

„SALIX” s.c.

USŁUGI GEOLOGICZNE *Irena Data, Jan Data*
ul. Towarowa 12m.61, 15-007 Białystok
NIP – 966-05-88-352, REGON - 050315348
tel. 85 7324039, tel.kom. 503768128, mail : data@piasta.pl

DOKUMENTACJA Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
PODŁOŻA GRUNTOWEGO

(opinia geotechniczna)

TEMAT : ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

ADRES : Bielsk Podlaski, ul. S. Żeromskiego 3.

ZAMAWIAJĄCY : MEANDER Krzysztof Szerszeń
Olmonty, ul. Zielona 3, 15-603 Białystok.

Sporządził :
geolog
mgr. Jan Data
upr.nr. 070966

GEOLOG
mgr Jan Data
nr upr. 070966, tel. 824-039
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12/61

„SALIX” s.c.
USŁUGI GEOLOGICZNE
Irena Data-Jan Data
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12 m.61
tel. (085) 73-24-039, regon: 060315348
NIP 966-05-88-352

Białystok - wrzesień - 2015 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. – 4. *Profile otworów badawczych*
5. – 6. *Przekroje geotechniczne - skala pozioma 1 : 250
- skala pionowa 1 : 100*
7. *Plan rozmieszczenia otworów badawczych*

1. WSTEP

- 1.1. **ZAMAWIAJĄCY:** MEANDER Krzysztof Szerszeń ,
Olmoty , ul. Zielona 3 , 15-603 Białystok .
- 1.2. **CEL BADAŃ :** Określenie budowy geologicznej , warunków hydrogeologicznych i warunków geotechnicznych do projektu rozbudowy przedszkola w Bielsku Podlaskim przy ul. S. Żeromskiego 3 .
- 1.3. **ZAKRES BADAŃ :** Obejmował wykonanie badań polowych , określenie położenia warstw i parametrów fizyko-mechanicznych gruntu oraz sposobu występowania i położenia lustra wód gruntowych w strefie głębokości podłoża objętej badaniami .

2. OPIS WYKONANYCH PRAC

Na podstawie zlecenia wykonano 3 otwory badawcze : dwa do głębokości 7,5 m. i jeden do głębokości 7,0 m. Otwory wykonano za pomocą samojezdnego zestawu do wierceń mechanicznych , z użyciem świrdrów typu „sznek” . Łącznie odwiercono 22,0 mb., w gruntach kat. II i III.

Otwory zlokalizowano w terenie w oparciu o dostarczone przez Zamawiającego kopie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500 . Lokalizację otworów dostosowano do warunków terenowych oraz do wskazań Zamawiającego.

Podczas wiercenia pobierano próby gruntu do badań makroskopowych , z każdej odmiennej warstwy , lecz nie rzadziej niż co 1,0 mb.

Stan gruntów niespoistych (gruboziarnistych wg. eurokodu7) i antropogenicznych (nasypowych) określono na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną typu SD-10 (DPL-10) w korelacji z wynikami sondowań uzyskanymi w warunkach podobnych .

Stan gruntów małospoistych i spoistych (drobnoziarnistych wg. eurokodu 7) określono na podstawie waleczkowań i ścinania ścinarką typu SO-1 .

Rzędne otworów określono w oparciu o niwelacje terenową ,w dowiązaniu do stałych punktów terenowych oznaczonych na mapie i o opisanych rzędnych .

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 budowlanej i drogowej oraz poradnika : „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” wydanego przez ITB w Warszawie w 2011 roku .

Profile otworów opracowano za pomocą programu „GeoGraf” .

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badany teren znajduje się w m . Bielsk Podlaski , woj. podlaskie przy ul. S. Żeromskiego 3 i obejmuje fragment działki , na której projektuje się rozbudowę istniejącego budynku przedszkola.

Pod względem morfogenetycznym badany teren stanowi fragment falistej wysoczyzny połudowcowej utworzonej w wyniku deglacjacji lądolodu zlodowacenia Odry (Warty) .

