



## OPINIA GEOTECHNICZNA

**Temat:** Zagospodarowanie otoczenia Jeziora

*Rożnowskiego na obszarze gminy Gródek nad*

*Dunajcem dla miejscowości Bartkowa - Posadowa*

**Miejscowość:** Bartkowa Posadowa, dz. nr 419/7 i 412/2,  
421, 420, 419/5,

**Gmina:** Gródek nad Dunajcem

**Powiat:** nowosądecki

Opracowali:

mgr inż. Piotr Prokopczuk  
Geolog - upr. nr VII-1095  
33-300 N. Sącz, ul. Tarnowska 21  
tel. 444 35 00, kom. 0602 150 287

**GEOLOG**

mgr inż. Szymon Prokopczuk  
Upr. nr V-1692, VII-1776  
tel. 18 449 17 19, kom. 606 703 849

**GEOLOG**

mgr inż. Joanna Krok  
upr. nr VII-1615

Nowy Sącz, 2017 r.

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

1. Wstęp.
2. Położenie i morfologia terenu.
3. Budowa geologiczna.
4. Charakterystyka warunków wodnych.
5. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich.
6. Wnioski.

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

|  |                |
|--|----------------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000                  | zał. 1         |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000           | zał. 2         |
| - karty otworów badawczych                       | zał. 3.1 - 3.3 |
| - zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów | zał. 4         |
| - objaśnienia                                    | zał. 5         |

Dla warstwy IB określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| - wilgotność naturalna            | $W_n = 17,2 - 17,4 \%$                   |
| - ciężar objętościowy             | $\rho = 2,10 \text{ t.m}^{-3}$           |
| - stopień plastyczności           | $I_L = 0,40 - 0,50$<br>(stan plastyczny) |
| - spójność                        | $C_u = 9 - 11 \text{ kPa}$               |
| - kąt tarcia wewnętrznego         | $\phi_u = 10 - 11^\circ$                 |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_0 = 11\ 000 - 13\ 000 \text{ kPa}$    |

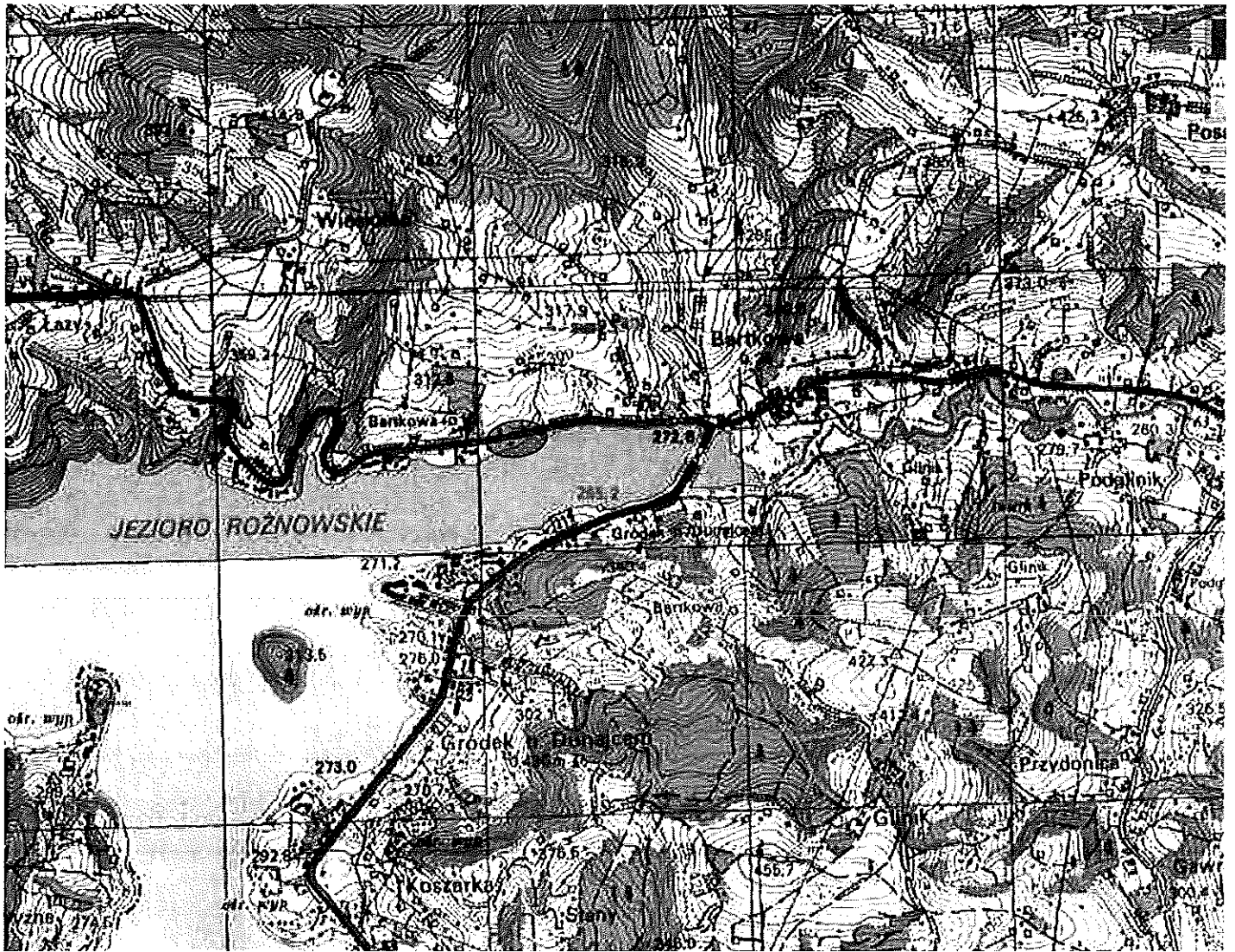
Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, mało przydatny do celów budowlanych.

