

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu rozbudowy istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym, oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.

ZLECIENIODAWCA:

WDI
Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Sp. z o.o.
ul. Obozowa 60b
62-800 Kalisz

OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Mączka
upr. geol. nr:
XI/19/2010
XII/20/2010



- ✓ OPINIE GEOTECHNICZNE
- ✓ DOKUMENTACJE BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- ✓ ODWIERTY MAŁO
ŚREDNICOWE
OKREŚLAJĄCE WARUNKI
GRUNTOWE DLA
POSADOWIENIA
OBIEKTÓW
BUDOWNICTWA
KUBATUROWEGO I
LINIOWEGO
- ✓ SONDOWANIA
OKREŚLAJĄCE
ZAGĘSZCZENIE LUB
PLASTYCZNOŚĆ GRUNTU
- ✓ BADANIA PŁYTA VSS

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opracowanie tekstowe

1. Wstęp	str. 2
1.1. Podstawa prawna opracowania	str. 2
1.2. Zakres wykonywanych badań	str. 2
1.3. Wykorzystane materiały	str. 2
2. Położenie terenu badań	str. 3
3. Morfologia i budowa geologiczna	str. 3
4. Warunki hydrogeologiczne	str. 3
5. Warunki geotechniczne	str. 4
6. Wnioski	str. 5

II. Załączniki:

1. Fragment mapy topograficznej w skali 1:25 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Parametry geotechniczne
5. Przekroje geotechniczne 1:500/100
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
7. Karty sondowań sondą SD-10

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejszy projekt wykonano na podstawie zlecenia firmy WDI Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Sp. z o.o., mającej siedzibę w Kaliszu przy ul. Obozowej 60b. Jego celem jest określenie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanej sali gimnastycznej i przedszkola w miejscowości Sokolniki, gm. Kołczkowo. Projekt oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne) wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektuje się budynek sali gimnastycznej o wymiarach ca 43 x 29 m, oraz budynek przedszkola o wymiarach ca 15 m (19 m) x 39 m. Oba obiekty będą połączone z istniejącym budynkiem szkoły za pomocą łączników komunikacyjnych. Głębokość i sposób posadowienia zostanie określony po analizie badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszym projekcie.

Celem opracowania jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych.
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego oraz podanie wniosków.

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w marcu 2019 r.
- Wytyczenie miejsc otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych oraz ich zaniwelowanie w oparciu o studzienkę kanalizacyjną oznaczoną na mapie jako R.
- 10 wierceń ręcznych do maksymalnej głębokości 5,0 m (łącznie 45 mb).
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu.
- 3 sondowania sondą SD-10.
- Pomiar zwierciadła wody gruntowej.
- Ustalenie na podstawie cech wiodących wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw **metodą B** polegającą na oznaczaniu wartości parametru na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem (I_D lub I_L) wyznaczonym metodą A a więc bezpośrednim oznaczeniu za pomocą badań polowych oraz laboratoryjnych.

1.3. Wykorzystane materiały:

- Fragment mapy topograficznej w skali 1: 25 000.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
 - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
 - PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe

PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
„Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych” – WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPROJEKT, Warszawa 1979

- Literatura branżowa:

„Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa” – J. Jeż - WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ; Poznań 2001

„Zarys geotechniki” – Z. Wiłun – WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI – Warszawa 2005

2. Położenie terenu badań

Sokolniki są położone ok 13 km na południowy-wschód od Wrześni i ok 12 km na południowy-zachód od Słupcy. Teren badań znajduje się w północnej części Sokolnik, po zachodniej stronie drogi lokalnej wiodącej w kierunku Młodziejewic. Zajmuje dz. nr 239/3, na której znajduje się istniejący budynek szkoły, oprócz której są tu także boiska trawiaste. Po północnej stronie działki znajduje się las, po stronie wschodniej i zachodniej – pola, a od strony południowej dolinka rzeczki Wrześnicy. Główne zabudowania Sokolnik znajdują się na południe od Wrześnicy.

Administracyjnie obszar badań należy do gminy Kołaczkowo, powiat wrzesiński, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia i budowa geologiczna

W ujęciu geomorfologicznym obszar opracowania leży przy południowym skraju Równiny Wrzesińskiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego¹). Rozpościera się ona na południe i zachód od zasięgu poznańskiej fazy zlodowacenia wiślańskiego. Od południa graniczy z Doliną Konińską. Równina w rejonie Sokolnik jest zbudowana przeważnie z plejstoceńskich, piaszczystych utworów akumulacji wodno-lodowcowej zalegających na glinach zwałowych. W obrębie projektowanych Inwestycji stwierdzono właśnie piaszczyste utwory wodno-lodowcowe rozdzielone lokalnie wkładką zastoiskowych pyłów piaszczystych.

