

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**DLA**

**P.T. SIECI KANALIZACYJNEJ**

**LOKALIZACJA : WOLA ŁAGOWSKA**

**GMINA : ŁAGÓW**

**POWIAT : KIELCE**

**WOJEWÓDZTWO : ŚWIETOKRZYSKIE**

**Opracował :**

**inż. Antoni Turkowski**  
samodzielny inżynier  
nr upr. CUG 050915  
**upr.050915, 070960**  
inż. Antoni Turkowski

**LISTOPAD 2006**

**Spis treści :**

1. Wstęp.....	str.1
2. Cel badań.....	str.2
3. Położenie administracyjne terenu badań.....	str.3
4. Położenie geograficzne i morfologia terenu.....	str.3
5. Zakres prac badawczych.....	str.4
5.1. Prace terenowe.....	str.4
5.2. Prace kameralne.....	str.6
6. Budowa geologiczna terenu.....	str.6
7. Warunki wodne.....	str.6
8. Warunki geologiczno-inżynierskie podłoża.....	str.7
9. Wnioski końcowe.....	str.10

**Spis załączników.**

1. Mapa orientacyjna z ogólną lokalizacją terenu gdzie wykonano prace terenowe.
2. Mapy z lokalizacją wykonanych otworów badawczych
3. Profile geotechniczne otworów

### **1. Wstęp.**

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Urzędu Gminy w Łagowie województwo świętokrzyskie.

### **2. Cel badań**

Celem opracowania było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych da potrzeb P.T. instalacji sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wola Łagowska gmina Łagów województwo świętokrzyskie.

Zakres przedstawionych w opracowaniu prac terenowych i kameralnych pozwolił na określenie budowy geologicznej podłoża , określenie warunków gruntowo-wodnych na którym projektuje się posadowienie sieci kanalizacyjnej jak również kategorii urabialności gruntu.

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano na podstawie :

- wykonanych otworów badawczych do głębokości od 2.0m do 6 m
- określenie kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów
- określenie podstawowych parametrów geotechnicznych

W opracowaniu uwzględniono następujące branżowe normy :

- PN - B - 02481 - Geotechnika , Terminologia podstawowa
- PN - B - 02479 - Geotechnika - Dokumentowanie geotechniczne
- PN - 74/B - 04452 - Badania polowe gruntów
- PN - 80/B - 1800 - Klasyfikacja i określenie środowisk
- PN - 81/B - 03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN - 86/B - 02480 - Grunty budowlane - podział
- PN - 88/B - 04481 - Grunty budowlane - badania próbek
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienie obiektów budowlanych Dz.U.nr 126 , poz. 839.

### **3. Położenie administracyjne terenu badań.**

Teren badań administracyjnie należy do gminy Łagów powiat kielecki , województwo świętokrzyskie.

### **4. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań.**

Wola Łagowska położona jest na południe od Łagowa w odległości ca 1km przy trasie relacji Łagów - Raków

Morfologicznie omawiany teren zlokalizowany jest w Dolinie Kielecko-Łagowskiej.

Rzędne terenu na którym wykonano wiercenia badawcze zawierają się w granicach ca 368.8 m npm ( w południowym odcinku trasy ) do 281.3m npm ( w odcinku północnym ) . Spływ wód opadowych odbywa się w kierunku północnym do bezimiennych cieków odwadniających badany teren do rzeki Łagowicy.

#### **5. Zakres prac badawczych.**

Prace objęte umową podzielono na :

- a. prace terenowe
- b. prace kameralne

##### 5.1. Prace terenowe.

Badania terenowe wykonywane były w listopadzie 2006 r , i polegały na Wykonaniu 45 otworów badawczych sondą typu SSL o głębokości od 2.0m do 6.0m .Lokalizacja otworów została wskazana przez Projektanta sieci kanalizacyjnej ( zał. nr 2 ).

Podczas wykonywania wierceń prowadzono obserwacje makroskopowe przewierczanych gruntów . Dla gruntów sypkich stopień zagęszczenia  $I_p$

określano na podstawie oporu świdra podczas wiercenia . Dla gruntów spoistych bezpośrednio po wydobyciu próby gruntu w celu określenia stopnia plastyczności  $I_L$  wykonywano próbne wałeczkowania.