## **6. Wnioski.**

1. Pod względem morfologicznym i geomorfologicznym badany teren położony jest głównie w obrębie doliny Jeziora Rożnowskiego i częściowo w obrębie zbocza przylegającego do tej doliny.
2. Projektowana inwestycja wg MOTZ i KDO znajduje się częściowo w obrębie dolnej partii dużego osuwiska. W trakcie wizji terenowej w obrębie działek objętych opracowaniem nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych procesów osuwiskowych (czynnych osuwisk).
3. Teren przeznaczony pod budowę projektowanych obiektów został przekształcony antropogenicznie. Działki zostały nadsypane gruntem pochodzącym m.in. z odmulania zbiornika wodnego do rzędnej ok. 271,0 - 272,0 m n.p.m., a nabrzeże umocnione gabionami kamienno - siatkowymi. W wyniku przeprowadzonych prac powstał prawie płaski teren, o niewielkim spadku w kierunku jeziora Rożnowskiego.
4. W wykonanych otworach badawczych do głębokości 2,0 m ppt nie stwierdzono występowania utworów koluwalnych, świadczących o lokalizacji terenu badań w obrębie osuwiska.
5. Podłoże gruntowe terenu budują grunty antropogeniczne nasypy niebudowlane, opisane w rozdziale 5 niniejszego opracowania, które pod względem parametrów geotechnicznych można podzielić na dwie warstwy geotechniczne.
6. Grunty występujące w podłożu posiadają niskie parametry fizyko – mechaniczne co należy uwzględnić podczas projektowania poszczególnych obiektów.

7. W wykonanych otworach badawczych do głębokości 2,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
8. Po wykonaniu nowego nabrzeża i nadsypaniu terenu nastąpiła trwała stabilizacja dolnej części osuwiska.
9. Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz kartowania geologicznego w terenie, występujące na omawianym terenie warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a wielkość projektowanych obiektów powoduje, że należy zaliczyć je do **I kategorii geotechnicznej**.