Powierzchnia została nieco wyrównana za pomocą wierzchniej warstwy nasypów niekontrolowanych, lecz mimo to opada w kierunku południowym. Zmierzone rzędne punktów badawczych mieszczą się między 89,95 – 91,37 m n.p.m., przy czym deniwelacje w obrębie sali gimnastycznej sięgają ca 0,70 m, a w obrębie przedszkola - 0,55 m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie do głębokości rozpoznanej wierceniami stwierdzono występowanie wody gruntowej przeważnie o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,90 – 2,00 m p.p.t. (na rzędnych 89,19 – 89,60 m n.p.m.). Tylko w pkt. 1 woda występowała pod ciśnieniem, pod warstwą pyłów piaszczystych, na głębokości 2,00 m p.p.t., a ustabilizowała się 0,80 m wyżej (na rzędnej 88,75 m n.p.m.). Powierzchnia zwierciadła jest generalnie nachylona w kierunku południowo-wschodnim. W północnej części terenu następuje przełamanie nachylenia zwierciadła wody gruntowej, kierunek zmienia się na północno-wschodni.

Ok 250 m na południe przepływa Wrześnica, która stanowi lokalną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych. W tym miejscu płynie ona na wschód, by

1 Kondracki J., 2000: „Geografia regionalna Polski” – PWN W-wa.

za Sokolnikami skręcić na południowy-wschód. Po ok 8 km Wrześnica wpada od północy do Warty.

Nawiercone grunty piaszczyste są bardzo dobrymi przewodnikami dla wód gruntowych, jedynie występująca lokalnie wkładka pylasta przewodzi wodę w słaby sposób.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do maksymalnej głębokości 5,0 m, charakterystyki gruntu dokonano zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Na podstawie analizy przekrojów geotechnicznych, kart otworów (zał. 5 i 6), oraz wyników badań polowych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – przypowierzchniowy poziom gruntów młodych, antropogenicznych, wykształconych jako nasypy niekontrolowane o miąższości 0,2 – 0,5 m. Z uwagi na niejednorodny stan oraz zawartość części organicznych klasyfikuje się je jako grunty nienośne. W jej składzie stwierdzono jedynie mieszaninę piasku i humusu, w wielu miejscach z domieszką drobnego gruzu ceglanego.

WARSTWA II – plejstoceniowe, piaszczyste osady wodno-łodowcowe stanowiące zasadnicze podłoże na badanym terenie, nie przewiercone. Wydzielono wśród nich siedem pakietów różniących się granulacją i stanem określonym za pomocą sondy SD-10:

WARSTWA IIa – piaski drobne i pylaste, miejscami przeławiczone piaskami grubymi i pospółką, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,50$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIb – piaski drobne z domieszkami innych frakcji, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIc – piaski drobne z domieszkami innych frakcji, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,63$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IId – piaski pylaste z drobnymi, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,73$ (stan zagęszczony).

WARSTWA IIe – piaski średnie z domieszką pospółki i żwiru, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA II f – pospółki z piaskami grubymi i żwirem, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,50$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIg – pospółki z piaskami grubymi i żwirem, o stopniu zagęszczenia na poziomie $I_b = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA III – wkładka zastoiskowych pyłów piaszczystych nawiercona jedynie w otw. 1 na głębokości 1,0 – 2,0 m p.p.t. (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu C**). Ich stan określono za pomocą metody wałeczgowania na średnim poziomie $I_L = 0,40$ (stan plastyczny).

