

**USŁUGI GEOLOGICZNE**

*Anna Zieniuk-Hoza*

85-703 Bydgoszcz, ul. Kijowska 3 m. 57

NIP 554-127-99-73

**Dokumentacja**

badan podłoża gruntowego

dla projektu rozbudowy i przebudowy budynku świetlicy wiejskiej

w miejscowości **Mszano 34**

**gmina Lniano**

(działka nr 31/6)

Geolog dokumentator:



mgr Anna Zieniuk-Hoza

nr upr. geolog. 070425

Egz. nr 1

Bydgoszcz, październik 2015 r.

## **Spis treści**

- I Dane ogólne
- II Zakres wykonanych prac
- III Środowisko geograficzne
- IV Zarys budowy geologicznej
- V Warunki wodne
- VI Geotechniczna charakterystyka gruntów
- VII Wnioski geotechniczne

## **Spis załączników**

- Załącz. nr 1 Mapa dokumentacyjna skali 1: 500 z lokalizacją projektowanej rozbudowy
- Załącz. nr 2 objaśnienia symboli i znaków
- Załącz. nr 3 Legenda do przekrojów z tabelą parametrów
- Załącz. nr 4 Przekrój geotechniczny
- Załącz. nr 5 Karta badania stopnia zagęszczenia podłoża sondą DPL

## **I Dane ogólne**

1. **Tytuł tematu:** Mszano 34, gmina Lniano (działka nr 31/6)- rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej.
2. **Zleceniodawca:** Urząd Gminy Lniano, ul. Wyzwolenia 7, 86-141 Lniano.
3. **Opis projektowanej inwestycji:**  
Projektuje się rozbudowę istniejącego, I – kondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku świetlicy wiejskiej. Rozbudowa przylegać będzie do wschodniej, szczytowej ściany świetlicy. Będzie ona także I – kondygnacyjna, niepodpiwniczona.

## **II Zakres wykonanych prac**

### **1. Prace geodezyjne:**

Podkład geodezyjny: kserokopię mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500, z lokalizacją projektowanej rozbudowy otrzymano od Projektanta.

Ustalenie współrzędnych wyrobisk:

- współrzędne płaskie ustalono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o istniejącą zabudowę,
- współrzędne wysokościowe określono na podstawie pikiet wysokościowych naniesionych na mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych w skali 1 : 500.

### **2. Prace polowe** wykonano zgodnie z PN-2002/B-04452 i wytycznymi otrzymanymi od Projektanta.

Przeprowadzono je dniu 13.10.2015 r. pod stałym dozorem geologicznym autorki dokumentacji i w obecności przedstawiciela Zleceniodawcy (p. Sołtysa).

Wykonano:

- 2 otwory wiertnicze Ø 3,5" do głębokości 4,0 m każdy.  
Łącznie odwiercono 8,0 mb.
- 1 badanie stopnia zagęszczenia gruntów sypkich przy pomocy sondy DPL.

W trakcie wykonywania wierceń przeprowadzano badania makroskopowe gruntów z każdego przelotu świda.

### 3. Prace kameralne objęły:

- analizę i ocenę wyników badań polowych,
- opracowanie załączników graficznych,
- ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów zgodnie z PN-81/B-03020,
- opracowanie części tekstowej dokumentacji wraz z wnioskami geotechnicznymi.

## III Środowisko geograficzne

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Mszano 34, gmina Lniano w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 31/6.

Istniejący budynek świetlicy wiejskiej jest I – kondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Poziom parteru budynku wyniesiony jest ok. 50 cm powyżej powierzchni terenu.

Teren wokół budynku użytkowany jest jako trawnik i plac zabaw dla dzieci.

Powierzchnia terenu przewidzianego pod rozbudowę jest płaska i charakteryzuje się rzędnymi zbliżonymi do 99,8 m n.p.m..

W ujęciu geomorfologicznym dokumentowany teren usytuowany jest w północno zachodniej części Wysoczyzny Świeckiej (wg. podziału J. Kondrackiego).