Ponadto wykonywano wszystkie niezbędne badania i obserwacje przydatne do wykonania niniejszej dokumentacji zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi.

Stały nadzór nad wierceniami i badaniami w terenie sprawowali autorzy niniejszego opracowania.

Wykonano 45 otworów badawczych w miejscach wytyczonych przez Projektanta sieci kanalizacyjnej. Głębokości wykonanych otworów zawierały się w granicach 0.4 – 5.0m w zależności od budowy geologicznej i kategorii urabialności gruntu .Profile wykonanych otworów przedstawiono na zał.nr 3.

Lokalizacja otworów została przedstawiona na mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej zał.nr 2 niniejszego opracowania.

Badania makroskopowe wykonywano na podstawie normy PN-86/B-02480 oraz normy PN-81/B-03020.

### 5.2. Prace kameralne.

Opracowanie kameralne polegało przede wszystkim na analizie wyników badań polowych , określeniu uśrednionego profilu litologicznego trasy sieci wykonaniu profili geotechnicznych , oraz określeniu kategorii urabialności gruntu.

### **6. Budowa geologiczna terenu.**

Analizując budowę geologiczną terenu na podstawie wykonanych otworów stwierdzić można , iż na wysoczyznach występują pyły i gliny.

Litologia osadów ulega zasadniczym zmianom w obniżeniach terenu gdzie wierceniami stwierdzono występowanie glin piaszczystych ze zwiertzeliną skalną oraz skały „ in situ „ VI kategoria urabialmosci.

### **7. Warunki wodne.**

W wykonanych otworach penetracyjnych stwierdzono wodę gruntową w otworach nr 8,9 na głębokości 3.0m , oraz w otworze nr 36 na głębokości 0.6m ppt pozostałe otwory były suche

Należy zaznaczyć, iż poziom wód gruntowych może ulec wahaniom, w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

### **8. Warunki geologiczno-inżynierskie podłoża.**

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych w profilu gruntowym stwierdzono grunty II, III, IV i VI kategorii urabialności.

W aspekcie litologicznym są to :

- piaski średnio i drobnoziarniste kat. II
- gliny piaszczyste i pyły kat. III
- rumosze skalne kat. IV
- skały „in situ” kat. VI

Procentowy udział kategorii gruntowych całej trasy wodociągu

stanowią grunty :

kategoria II – 13%

kategoria III – 67%

kategoria IV – 3%

kategoria VI – 17%

## WYKAZ ARKUSZY MAP

## Z LOKALIZACJĄ WYKONANYCH OTWORÓW

NR OTWORU	NR ZAŁĄCZNIKA	NR ARKUSZA
1	2.1	0934
2	2.1	0934
3	2.2	141
4	2.2	141
5	2.6	143
6	2.6	143
7	2.6	143
8	2.6	143
9	2.6	143
10	2.3	182
11	2.3	182
12	2.3	182
13	2.3	182
14	2.4	181
15	2.4	181
16	2.4	181
17	2.4	181
18	2.4	181
19	2.4	181
20	2.6	143
21	2.5	191
22	2.5	191
23	2.5	191
24	2.5	191
25	2.5	191
26	2.6	143
27	2.6	143

NR OTWORU	NR ZAŁĄCZNIKA	NR ARKUSZA
28	2.7	192
29	2.7	192
30	2.7	192
31	2.7	192
32	2.7	192
33	2.8	194
34	2.8	194
35	2.8	194
36	2.8	194
37	2.8	194
38	2.8	194
39	2.9	193
40	2.9	193
41	2.9	193
42	2.9	193
43	2.10	184
44	2.10	184
45	2.10	184

### 9. Wnioski końcowe.

Analizując warunki gruntowo – wodne na omawianym terenie stwierdzić można, że podłoże gruntowe stanowią tu głównie grunty mało spoiste reprezentowane przez pyły, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwietrzelinę skalną starszego podłoża, oraz skały „i situ”.