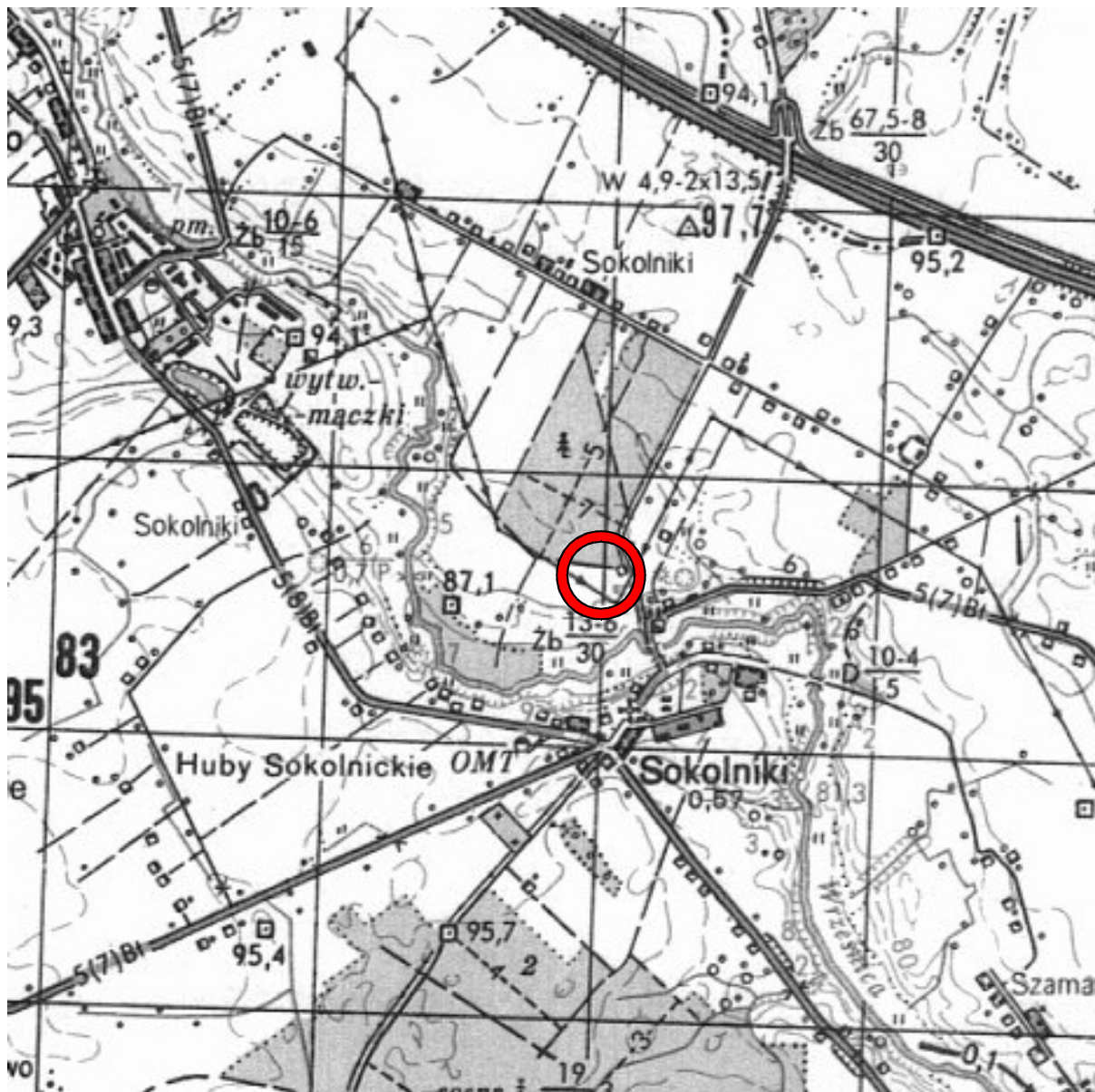
Szczegóły wzajemnych korelacji między warstwami przedstawiono w zał. 5, na przekrojach geotechnicznych.

6. Wnioski i zalecenia

- W podłożu, na podstawie badań terenowych, stwierdzono, że **warunki gruntowe są proste**, a całość inwestycji sugeruje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Podane wartości parametrów I_D i I_L charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej. Uśrednienia dokonano po analizie sondowań sondą SD-10, oraz metody wałeczowania wykonanych in situ, zgodnie z obowiązującymi normami i doświadczeniem autora. Uśrednione wartości wspomnianych parametrów są wartościami eksperckimi.
- Na omawianym terenie do głębokości rozpoznanej wierceniami stwierdzono występowanie wody gruntowej przeważnie o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,90 – 2,00 m p.p.t. (na rzędnych 89,19 – 89,60 m n.p.m.). Tylko w pkt. 1 woda występowała pod ciśnieniem, pod warstwą pyłów piaszczystych, na głębokości 2,00 m p.p.t., a ustabilizowała się 0,80 m wyżej (na rzędnej 88,75 m n.p.m.). Powierzchnia zwierciadła jest generalnie nachylona w kierunku południowo-wschodnim. W północnej części terenu następuje przełamanie nachylenia zwierciadła wody gruntowej, kierunek zmienia się na północno-wschodni. Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich lub średnio-wyższych.
- Szczegółowy układ warstw przedstawiono na przekrojach w zał. nr 5 do niniejszego opracowania. Jest on nieskomplikowany i nie stwarza potencjalnych problemów budowlanych. Warstwy gruntu zalegają horyzontalnie, a podłoża budują głównie grunty piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym. Projektowane budynki można posadzić bezpośrednio w obrębie warstwy II uwzględniając deniwelacje terenu (wynoszące w obrębie sali gimnastycznej ca 0,70 m, a w obrębie przedszkola - 0,55 m). Ponadto, wierzchnia warstwa nasypów niekontrolowanych powinna zostać w całości usunięta i zastąpiona odpowiednio dogęszczoną zasypką piaszczystą lub piaszczysto-żwirową (do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ pod posadzką). W zależności od głębokości posadowienia może zająć konieczność zastosowania odwodnienia wykopów fundamentowych przy generalnie napływie wody z północy. W południowej części terenu, w rejonie otw. 1 zalega warstwa plastycznych pyłów piaszczystych. W tym miejscu sugeruje się wzmocnić fundament i zastosować w dnie wykopu chudy beton, który ustabilizuje podłożę.
- Przedstawione w załączniku 4 parametry geotechniczne grunty są ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020, jednakże podane w nich moduły sugeruje się obniżyć o około 20%. Wynika to z doświadczenia autora niniejszego opracowania a także na podstawie doświadczeń innych geologów -geotechników, m in. Z. Wiłuna.
- **Orientacyjne** wartości obciążeń dopuszczalnych k_2 , zgodnie z klasyfikacją Wiłuna dla gruntów wynoszą:

