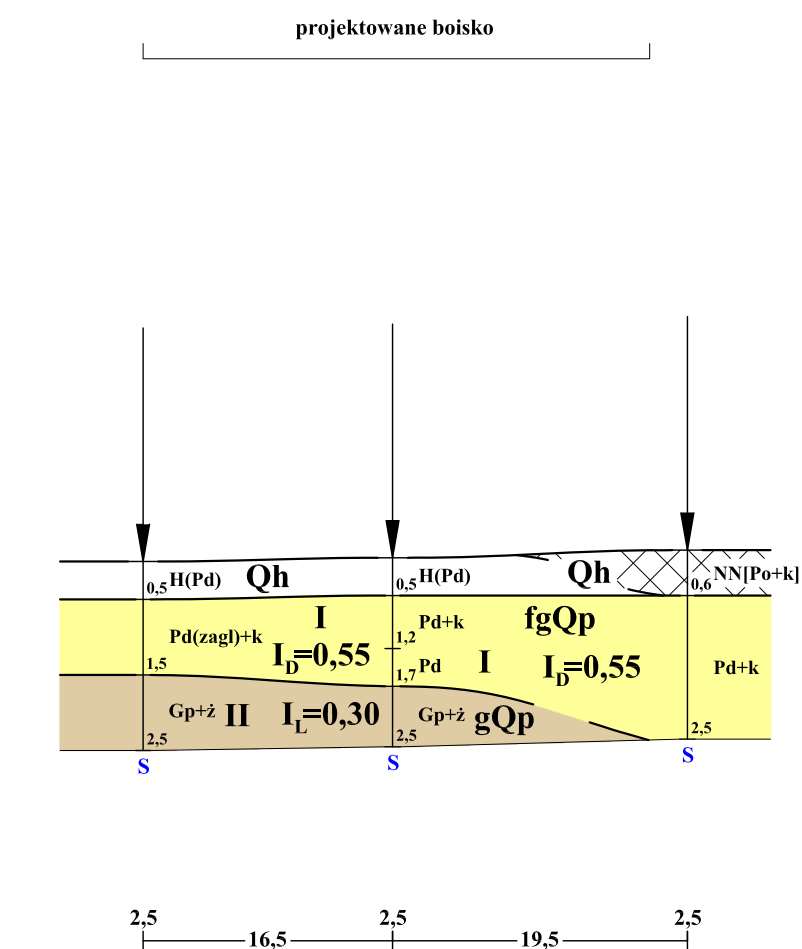
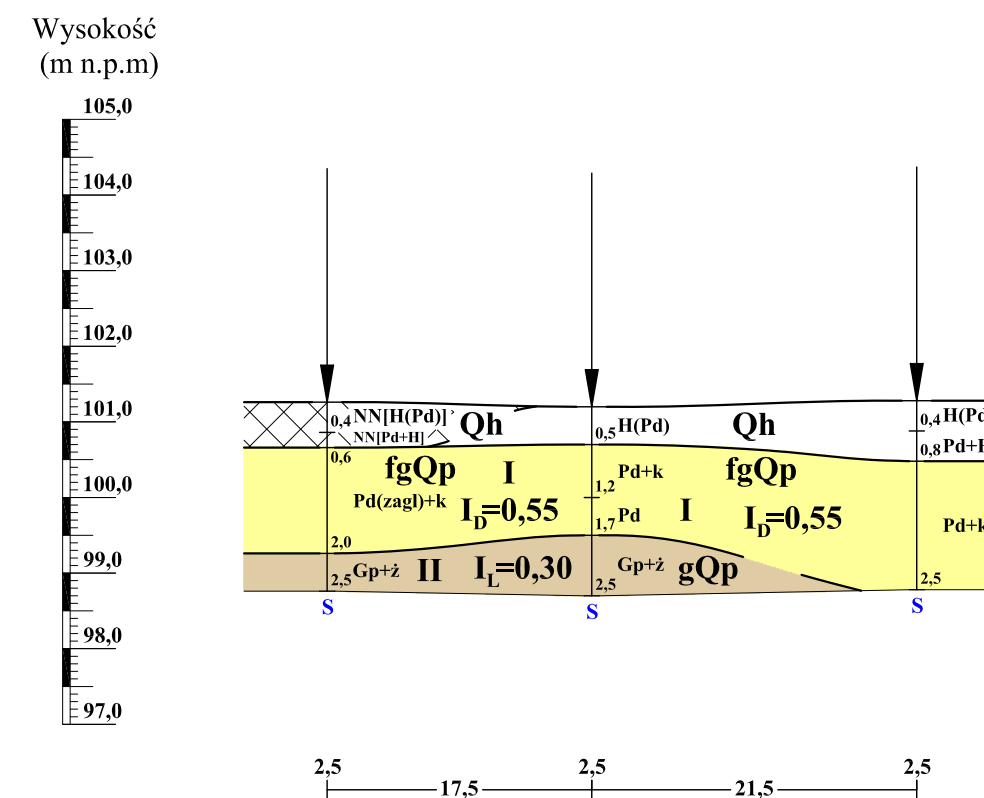
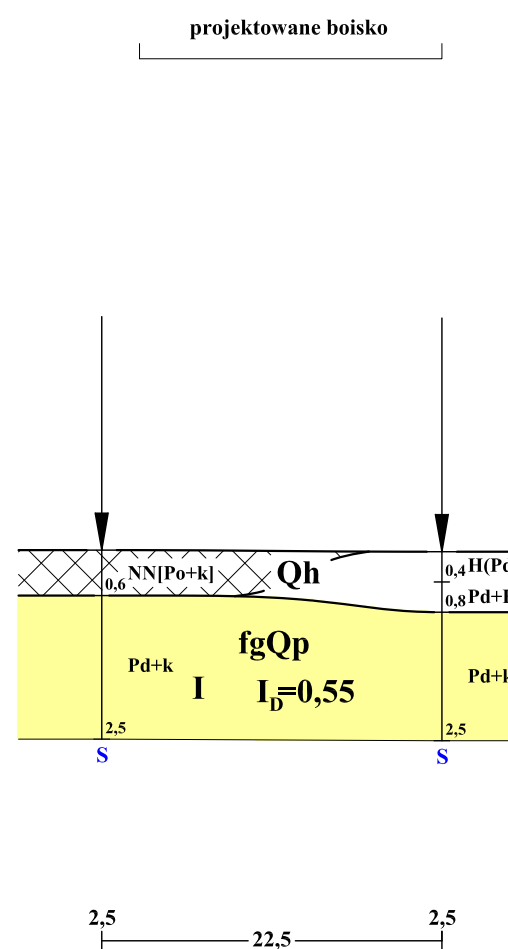
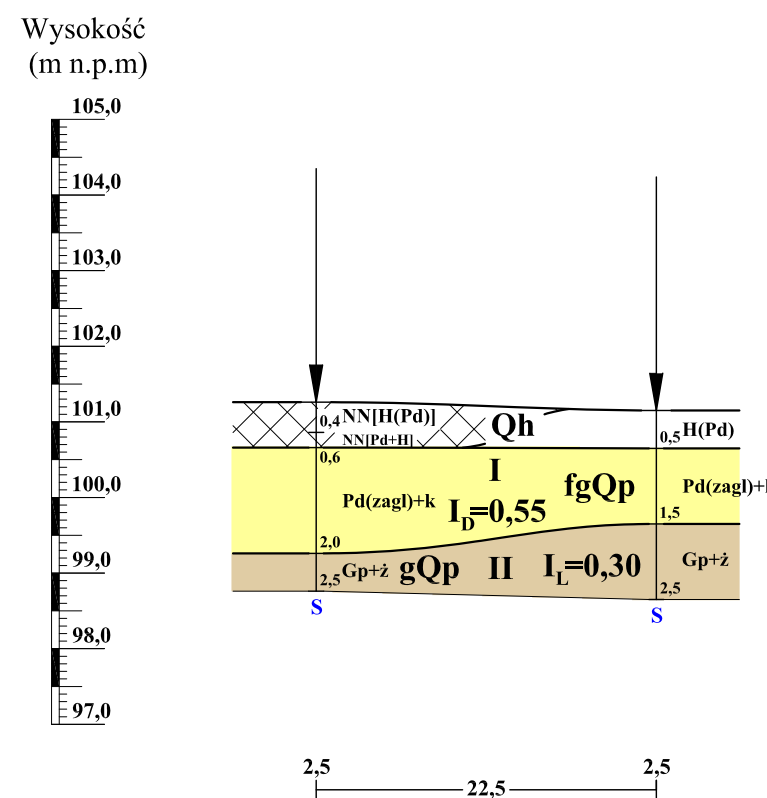
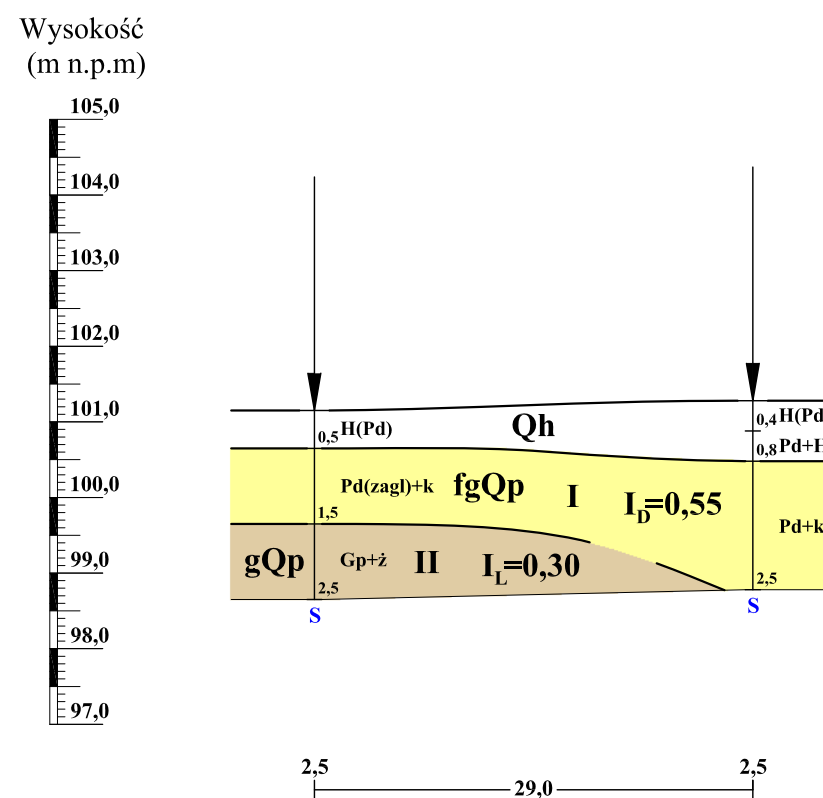