## IV Zarys budowy geologicznej

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu, do głębokości rozpoznanej wykonanymi otworami wiertniczymi, udział biorą osady młodszego i starszego czwartorzędu.

**Holocen** – młodszy czwartorzęd – reprezentowany jest przez współczesną glebę. Miąższość gleby wynosi 0,5 – 0,6 m.



**Plejstocen** – starszy czwartorzęd – podściela holoceniską glebę i wykształcony jest w postaci osadów akumulacji wodnolodowcowej: piasków drobnych i pylastych z przewarstwieniami pyłów i glin.

Mięszkość osadów piaszczystych jest duża i obydwie otwory wiertnicze zostały w nich zakończone na głębokości 4,0 m.

## V Warunki wodne

W dokumentowanym podłożu do głębokości 4,0 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej – obydwie otwory wiertnicze były suche.

## VI Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu, z wyjątkiem gleby, zaliczono do mineralnych rodzimych nieskalistych sypkich.

**Glebę** wyłączono z bliższej charakterystyki geotechnicznej. Jest to grunt młody, z dużą zawartością humusu i wymaga wybrania z podłoża fundamentu.

Mięszkość gleby wynosi 0,5 – 0,6 m.

**Grunty mineralne rodzime sypkie** zaliczono do jednej warstwy geotechnicznej.

Wartość parametru wiodącego  $I_D$  – stopnia zagęszczenia ustalono metodą A na podstawie wyniku sondowania udarowego.

Pozostałe parametry geotechniczne ( $W_n$ ,  $\rho$ ,  $\phi$ ,  $M_0$ ) wyznaczono metodą B na podstawie tabel i wykresów zależności podanych w PN-81/B-03020.

W dokumentowanym podłożu wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

**Warstwa I** – zaliczono do niej, zalegające bezpośrednio pod glebą, wilgotne piaski drobne i pylaste z wtrąceniami pyłów i glin pylastych. Mięszkość przewarstwień pylastych jest niewielka i nie przekracza 40 cm (np. w otworze nr 2 w przelocie głębokości 3,2 – 3,6 m).

Grunty piaszczyste są średnio zagęszczone. Uśredniona wartość stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,40$ .

Mięszszość warstwy jest duża, przekracza 3,0 m i obydwa otwory wiertnicze zostały w niej zakończone.