RODZAJ GRUNTU	STAN GRUNTU	WARSTWA GEOTECHNICZNA	K_2 [kPa]
Nasyp niekontrolowany	---	I	nie określono
Piasek drobny z pylastym	szg $I_D = 0,50$	IIa	215
Piasek drobny z domieszkami	szg $I_D = 0,55$	IIb	225
Piasek drobny z domieszkami	szg $I_D = 0,63$	IIc	240
Piasek pylasty z drobnym	szg $I_D = 0,73$	IId	270

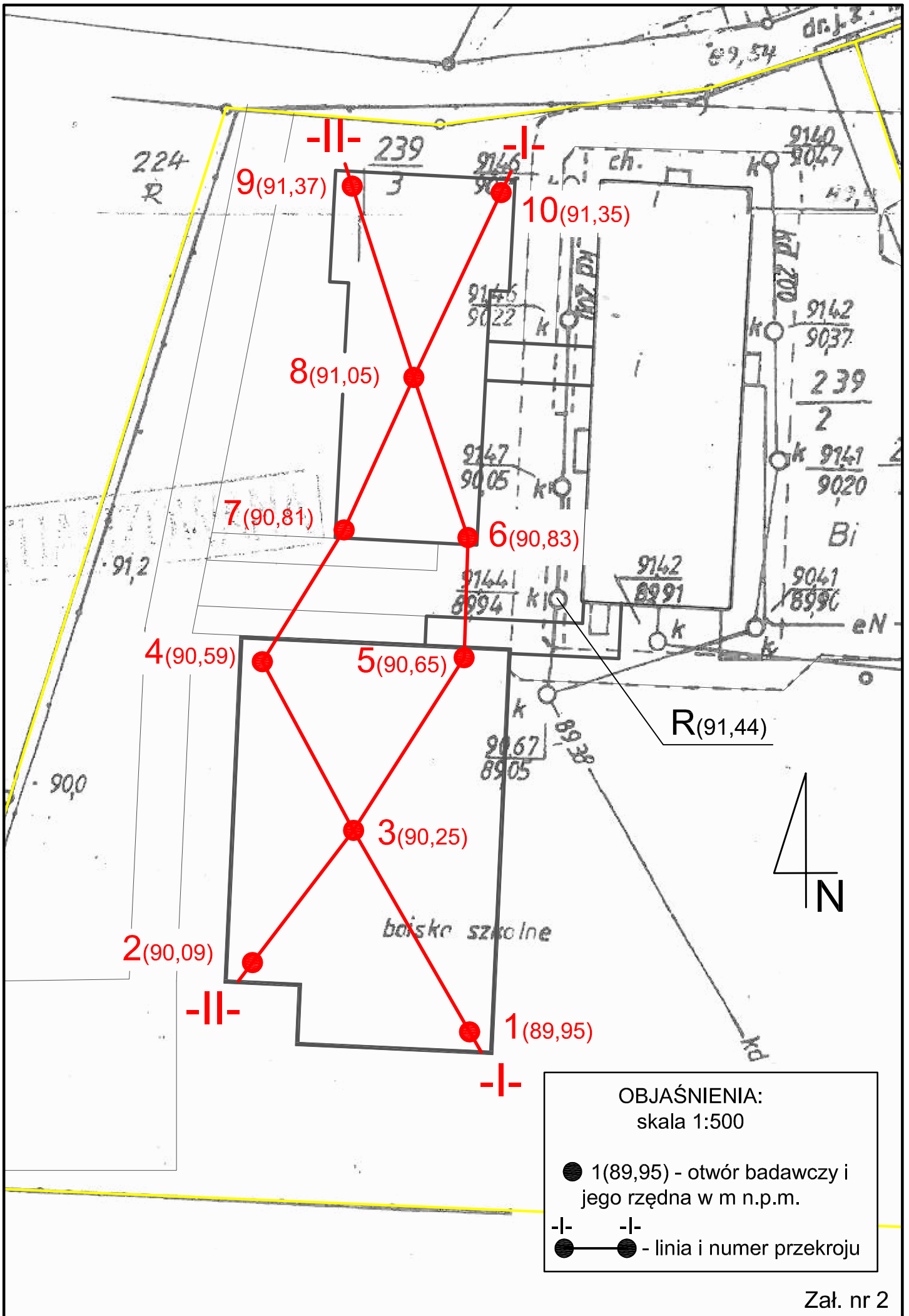
Piasek średni z pospółką i żwirem	szg	$I_D = 0,55$	IIf	360
Pospółka z piaskiem grubym i żwirem	szg	$I_D = 0,50$	IIf	525
Pospółka z piaskiem grubym i żwirem	szg	$I_D = 0,55$	IIf	560
Pył piaszczysty (C)	pl,	$I_L = 0,40$	III	150