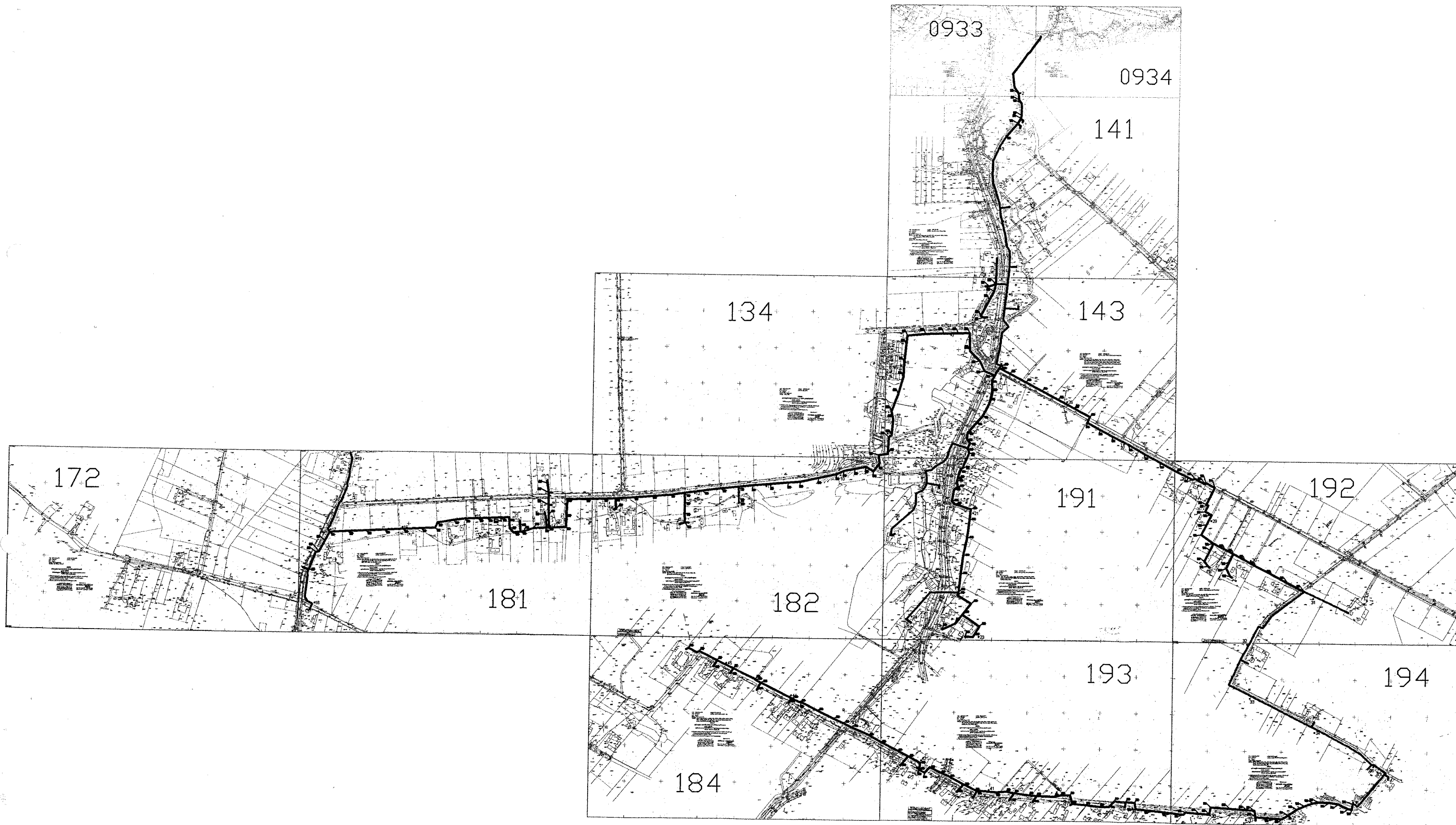
Rumosze skalne które uniemożliwiały głębinie otworu do projektowanej głębokości napotkano w otworach o numerach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 20, 26, 27, 28, 29, 30. Pozostałe otwory osiągnęły projektowaną głębokość.

