

Zakład Geologiczny "Geoservis"

Tadeusz Zarucki

10-450 Olsztyn, al. J. Piłsudskiego 58/58 ☎ (89) 533 61 71 ☎ 0 601 448 958

NIP 739 – 103 – 86 – 99 Regon 510336060 e-mail geoservis@o2.pl

Konto: Kredyt Bank S.A. II oddział Olsztyn 46 1500 1562 1215 6000 6492 0000

OPINIA GEOTECHNICZNA

(uproszczona)

z badań podłoża gruntowego
pod kanalizację sanitarną

NIDZICA - TATARY

OPRACOWAŁ:



mgr Tadeusz Zarucki

upr. geol. VII kat. Nr 1055

CERTIFICATE

Polish Committee of Geotechnics

Nr 115

Olsztyn, 15.11.2004 r.

"NOW - EKO"
BIURO PROJEKTÓW Sp. z o.o.
10-542 OLSZTYN
ul. Dębrowszczaków 39

Zawartość Teczki

A. Część tekstowa

1. Wstęp
2. Zakres prac
3. Położenie i rzeźba terenu
4. Budowa geologiczna
5. Stosunki wodne
6. Charakterystyka geotechniczna podłoża
7. Wnioski geotechniczne

B. Załączniki graficzne

- 1a-1h** Mapa dokumentacyjna skala 1:100
- 2.** objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach słupkowych

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację z geotechnicznych badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie Biura Projektów „NOW-EKO” Spółka z o.o. w Olsztynie, ul. Dąbrowszczaków 39.

Jej celem jest określenie warunków gruntowo - wodnych terenu wzdłuż trasy kolektora sanitarnego oraz w miejscach lokalizacji przepompowni ścieków w miejscowości Tatary - Nidzica. Prace polowe wykonano zgodnie z podanym przez Zleceniodawcę (mgr inż. L. Karmelą) programem prac polowych.

2. Zakres prac

2.1. Prace geodezyjne

Wykonane wyrobiska wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych elementów topograficznych w oparciu o odbitki kserograficzne z lewostronnej matrycy do celów projektowych w skali 1:1000, którą dostarczył Zamawiający. Podkład ten wiernie oddaje sytuację zastaną w terenie.

2.2. Prace polowe

Prace polowe obejmowały wykonanie:

- 16 otworów wiertniczych nierurowanych o głębokości maksymalnej do 4,0 m ppt . Łączny odwiert wynosił 44,5 m .

W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw geologicznych, badania makroskopowe pobranych prób gruntów oraz pomiary poziomów wód gruntowych. Otwory likwidowano przez zasypanie urobkiem.

Prace terenowe zostały wykonane w listopadzie 2004 roku.

2.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 (zał. Nr 1a – 1h).
Na mapach oznaczono wykonane wyrobiska i ich numer. Wyniki wierceń zobrazowano w postaci profili słupkowych na których podano profil geologiczny wraz ze stanem gruntu i numerem warstwy geotechnicznej.
- objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach słupkowych (zał. Nr 2).
- niniejsze opracowanie tekstowe dokumentacji

Dokumentację z geotechnicznych badań podłoża gruntowego wykonano w 6 jednobrzmiących egzemplarzach, z czego 5 egzemplarze otrzymuje Zamawiający, zaś jeden pozostaje w archiwum Wykonawcy (wraz z materiałami źródłowymi).

3. Położenie i rzeźba terenu

Teren badań położony jest na południe od centrum miasta Nidzica (na wschód od ulicy Warszawskiej), wzdłuż drogi do wsi Tatary oraz obejmuje całą wieś Tatary. Teren ten posiada

uzbrojenia nadziemne i podziemne. Instalacje te zostały naniesione na podkładzie geodezyjnym.

Ukształtowanie terenu jest bardzo urozmaicone. W części północnej jest to rozległa polodowcowa równina wykorzystywana przez rzekę Nidę. Obszar ten leży na południe od ciągu wzgórz morenowych maksymalnego zasięgu lądolodu zlodowacenia północno-polskiego. W kierunku południowym rozciąga się lekko falista równina polodowcowa zlodowacenia środkowopolskiego.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny polodowcowej zaliczanej do Garbu Lubawskiego. Wysoczyzna morenowa wznosi się na wysokość około 190 m npm. Jest to lekko pofałdowana wysoczyzna z lokalnymi obniżeniami terenu. Dolina rzeki Nidy wznosi się na wysokość około 170,0 m npm.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że wzdłuż trasy kolektora oraz w miejscach lokalizacji przepompowni ścieków panują proste warunki gruntowe (zgodnie z wymogami normy PN-B-02479 z 1998 r. oraz wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu MSWiA z 24.09.1998 r. - Dz.U. nr 126, poz. 839)

W podłożu do głębokości wykonanych wierceń (4,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceni i plejstoceni.