Załącznik 1. Mapa orientacyjna usytuowania miejsca przeprowadzenia badań.

skala – 1:25 000

Fragment arkusza Wojskowej Mapy Topograficznej: N-33-144-A, arkusz Września.



OBJAŚNIENIA:
 skala 1:500

● 1(89,95) - otwór badawczy i jego rzędna w m n.p.m.

-I- -I-
 ● — ● - linia i numer przekroju

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

Nb nasyp budowlany
Nn nasyp niekontrolowany

Grunty organiczne rodzime:

Ph grunt próchniczny
Nm namuł
T torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruboziarnisty
Ps piasek średnioziarnisty
Pd piasek drobnoziarnisty
Pn piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gn glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gnz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
I ił
In ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb gleba
Kr kreda
Gy gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+ domieszki w gruncie lub nasypie
C cegła
B beton
D drewno
ŻI żużel
H humus (próchnica)
CaCO₃ węglan wapnia

// przewarstwienia
/ pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:


ln luźny
szg średnio zagęszczony
zg zagęszczony


Stany gruntów spoistych:


pł płynny
mpl miękkoplastyczny
pl plastyczny
tpl twardoplastyczny
pzw półzwarty
zw zwarty
1/2/3 liczba wałeczkowań

Wilgotność:

s suchy
mw mało wilgotny
w wilgotny
m mokry
nw nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

Inne oznaczenia:

2 numer otworu
56,76 rzędna otworu
I – I oznaczenie przekroju
IIA numer pakietu i warstwy
I_D stopień zagęszczenia
I_L stopień plastyczności
• miejsce pobrania próbki
1/2,5 numer próbki/głębokość studnia
*



PARAMETRY GEOTECHNICZNE

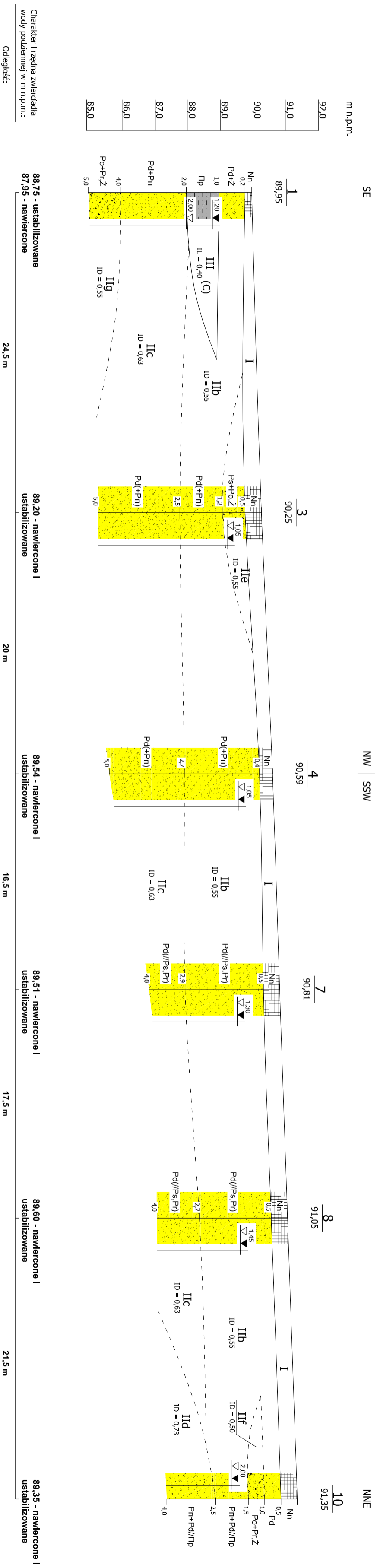
Temat: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym, oraz przedszkole 4-oddziałowe.