Pierwotna morfologia terenu uległa zmianom, w wyniku późnoplejstocenijskich i holocenijskich procesów erozyjno – akumulacyjnych oraz, w mniejszym stopniu, działalności człowieka, kształtujących współczesną rzeźbę terenu. Działka jest zlokalizowana w obrębie struktury morfologicznej, którą stanowi niecka wytopiskowa otoczona systemem niewysokich wzniesień,

Podłoże projektowanego obiektu, do głębokości 4,0 m., budują utwory pochodzenia wytopiskowego i (lub) zastoiskowego i peryglacialnego. Są to: gliny piaszczyste, gliny pylaste, pyły, pyły i pyły piaszczyste przykryte bądź poprzewarstwiane piaskami pylastymi.

Na powierzchni terenu zalegają warstwy gleby, namulów organicznych oraz gruntów antropogenicznych (nasygowych).

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują:

a. Grunty antropogeniczne (nasygowe)

Na badanym terenie stwierdzono obecność gruntów antropogenicznych. Są to mieszaniny gruntów mineralnych, których użyto do podwyższenia i niwelacji terenu oraz jako zasypki wykopów urządzeń infrastruktury podziemnej. Grunty te zawierają domieszki gruntów organicznych i gruzu. Grubość warstwy nasygowej jest zmienna i waha się od około 0,3 m. do około 1,5 m. Pod nasygami spotyka się pozostałości po pokrywie z gruntów organicznych (namuły) stanowiących pierwotną powierzchnię terenu. Grunty antropogeniczne wydzielono jako warstwę geotechniczną, którą oznaczono symbolem „Ia”.

b. Grunty niespoiste (gruboziarniste)

W rejonie projektowanego budynku grunty niespoiste występują jako nieciągłe ławice i soczewy, przykrywające i przewarstwiające grunty spoiste i małospoiste (drobnoziarniste).

Grunty niespoiste (gruboziarniste) pozostają w stanie od luźnego do zagęszczonego ($I_D = 0,30 - 0,75$). Grunty niespoiste w dolnej warstwie są całkowicie nawodnione.

Na podstawie wykonanych badań grunty niespoiste podzielono na warstwy geotechniczne, które oznaczono symbolami „IIb” i „IIj”.

Są to grunty niepewne (piaski pylaste) o dostatecznej i słabej wodoprzepuszczalności.

c. Grunty małospoiste i spoiste (drobnoziarniste)

Grunty małospoiste i spoiste (drobnoziarniste) stanowią podstawowy element budujący podłoże w rejonie projektowanych obiektów. Są to głównie grunty pochodzenia zastoiskowego lub wytopiskowego, leżące na nierównym i rozmytym stropie starszych glin zwałowych poprzewarstwiane i laminowane gruntami niespoistymi (gruboziarnistymi).

Grunty spoiste i małospoiste, pozostają w stanie twaroplastycznym ($I_L = 0,02 - 0,20$). Na podstawie wykonanych badań grunty małospoiste i spoiste (drobnoziarniste) zaliczono do typu genetycznego „C” (słabo i średnio skonsolidowane grunty pochodzenia peryglacialnego i zastoiskowego) i podzielono na warstwy geotechniczne, które oznaczono symbolami: „IIIb”, „IIIc”, „IIIe” i „IIIf”.

Są to grunty o własnościach wysadzinowych i dużej wrażliwości na zmiany wilgotności i przemarzanie.

UWAGA: Ze względu na podwyższoną wilgotność gruntów małospoistych i spoistych (drobnoziarnistych) zalegających na głębokości poniżej 2,5 m. – 3,0m., mają one tendencję do upłynniania się i utraty własności nośnych, pod wpływem bodźców mechanicznych (np. wykonywania wykopów)

d. Grunty organiczne

Oprócz dobrze wykształconej i mocno odwodnionej warstwy gleby oraz szczątkowej pokrywy namulów występującej na całym badanym terenie na i pod warstwą nasypów warstwą o grubości około 0,2m. – 0,3m. , do głębokości 4,0m. nie obserwowano znaczących nagromadzeń gruntów organicznych .

