

„SALIX” s.c.
USŁUGI GEOLOGICZNE Irena Data, Jan Data

ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok
REGON : 050315348 , NIP - 966-05-88-352
tel. (0850 7324039 , tel. kom. 503768128 , mail : data@piasta.pl

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
Z BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
(opinia geotechniczna)

TEMAT : PRZEBUDOWA I ROBUDOWA STADIOMU MIEJSKIEGO

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

ZAMAWIAJĄCY : erms plus Kamila Karłowska ,
ul Dębowa 7 , 78-400 Szczecinek

Opracował :
Jan Data
geolog upr. nr. 070966

GEOLOG
mgr Jan Data
..nr upr. 070966, tel. 324-039
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12/61

„SALIX”
USŁUGI GEOLOGICZNE
Irena Data-Jan Data
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12 m.e.
tel. (085) 73-24-039,regon: 050315348
NIP 966-05-88-352

Białystok - październik - 2014 r.

SPIS TREŚCI

1. *Wstęp.*
2. *Opis wykonanych prac.*
3. *Budowa geologiczna i warunki geotechniczne .*
4. *Warunki hydrogeologiczne .*
5. *Wnioski .*

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. *Objaśnienia.*
2. – 7. *Profile otworów badawczych*
8. *Przekrój geotechniczny - skala pozioma 1 : 500
- skala pionowa 1 : 100*
9. *Mapa lokalizacji otworów badawczych w skali 1 : 500*

1. WSTĘP

- 1.1. **ZAMAWIAJĄCY**: erms plus Kamila Karłowska , ul. Dębowa 7 , 78-400 Szczecinek .
- 1.2. **CEL BADAŃ**: Określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych do projektu przebudowy i rozbudowy Stadionu Miejskiego w m. Wysokie Mazowieckie przy ul. 1 Maja .
- 1.3. **ZAKRES BADAŃ**: Obejmował wykonanie badań polowych , określenie parametrów gruntu oraz sposobu występowania i położenia lustra wód gruntowych w strefie głębokości podłoża objętej badaniami .

2. OPIS WYKONANYCH PRAC

Zgodnie ze zleceniem , wykonano 6 otworów badawczych : cztery do głębokości 3,0 m. i dwa otwory do głębokości 2,0 m. , w gruntach kat. II , III i IV . Podczas wiercenia pobierano próby gruntu do badań makroskopowych , z każdej odmiennej warstwy , lecz nie rzadziej niż co 1,0 mb.

Stan gruntów niespoistych (gruboziarnistych według eurokodu 7) i nasypowych oceniono na podstawie sondowań sondą typu SD-10 (DPL) , w korelacji z wynikami sondowań uzyskanymi w warunkach podobnych . Stan gruntów mało spoistych i spoistych (drobnoziarnistych według eurokodu 7) określono na podstawie wałeczkowań i ścinania ścinarką typu SO-1 .

Otwory zlokalizowano w terenie na podstawie mapy w skali 1 : 500 dostarczonej przez Zamawiającego . Rzędne otworów wyznaczono na podstawie niwelacji technicznej , w dowiązaniu do reperu roboczego , który założono na pokrywie studzienki kanalizacyjnej w miejscu oznaczonym na mapie i o opisanej rzędnej $H = 145,09$ m.n.p.m.

Lokalizację niektórych otworów nieco zmieniono , ze względu na warunki terenowe .

Parametry geotechniczne gruntów i podział podłoża na warstwy geotechniczne wyznaczono w oparciu o założenia norm : PN/B-03020 , PN-86B-02480 , PN-B-02481 , PN-EN -1997 (Eurokod 7) norm i przepisów branży drogowej oraz poradnika : „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” wydanego przez ITB w Warszawie w 2011 roku .

Profile geotechniczne i przekrój opracowano za pomocą programu „GeoGraf” .

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badany obiekt znajduje się w m. Wysokie Mazowieckie , woj. podlaskie i obejmuje fragmenty działki , na której zlokalizowano stadion miejski , z trybunami , bieżnią , boiskiem i budynkiem socłano-biurowym .