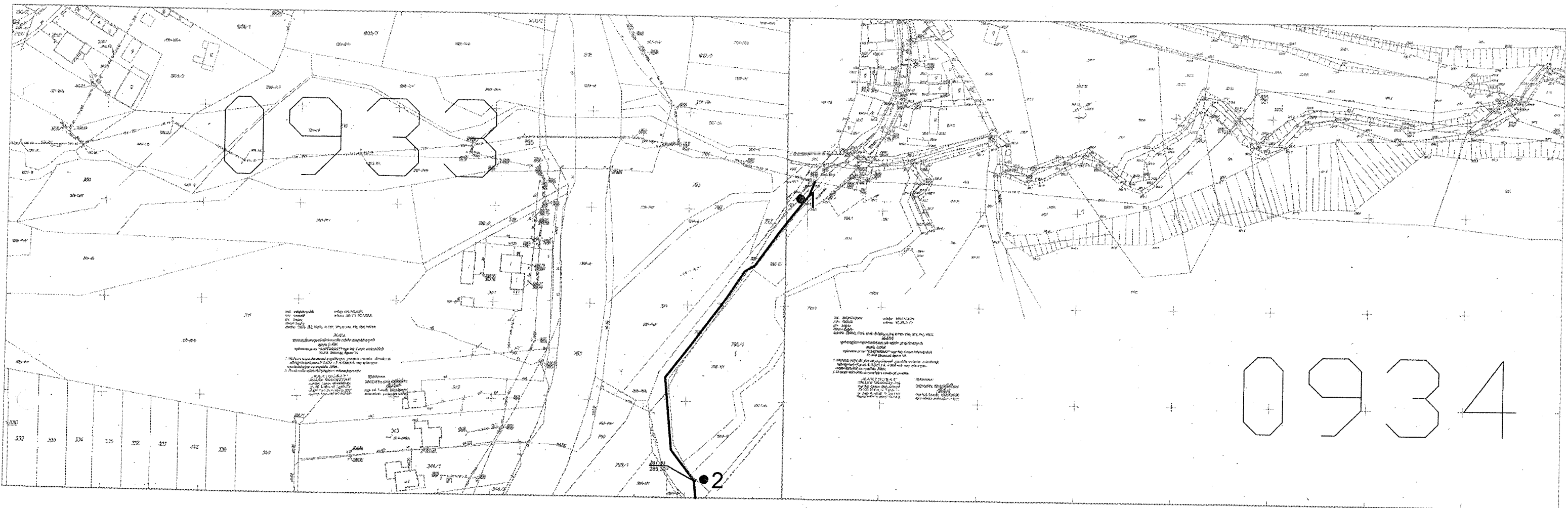
W miejscach występowania skał przy pracach ziemnych należy liczyć się z użyciem sprzętu specjalistycznego.

W rejonie otworu nr 36 należy się liczyć z odwadnianiem terenu podczas prac ziemnych ze względu na występowanie pyłów nawodnionych w interwale głębokości 1.0 – 3.0m, poniżej tj. od 3.0 – 5.0m ppt. wstępują pyły w stanie tpi.

Ze względu na charakter w czasie opadów atmosferycznych należy się liczyć z powierzchniowym odwadnianiem terenu, dlatego też prac ziemne zaleca się prowadzić w okresach suchych, bezopadowych.

Strefa przemarzania dla tego rejonu Hz - 1.0m ppt.