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu projektowanego obiektu , do głębokości 4,0 m. , stwierdzono obecność wód gruntowych . Poziomem wodonośnym jest warstwa piasków pylastych leżących pod pokrywą , słabo przepuszczalnych gruntów spoistych i małospoistych (drobnoziarnistych).

W dniu wykonywania obserwacji lustro wód gruntowych miało charakter lustra napiętego , które nawiercone na głębokości około 4,5 m. – 5,5m. , stabilizowało się na głębokości 2,9m. – 3,1m. poniżej obecnego poziomu terenu. Podwyższoną wilgotność gruntów , w postaci rozległych stref sączeń i wycieków obserwowano od głębokości 2,5m. – 3,1m.

Należy zaznaczyć że poziom wód gruntowych jest znacznie obniżony na skutek panującej suszy. W normalnych warunkach pogodowych można się spodziewać obecności wód gruntowych (sączeń i wycieków) na głębokości 1,5m. – 2,5m poniżej powierzchni terenu .

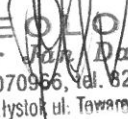
Są to typowe wody zaskórne i strukturalne obecne i stagnujące w soczewach , ławicach i laminach piaszczystych towarzyszących , słabo przepuszczalnym , i posiadającym własności kapilarne, gruntem spoistym i małospoistym (drobnoziarnistym) .

5. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się co następuje :

- Naturalne mineralne podłoże projektowanego obiektu stanowią grunty niespoiste (gruboziarniste) w stanie od luźnego do zagęszczonego, przewarstwiające grunty spoiste i małospoiste(drobnoziarniste) pozostające w stanie twaroplastycznym .
- Do głębokości 7,5 m. stwierdzono obecność wód gruntowych . Są to typowe wody strukturalne i zaskórne gromadzące się w obrębie lamin piaszczystych towarzyszących słabo przepuszczalnym gruntem spoistym i małospoistym(drobnoziarnistych) .
- Lustro wód gruntowych w poziomie wodonośnym , nawierconym na głębokości od 4,5m. do 5,5m., ma charakter lustra napiętego , które w dniu prowadzenia obserwacji stabilizowało się na głębokości 2,9m – 3,1m.. poniżej poziomu terenu .
- Obserwowano strefy wycieków i sączeń na głębokościach od 2,5m. do 3,2m. poniżej poziomu terenu .
- Lustro wód gruntowych jest obniżone na skutek panującej suszy .
- W normalnych warunkach pogodowych można się spodziewać obecności wód gruntowych(sączeń i wycieków) , na głębokości 1,5m. – 2,5m. poniżej poziomu terenu .
- Budowę geologiczną podłoża można określić jako prostą , dla obiektów zaliczanych do „I” i „II” kategorii geotechnicznej .
- Z uwagi na rodzaj występujących w podłożu gruntów należy zwrócić szczególną uwagę na skuteczne odwodnienie i zabezpieczenie wykopów fundamentowych przed zalewaniem i przemarzaniem .

- Fundamenty , ściany i pomieszczenia podziemne obiektów kubaturowych należy trwale zabezpieczyć przed zalewaniem , podmakaniem i przemarzaniem .
- Wody opadowe z rynien należy skierować poza rozkop fundamentowy .
- Szczegółowe dane dotyczące warunków gruntowo-wodnych zawierają tabele przy profilach litologicznych otworów .


GEOLOG
mgr *Jan Duda*
nr upr. 070956, tel. 824-039
15-007 Białystok ul. Towarowa 12/01

NUMER OTWORU : 1

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m) : 141,66

Załącznik nr. 2

Lws (m.n.p.m.) : 138,66

TEMAT : ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

Lwn (m.n.p.m.) : 137,16

ADRES : Bielsk Podlaski ul. S. Żeromskiego 3.