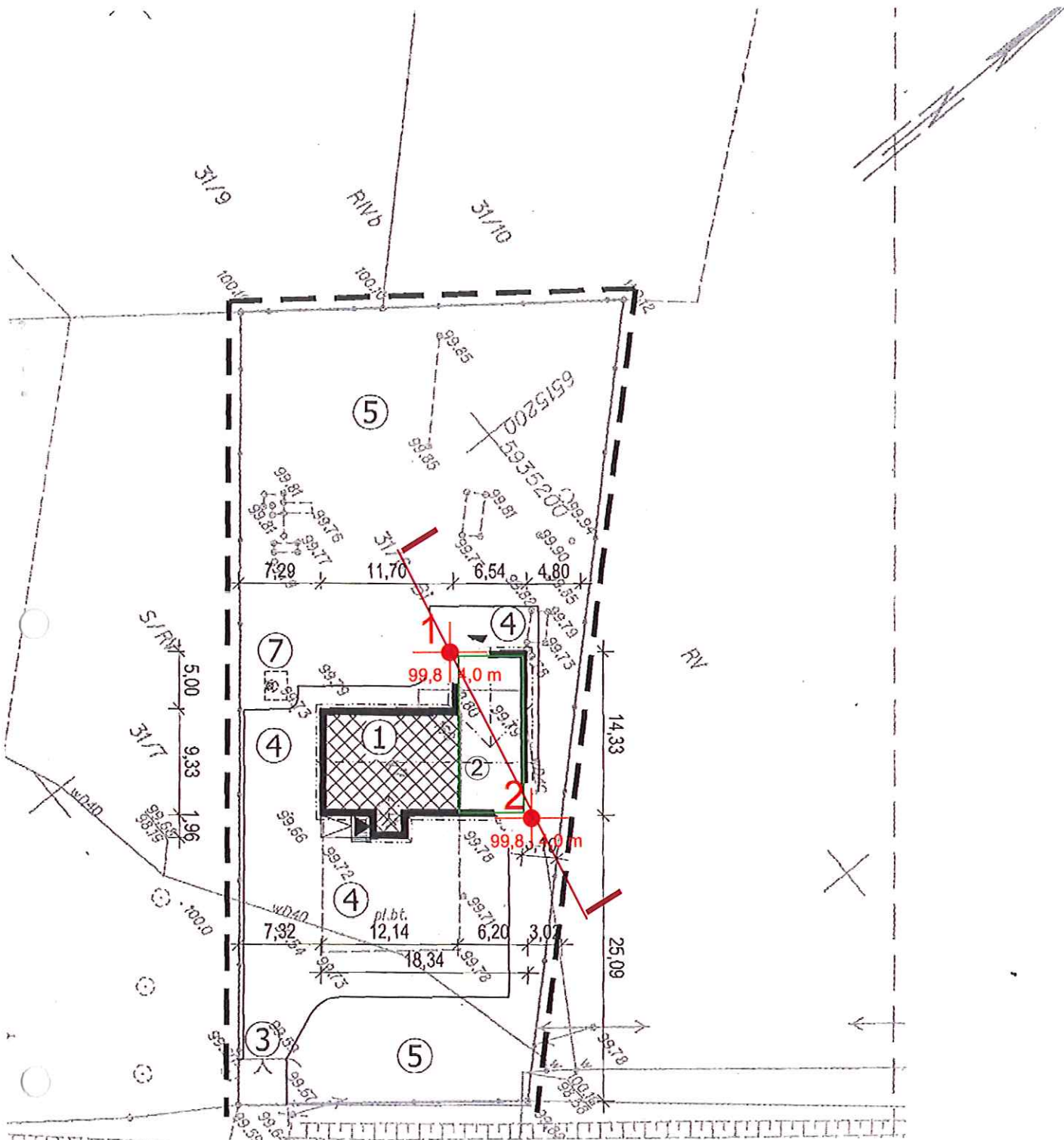
Budowę geologiczną dokumentowanego podłoża, z wydzieloną warstwą geotechniczną, ilustruje załączony przekrój geotechniczny (zał. nr 4).

Charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonej warstwy zestawiono w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).

## VII Wnioski geotechniczne

1. Z analizy wykonanych prac wynika, że na dokumentowanym terenie istnieją korzystne warunki budowlane.
2. W podłożu, poniżej warstwy gleby o miąższości 0,5 – 0,6 m, zalegają średnio zagęszczone, wilgotne grunty piaszczyste warstwy I.
3. Wody gruntowej do głębokości 4,0 m nie stwierdzono.
4. Glebę należy bezwzględnie wybrać z podłoża fundamentów i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto – żwirową.
5. Jeżeli wymagania konstrukcyjne na to pozwalają jednostkowy opór obliczeniowy podłoża  $q_f$  można wyznaczyć zgodnie ze wzorem podanym w PN-81/B-03020, biorąc do obliczeń wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych  $x^{(r)}$  podane w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).
6. Biorąc pod uwagę proste warunki gruntowe i rodzaj projektowanej inwestycji, dokumentowane podłoże można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej (zgodnie z kryteriami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.)

GEOTEC  
mgr Anna Ziemińska-Hoża  
nr upr. CUG 070429 i 030129



# Objaśnienia:



Otwór wiertniczy jego numer, głębokość i rzędna w m n.p.m.