Powierzchnia terenu nie jest zróżnicowana morfologicznie . Deniwelacje na badanej działce nie przekraczają 1,0 m. Powierzchnia terenu wznosi się nieznacznie w kierunku południowo-zachodnim . Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi fragment rozległej wysoczyzny polodowcowej , będącej efektem deglacji lądolodu zlodowacenia Odry stadiu Warty oraz późniejszych procesów erozyjno-akumulacyjnych kształtujących współczesną rzeźbę terenu .

W bezpośrednim podłożu projektowanego obiektu do głębokości 3,0 m. występują utwory

pochodzenia zwałowego . Utwory te są silnie zmienione w wyniku działania procesów peryglacjalnych . Są to gliny piaszczyste o rozmytym stropie , na których spoczywają , wtórnie zdeponowane , serie sedymentacji peryglacjalnej , na która składają się ławice glin i piasków gliniastych , laminowanych i poprzewarstwianych piaskami różnoziarnistymi . Nierówności i zagłębienia w stropie utworów peryglacjalnych wypełniają utwory piaszczyste przykryte cienką pokrywą namulów organicznych i gleby .

Na gruntach rodzimych spoczywa ciągła warstwa gruntów pochodzenia antropogenicznego (nasypy ziemne) .

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują :

a. Grunty antropogeniczne (nasypowe)

Występują na całym badanym terenie . Są to mieszaniny gruntów mineralnych (piasków) z kamieniami i żwirem . Nasypy te zostały utworzone w celu podniesienia rzędnej terenu , pierwotnie , prawdopodobnie , podmokłego oraz w celu utworzenia podstawy pod trybunę stadionu . Łączna grubość warstwy nasypowej sięga 3,5 m. . W miejscach wykonania wierceń grubość warstwy nasypowej nie przekracza 1,0 m. . Na płycie stadionu występuje warstwa gleby o grubości około 0,2 m. , a na bieżni warstwa żużla zmieszanego z gruntami mineralnymi , o grubości około 0,6 m. Grunty te pozostają w stanie luźnym i średniozagęszczonym . Oznaczono je jako warstwę geotechniczną „Ia” . Grunty nasypowe zaliczono do grupy nośności G1 – G2 .

Pod nasypem pozostawiono warstwę gruntów organicznych (gleby i namuły) .

b. Grunty niespoiste (gruboziarniste)

Występują epizodycznie w podłożu projektowanego obiektu , w strefie głębokości od około 0,2 m. do około 2,5 m. poniżej poziomu terenu . Są to niezbyt grube (0,2 m. – 0,6 m.) i nieciągłe ławice oraz laminacje drobno i średnioziarnistych piasków . Grunty te pozostają w stanie luźnym , średniozagęszczonym i zagęszczonym ($I_D=0,30 - 0,60$) . Są to grunty niewysadzinowe lub wątpliwe o dostatecznej i dobrej wodoprzepuszczalności , które zaliczono do grupy nośności G1 – G2 i wydzielono jako warstwy geotechniczne , które oznaczono symbolami od „IIb” do „IIg” .

c. Grunty małospoiste i spoiste (drobnoziarniste)

Występują powszechnie na badanym terenie bezpośrednio pod warstwami nasypowymi i organicznymi . Są to gliny piaszczyste i piaski gliniaste reprezentujące typ genetyczny „C” .

Eurokody nie stosują tego rodzaju klasyfikacji , zaliczając te grunty do gruntów pochodzenia zwałowego , spływowego lub peryglacjalnego .

Grunty te pozostają w stanie twardoplastycznym i plastycznym ($I_L=0,05 - 0,30$) . Są to słabo przepuszczalne grunty o własnościach wysadzinowych i dużej wrażliwości na zmiany wilgotności i przemarzanie . Zaliczono je do grupy nośności G2 – G3 i oznaczono jako warstwy geotechniczne symbolami : od „IIIc” do „IIIh” .

d. Grunty organiczne

W bezpośrednim podłożu obiektu , do głębokości 3,0 m. stwierdzono obecność nagromadzeń gruntów organicznych . Na pierwotnej powierzchni terenu , pod warstwami nasypów , występuje warstwa dość dobrze wykształconej gleby i namuły o grubości od około 0,2 m. do 0,6 m. przechodzących ,

Grunty organiczne występujące bezpośrednio pod warstwą nasypów należy usunąć z podłoża projektowanego obiektu .

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu projektowanego obiektu m, do głębokości 3,0 m. , stwierdzono obecność wód gruntowych . Podwyższoną wilgotność gruntów , sączenia i wycieki obserwowano od głębokości 1,8 m. – 2,1 m. poniżej poziomu terenu , a na płycie stadionu od strony ulicy 1 Maja , od głębokości 1,1 m poniżej poziomu terenu .. W niektórych otworach (nr. 3 i nr. 4) sączenia i wycieki były dość intensywne . Do głębokości 3,0 m. nie stwierdzono obecności stałego poziomu wodonośnego .

5. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się co następuje :

- Bezpośrednie podłoże projektowanego obiektu stanowią grunty mało spoiste i spoiste (drobnoziarniste) w stanie twardoplastycznym i plastycznym , poprzewarstwiane i laminowane gruntami niespoistymi (gruboziarnistymi) w stanie luźnym i średniozagęszczonym .
- Na powierzchni terenu zalega warstwa gruntów nasypowych (nasypy budowlane) podścielona warstwą gruntów organicznych . Łączna grubość warstw nie przekracza 1,0 m.
- Do głębokości 3,0 m. nie stwierdzono obecności stałego poziomu wodonośnego . Stwierdzono , natomiast , obecność tzw. wód zaskórnych występujących w strefie głębokości od 1,1 m. do 2,8 m. poniżej poziomu terenu . Wody te mogą okresowo zanikać .
- Budowę geologiczną podłoża można uznać za prostą dla obiektów zaliczanych do „I” i „II” kategorii geotechnicznej .
- W podłożu dominują grunty wysadzinowe lub niepewne , które zaliczono do grupy nosności G2 – G3 .
- Fundamenty i ściany obiektu należy zabezpieczyć przed podmakaniem i przemarzaniem .
- Budowa pomieszczeń podziemnych będzie wymagała trwałego zabezpieczenia przed zalewaniem przez wody gruntowe .
- Szczegółowe dane dotyczące warunków gruntowo wodnych zawierają profile otworów badawczych .i przekrój geotechniczny .


GEOLOG
 mgr Jan Data
 NIP: 070966, tel. 824-039
 5-007 314 101, 101 12/61

OBJAŚNIENIA DO MAP I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA DO MAP I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
stratygrafia	GRUPA GRUNTÓW	OPIS GRUNTU	symbol gruntu wg. PN	symbol gruntu wg. eurocode 7	umowna barwa gruntu	zastosowano oznaczenia nazw i symboli gruntów zgodnie z założeniami EUROCODE 7 (według poradnika "Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7" wyd. ITB - 2011)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Holocen - Qh	bardzo gruboziarniste	duże glazy		LBo		<div>OPIS ZNAKÓW I OKREŚLEŃ</div> <div><div><div><div>aktualny</div><div>otwór badawczy :</div><div>archiwalny</div></div><div><div>Lws.</div><div>1</div><div>rzędna lustra wody stab.</div></div><div><div>Lwn.</div><div>125,50</div><div>rzędna lustra wody nawierc.</div></div><div><div><div></div><div>numer otworu</div></div><div><div></div><div>rzędna otworu</div></div></div><div><div>.....</div><div>maksymalny poziom wód gruntowych [m]</div></div><div><div><div>4,5</div><div>lustro wody ustabilizowane (p.p.terenu)</div></div><div><div>5,6</div><div>lustro wody nawiercone (p.p. terenu)</div></div></div><div><div><div></div><div>pojedyncze wycieki w otworze</div></div><div><div><div></div><div>strefa wycieków w otworze</div></div></div><div><div><div></div><div>kierunki przepływu wód gruntowych</div></div></div><div><div><div></div><div>strefy objęte procesami dynamicznymi (osuwiska , obrywy , spływy)</div></div></div><div><div><div></div><div>strefy występowania gruntów organicznych</div></div><div><div><div></div><div>bezpośrednio na powierzchni terenu</div><div>pod pokrywą innych gruntów</div></div></div><div><div><div></div><div>strefy występowania znaczących nagromadzeń gruntów antropogenicznych</div></div></div><div><div><div>stopień plastyczności IL i wskaźnik konsystencji Ic</div><div>zwały i półzwały < 0,001 , zwały i bardzo zwały > 1,00</div><div>twardoplastyczny od 0,001 do 0,25 , twardoplastyczna od 0,75 do 1,00</div><div>plastyczny od 0,25 do 0,55 , plastyczna od 0,50 do 0,75</div><div>miękkoplastyczny < 0,55 , miękkoplastyczna od 0,25 do 0,50</div><div>bardzo miękkoplastyczna < 0,25</div></div></div><div><div><div>położenie stropu (spagu) gruntów :</div><div><div>4,5</div><div>- gruboziarnistych</div></div><div><div>3,4</div><div>- drobnoziarnistych</div></div><div><div>2,1</div><div>- organicznych</div></div><div><div>1,2</div><div>- antropogenicznych</div></div></div></div></div><tr><td>glazy</td><td></td><td>Bo</td><td></td></tr><tr><td>glaziki</td><td></td><td>Co</td><td></td></tr><tr><td>żwir</td><td>Z</td><td>Gr</td><td></td></tr><tr><td>żwir piaszczysty</td><td>Z/Ps</td><td>saGr</td><td></td></tr><tr><td>piasek ze żwirem</td><td>Ps/Z</td><td>grSa</td><td></td></tr><tr><td>piasek</td><td>P</td><td>Sa</td><td></td></tr><tr><td>piasek gruby</td><td>Pr</td><td>CSa</td><td></td></tr><tr><td>piasek średni</td><td>Ps</td><td>MSa</td><td></td></tr><tr><td>piasek drobny</td><td>Pd</td><td>FSa</td><td></td></tr><tr><td>piasek pyłasty</td><td>Ppyl</td><td>siSa</td><td></td></tr><tr><td>pył</td><td>Pł</td><td>Si</td><td></td></tr><tr><td>pył ilasty</td><td>Il/Pł</td><td>clSi</td><td></td></tr><tr><td>il</td><td>Il</td><td>Cl</td><td></td></tr><tr><td>il pyłasty</td><td>Pł/Il</td><td>siCl</td><td></td></tr><tr><td>glina piaszczysta</td><td>Gp</td><td>saCl</td><td></td></tr><tr><td>glina pyłasta</td><td>Gpyl</td><td>sacSi</td><td></td></tr><tr><td>glina ilasta</td><td>Gił</td><td>sasiCl</td><td></td></tr><tr><td>piasek gliniasty</td><td>Pg</td><td>clsiSa</td><td></td></tr><tr><td>namuły</td><td>Nm</td><td>Org</td><td></td></tr><tr><td>torfy</td><td>T</td><td>Org</td><td></td></tr><tr><td>gylie</td><td>Gt</td><td>Org</td><td></td></tr><tr><td>grunty antropogeniczne (nasypowe)</td><td>NN - Nb</td><td>Mg</td><td></td></tr><tr><td>nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)</td><td>Njzd</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>NAZWY FRAKCJI</td><td>symbole gruntu wg. PN</td><td>symbole gruntu wg. eurocode 7</td><td>wymiary frakcji [mm]</td></tr><tr><td>duże glazy</td><td></td><td>LBo</td><td>> 630</td></tr><tr><td>glazy</td><td></td><td>Bo</td><td>200 - 630</td></tr><tr><td>glaziki</td><td></td><td>Co</td><td>63 - 200</td></tr><tr><td rowspan="10">gruboziarniste</td><td rowspan="3">grube</td><td rowspan="3">Z</td><td rowspan="3">Gr</td><td>CGr</td><td>>20 do 63</td></tr><tr><td>MGr</td><td>>6,3 do 20</td></tr><tr><td>FGr</td><td>>2,0 do 6,3</td></tr><tr><td rowspan="3">średnie</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>CSa</td><td>>0,63 do 2,0</td></tr><tr><td>MSa</td><td>>0,63 do 2,0</td></tr><tr><td>FSa</td><td>>0,063 do 0,2</td></tr><tr><td rowspan="3">drobne</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>CSi</td><td>> 0,002 do 0,0063</td></tr><tr><td>MSi</td><td>> 0,002 do 0,0063</td></tr><tr><td>FSi</td><td>> 0,002 do 0,0063</td></tr><tr><td>piaski</td><td>P</td><td>Pr</td><td>Sa</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Ps</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Pd</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>pyły</td><td>Pł</td><td>gruby</td><td>Si</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>średni</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>drobny</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ity</td><td>Il</td><td>Cl</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="10">drobnoziarniste</td><td