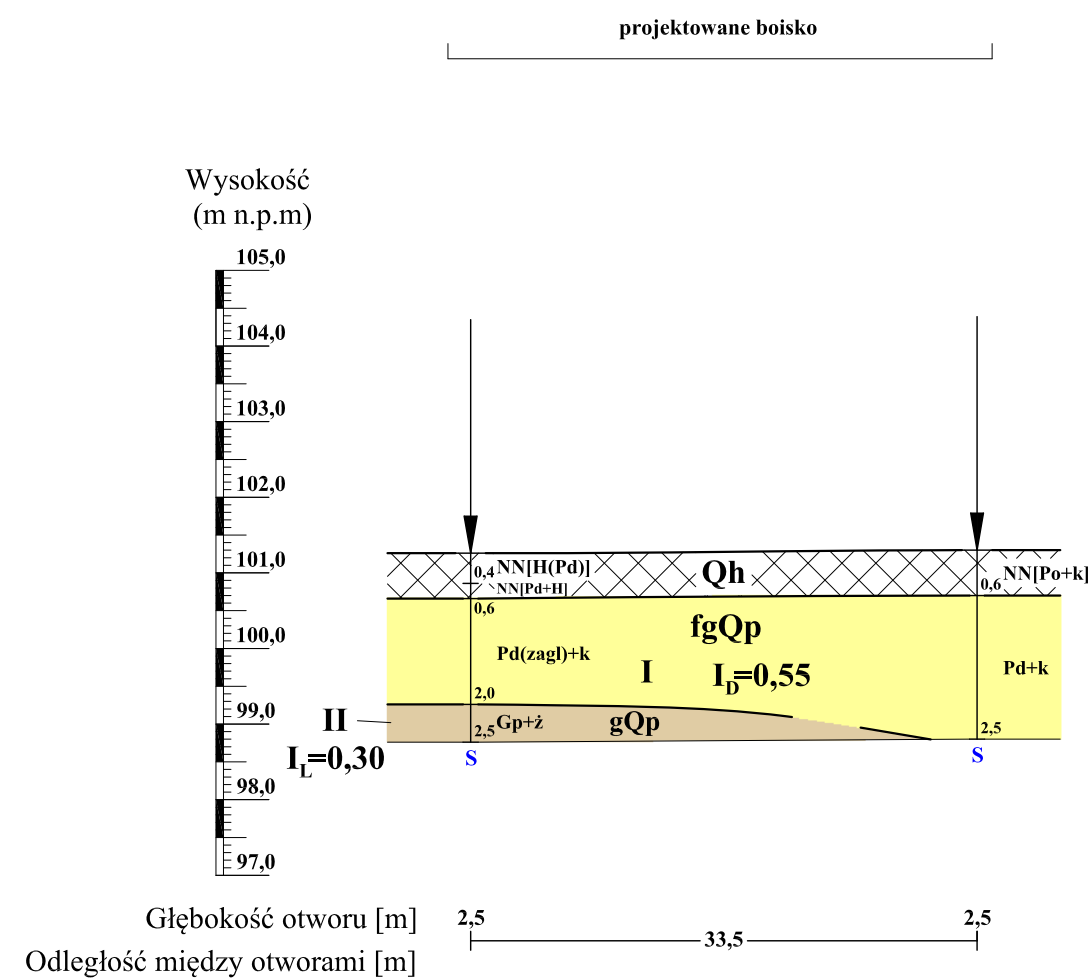
5
101,28

4
101,15

3

101,20

2
101,30



Przekroje geotechniczne			zał. nr 4	
Temat: WYSZKÓW, ul. Zakolejowa 15 - - O.S.W - boisko wielofunkcyjne.			skala: pozioma planowa	
			1: $\frac{500}{100}$	
Wykonawca: Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Błachnickiego 2/13		Inwestor:		
Opracował: mgr inż. Janusz Konarzewski				Data: 02.2018