**OBJAŚNIENIA
GEOLOGICZNE**

Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020
Wartość charakterystyczna $x^{ln/}$
Współczynnik materiałowy γ^m * wartość ustalona metodą A
Wartość obliczeniowa $x^r = x^{ln/} * \gamma^m$ Pozostałe ustalone metodą B

Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN-90/B-02480	Symbol Geolog. Konsolidacji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotność Naturalna W_n	Gęstość Objętościowa ρ	Spójność C_u	Kąt Tarcia Wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia	
					Stopień Zagęszczenia I_D	Stopień Plastyczności I_L					Pierwotnej M_0	Wtórnej M	Pierwotnego E_0	Wtórne E
					[%]	[g/cm ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]		
Antrop.	Nasyp niekontrolowany	I	WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNIE											
fgQp	Piasek drobny i pylasty z domieszkami (mokry)	IIa	Pd, Pn	---	*0,50	----	<u>24</u> 1,1	<u>1,90</u> 0,9	---	<u>30,5</u> 0,9	63000	----	48000	----
fgQp	Piasek drobny z domieszkami (mokry)	IIb	Pd	---	*0,55	----	<u>24</u> 1,1	<u>1,90</u> 0,9	---	<u>30,7</u> 0,9	69000	----	51000	----
fgQp	Piasek drobny z domieszkami (mokry)	IIc	Pd	---	*0,63	----	<u>23</u> 1,1	<u>1,95</u> 0,9	---	<u>31</u> 0,9	77000	----	58000	----
fgQp	Piasek pylasty z drobnym (mokry)	IIId	Pn+Pd	---	*0,73	----	<u>22</u> 1,1	<u>2,00</u> 0,9	---	<u>31,5</u> 0,9	92000	----	69000	----
fgQp	Piasek średni z pospółką i żwirem (wilgotny)	IIe	Ps+Po,Ż	---	*0,55	----	<u>14</u> 1,1	<u>1,85</u> 0,9	---	<u>33,5</u> 0,9	106000	----	88000	----
fgQp	Pospółka z piaskiem grubym i żwirem (wilgotna)	IIIf	Po+Pr,Ż	---	*0,50	----	<u>12</u> 1,1	<u>1,90</u> 0,9	---	<u>38,5</u> 0,9	153000	----	138000	----
fgQp	Pospółka z piaskiem grubym i żwirem (mokra)	IIIg	Po+Pr,Ż	---	*0,55	----	<u>18</u> 1,1	<u>2,05</u> 0,9	---	<u>39</u> 0,9	165000	----	148000	----
liQp	Pył piaszczysty	III	Πp	C	----	*0,40	<u>20</u> 1,1	<u>2,05</u> 0,9	<u>11</u> 0,9	<u>11,5</u> 0,9	18500	----	13000	----

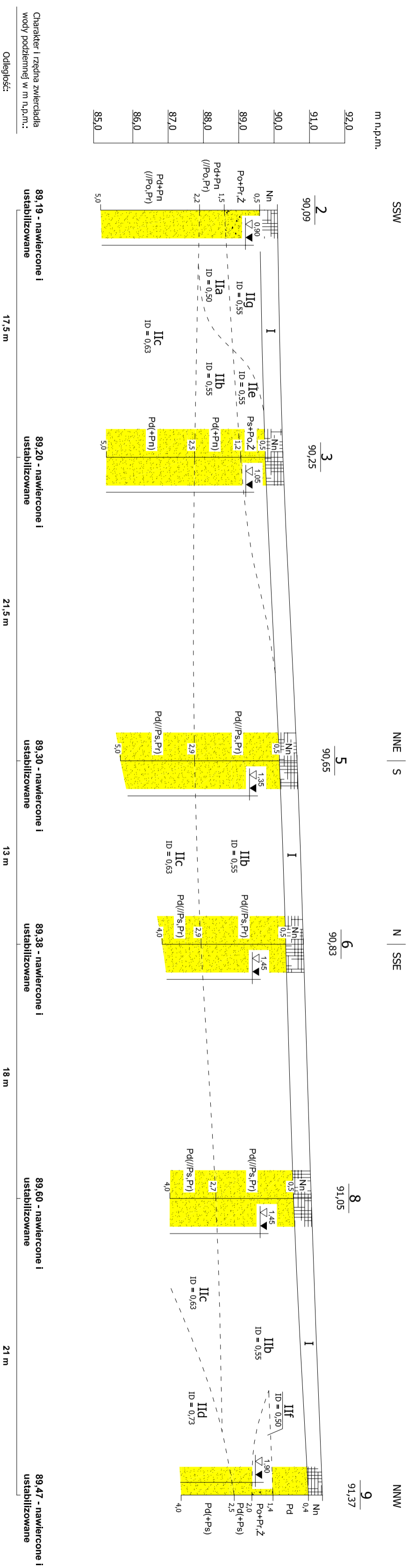
PRZEKROJ - I -
 skala pozioma 1 : 250
 skala pionowa 1 : 100