Projektowana rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej

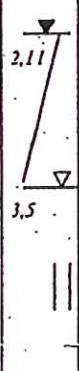




Linia przekroju geotechnicznego

|                     |  |   |         |        |  |                |   |
|---------------------|--|---|---------|--------|--|----------------|---|
| Nazwa obiektu       |  | Mszano 34, gm.Lniano (dz.nr 31/6)<br>Rozbudowa i przebudowa budynku świetlicy wiejskiej |         |        |  |                |   |
| Rodzaj dokumentacji |  | Dokumentacja badań podłoża gruntowego   |         |        |  |                |   |
| Treść               |  | Mapa dokumentacyjna   |         |        |  |                |   |
| Opracowała          | mgr A.Zieniuk-Hoza<br>nr upr. geol. CUG 070425 | Data  | 10.2015 | Podpis |  | Skala<br>1:500 | 1 |



# Objaśnienia symboli i znaków stosowanych na załącznikach graficznych

| Symbole geotechniczne gruntów<br>według Polskiej Normy PN-86/B-02480  |   |   | Znaki graficzne<br>i symbole  |
|---|---|---|---|
| GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE   |   |   | 4 - numer punktu badawczego<br>15,75 - rzędna punktu badawczego   |
| ORGANICZNE  | MINERALNE,<br>KAMIENISTE  | MINERALNE,<br>GRUBOZIARNISTE  | OPIS GRUNTÓW:<br>+ .... z domieszką ...<br>// .... przewarstwiony...<br>/ .... na pograniczu...<br>(...) opis dodatkowy<br>(domieszki, skład nasypów)   |
| <b>H</b> - humus (wskazuje na grunt próchniczy o zawartości części organicznych $I_{om} = 3 - 5 \%$ , glebę lub domieszkę humusu)<br><b>Nm</b> - namul organiczny ( $I_{om} = 5 - 30 \%$ )<br><b>T</b> - torf ( $I_{om} = > 30 \%$ )  | <b>K</b> - kamienie (symbol ogólny)<br><b>KW</b> - zwietrzelina<br><b>KWg</b> - zwietrzelina gliniasta<br><b>KR</b> - rumosz<br><b>KWg</b> - rumosz gliniasty<br><b>KO</b> - otoczaki | <b>Z</b> - żwir<br><b>Zg</b> - żwir gliniasty<br><b>Po</b> - pospółka<br><b>Pog</b> - pospółka gliniasta  |   |
| INNE, NIETYPOWE, (NIE OBJĘTE NORMA)   | MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE  | MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, SPOISTE   | WODA GRUNTOWA:  |
| <b>kr</b> - kreda (jeziorna)<br><b>gy</b> - gytia<br><b>cb</b> - węgiel brunatny<br><b>ek</b> - węgiel kamienny<br><b>kp</b> - kreda piszcząca<br><i>oraz, zwykle jako domieszki:</i><br><b>M</b> - muszle<br><b>D</b> - drewno   | <b>Pr</b> - piasek gruby<br><b>Ps</b> - piasek średni<br><b>Pd</b> - piasek drobny<br><b>Pπ</b> - piasek pylasty  | <b>Pg</b> - piasek gliniasty<br><b>Πp</b> - pył piaszczysty<br><b>Π</b> - pył<br><b>Gp</b> - glina piaszczysta<br><b>G</b> - glina<br><b>Gπ</b> - glina pylasta<br><b>Gpz</b> - glina piaszczysta<br>zwęzła<br><b>Gz</b> - glina zwięzła<br><b>Gπz</b> - glina pylasta zwięzła<br><b>Ip</b> - il piaszczysty<br><b>I</b> - il<br><b>Iπ</b> - il pylasty |    |
| GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE  |   |   | SONDOWANIA („samodzielne”):   |
| ST - skała twarda                      SM - skała miękka  |   |   | ITB-ZW- sonda udarowo-obrotowa<br>SC - sonda udarowa ciężka<br>SW - sonda wciskana  |
| GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE)   |   |   | INNE OZNACZENIA:  |
| <b>uB</b> - nasyp budowlany (którego rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę)<br><b>uN</b> - nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym; „niekontrolowany”<br>charakterystyczne domieszki:<br>C - gruz ceglany, B - beton, O - odpady (śmieci), żl - żużel |   |   | <sup>5</sup> Q <sub>p</sub> - symbol wieku i genezy<br> granica litostratygraficzna<br><b>III</b> - numer warstwy geotechnicznej<br> granica warstwy geotechnicznej |



# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr 3

TEMAT: Mszano 34, gm.Lniano (dz.nr 31/6) - Rozbudowa i przebudowa budynku świetlicy wiejskiej

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

### OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

wartość charakterystyczna  $x^{n/l}$



współczynnik materiałowy  $\gamma_m$

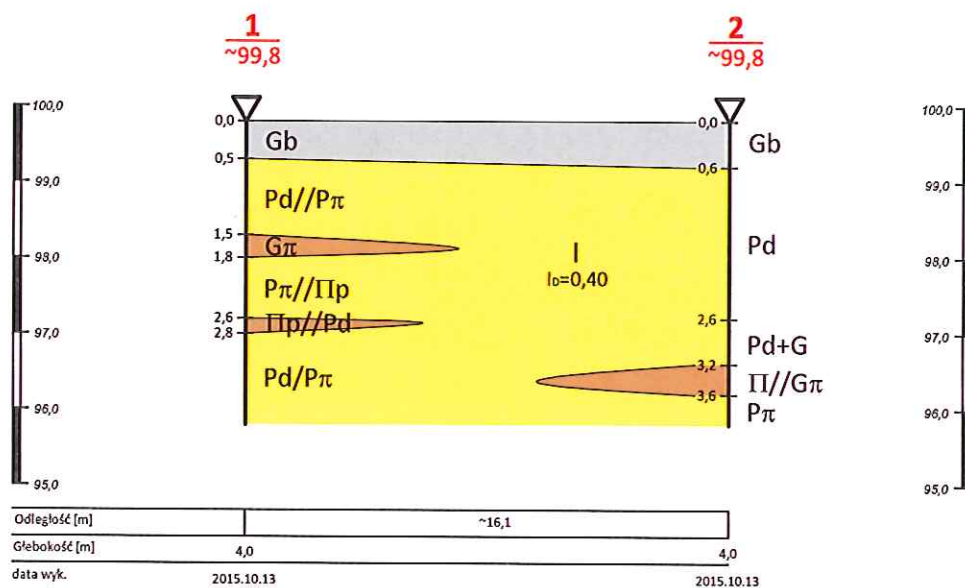
wartość obliczeniowa  $x^{r/l}$

grunty wilgotne  
grunty mokre

\*wartość ustalona metodą A

( $\rho$  - bez uwzgl. wyporu wody)

| czwartorzęd  | Holocen  | gleba  | utwory współczesne   | Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny | Nr warstwy geotechnicznej | Symbol gruntu wg PN - 86/B - 02480 | Symbol geologiczny gruntu | Stan gruntu          |                       | Wilgotność naturalna $w_n$ | Gęstość objętościowa $\rho$ | Spójność $c_u$ | Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ | Edometryczny moduł ściśliwości |         | Moduł odkształcenia |   | Wytrzymałość na ścinanie $\tau_f$ |   |     |   |   |
|--|--|--|----------------------|--|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|---------|---------------------|---|-----------------------------------|---|-----|---|---|
|  |  |  |                      |  |                           |                                    |                           | stopień zagęszczenia | stopień plastyczności |                            |                             |                |                                  | $M_o$                          | wtórnej | $E_o$               | wtórnego  |                                   |   |     |   |   |
|  |  |  |                      |  |                           |                                    |                           | $I_b$                | $I_L$                 | $\%$                       | $t/m^3$                     | kPa            | $^\circ$                         | kPa                            | kPa     | kPa                 |   |                                   |   |     |   |   |
| grunty nie nadające się do bezpośredniego posadowienia |  |  |                      |  |                           |                                    |                           |                      |                       |                            |                             |                |                                  |                                |         |                     |   |                                   |   |     |   |   |
| Plejstocen   |  | piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami pyłów i glin | osady wodnolodowcowe | I  | Pd, P $\pi$               | // $\Pi$<br>//G $\pi$              |                           | 0,40                 | 16                    | 1,74                       | 0                           | 30,0           | 52.000                           | 1 $\pm$ 0,1                    | -       | 27,0                |  |                                   |   |     |   |   |
|  |  |  |                      |  |                           |                                    |                           |                      |                       |                            |                             |                |                                  |                                |         |                     |   | 0,9                               | - | 0,9 | - | - |
|  |  |  |                      |  |                           |                                    |                           |                      |                       |                            |                             |                |                                  |                                |         |                     |   |                                   |   |     |   |   |