Holocen to nasypy antropogeniczne zbudowane z glin piaszczystych, piasków gliniastych oraz piasków o różnej granulacji. Nasypy te zawierają dużo cząstek organicznych. W miejscach badań miąższość nasypów wynosi od 0,6 do 1,5 m (przy otw. Nr 16). Do holocenu należą również osady humusowe (gleba) o miąższości około 0,4 – 0,8 metra. Wiek holoceni są również osady sypkie wypełniające dolinę rzeki Nidy (rej. Otw. nr 11).

Plejstocen reprezentowany jest przez glacialne gliny moreny dennej wykształcone jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Gliny te są w stanie twaroplastycznym i lokalnie plastycznym. Wiek plejstoceni są również piaski fluwioglacjalne reprezentowane przez piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym

Na załącznikach graficznych podano budowę geologiczną wraz z podziałem geotechnicznym w miejscu przeprowadzonych badań.

5. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na części północnej omawianym terenie udokumentowano wody gruntowe o swobodnym lustrze nasączające piaski. Na wysokości otworu nr 11 wody układają się na głębokościach 1,2 m ppt a w otworze nr 13 na głębokości 2,2 m ppt. W części centralnej obserwowano sączenia wód gruntowych na różnych głębokościach. Wyniki pomiarów lustra wód gruntowych naniesiono na profilach słupkowych wierceń.

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianego terenu poniżej warstwy nasypów oraz gleby i holoceni aluwii zalegają grunty różne pod względem genezy, litologii oraz parametrach geotechnicznych, w

związku, z czym wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne. Z podziału geotechnicznego wyłączono nasypy antropogeniczne jako grunty o różnorodnym składzie i chaotycznym ułożeniu cząstek.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 w korelacji ze stopniem plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych oraz stopniem zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich. Cechy wiodące określono makroskopowo w badaniach polowych. Wartości parametrów geotechnicznych podane poniżej należy traktować jako ustalone metodą „B” wg PN-81/B03020.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych:

warstwa I - należą do warstwy tej wilgotne i mokre piaski drobne oraz lokalnie piaski średnie o $I_D = 0,4$ o ($w_n = 14$ %, -wilgotne $\gamma = 18,5$ [kN/m³] –wilgotne, $w_n = 22$ %, - mokre, $\gamma = 20,0$ [kN/m³] – piaski mokre, $\phi_u^{(n)} = 32,4^0$, $E_0^{(n)} = 66\ 900$ [kPa].

warstwa II - plejstocenijskie grunty spoiste zbudowane z glin piaszczystych i piasków gliniastych w stanie plastycznym o $I_L = 0,4$ (oraz $w_n = 17\%$, $\gamma = 21,0$ [kN/m³], $c_u^{(n)} = 24,8$ [kPa], $\phi_u^{(n)} = 14,5^0$, $E_0^{(n)} = 18\ 000$ [kPa].).

warstwa III - obejmuje wilgotne grunty spoiste zbudowane z glin piaszczystych oraz piasków gliniastych w stanie twardoplastycznym. Dla warstwy tej przyjęto uogólniony stopień plastyczności w wysokości $I_L = 0,20$ ($w_n = 12$ %, $\gamma = 22,0$ [kN/m³], $c_u = 31.5$ [kPa], $\phi_u^{(n)} = 18,3^0$, $E_0^{(n)} = 28\ 100$ [kPa]).

Grunty spoiste warstw **II i III** zaliczono do grupy „B” pod względem stopnia konsolidacji zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ obniżający wartość parametru geotechnicznego

7. Wnioski geotechniczne

- 7.1. Jak wynika z przeprowadzonych prac badawczych w podłożu budowlanym poniżej warstwy nasypów antropogenicznych oraz gleby, zalegają grunty o dobrych parametrach geotechnicznych wystarczających dla bezpośredniego posadowienia.
- 7.2. Wszystkie grunty mineralne wydzielonych warstw są nośne. Potrzebne do obliczeń parametry geotechniczne zestawiono w części opisowej.
- 7.3. Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
 - nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej dna wykopów uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty podłoża zostaną naruszone (uplastycznione) to te partie podłoża należy usunąć.