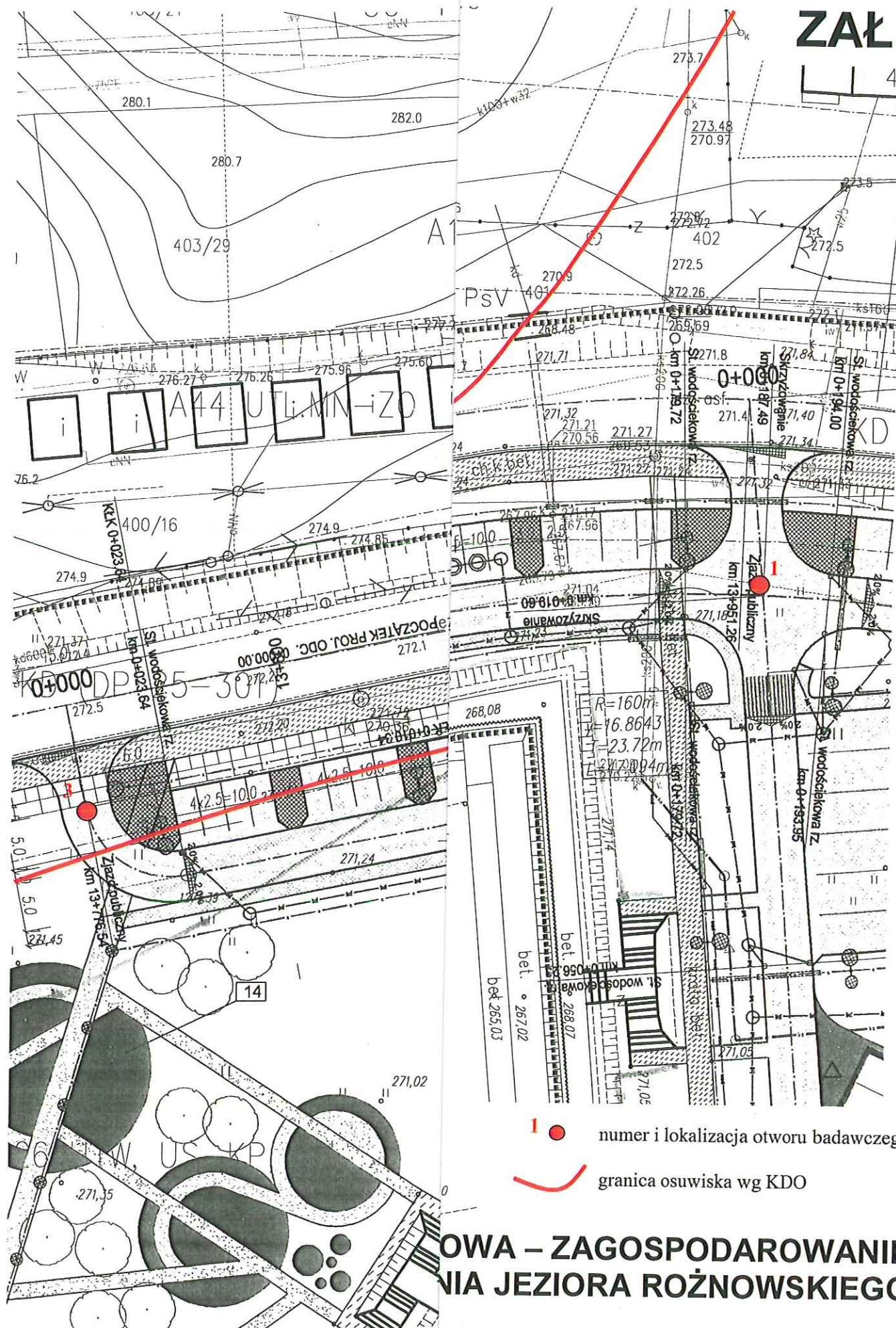
obszar badań

## BARTKOWA POSADOWA – ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA JEZIORA ROŻNOWSKIEGO

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ  
SKALA 1 : 25 000







## OWA – ZAGOSPODAROWANIE NIA JEZIORA ROŻNOWSKIEGO

**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**SKALA 1 : 500**



## ProGeo

Piotr Prokopczuk

33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A  
tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

### KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 1

TEMAT: Zagospodarowanie otoczenia jeziora  
MIEJSCOWOŚĆ: Bartkowa - Posadowa

Data wykonania: grudzień 2016  
Sposób wykonania: wiercenie  
Rzędna terenu: 271,2 m npm  
Skala: 1:100

Opracowali:

mgr inż. P. Prokopczuk  
mgr inż. J. Krok  
mgr inż. S. Prokopczuk

| podziałka | miąższość warstwy (m) | profil litologiczny | opis gruntu                       | wilgotność (%) | stan gruntu (I <sub>L</sub> , I <sub>p</sub> ) | głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt) | stratygrafia | nr warstwy geotechnicznej |
|-----------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------|--|--|--------------|---------------------------|
| 0         | 0,30                  | Gb                  | Gleba brązowa                     |                |  |  |              |                           |
| 1         | 1,30                  | nN                  | Nasyp - glina piaszczysta brązowa | mw             | I <sub>L</sub> =0,23; tpI                      | suchy  |              | IA                        |
| 2         | 0,40                  | nN                  | Nasyp - glina piaszczysta szara   | mw             | I <sub>L</sub> =0,40; pl                       |  |              | IB                        |
| 3         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 4         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 5         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 6         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 7         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 8         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 9         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 10        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 11        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 12        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 13        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 14        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

## ProGeo

Piotr Prokopczuk

33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A  
tel/fax (0-prefix-18)449-17-19

### KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 2

TEMAT: Zagospodarowanie otoczenia jeziora  
MIEJSCOWOŚĆ: Bartkowa - Posadowa

Data wykonania: grudzień 2016  
Sposób wykonania: wiercenie  
Rzędna terenu: 271,1 m npm  
Skala: 1:100

Opracowali:

mgr inż. P. Prokopczuk  
mgr inż. J. Krok  
mgr inż. S. Prokopczuk

| podziałka | miąższość warstwy (m) | profil litologiczny | opis gruntu                       | wilgotność (%) | stan gruntu (I <sub>L</sub> , I <sub>p</sub> ) | głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt) | stratygrafia | nr warstwy geotechnicznej |
|-----------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------|--|--|--------------|---------------------------|
| 0         | 0,30                  | Gb                  | Gleba brązowa                     |                |  |  |              |                           |
| 1         | 0,70                  | nN                  | Nasyp - glina piaszczysta brązowa | mw             | I <sub>L</sub> =0,22; tpI                      | suchy  |              | IA                        |
| 2         | 1,00                  | nN                  | Nasyp - glina piaszczysta szara   | mw             | I <sub>L</sub> =0,45; pl                       |  |              | IB                        |
| 3         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 4         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 5         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 6         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 7         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 8         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 9         |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 10        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 11        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 12        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 13        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |
| 14        |                       |                     |                                   |                |  |  |              |                           |

$\mathcal{A}$

$\mathcal{B}$

$\mathcal{C}$

$\mathcal{D}$

$\mathcal{E}$

$\mathcal{F}$

$\mathcal{G}$

$\mathcal{H}$

$\mathcal{I}$

$\mathcal{J}$

$\mathcal{K}$

$\mathcal{L}$

$\mathcal{M}$

|                                   |                                |  |   |  |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| <b>ProGeo</b><br>Piotr Prokopczuk | <b>ZESTAWIENIE PARAMETRÓW</b>  |  | <b>Temat: Zagospodarowanie otoczenia jeziora Rożnowskiego</b> |  |
|                                   | <b>GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW</b> |  | <b>Miejscowość: Bartkowa Posadowa</b>                         |  |
|                                   |                                |  |   |  |

| PARAMETRY GEOTECHNICZNE                  |               |                                   |              |                       |                      |                      |              |                         |              |                     |                                 |                           |  |  |  |
|--|---------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------|--|--|--|
| wartość parametru $x_n$                  |               |                                   |              |                       |                      |                      |              |                         |              |                     |                                 |                           |  |  |  |
| współczynnik niejednorodności $\gamma_v$ |               |                                   |              |                       |                      |                      |              |                         |              |                     |                                 |                           |  |  |  |
| Nr warstwy geologicznej                  | Rodzaj gruntu | Symb. geolog. konsolidacji gruntu | Stan gruntu  |                       | Wilgotność naturalna | Gęstość objętościowa | Spójność     | Kąt tarcia wewnętrznego | Edometryczny |                     | Moduł pierwotnego odkształcenia | Wytrzymałość na ściskanie |  |  |  |
|  |               |                                   | zagęszczenia | stopień plastyczności |                      |                      |              |                         | plernwotnej  | ściśliwości wtórnej |                                 |                           |  |  |  |
| 4  | 5             | 6                                 | 7            | 8                     | 9                    | 10                   | 11           | 12                      | 13           | 14                  | 15                              | 16                        |  |  |  |
| IA                                       | nN (Gp)       | c                                 | -            | 0,22 -<br>- 0,23      | 12,3<br>12,5         | 2,2                  | 18 -<br>- 17 | 14                      | -            | -                   | 20000 -<br>- 19000              | -                         |  |  |  |
|  | IB            | nN (Gp)<br>nN (Gp+KO)             | -            | 0,4 -<br>- 0,5        | 17,5<br>17,8         | 2,1                  | 11 -<br>- 9  | 11 -<br>- 10            | -            | -                   | 13000 -<br>- 11000              | -                         |  |  |  |
|  |               |                                   |              |                       |                      |                      |              |                         |              |                     |                                 |                           |  |  |  |

ZAŁ. 4





## OBJAŚNIENIA

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| nB  | nasyp budowlany                      |
| nN  | nasyp niebudowlany                   |
| Gb  | gleba                                |
| Pd  | piasek drobny                        |
| Ps  | piasek średni                        |
| Pr  | piasek gruby                         |
| Pπ  | piasek pylasty                       |
| Pg  | piasek gliniasty                     |
| π p | pył piaszczysty                      |
| π   | pył                                  |
| Gp  | glina piaszczysta                    |
| G   | glina                                |
| Gπ  | glina pylasta                        |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła            |
| Gz  | glina zwięzła                        |
| Gπz | glina pylasta zwięzła                |
| Ip  | ił piaszczysty                       |
| I   | ił                                   |
| Iπ  | ił pylasty                           |
| Po  | pospółka                             |
| Pog | pospółka gliniasta                   |
| Ż   | żwir                                 |
| Żg  | żwir gliniasty                       |
| KW  | zwietrzelina                         |
| KR  | rumosz                               |
| KO  | otoczaki                             |
| H   | grunt próchniczny                    |
| Nm  | namuł organiczny                     |
| /   | pogranicze innego gruntu (parametru) |
| //  | przewarstwienie                      |
| Li  | łupek ilasty                         |
| Łπ  | łupek pylasty                        |
| Łp  | łupek piaszczysty                    |
| P-c | piaskowiec                           |
| w   | grunt wilgotny                       |
| m   | grunt mokry                          |
| nw  | grunt nawodniony                     |
| ln  | grunt luźny                          |
| szg | grunt średniozagęszczony             |
| zg  | grunt zagęszczony                    |
| bzg | grunt bardzozagęszczony              |
| +   | domieszki                            |
| KWg | zwietrzelina gliniasta               |
| KRg | rumosz gliniasty                     |
| T   | torf                                 |
| SM  | grunt skalisty miękki                |
| ST  | grunt skalisty twardy                |
| Li  | skała lita                           |

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Ms             | skała mało spękana               |
| Ss             | skała średnio spękana            |
| Bs             | skała bardzo spękana             |
| mpl            | grunt w stanie miękkoplastycznym |
| pl             | grunt w stanie plastycznym       |
| tpl            | grunt w stanie twardoplastycznym |
| pzw            | grunt w stanie półzwartym        |
| zw             | grunt w stanie zwartym           |
| I <sub>L</sub> | stopień plastyczności            |
| I <sub>D</sub> | stopień zagęszczenia             |
| N-S            | kierunek przekroju               |

The diagram shows a horizontal line representing a geological cross-section. On the left, there is a point labeled '1' with a small circle next to it. On the right, there is a point labeled '2' with a small circle next to it. Above the line, between the two points, is the label 'II'. Below the line, between the two points, is the label 'I'. To the right of point '2', there is a label 'linia i numer przekroju geologicznego'. Below the line, to the left of point '1', there is a label 'Q'. Below 'Q' is 'Qf'. Below 'Qf' is 'T'. Below 'T' is 'II'. Below 'II' is '5'. Below '5' is '369,78'. To the right of these labels, there is a list of geological features and coordinates: 'utwory czwartorzędowe – deluwia', 'utwory czwartorzędowe – rzeczne', 'utwory trzeciorzędowe', 'numer warstwy geotechnicznej', 'numer wyrobiska geologicznego', and 'rzędna góry wyrobiska geologicznego'.

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| Q      | utwory czwartorzędowe – deluwia     |
| Qf     | utwory czwartorzędowe – rzeczne     |
| T      | utwory trzeciorzędowe               |
| II     | numer warstwy geotechnicznej        |
| 5      | numer wyrobiska geologicznego       |
| 369,78 | rzędna góry wyrobiska geologicznego |