|  |  |  |         |        |  |                               |   |
|--|--|--|---------|--------|--|-------------------------------|---|
| <b>Mszano 34, gm.Lniano (dz.nr 31/6)</b><br>Rozbudowa i przebudowa budynku świetlicy wiejskiej |  |  |         |        |  |                               |   |
| Nazwa obiektu  |  |  |         |        |  |                               |   |
| Rodzaj dokumentacji  |  | <i>Dokumentacja badań podłoża gruntowego</i> |         |        |  |                               |   |
| Treść  |  | <i>Przekrój geotechniczny</i>                |         |        |  |                               |   |
| Opracowała   | mgr A.Zieniuk-Hoza<br>nr upr. geol. CUG 070425 | Data   | 10.2015 | Podpis |  | Skala<br>1: $\frac{100}{250}$ | 4 |

|                       |               |  |   |   |                             |                  |  |  |  |
|-----------------------|---------------|--|---|---|-----------------------------|------------------|--|--|--|
| badanie<br>wykonała:  |               | Data badania:                              |   | <div>BADANIE</div> <div>ZAGĘSZCZENIA PODŁOŻA SONDĄ DPL</div>                            |                             |                  |  |  |  |
| mgr<br>A.Zieniuk-Hoza |               | 13-10-2015                                 |   |   |                             |                  |  |  |  |
| miejsce badania:      |               |  |   | Mszano 34, gm.Lniano (dz.nr 31/6)<br>Rozbudowa i przebudowa budynku świetlicy wiejskiej |                             |                  |  |  |  |
| Głębokość w m ppt     | Rodzaj gruntu | Liczba uderzeń na 10 cm<br>wpędu sondy DPL | Stopień zagęszczenia<br>gruntu I <sub>p</sub> | otwór nr: 2   |                             |                  | Średnia wartość<br>zagęszczenia gruntu I <sub>p</sub> w<br>poszczególnych<br>warstwach |  |  |
|                       |               |  |   | stopień zagęszczenia  |                             |                  |  |  |  |
|                       |               |  |   | ln - luźny  | szg -<br>średniozagęszczony | zg - zagęszczony |  |  |  |
|                       |               |  |   | 0,330,67  |                             |                  |  |  |  |
|                       |               |  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,1                   | Gb            | 1  |   |   |                             |                  | 0,48   |  |  |
| 0,2                   |               | 2  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,3                   |               | 2  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,4                   |               | 3  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,5                   |               | 4  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,6                   |               | 6  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,7                   | Pd            | 7  | 0,43  |   |                             |                  | 0,49   |  |  |
| 0,8                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 0,9                   |               | 8  | 0,46  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,0                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,1                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,2                   |               | 8  | 0,46  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,3                   |               | 8  | 0,46  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,4                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,5                   |               | 10   | 0,50  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,6                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,7                   |               | 8  | 0,46  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,8                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 1,9                   |               | 11   | 0,52  |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,0                   |               | 10   | 0,50  |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,1                   | 10            | 0,50                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,2                   | 8             | 0,46                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,3                   | 9             | 0,48                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,4                   | 9             | 0,48                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,5                   | 10            | 0,50                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,6                   | 10            | 0,50                                       |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,7                   | Pd+G          | 11   | 0,52  |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,8                   |               | 9  | 0,48  |   |                             |                  |  |  |  |
| 2,9                   |               | 8  | 0,46  |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,0                   |               | 7  | 0,43  |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,1                   | Π//Gπ         | 10   | 0,50  |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,2                   |               | 12   | 0,53  |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,3                   |               | 10   |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,4                   |               | 8  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,5                   |               | 25   |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,6                   |               |  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,7                   | Pπ            |  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,8                   |               |  |   |   |                             |                  |  |  |  |
| 3,9                   |               |  |   |   |                             |                  |  |  |  |