141



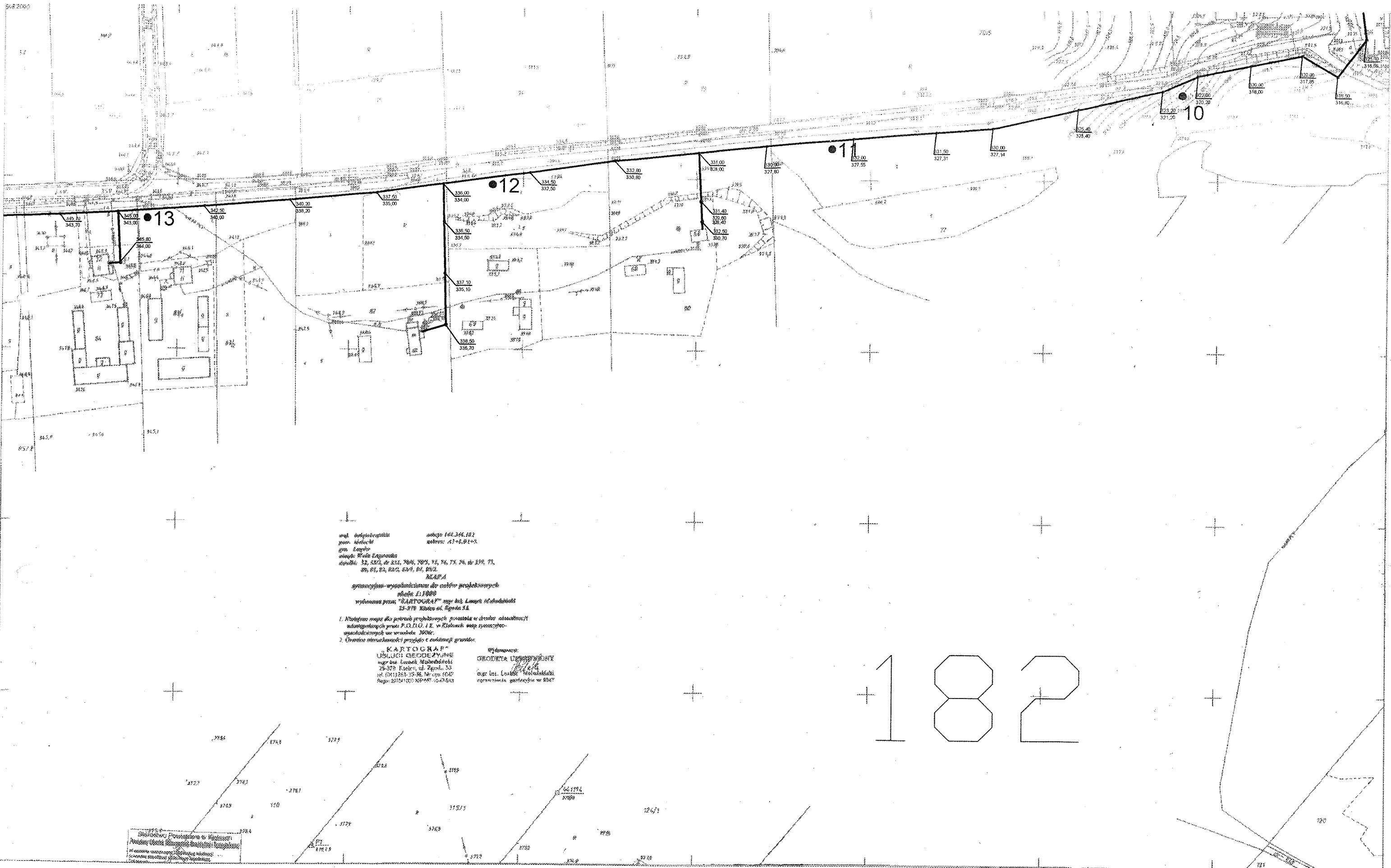
Woj. Świdwiński      kod: 161.344.161  
 pow. Mielnik      miasto AR, BJA, CIA, DD, P, RMA  
 gm. Rydzę      ul. Łeśna 44  
 adres: Rydzę Łeśna  
 działki: 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 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.

**MAPA**  
 sytuacyjno-techniczna do celów projektowych  
 skala 1:1000  
 wykonana przez "KARTOGRAF" mgr inż. Leszek Malachuk  
 18-378 Rydzę ul. Łeśna 44

1. Niniejsza mapa do potrzeb projektowych powstała w drodze aktualizacji  
 sytuacyjno-technicznej, przez P.O.D.G. i K. w Rydzę, map sytuacyjno-  
 technicznych, w skali 1:1000, z dnia 15.05.2006r.

2. Granice nieruchomości projektu z ewidencji gminnej:

**"KARTOGRAF"**      Wykonawca:  
 LESZEK MALACHUK      GOSPODARSTWA WSP. WYB. W. Rydzę  
 mgr inż. Leszek Malachuk      ul. Łeśna 44, Rydzę 18-378  
 ul. Łeśna 44, Rydzę 18-378      tel. 8441 26 23-36, 26 23 147  
 NIP: 8441262336      REGON: 142151943



weł. dąbrowska 142.344.182  
 pocz. skrytka 41+6.91+6  
 gm. Łęka  
 woj. Łódzkie  
 mapa: 32, 33/1, 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.