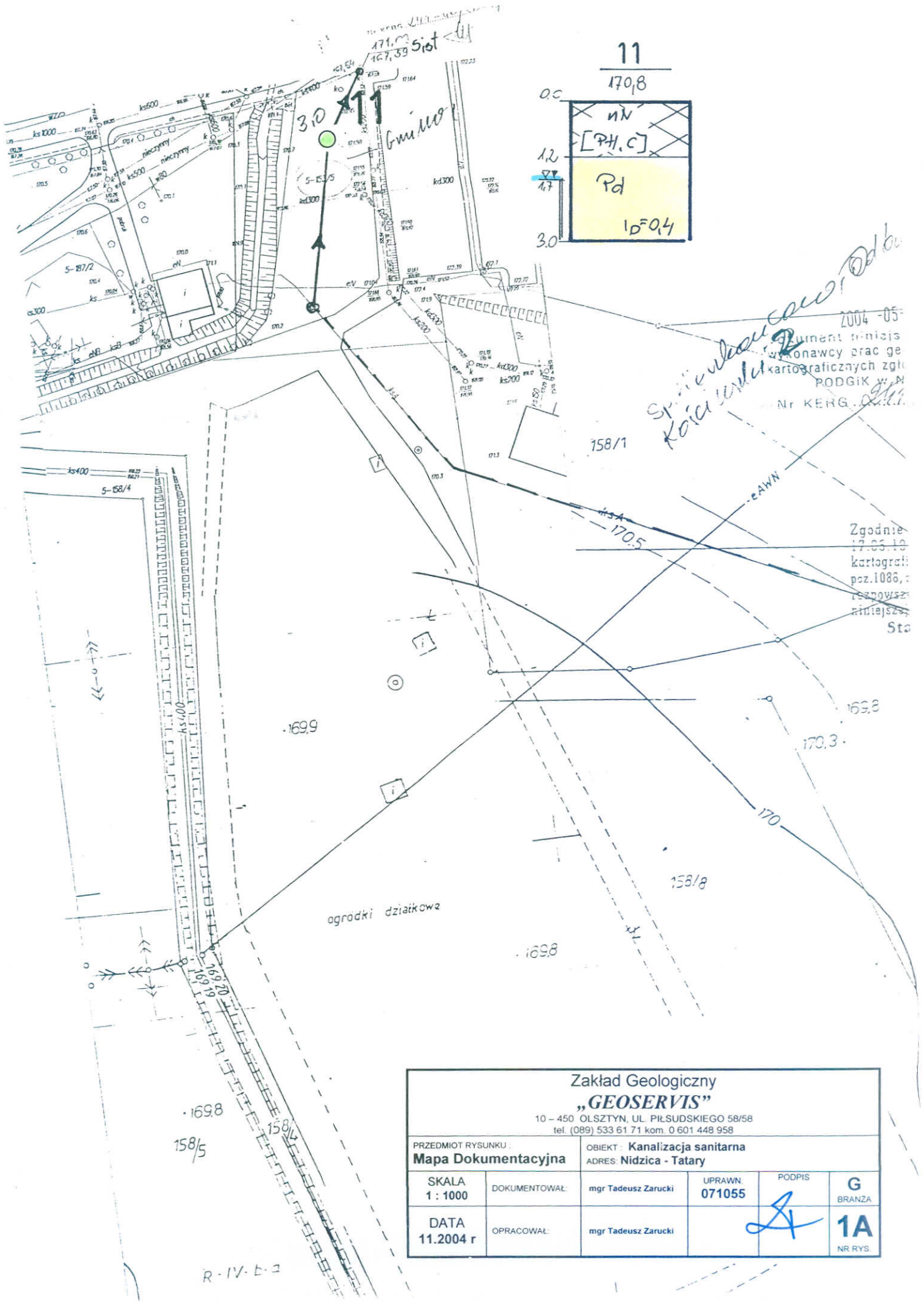
- doły wykopów chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarzeniem, zwłaszcza w strefie gruntów spoistych.
 - ewentualne nasypy budowlane wykonać z odpowiednio zagęszczonej warstwami pospółki piaszczysto-żwirowej
 - prace ziemne w rejonie otworu nr 11 wymagać będą odwodnienia dna wykopu. Dla piasków drobnych można przyjąć $k = 5\text{m/dobę}$. Do obniżenia lustra wody należy użyć igłofiltrów.
 - prace ziemne prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050
- Nie przestrzeganie tych zaleceń może być powodem znacznego obniżenia nośności gruntu zalegającego w podłożu.

- 7.4.** Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu prac terenowych i w czasie będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku i nasilenia opadów atmosferycznych. Ustalenie wielkości i charakteru tych zmian wykracza poza zakres niniejszego opracowania i jest możliwe jedynie na podstawie długotrwałych obserwacji piezometrycznych. Należy się liczyć, z sączeniami wód gruntowych w mokrych porach roku na granicach litologicznych.
- 7.5.** Z racji złożoności prac ziemnych zalecany jest geotechniczny odbiór dna wykopu. Prace te powinien przeprowadzić uprawniony geolog.
- 7.6.** Głębokość przemarzania gruntu wg normy PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0\text{ m ppt}$.