rowspan="10">organiczne</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="10">Plejstocen - Qp</td><td rowspan="10">organiczne</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="10">kreda - K</td><td rowspan="10">FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></div></div></div>	glazy		Bo		glaziki		Co		żwir	Z	Gr		żwir piaszczysty	Z/Ps	saGr		piasek ze żwirem	Ps/Z	grSa		piasek	P	Sa		piasek gruby	Pr	CSa		piasek średni	Ps	MSa		piasek drobny	Pd	FSa		piasek pyłasty	Ppyl	siSa		pył	Pł	Si		pył ilasty	Il/Pł	clSi		il	Il	Cl		il pyłasty	Pł/Il	siCl		glina piaszczysta	Gp	saCl		glina pyłasta	Gpyl	sacSi		glina ilasta	Gił	sasiCl		piasek gliniasty	Pg	clsiSa		namuły	Nm	Org		torfy	T	Org		gylie	Gt	Org		grunty antropogeniczne (nasypowe)	NN - Nb	Mg		nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-		NAZWY FRAKCJI	symbole gruntu wg. PN	symbole gruntu wg. eurocode 7	wymiary frakcji [mm]	duże glazy		LBo	> 630	glazy		Bo	200 - 630	glaziki		Co	63 - 200	gruboziarniste	grube	Z	Gr	CGr	>20 do 63	MGr	>6,3 do 20	FGr	>2,0 do 6,3	średnie				CSa	>0,63 do 2,0	MSa	>0,63 do 2,0	FSa	>0,063 do 0,2	drobne				CSi	> 0,002 do 0,0063	MSi	> 0,002 do 0,0063	FSi	> 0,002 do 0,0063	piaski	P	Pr	Sa					Ps						Pd				pyły	Pł	gruby	Si					średni						drobny				ity	Il	Cl				drobnoziarniste	organiczne																																																												Plejstocen - Qp	organiczne																																																												kreda - K	FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK																																																											
		glazy		Bo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		glaziki		Co																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		żwir	Z	Gr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		żwir piaszczysty	Z/Ps	saGr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek ze żwirem	Ps/Z	grSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek	P	Sa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek gruby	Pr	CSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek średni	Ps	MSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek drobny	Pd	FSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		piasek pyłasty	Ppyl	siSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		pył	Pł	Si																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	pył ilasty	Il/Pł	clSi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	il	Il	Cl																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	il pyłasty	Pł/Il	siCl																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	glina piaszczysta	Gp	saCl																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	glina pyłasta	Gpyl	sacSi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	glina ilasta	Gił	sasiCl																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	piasek gliniasty	Pg	clsiSa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	namuły	Nm	Org																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	torfy	T	Org																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	gylie	Gt	Org																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	grunty antropogeniczne (nasypowe)	NN - Nb	Mg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	NAZWY FRAKCJI	symbole gruntu wg. PN	symbole gruntu wg. eurocode 7	wymiary frakcji [mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	duże glazy		LBo	> 630																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	glazy		Bo	200 - 630																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	glaziki		Co	63 - 200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	gruboziarniste	grube	Z	Gr	CGr		>20 do 63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					MGr		>6,3 do 20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					FGr		>2,0 do 6,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		średnie					CSa	>0,63 do 2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							MSa	>0,63 do 2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
FSa						>0,063 do 0,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
drobne					CSi	> 0,002 do 0,0063																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					MSi	> 0,002 do 0,0063																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					FSi	> 0,002 do 0,0063																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
piaski		P	Pr	Sa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Ps																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Pd																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
pyły	Pł	gruby	Si																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		średni																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		drobny																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
ity	Il	Cl																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
drobnoziarniste	organiczne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Plejstocen - Qp	organiczne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
kreda - K	FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