(C) - symbol geologicznej konsolidacji gruntu

Temat	Data
Przekrój geotechniczny I	03.2019
Obiekt	Zal. nr
Przedszkole 4-oddziałowe i sala gimnastyczna	5.1
Lokalizacja	
Gm. Kotaczkowo, Sokolniki, dz. nr 239/3	

PRZEKRÓJ - II -
 skala pozioma 1 : 250
 skala pionowa 1 : 100



Charakter i zędnia zwiarcadla wody podziemnej w m n.p.m.:

Odlęgłość:

89.19 - nawiercone i ustabilizowane

17.5 m

89.20 - nawiercone i ustabilizowane

21.5 m

89.30 - nawiercone i ustabilizowane

13 m

89.38 - nawiercone i ustabilizowane

18 m

89.60 - nawiercone i ustabilizowane

21 m

89.47 - nawiercone i ustabilizowane

Temat	Przekrój geotechniczny II	Data	03.2019
Obiekt	Przedszkole 4-oddziałowe i sala gimnastyczna	Zał. nr	5.2
Lokalizacja	Gm. Kotaczkowo, Sokolniki, dz. nr 239/3		

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.2

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo.

Otw. nr
2

rzędna: 90,09 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _c) Stopień plastyczności (I _p)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			0,90 ▼	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	Nn Po+Pr,Z Pd+Pn (//Po,Pr)	0,5 1,0 3,5	<p>Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem).</p> <p>Pospółka z piaskiem grubym i żwirem, szara, mało wilgotna do nawodnionej, średnio zagęszczona.</p> <p>Piasek drobny z pylastymi miejscami przelawiony pospółką z piaskiem grubym, szary, nawodniony, średnio zagęszczony.</p>	Antropog. Plejstocen		mw-nw nw	szg szg	0,56 0,50 0,64	I IIg IIa IIc	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.3

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.

Otw. nr
3

rzędna: 90,25 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapniistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY						Stopień zagęszczenia (I _s) Stopień plastyczności (I _p)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
SROØ 110 mm			1,05 ▽	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	Nn Ps+Po,Z Pd(+Pn)	0,5 0,7 3,8	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem).	Antropog.					I		
							Piasek średni z pospółką i żwirem, szary, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw-nw		szg	0,55	Ile		
							Piasek drobny miejscami z dodatkiem pylastego, szary do brązowo szarego, nawodniony, średnio zagęszczony.				szg	0,55	IIb		
											szg	0,63	IIc		

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.4

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.

Otw. nr
4

rzędna: 90,59 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I_p) Stopień plastyczności (I_L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			1,05 ▽		Nn	0,4	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem i drobnym gruzem ceglany).	Antropog.					I	
					Pd(+Pn)	4,6	Piasek drobny miejscami z dodatkiem pylastego, brązowo szary, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw-nw		szg	0,55	IIb	
											szg	0,63	IIc	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Załącznik nr 6.5

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.


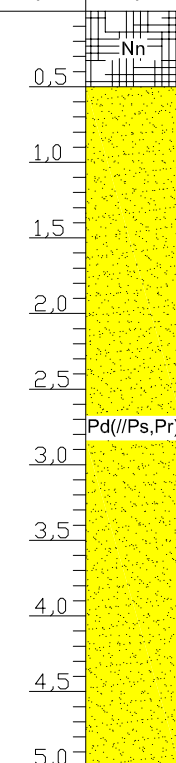
Otw. nr
5

rzędna: 90,65 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapniowości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu	
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia (I _s) Stopień plastyczności (I _L)		Numer warstwy geotechnicznej
SROØ 110 mm			 1,35		0,5	0,5	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem i drobnym gruzem ceglany).	Antropog.					I	
				Pd(//Ps,Pr)	4,5	4,5	Piasek drobny miejscami przeławiocony średnim i grubym, brązowo szary do brązowego, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw-nw	szg	0,54	IIb		
										szg	0,63	IIc		

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.6

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo.