Opracował:



mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. Nr 071055



2004-05
 Dokumentacja techniczna
 wykonawcy prac geodezyjno-kartograficznych z gminy
 PODGÓRZE W. M.
 Nr KERG. 02/04

S. Kozłowski
Kozłowski

Zgodnie z
 17.05.10
 kartografi
 poz. 1086, z
 odpowiedz
 niniejsz
 Sta

Zakład Geologiczny „GEOSERVIS” 10 – 450 OLSZTYN, UL. PIŁSUDSKIEGO 58/58 tel. (089) 533 61 71 kom. 0 601 448 958					
PRZEDMIOT RYSUNKU: Mapa Dokumentacyjna			OBIEKT: Kanalizacja sanitarna ADRES: Nidzica - Tatary		
SKALA 1 : 1000	DOKUMENTOWAŁ:	mgr Tadeusz Zarucki	UPRAWN. 071055	PODPIS	G BRANZA
DATA 11.2004 r	OPRACOWAŁ:	mgr Tadeusz Zarucki		<i>A</i>	1A NR RYS.

R-IV-b-7

2001-05-
 Dokument niniejszy wykonany przed geodezyjnymi

08	AN
09	PA
10	10=94
11	11=94
12	12=94

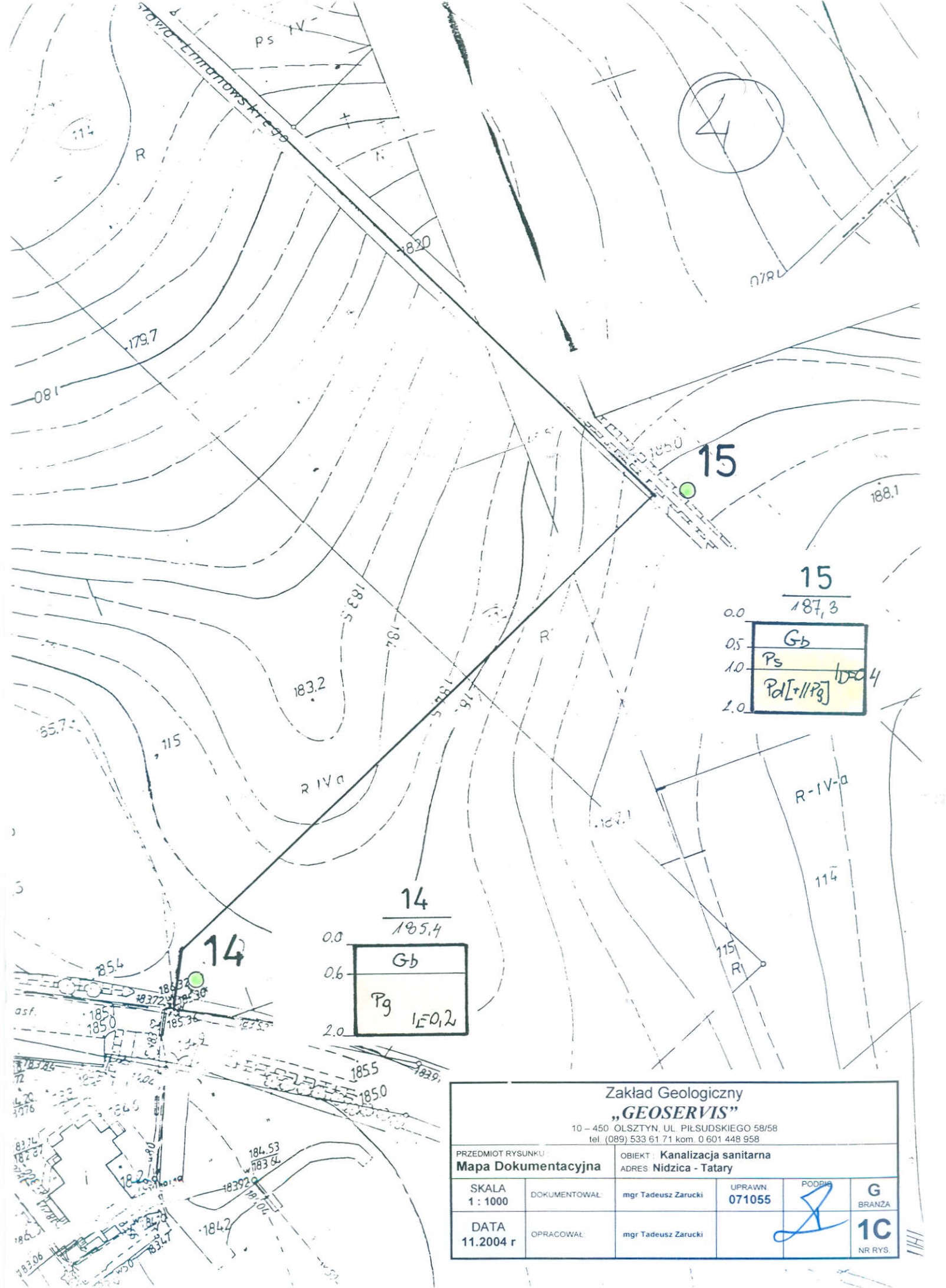
00	AN
01	PA
02	10=94
03	11=94
04	12=94

Zakład Geologiczny "GEOSERVIS"
 10-450 03 SZTYN, UL. PIŁSUDSKIEGO 88/88
 01-653 533 81 1 km, 0201 248 938
 OBIĘT: Kanałizacja sanitarna
 Adres: Nidzica - Tarny