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

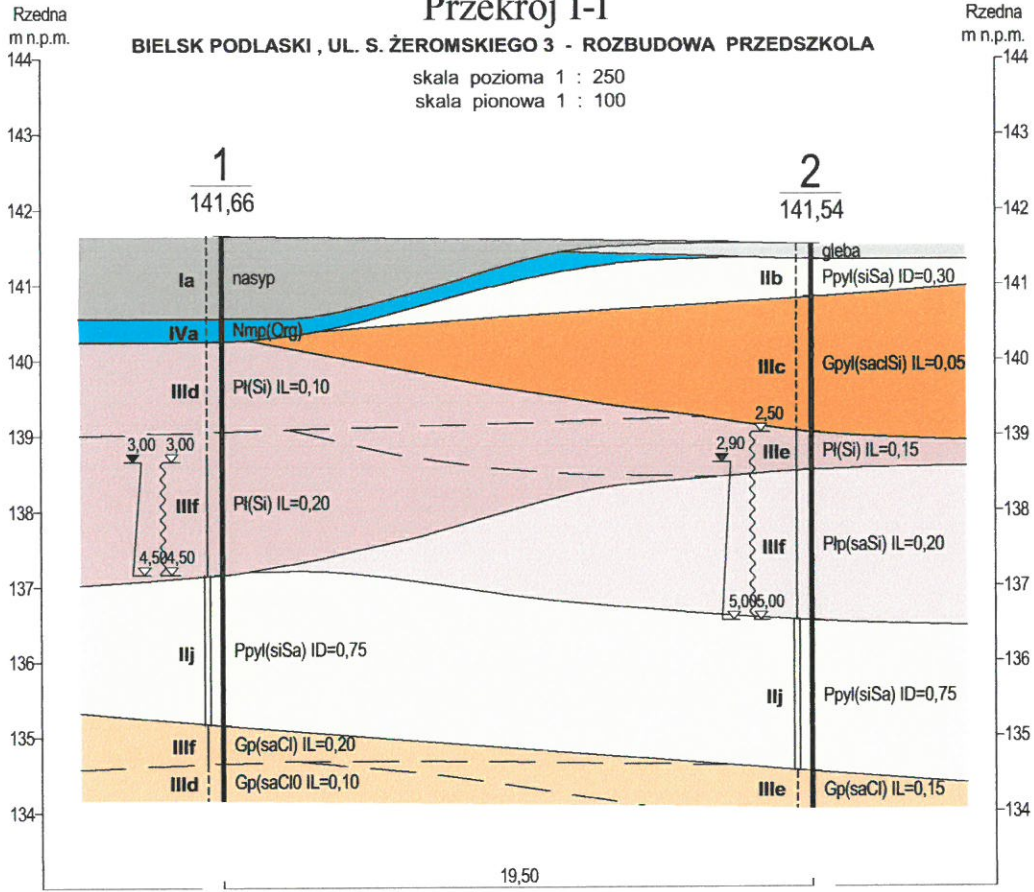
Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość miąższość	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , domieszki przewarstwienia naturalna barwa gruntu	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody	głębokość wilgotność	SONDA DPL - 10 [N]	IL	ID	Is [nasypy]	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	ciężar objętościowy gruntu Wartość charakterystyczna [kNm]	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]									(qu) [kPa]	(q) [kPa]	(t) [kPa]	
	1,1	grunt antropogeniczny nasymp mieszanina gruntów mineralnych żółto szara			mw												la
	0,3	Namuł piaszczysty szaro czarna			mw												IVa
	1,2	Pył szaro żółta			mw		0,10		16,4	21,0	26,0	37,0	21,1	320,0			IIIId
	1,9	Pył popielata		3,0	w		0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	21,6	190,0			IIIIf
	2,0	Piasek pylasty szaro popielata			m		0,75		31,8		70,0	93,0	uwzgl. wypór 10,0	237,5			IIf
	0,5	Gлина piaszczysta brązowo żółta			w		0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	21,6	190,0			IIIIf
	0,5	Gлина piaszczysta brązowa			mw		0,10		16,4	21,0	26,0	37,0	21,1	320,0			IIIId

Przekrój I-I

BIELSK PODLASKI, UL. S. ŻEROMSKIEGO 3 - ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

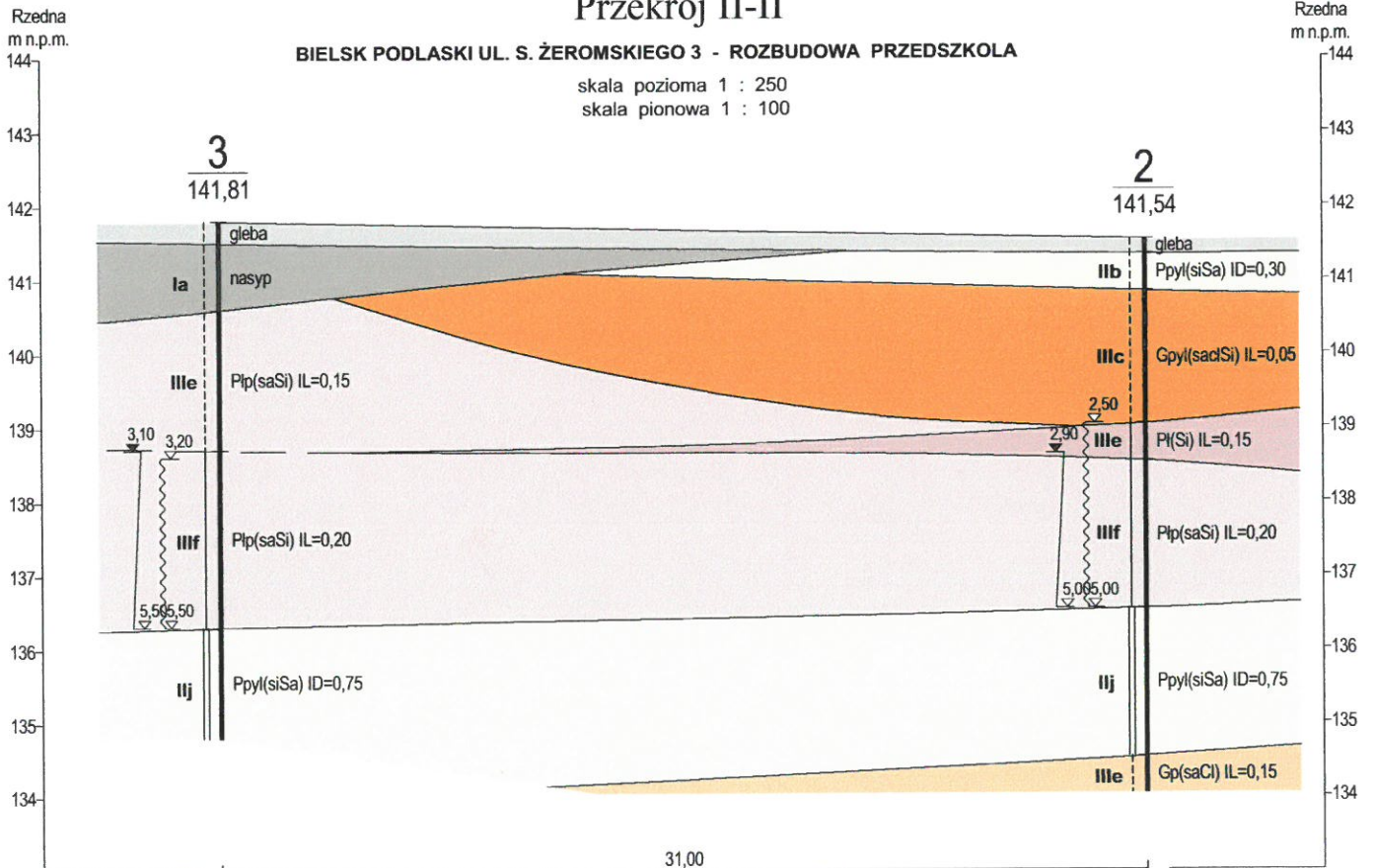
skala pozioma 1 : 250
skala pionowa 1 : 100



Przekrój II-II

BIELSK PODLASKI UL. S. ŻEROMSKIEGO 3 - ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

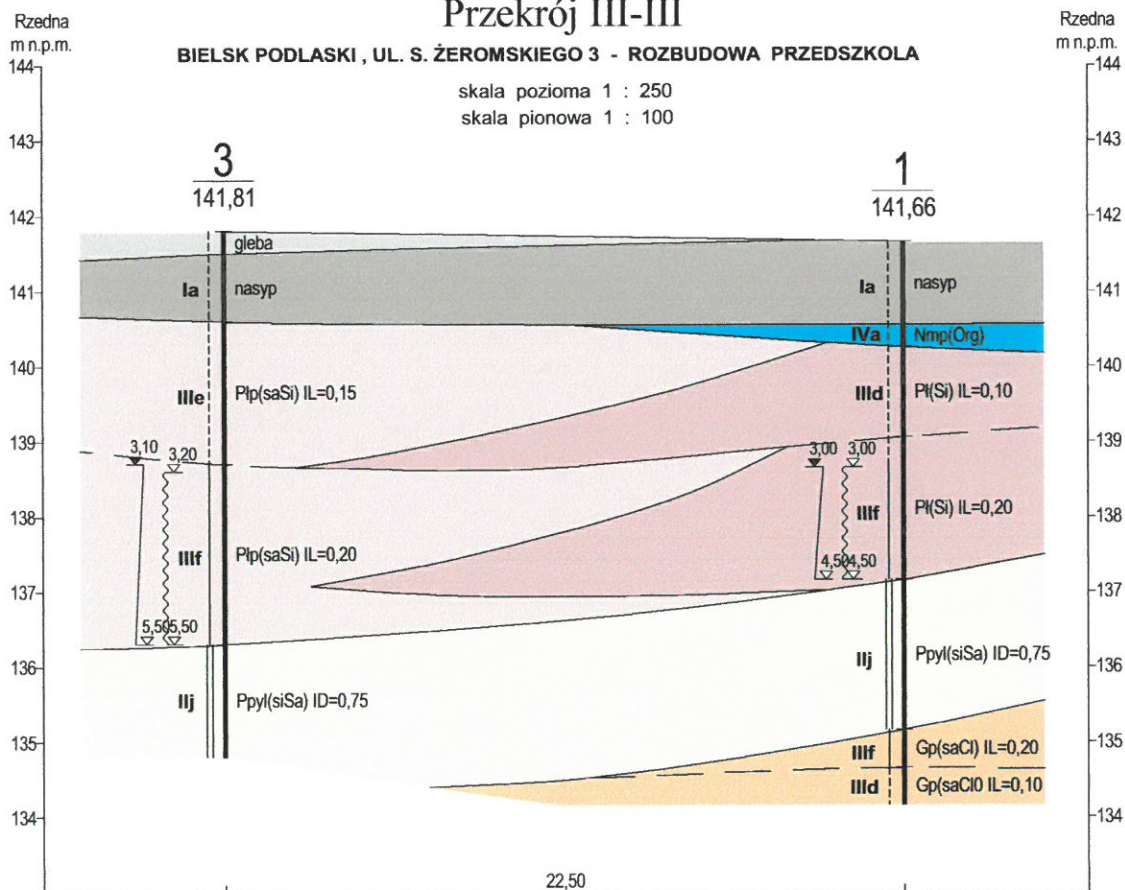
skala pozioma 1 : 250
skala pionowa 1 : 100