NUMER OTWORU : 1

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 145,62

Załącznik nr. 2

Lws (m.n.p.m.) :
sączenia , wycieki

TEMAT : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

"SALIX" s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , domieszki przewarstwienia naturalna barwa gruntu	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody	głębokość [m]	wilgotność	SONDA DPL - 10 [N]	IL	ID	Is [nasypy]	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	ciężar objętościowy gruntu [kNm ³]	wartość charakterystyczna jedn.opór gran. gruntu [Qu] [kPa]	wartość charakterystyczna jedn. gran. opór gruntu pod podst. pala [q] [kPa]	wartość charakt. jedn gran opór gruntu wzdłuż poboczniczy pala [t] [kPa]	warstwa geotechn. warstwa charakt.	głębokość [m]
1	0,7		grunt antropogeniczny nasyp mieszanka gruntów mineralnych domieszka kamieni żółto szara Nb(Mg)				mw		0,30	0,900	29,5		32,5	45,0	15,7	125,0				Ia	
	0,3		gleba ciemno szara (Org)				mw		grunt do usunięcia lub do wymiany											IV	
	0,5		Gлина piaszczysta szaro brązowa Gp(saCl)				mw		0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	21,1	325,0				IIIc	
	0,6		Gлина piaszczysta szaro brązowa Gp(saCl)				mw		0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	21,1	300,0				IIIe	
2	0,3		Piasek gliniasty laminacje piasków szaro popielata Pg//Ps(clSa//MSa)		2,1		w		0,30		13,1	12,5	16,5	23,5	20,6	165,0				IIIh	
	0,6		Gлина piaszczysta brązowa Gp(saCl)		2,4		mw		0,10		16,4	21,0	26,0	37,0	21,1	320,0				IIId	

NUMER OTWORU : 2

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 145,71

Załącznik nr. 3

Lws (m.n.p.m.) :
sączenia , wycieki

TEMAT : RZEBUDOWA I ROZBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

"SALIX" s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966																					
próby	głębokość	miąższość	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , domieszki przewarstwienia naturalna barwa gruntu	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody	głębokość	wilgotność	SONDA DPL - 10	IL	ID	Is	ϕ	Cu	Eo	Mo	ciężar objęt. gruntu wartość charakterystyczna	jedn.opór gran. gruntu wartość charakterystyczna	jedn. gran. opór gruntu pod podst. pala wartość charakt.	jedn gran.opór gruntu wzdłuż poboczniczy pala wartość charakt.	warstwa geotechn.	głębokość
[m]	[m]					[m]		[N]			[nasypy]	[o]	[kPa]	[MPa]	[MPa]	[kNm]	(qu) [kPa]	(q) [kPa]	(t) [kPa]	[m]	
1	0,8	0,4	grunt antropogeniczny nasyp mieszanina gruntów mineralnych z kamieniami szaro brązowa		1,9	mw				0,30	0,900	29,5		32,5	45,0	15,7	125,0			Ia	1
			Nb(Mg)																		
			gleba ciemno szara			mw			grunt do usunięcia lub do wymiany										IV		
2	0,7	0,7	Glina piaszczysta szaro popielata		2,6	mw			0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	21,1	300,0			IIIe	2	
			Gp(saCl)																		
			Piasek gliniasty laminacje piasków szaro brązowa			w		0,25		14,0	13,5	17,5	25,5	20,6	180,0		IIIg				
3	0,9	0,9	Pg//Pd(clSa//FSa) Glina piaszczysta brązowa			mw			0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	21,1	325,0			IIlc	3	