INSTRUMENTY PRZEJMU:	URZĄDZANIE:	PODZIAŁ:
MAPA DOKUMENTACYJNA	071055	G
SKALA 1:1000		
DATA 11.2004 r.		
OPROJEKOWAŁ:		
WYKONAŁ:		
NUMER ZAMÓWIENIA:		
1B		

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17.05.1999 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne § 6, § 7, § 8, § 10, § 11, § 12, § 13, § 14, § 15, § 16, § 17, § 18, § 19, § 20, § 21, § 22, § 23, § 24, § 25, § 26, § 27, § 28, § 29, § 30, § 31, § 32, § 33, § 34, § 35, § 36, § 37, § 38, § 39, § 40, § 41, § 42, § 43, § 44, § 45, § 46, § 47, § 48, § 49, § 50, § 51, § 52, § 53, § 54, § 55, § 56, § 57, § 58, § 59, § 60, § 61, § 62, § 63, § 64, § 65, § 66, § 67, § 68, § 69, § 70, § 71, § 72, § 73, § 74, § 75, § 76, § 77, § 78, § 79, § 80, § 81, § 82, § 83, § 84, § 85, § 86, § 87, § 88, § 89, § 90, § 91, § 92, § 93, § 94, § 95, § 96, § 97, § 98, § 99, § 100, § 101, § 102, § 103, § 104, § 105, § 106, § 107, § 108, § 109, § 110, § 111, § 112, § 113, § 114, § 115, § 116, § 117, § 118, § 119, § 120, § 121, § 122, § 123, § 124, § 125, § 126, § 127, § 128, § 129, § 130, § 131, § 132, § 133, § 134, § 135, § 136, § 137, § 138, § 139, § 140, § 141, § 142, § 143, § 144, § 145, § 146, § 147, § 148, § 149, § 150, § 151, § 152, § 153, § 154, § 155, § 156, § 157, § 158, § 159, § 160, § 161, § 162, § 163, § 164, § 165, § 166, § 167, § 168, § 169, § 170, § 171, § 172, § 173, § 174, § 175, § 176, § 177, § 178, § 179, § 180, § 181, § 182, § 183, § 184, § 185, § 186, § 187, § 188, § 189, § 190, § 191, § 192, § 193, § 194, § 195, § 196, § 197, § 198, § 199, § 200, § 201, § 202, § 203, § 204, § 205, § 206, § 207, § 208, § 209, § 210, § 211, § 212, § 213, § 214, § 215, § 216, § 217, § 218, § 219, § 220, § 221, § 222, § 223, § 224, § 225, § 226, § 227, § 228, § 229, § 230, § 231, § 232, § 233, § 234, § 235, § 236, § 237, § 238, § 239, § 240, § 241, § 242, § 243, § 244, § 245, § 246, § 247, § 248, § 249, § 250, § 251, § 252, § 253, § 254, § 255, § 256, § 257, § 258, § 259, § 260, § 261, § 262, § 263, § 264, § 265, § 266, § 267, § 268, § 269, § 270, § 271, § 272, § 273, § 274, § 275, § 276, § 277, § 278, § 279, § 280, § 281, § 282, § 283, § 284, § 285, § 286, § 287, § 288, § 289, § 290, § 291, § 292, § 293, § 294, § 295, § 296, § 297, § 298, § 299, § 300, § 301, § 302, § 303, § 304, § 305, § 306, § 307, § 308, § 309, § 310, § 311, § 312, § 313, § 314, § 315, § 316, § 317, § 318, § 319, § 320, § 321, § 322, § 323, § 324, § 325, § 326, § 327, § 328, § 329, § 330, § 331, § 332, § 333, § 334, § 335, § 336, § 337, § 338, § 339, § 340, § 341, § 342, § 343, § 344, § 345, § 346, § 347, § 348, § 349, § 350, § 351, § 352, § 353, § 354, § 355, § 356, § 357, § 358, § 359, § 360, § 361, § 362, § 363, § 364, § 365, § 366, § 367, § 368, § 369, § 370, § 371, § 372, § 373, § 374, § 375, § 376, § 377, § 378, § 379, § 380, § 381, § 382, § 383, § 384, § 385, § 386, § 387, § 388, § 389, § 390, § 391, § 392, § 393, § 394, § 395, § 396, § 397, § 398, § 399, § 400, § 401, § 402, § 403, § 404, § 405, § 406, § 407, § 408, § 409, § 410, § 411, § 412, § 413, § 414, § 415, § 416, § 417, § 418, § 419, § 420, § 421, § 422, § 423, § 424, § 425, § 426, § 427, § 428, § 429, § 430, § 431, § 432, § 433, § 434, § 435, § 436, § 437, § 438, § 439, § 440, § 441, § 442, § 443, § 444, § 445, § 446, § 447, § 448, § 449, § 450, § 451, § 452, § 453, § 454, § 455, § 456, § 457, § 458, § 459, § 460, § 461, § 462, § 463, § 464, § 465, § 466, § 467, § 468, § 469, § 470, § 471, § 472, § 473, § 474, § 475, § 476, § 477, § 478, § 479, § 480, § 481, § 482, § 483, § 484, § 485, § 486, § 487, § 488, § 489, § 490, § 