**Otw. nr
6**

rzędna: 90,83 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobrania próbek gruntu	
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia (I _p) Stopień plastyczności (I _L)		Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			1,45 ▽	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0	Nn Pd(//Ps,Pr)	0,5 3,5	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem i drobnym gruzem ceglany). Piasek drobny miejscami przelawiocony średnim i grubym, brązowo szary do brązowego, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Antropog. Plejstocen			szg szg	0,55 0,63	I IIb IIc	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.7

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.

Otw. nr
7

rzędna: 90,81 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY						Stopień zagęszczenia (I _c) Stopień plastyczności (I _p)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
SROØ 110 mm			1,30 ▽	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0	Nn Pd(/Ps,Pr)	0,5 3,5	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem i drobnym gruzem ceglany).	Antropog.					I		
							Piasek drobny miejscami przelawiocony średnim i grubym, szaro brązowy, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Plejstocen		mw-nw	szg	0,55	IIa		
											szg	0,63	IIc		

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.9

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo.

Otw. nr
9

rzędna: 91,37 m n.p.m.

data wyk.: 7.03.2019

system wiercenia: mechan.

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapnistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _p) Stopień plastyczności (I _L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbek gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 110 mm			1,90 ▽▼	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0	Nn Pd Po+Pr,Ż Pd(+Ps)	0,4 1,0 0,6 2,0	Nasyp niekontrolowany (piasek z humusem i drobnym gruzem ceglany).	Antropog.					I	
							Piasek drobny brązowo szary, mało wilgotny, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw		szg	0,58	I Ib	
						Pospółka z piaskiem grubym i żwirem, szara, mało wilgotna do nawodnionej, średnio zagęszczona.	mw-nw			szg	0,49	I If		
							Piasek drobny w stropie z domieszką średniego, szaro brązowy, nawodniony, średnio zagęszczony do zagęszczonego.	nw			szg	0,55	I Ib	
											zg	0,73	I Id	

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ LEKKĄ SD-10

Zał. nr 7.1

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo.

data wyk.: marzec 2019

przy otw. nr 2

rzędna: 90,09 m n.p.m.

Wiercenie opracował: Marcin Mączka

Głęb. w m p.p.t.	Observacja wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N_{10})				INTERPRETACJA		
							N_{10}	I_D	Głęb. w m p.p.t.
		Nn	10	20	30	40			
1	0,90 ▽▼	Po+Pr,Ż					13,8	0,56	1,00
2							10,1	0,50	1,50
3		Pd+Pn (//Po,Pr)					21,7	0,64	2,20
4							4,00		
5									4,00
6									
7									
8									
I_D			0,33	0,67					
			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony				

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDAJ DYNAMICZNĄ LEKKĄ SD-10

Zał. nr 7.2

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo.

data wyk.: marzec 2019

przy otw. nr 5

rzędna: 90,65 m n.p.m.

Wiercenie opracował: Marcin Mączka

Głęb. w m p.p.t.	Obserwacja wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudy sondy (N_{10})				INTERPRETACJA		
							N_{10}	I_D	Głęb. w m p.p.t.
1	1,35	Nn	10	20	30	40			1,20
2		Pd(//Ps,Pr)	12,4	0,54					
3			20,3	0,63					
4			4,50						
5									
6									
7									
8									
I_D			0,33	0,67					
			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony				

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDAJ DYNAMICZNĄ LEKKĄ SD-10

Zał. nr 7.3

Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z
zapleczem socjalnym oraz przedszkole 4-oddziałowe w
miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo.

data wyk.: marzec 2019

przy otw. nr 9

rzędna: 91,35 m n.p.m.

Wiercenie opracował: Marcin Mączka

Głęb. w m p.p.t.	Obserwacja wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N_{10})				INTERPRETACJA		
							N_{10}	I_D	Głęb. w m p.p.t.
		Nn							
1		Pd					15,7	0,58	1,10
2	1,90	Po+Pr,Ż					9,7	0,49	1,40
3		Pd(+Ps)					13,2	0,55	2,00
4							34,3	0,73	2,50
5									3,50
6									
7									
8									
I_D			0,33	0,67					
			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony				