



Opracował: mgr inż. Dominik Mach

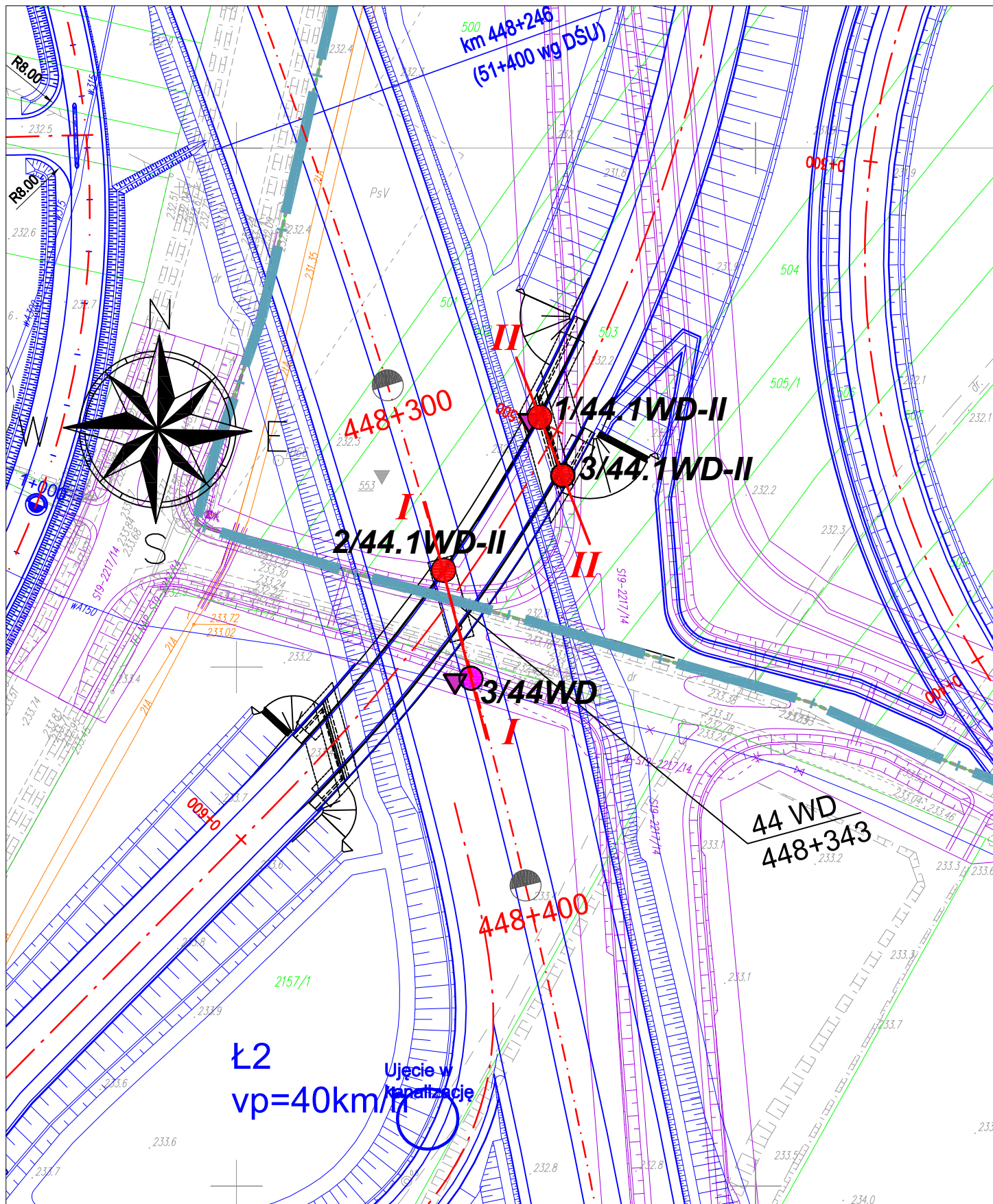
TEMAT: Droga Ekspresowa S19 - na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł "Sokołów Małopolski Północ" (z węzłem) - **OBIEKT 44.1 WD**

[illegible]

**UWAGA:** Tabela podaje wartości charakterystyczne parametrów wyznaczone bezpośrednio, za pomocą sondowań i badań laboratoryjnych (A)

oraz na podstawie zależności korelacyjnych i doświadczeń na podobnych terenach (B))

- wartości parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie bezpośredniego ściskania (aparat skrzynekowy)  
 ▲ wartości efektywnych parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie trójosiowym oraz na podstawie doświadczeń na podobnych terenach  
 Do obliczenia modułu odkształcenia zastosowano wzór:  $E_0 = \nu^{0.6} \cdot \theta$  - gdzie  $\theta = 0,74$  (grunty *niepoiste piaski grube, średnie*),  $\theta = 0,83$  (grunty *niepoiste piaski drobne, pyłaste*),  $\theta = 0,76$  (grunty *spoisłe typu B*),  $\theta = 0,70$  (grunty *spoisłe typu C*),  $\theta = 0,56$  (grunty *spoisłe typu D*)  
 110 - przedziały wartości wynikające ze zróżnicowania cech fizyczno - mechanicznych różnych typów gruntów w obrębie danej warstwy  
 (0,55-0,67) 178  
 \*) - dla holocenicznych i plejstocenicznych osadów piaszczysto-zwirowych oraz rzeczno-zastoiskowych, zastoiskowych i deluwialnych łtów i glin, wydzielono wspólne warstwy geologiczno-inżynierskie.



**MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1: 1000**

Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko  
na węzle "Zapacz" z węzłem  
(węzeł "Sokołów Młp. Północ" (z węzłem)  
**OBIEKT 44.1 WD-II**

**LEGENDA:**

- **1/44.1WD-II** otwory badawcze pod obiekt inżynierski
- **1/44WD** otwory badawcze pod obiekt inżynierski (war. II)
- ▼ **1/44WD** lokalizacja sondowań statycznych
- I —●—●— I linia i numer przekrojów geologiczno-inżynierskich

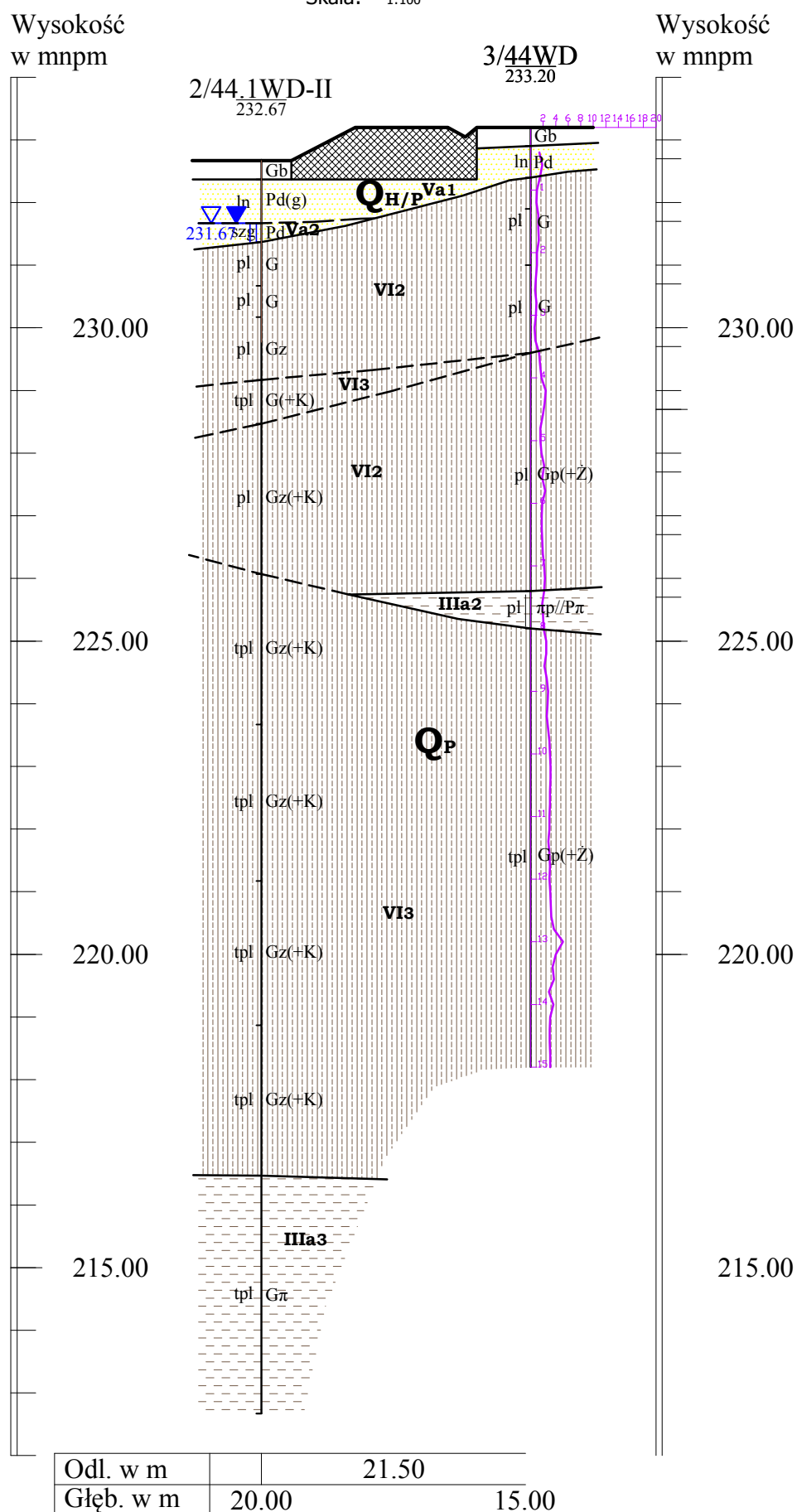
**GeoTech**

**ZAŁĄCZNIK NR 3.A54.2**

opracowała: mgr inż. Agnieszka Biskup

**Budowa drogi ekspresowej S19**  
**na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski**  
**Północ" (z węzłem) - OBIEKT 44.1 WD-II**

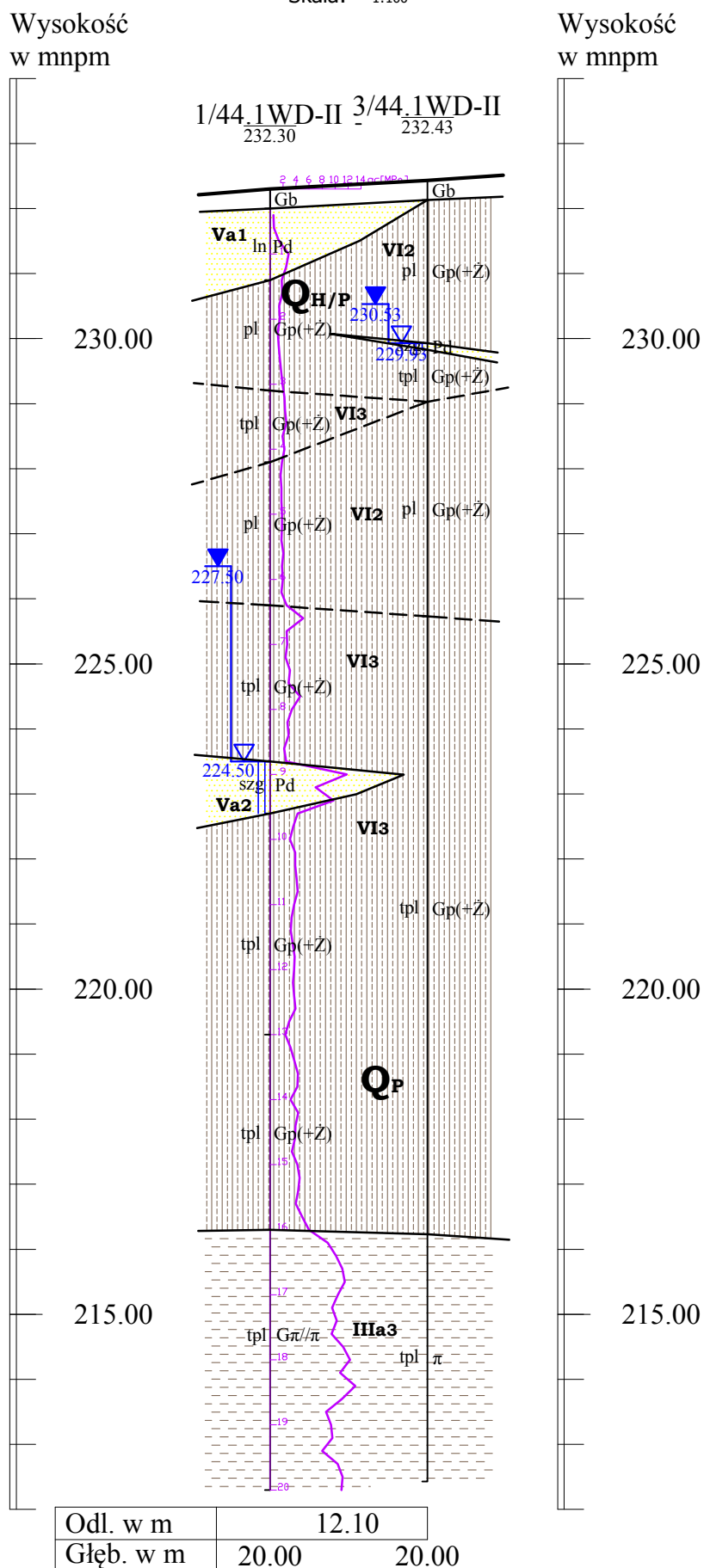
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I - I

Skala:  $\frac{1:500}{1:100}$ 

**Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 44.1 WD-II**


PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II

Skala:  $\frac{1:500}{1:100}$





Temat:                   Obiekt 44.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

|  |   |                                | OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|--|---|--------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|--|
| śr. rur i głęb. zarurowania                              | średnica i rodzaj świda   | głęb. nawierc. i ust. zw. wody | głębokość w m            | profil litologiczny | miąższość warstwy w m | Rodzaj i barwa gruntu<br>y=7581039.9031; x=5568918.6673 * | geneza i stratygrafia | wilgotność | liczba walczkowań | stan gruntu | zawartość CaCO w % | rodzaj i głęb. pobranej próby | nr warszy geotechnicznej |  |
| 1  | 2   | 3                              | 4                        | 5                   | 6                     | 7   | 8                     | 9          | 10                | 11          | 12                 | 13                            | 14                       |  |
| rury osłonowe 8 ”<br><br>świder ciągły spiralny φ 130 mm |  |                                |                          |                     | 0,30                  | Gb - gleba  | Q <sub>H/P</sub>      | w          | -                 |             |                    |                               | -                        |  |
|  |   |                                |                          |                     | 0,70                  | Pd(g) - piasek drobny (g) [żółta]                         |                       |            | ln                | Va1         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                |                          |                     | 0,30                  | Pd - piasek drobny [żółta]                                | nw                    | -          | szg               | Va2         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 1,0                      |                     | 0,70                  | G - glina [żółta]   | w                     | 0/1        | pl                | VI2         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                |                          |                     | 0,50                  | G - glina [żółta]   | w                     | 1/2        | pl                | VI2         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 2,0                      |                     | 1,00                  | Gz - glina zwięzła [żółta]                                | w                     | 3/4        | pl                | VI2         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                |                          |                     | 0,70                  | G(+K) - glina (+kamień) [szara]                           | w                     | 2/2        | tpl               | VI3         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 5,0                      |                     | 2,40                  | Gz(+K) - glina zwięzła (+kamień) [szara]                  | w                     | 0/1        | pl                | VI2         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 6,0                      |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 7,0                      |                     | 2,40                  | Gz(+K) - glina zwięzła (+kamień) [szara]                  | Q <sub>P</sub>        | w          | 0/1               | tpl         | VI3                |                               |                          |  |
|  |   |                                | 8,0                      |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 9,0                      |                     | 2,50                  | Gz(+K) - glina zwięzła (+kamień) [szara]                  |                       | w          | 0/1               | tpl         | VI3                |                               |                          |  |
|  |   |                                | 10,0                     |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 11,0                     |                     | 2,30                  | Gz(+K) - glina zwięzła (+kamień) [szara]                  | w                     | 0/1        | tpl               | VI3         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 12,0                     |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 13,0                     |                     | 2,40                  | Gz(+K) - glina zwięzła (+kamień) [szara]                  | w                     | 0/1        | tpl               | VI3         |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 14,0                     |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 15,0                     |                     | 3,80                  | Gπ - glina pylasta [szara]                                | w                     | 2/2        | tpl               | IIIa3       |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 16,0                     |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
|  |   |                                | 17,0                     |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
| 18,0   |   |                                |                          |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |
| 19,0   |   |                                |                          |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |  |

SKALA: 1:100

Dozór: mgr W. Kudela

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Zał. nr:

3.A54.4

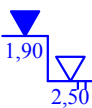


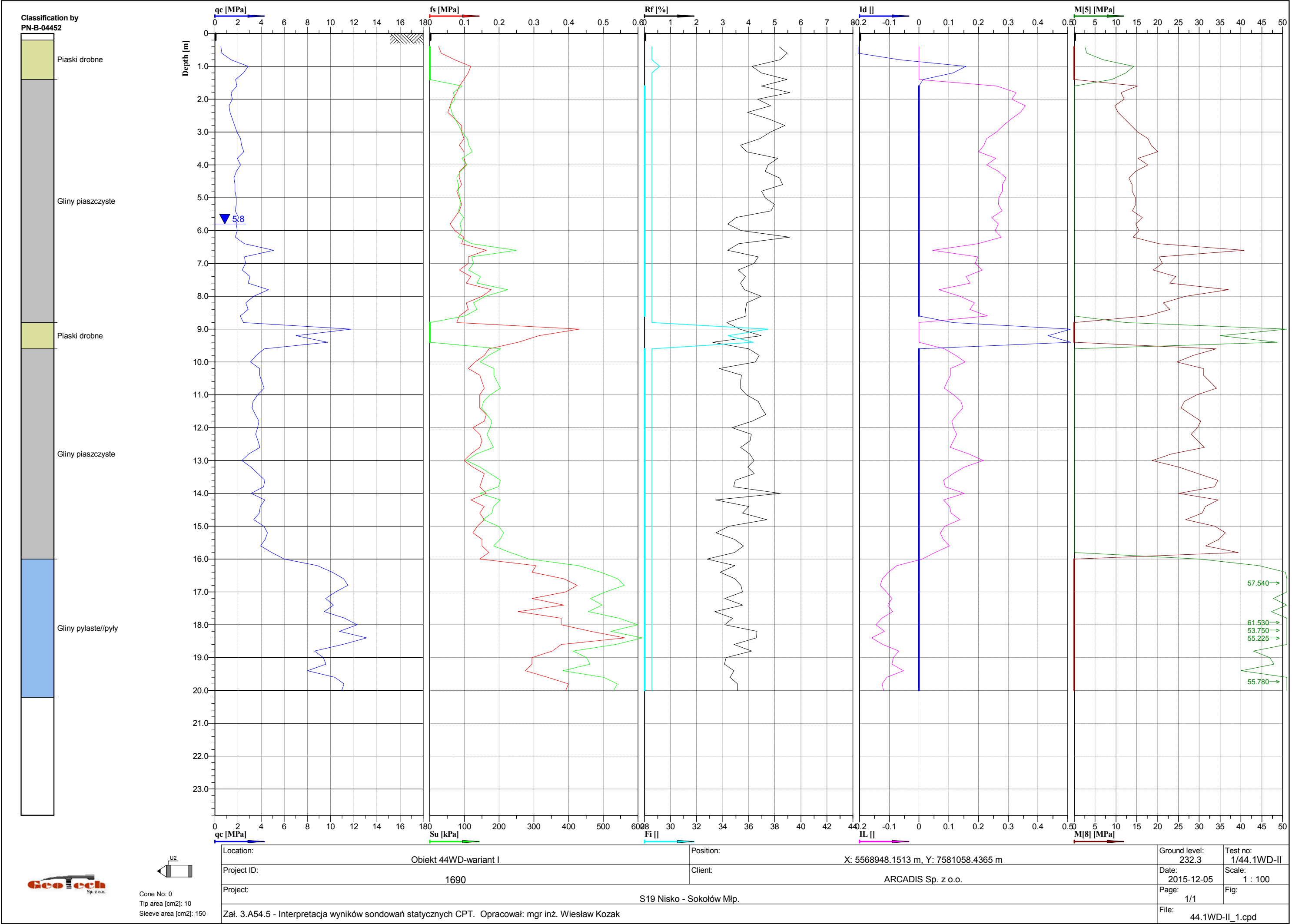


# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Obiekt 44.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 3/44.1WD-II  
Rzędna: 232,43mnpm  
Data wyk.: 2016-02-12  
Nr arch.: 1690

| OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU     |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|------------------------------|----------------------------------|---|---------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|
| śr. rur i głęb. zarzutowania | średnica i rodzaj świda          | głęb. nawierc. i ust. zw. wody  | głębokość w m | profil litologiczny | miąższość warstwy w m | Rodzaj i barwa gruntu<br>y=7581062.8571; x=5568936.9285 * | geneza i stratygrafia | wilgotność | liczba walczkowań | stan gruntu | zawartość CaCO w % | rodzaj i głęb. pobranej próby | nr warszy geotechnicznej |
| 1                            | 2                                | 3   | 4             | 5                   | 6                     | 7   | 8                     | 9          | 10                | 11          | 12                 | 13                            | 14                       |
| rury osłonowe 8 ”            | świdler ciągły spiralny φ 130 mm |  | 0,30          |                     | 0,30                  | Gb - gleba  | Q <sub>P</sub>        |            | -                 |             |                    |                               | -                        |
|                              |                                  |   | 1,0           |                     | 2,20                  | Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir) [szara]                |                       | w          | 2/2               | pl          |                    | VI2                           |                          |
|                              |                                  |   | 2,0           |                     | 0,10                  | Pd - piasek drobny [szara]                                |                       | w          |                   |             |                    | Va2                           |                          |
|                              |                                  |   | 2,30          |                     | 0,80                  | Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir) [szara]                |                       | nw         |                   | szg         |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 3,0           |                     |                       |   |                       | w          | 1/1               | tpl         |                    | VI2                           |                          |
|                              |                                  |   | 4,0           |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 5,0           |                     | 3,30                  | Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir) [szara]                |                       | w          | 1/2               | pl          |                    | VI2                           |                          |
|                              |                                  |   | 6,0           |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 7,0           |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 8,0           |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 9,0           |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 10,0          |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   | 11,0          |                     | 9,50                  | Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir) [szara]                |                       | w          | 1/1               | tpl         |                    | VI3                           |                          |
|                              |                                  |   | 12,0          |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   | Q <sub>P</sub>        |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             |                    |                               |                          |
|                              |                                  |   |               |                     |                       |   |                       |            |                   |             | </                 |                               |                          |





Załącznik 3.A54.7

## WYNIKI BADAŃ WODY

Pobierający próbę: mgr inż. Tomasz Wojtanowski

Data badania wody: 30.11.2015

Lokalizacja poboru: S19 Sokołów - Nisko

Nr otworu: 4/WD44

Głębokość pobrania w m ppt: 7,7

| Lp              | Oznaczenie           | Charakterystyka chemiczna     | Jednostka          | Wartość | Klasa ekspozycji |
|-----------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|---------|------------------|
| 1               | Odczyn               | pH                            | pH                 | 7,4     | -                |
| 2               | Dwutlenek węgla agr. | CO <sub>2</sub> agresywny     | mg/dm <sup>3</sup> | 2,2     | -                |
| 4               | Magnez               | Mg <sup>2+</sup>              | mg/dm <sup>3</sup> | <100,0  | -                |
| 4               | Amoniak              | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | mg/dm <sup>3</sup> | 0,5     | -                |
| 5               | Siarczany            | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | mg/dm <sup>3</sup> | 44,0    | -                |
| INNE OZNACZENIA |                      |                               |                    |         |                  |
| 6               | Zasadowość           | CaCO <sub>3</sub>             | mg/dm <sup>3</sup> | 327,0   |                  |
| 7               | Twardość og.         | T <sub>w</sub>                | °n                 | 12,8    |                  |
| 8               | Twardość węgl.       | T <sub>w</sub>                | °n                 | 10,1    |                  |
| 9               | Chlorki              | Cl <sup>-</sup>               | mg/dm <sup>3</sup> | 51,0    |                  |

Zgodnie z PN-EN 206:2014-04,  
środowisko wodne nie wykazuje agresywności w stosunku do betonu.

*Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Bulanda*