491, § 492, § 493, § 494, § 495, § 496, § 497, § 498, § 499, § 500, § 501, § 502, § 503, § 504, § 505, § 506, § 507, § 508, § 509, § 510, § 511, § 512, § 513, § 514, § 515, § 516, § 517, § 518, § 519, § 520, § 521, § 522, § 523, § 524, § 525, § 526, § 527, § 528, § 529, § 530, § 531, § 532, § 533, § 534, § 535, § 536, § 537, § 538, § 539, § 540, § 541, § 542, § 543, § 544, § 545, § 546, § 547, § 548, § 549, § 550, § 551, § 552, § 553, § 554, § 555, § 556, § 557, § 558, § 559, § 560, § 561, § 562, § 563, § 564, § 565, § 566, § 567, § 568, § 569, § 570, § 571, § 572, § 573, § 574, § 575, § 576, § 577, § 578, § 579, § 580, § 581, § 582, § 583, § 584, § 585, § 586, § 587, § 588, § 589, § 590, § 591, § 592, § 593, § 594, § 595, § 596, § 597, § 598, § 599, § 600, § 601, § 602, § 603, § 604, § 605, § 606, § 607, § 608, § 609, § 610, § 611, § 612, § 613, § 614, § 615, § 616, § 617, § 618, § 619, § 620, § 621, § 622, § 623, § 624, § 625, § 626, § 627, § 628, § 629, § 630, § 631, § 632, § 633, § 634, § 635, § 636, § 637, § 638, § 639, § 640, § 641, § 642, § 643, § 644, § 645, § 646, § 647, § 648, § 649, § 650, § 651, § 652, § 653, § 654, § 655, § 656, § 657, § 658, § 659, § 660, § 661, § 662, § 663, § 664, § 665, § 666, § 667, § 668, § 669, § 670, § 671, § 672, § 673, § 674, § 675, § 676, § 677, § 678, § 679, § 680, § 681, § 682, § 683, § 684, § 685, § 686, § 687, § 688, § 689, § 690, § 691, § 692, § 693, § 694, § 695, § 696, § 697, § 698, § 699, § 700, § 701, § 702, § 703, § 704, § 705, § 706, § 707, § 708, § 709, § 710, § 711, § 712, § 713, § 714, § 715, § 716, § 717, § 718, § 719, § 720, § 721, § 722, § 723, § 724, § 725, § 726, § 727, § 728, § 729, § 730, § 731, § 732, § 733, § 734, § 735, § 736, § 737, § 738, § 739, § 740, § 741, § 742, § 743, § 744, § 745, § 746, § 747, § 748, § 749, § 750, § 751, § 752, § 753, § 754, § 755, § 756, § 757, § 758, § 759, § 760, § 761, § 762, § 763, § 764, § 765, § 766, § 767, § 768, § 769, § 770, § 771, § 772, § 773, § 774, § 775, § 776, § 777, § 778, § 779, § 780, § 781, § 782, § 783, § 784, § 785, § 786, § 787, § 788, § 789, § 790, § 791, § 792, § 793, § 794, § 795, § 796, § 797, § 798, § 799, § 800, § 801, § 802, § 803, § 804, § 805, § 806, § 807, § 808, § 809, § 810, § 811, § 812, § 813, § 814, § 815, § 816, § 817, § 818, § 819, § 820, § 821, § 822, § 823, § 824, § 825, § 826, § 827, § 828, § 829, § 830, § 831, § 832, § 833, § 834, § 835, § 836, § 837, § 838, § 839, § 840, § 841, § 842, § 843, § 844, § 845, § 846, § 847, § 848, § 849, § 850, § 851, § 852, § 853, § 854, § 855, § 856, § 857, § 858, § 859, § 860, § 861, § 862, § 863, § 864, § 865, § 866, § 867, § 868, § 869, § 870, § 871, § 872, § 873, § 874, § 875, § 876, § 877, § 878, § 879, § 880, § 881, § 882, § 883, § 884, § 885, § 886, § 887, § 888, § 889, § 890, § 891, § 892, § 893, § 894, § 895, § 896, § 897, § 898, § 899, § 900, § 901, § 902, § 903, § 904, § 905, § 906, § 907, § 908, § 909, § 910, § 911, § 912, § 913, § 914, § 915, § 916, § 917, § 918, § 919, § 920, § 921, § 922, § 923, § 924, § 925, § 926, § 927, § 928, § 929, § 930, § 931, § 932, § 933, § 934, § 935, § 936, § 937, § 938, § 939, § 940, § 941, § 942, § 943, § 944, § 945, § 946, § 947, § 948, § 949, § 950, § 951, § 952, § 953, § 954, § 955, § 956, § 957, § 958, § 959, § 960, § 961, § 962, § 963, § 964, § 965, § 966, § 967, § 968, § 969, § 970, § 971, § 972, § 973, § 974, § 975, § 976, § 977, § 978, § 979, § 980, § 981, § 982, § 983, § 984, § 985, § 986, § 987, § 988, § 989, § 990, § 991, § 992, § 993, § 994, § 995, § 996, § 997, § 998, § 999, § 1000.