Załącznik nr. 4

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966																						
próby	głębokość	miąższość	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , domieszki przewarstwienia naturalna barwa gruntu	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody	głębokość	wilgotność	SONDA DPL - 10	IL	ID	Is	ϕ	Cu	Eo	Mo	ciężar objęt. gruntu wartość charakterystyczna	jedn.opór gran. gruntu wartość charakterystyczna	jedn. gran. opór gruntu pod podst. pala wartość charakt.	jedn gran.opór gruntu wzdłuż poboczniczy pala wartość charakt.	warstwa geotechn.	głębokość	
[m]	[m]	[m]				[m]		[N]			[nasypy]	[o]	[kPa]	[MPa]	[MPa]	[kNm]	[qu] [kPa]	[q] [kPa]	[t] [kPa]		[m]	
1	0,3		grunt antropogeniczny nasyp szara		2,1	mw				0,20	0,892	29,0			27,5	35,0	15,7	100,0		Ia	1	
	0,6		Namul piaszczysty ciemno szara Nmp(Org)			mw																IVa
	0,5		Piasek drobny+humus szara Pd+h(orgFSa)			mw				0,40		30,0		40,0	52,5	15,2	150,0			IId+h		
	0,7		Gлина piaszczysta szaro popielata Gp(saCl)			mw				0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	21,1	300,0			IIle		
2	0,3		Piasek gliniasty szaro brązowa Pg(clSa)		2,6	w			0,30		13,1	12,5	16,5	23,5	20,6	165,0				IIIh	2	
	0,2		Piasek drobny szaro żółta Pd(FSa)			m			0,60		31,0		55,0	75,5	uwzgl. wypór 10,0	200,0			IIg			
	0,9		Gлина piaszczysta brązowa Gp(saCl)			mw			0,05			17,0	25,0	29,5	39,5	21,1	325,0			IIIfc		

NUMER OTWORU : 4

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 145,33

Załącznik nr. 5

Lws (m.n.p.m.) :

wycieki , sączenia

TEMAT : RZEBUDOWA I ROZBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

"SALIX" s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , domieszki przewarstwienia naturalna barwa gruntu	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody	głębokość [m]	wilgotność	SONDA DPL - 10 [N]	IL	ID	Is [nasypy]	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	ciężar objętościowy gruntu wartość charakterystyczna 3 [kNm]	jedn. opór gran. gruntu wartość charakterystyczna [qu] [kPa]	jedn. gran. opór gruntu pod podst. pala [q] [kPa]	wartość charakt. gruntu wzdłuż poboczniczy pala wartość charakt. [t] [kPa]	warstwa geotechn.	głębokość [m]
1	0,4		grunt antropogeniczny nasyp mieszanka gruntów mineralnych ciemno szara Nb(Mg)		1,6	mw	mw			0,20	0,892	29,0		27,5	35,0	15,7	100,0			Ia	1
	0,4		Namuł piaszczysty popielato szara Nmp(Org)								grunt do usunięcia lub do wymiany									IVa	
	0,6		Gлина piaszczysta żółto brązowa Gp(saCl)						0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	21,1	300,0				IIIe	
2	0,4		Piasek drobny żółto brązowa Pd(FSa)		2,3	w	w			0,50	30,4		48,0	62,5	16,2	175,0				Ile	2
	0,5		Piasek gliniasty żółto szara Pg(clSa)						0,25		14,0	13,5	17,5	25,5	20,6	180,0				IIlg	
	0,7		Gлина piaszczysta brązowa Gp(saCl)						0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	21,6	325,0				IIlc	

Załącznik : 6

TEMAT : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

[illegible]

NUMER OTWORU : 6

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 145,16

Załącznik : 7

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wysokie Mazowieckie , ul. 1 Maja .