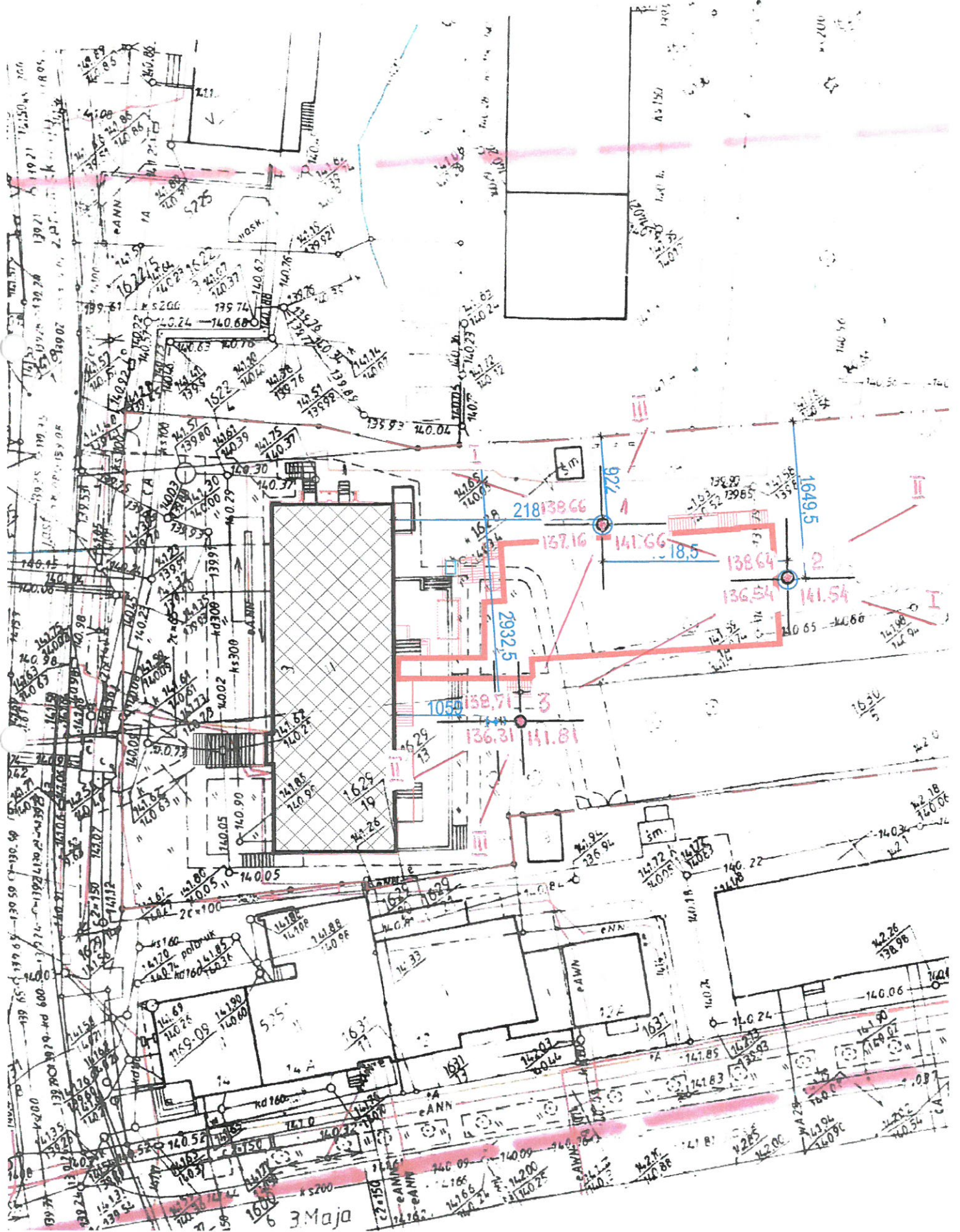


Przekrój III-III

BIELSK PODLASKI, UL. S. ŻEROMSKIEGO 3 - ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

skala pozioma 1 : 250
skala pionowa 1 : 100





6 3 Maja