Dokument wykonany w oparciu o:
 1. Plan sytuacyjny
 2. Plan wysokościowy
 3. Plan techniczny



15

0.0	187,3
0.5	Gb
1.0	Ps
2.0	Pd [+ / Pg] 1E0,4

14

0.0	185,4
0.6	Gb
2.0	Pg 1E0,2

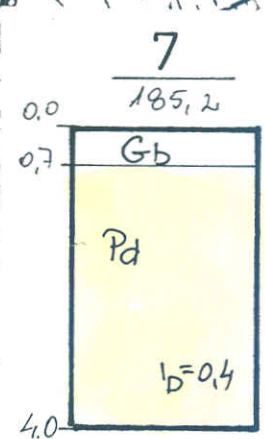
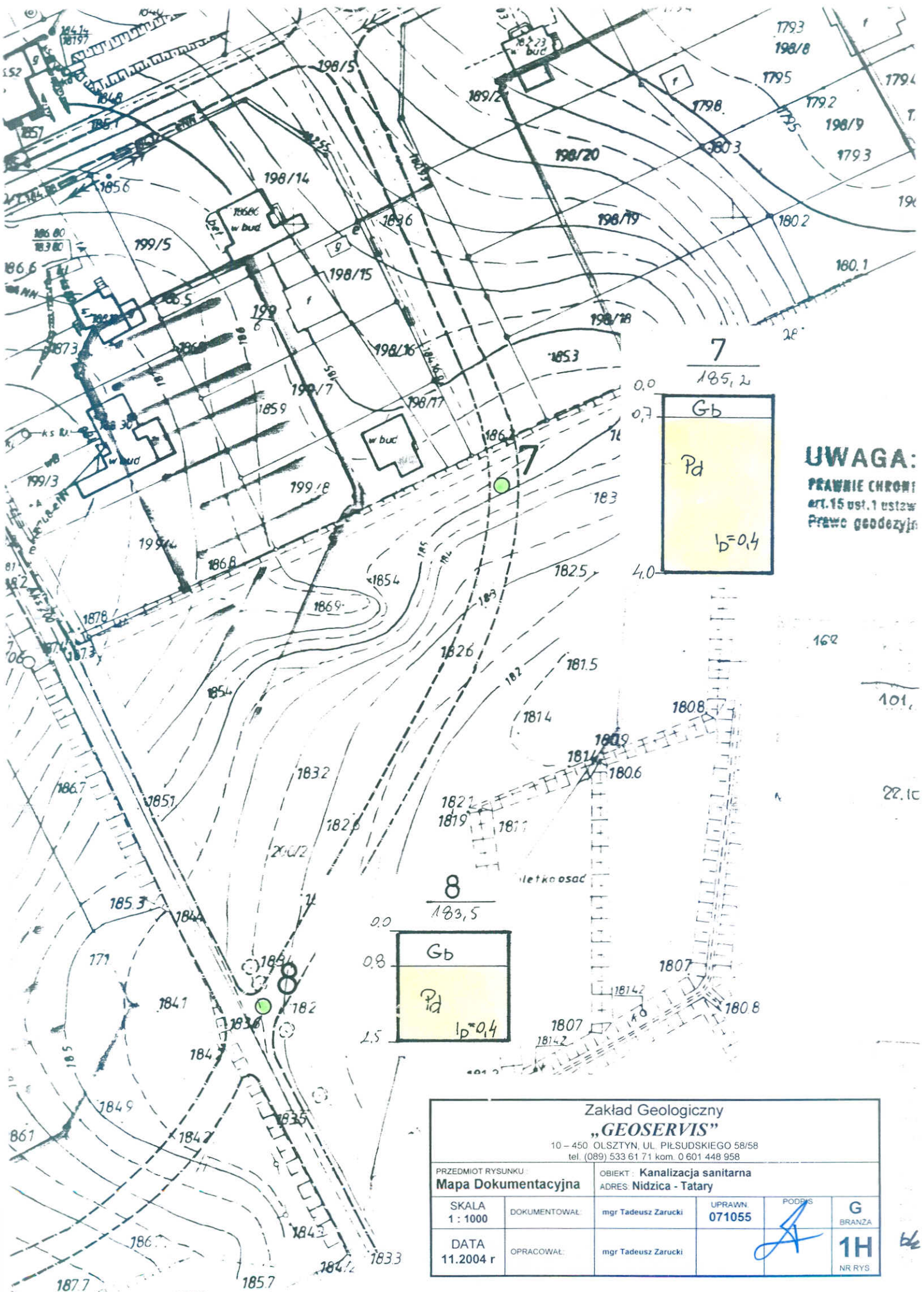
Zakład Geologiczny „GEOSERVIS” 10 – 450 OLSZTYN, UL. PIŁSUDSKIEGO 58/58 tel. (089) 533 61 71 kom. 0 601 448 958					
PRZEDMIOT RYSUNKU: Mapa Dokumentacyjna		OBIEKT: Kanalizacja sanitarna ADRES: Nidzica - Tatary			
SKALA 1 : 1000	DOKUMENTOWAŁ: mgr Tadeusz Zarucki	UPRAWN. 071055	PODPIS 	G BRANZA	
DATA 11.2004 r	OPRACOWAŁ: mgr Tadeusz Zarucki			1C NR RYS.	