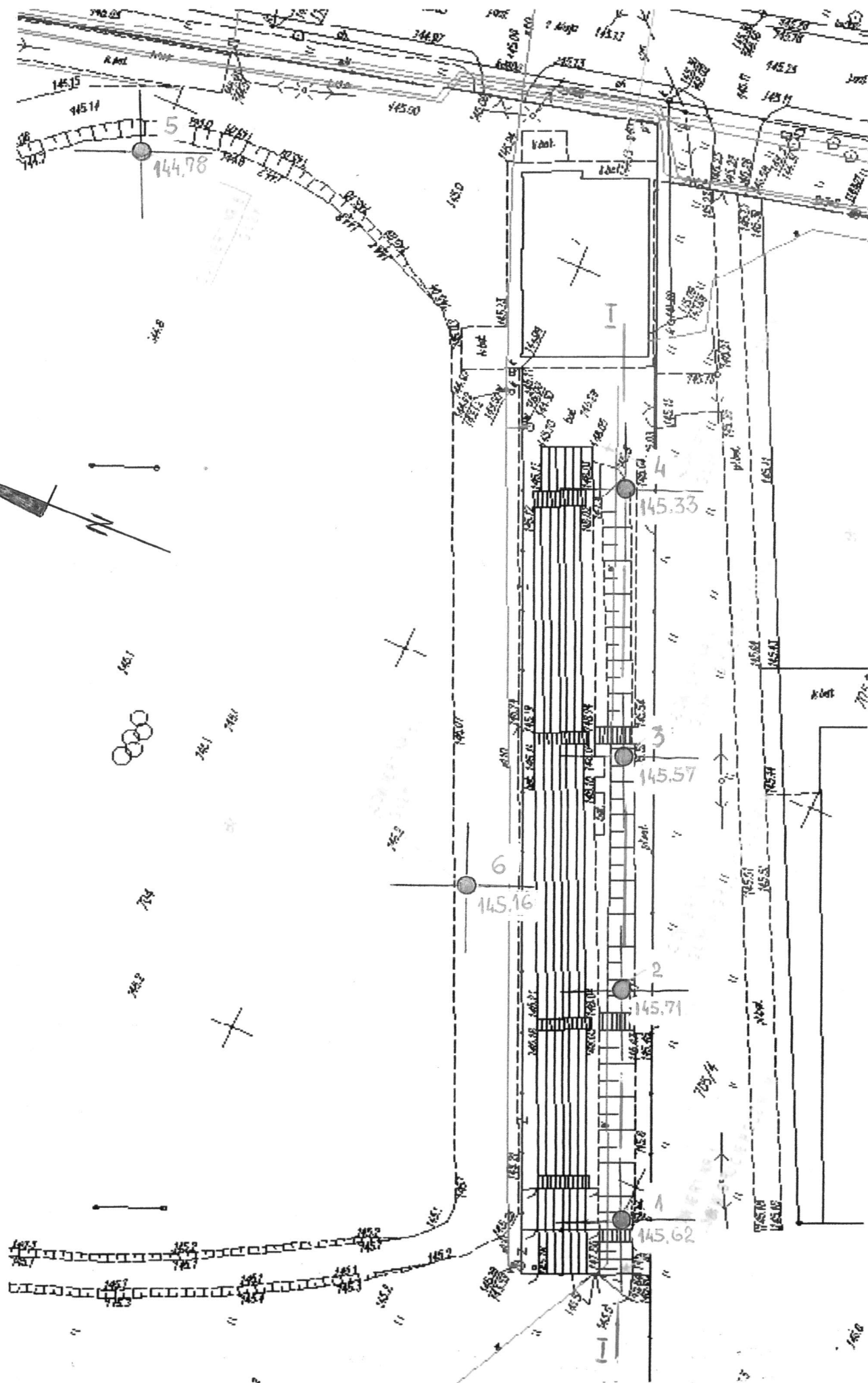
SALIX .s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość	miąższość	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu RODZAJ NAWIERZCHNI	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki i sączenia	głębokość	wilgotność	SONDA SD-10	Is	IL	ID	ϕ	Cu	Eo	Mo	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z. Wituna	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	głębokość
[m]	[m]	[m]				[m]	[m]	[N]	[nasypy]			[o]	[kPa]	[MPa]	[MPa]					[m]
		0,6	grunt antropogeniczny nasyp(żużel) domieszki piasków szaro czarna Nb(Mg)				mw													
	1		Gлина piaszczysta szaro brązowa			1														
		1,4	brązowa Gp(saCl)				mw		0,15			15,8	19,0	23,0	33,0	< 25	5 - 7	G2 - G3	IIIe	1

WYSOKIE MAZOWIECKIE - STADION MIEJSKI
skala pozioma 1 : 500
skala pionowa 1 : 100





PLAN ROZMIESZCZENIA OTWORÓW BADAWCZYCH

skala 1 : 500