KARTA  
 wyznaczona przez "KARTOGRAF" mgr inż. Leszka Miodobitki  
 25-378 Kieles, ul. Żelazna 5A

1. Należy pamiętać, że dane techniczne zawarte w tym dokumencie nie stanowią gwarancji za ich dokładność i nie stanowią podstawy do podejmowania decyzji inwestycyjnych.
2. Gwarantujemy dokładność danych i terminowość wykonania.

**KARTOGRAF**  
 USŁUGI GEODEZYJNE  
 mgr inż. Leszek Miodobitki  
 25-378 Kieles, ul. Żelazna 5A  
 tel. 0111251-19-96, Nr woj. 042  
 Nipon: 251241000-NIP-451-0-07643

Wykonawca:  
**GEODETA URBANISTY**  
 mgr inż. Leszek Miodobitki  
 ul. Żelazna 5A, 25-378 Kieles

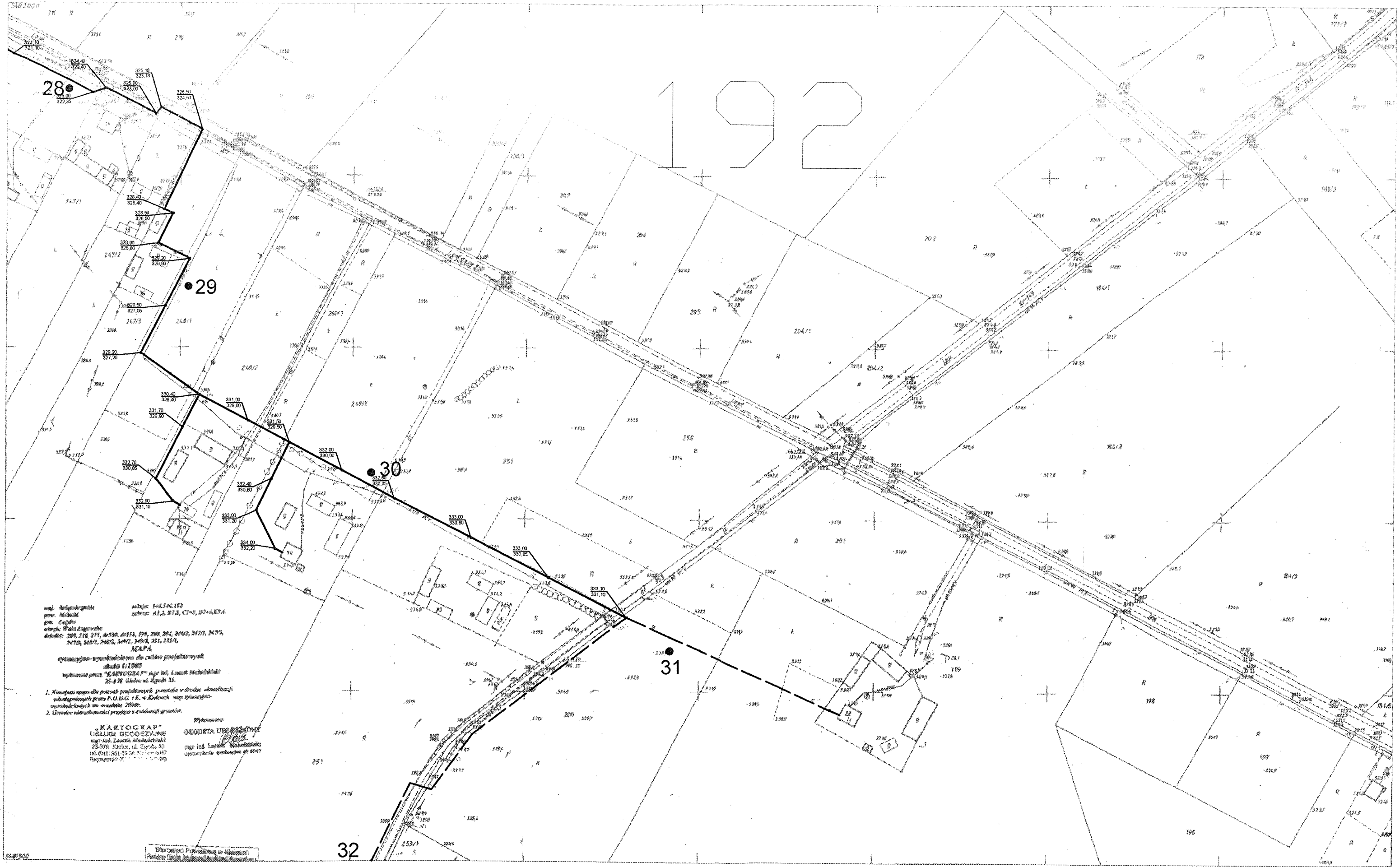
182

Skala: 1:1000  
 Projekt: 1000/1000









naj. deložnosť: 146346.192  
 poz. číslo: A1,2, B1,3, C1-3, D1+6, E3,4  
 poz. číslo: 206, 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

MAPIA  
 vypracovaná podľa zmluvy o vypracovaní katastrálnej mapy  
 číslo 111889  
 vypracovaná podľa "KATASTRÁLNEJ MAPY" číslo 111889  
 číslo 25-3/98 číslo úk. číslo 31.  
 1. Kancelária mapy má právny predmetný materiál v rámci odbornosti  
 katastrálnych úradov P.O.J.A.G. I. K. v Bratislave mapy katastrálnych  
 úradov katastrálnych úradov 28000.  
 2. Úradom katastrálnych úradov pripravil a vydal mapu.

MAPAGRAF  
 LUBALSKI BEOGRAD  
 mapy spol. s r. o. katastrálnych úradov  
 28-376 Kraljica ul. Zvezda 43  
 tel. 0411 361 35 36 fax 0411 361 35 37  
 Bratislava

OPREDELJENJE  
 katastrálnych úradov  
 číslo 111889  
 číslo 25-3/98 číslo úk. číslo 31.  
 číslo 111889  
 číslo 25-3/98 číslo úk. číslo 31.







PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 1

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA  
Gmina: Łagów  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 0,4 m Skala: 1: 50  
Współrzędne  
x- y- z-

Data wiercenia: 11.2006 r.  
Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊕ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zanurzenie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
otwór suchy			⊕			0,2	0,2	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			⊕			0,4	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
							0,4		Poniżej brak postępu wiercenia					
Otw. nr 2														
otwór suchy			⊕			0,2	0,2	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			⊕			0,4	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
							0,4		Poniżej brak postępu wiercenia					
Otw. nr 3														