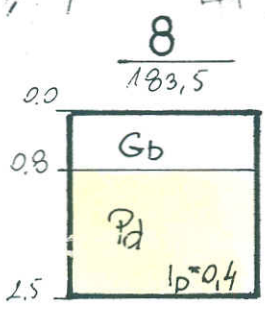
3

0.0	Gb
0.8	Pg l=0.2
1.2	Gp/Pg l=0.4
1.8	Gp l=0.2
3.0	Pg l=0.4
4.0	

Zakład Geologiczny „GEOSERVIS” 10 – 450 OLSZTYN, UL. PIŁSUDSKIEGO 58/58 tel. (089) 533 61 71 kom. 0 601 448 958				
PRZEDMIOT RYSUNKU		OBIEKT : Kanalizacja sanitarzna		
Mapa Dokumentacyjna		ADRES: Nidzica - Tatary		
SKALA 1 : 1000	DOKUMENTOWAŁ:	mgr Tadeusz Zarucki	UPRAWN. 071055	PODPIS
DATA 11.2004 r	OPRACOWAŁ:	mgr Tadeusz Zarucki		G BRANZA 1F NR RYS.



UWAGA:
 PRAWNIE CHRONI
 art. 15 ust. 1 ustaw
 Prawo geodezyjne



Zakład Geologiczny „GEOSERVIS” 10 – 450 OLSZTYN, UL. PIŁSUDSKIEGO 58/58 tel. (089) 533 61 71 kom. 0 601 448 958			
PRZEDMIOT RYSUNKU: Mapa Dokumentacyjna		OBIEKT: Kanalizacja sanitarna ADRES: Nidzica - Tatary	
SKALA 1: 1000	DOKUMENTOWAŁ: mgr Tadeusz Zarucki	UPRAWN. 071055	PODPIS 
DATA 11.2004 r	OPRACOWAŁ: mgr Tadeusz Zarucki	G BRANZA 1H NR RYS.	

Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach słupkowych

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

- nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

- H - grunt próchniczny
Nm - namuł
T - Torf

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

- KO - otoczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek grubo
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Ip - pył piaszczysty
II - 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

Inne grunty nietypowe

- kr - kreda
gy - gytia
cb - węgiel brunatny
zl - żużel (nasyp)
c - cegły (nasyp)

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

- + - domieszki
// - przewarstwienia
/ - na pograniczu
(...) - uzupełnienia dotyczące składu
4 - numer wiercenia
125,4 - rzędna wiercenia

Opróbowanie wiercenia

- ▣ - próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)
↓ - próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenia wody w wierceni

- 120.45 - piezometryczny poziom wody
gruntowej (PPW) ustalony w
czasie wiercenia i rzędna
119.80 - nawiercony poziom wody grun-
towej i rzędna
|| - grunt nawodniony
~ - sączenie wody

s - otwór suchy

Profil geologiczny