otwór suchy			⊕			0,2	0,2	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			⊕			0,4	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
							0,4		Poniżej brak postępu wiercenia					
Otw. nr 4														
otwór suchy			⊕			0,5	0,5	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			⊕			0,7	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
							0,7		Poniżej brak postępu wiercenia					
Otw. nr 5														
otwór suchy			⊕			0,6	0,6	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			⊕			0,9	0,3	Rumosz piaskowca	Kr					
							0,9		Poniżej brak postępu wiercenia					

Opracował	Data	Podpis
inż. A. Turkowski	11.2006 r.	

	Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA	Nr zał. 3.2
--	-----------------------------	----------------

**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 6**

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Gmina: Łagów Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie	Głębokość: 0,9 m    Skala: 1: 100 Współrzędne x-            y-            z-	Data wiercenia: 11.2006 r. Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów Wykonawca: inż. A. Turkowski Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski
---	--	--

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊕o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zawieszenie	Woda		Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej		
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	litologiczny										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊕			0,7	0,7	Piasek gliniasty	Pg					
						0,9		Poniżej brak postępu wiercenia						
								Otw. nr 7						
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Piasek drobny	Pd					
								Otw. nr 8						
	3.0		⊕			4,5	4,5	Piasek drobny	Pd					
								Otw. nr 9						
						1,0	1,0	Nasyp ziemno-kamienisty	nN					
	3.0		⊕			3,5	3,5	Piasek drobny	Pd					
						4,5								

Opracował		Data		Podpis	
inż. A. Turkowski		11.2006 r.			

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA  
Nr zał.  
3.3

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 10

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA      Głębokość: 4,5 m      Skala: 1: 100      Data wiercenia: 11.2006 r.  
Gmina: Łagów      Współrzędne      Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
Powiat: kielecki      x-      y-      z-      Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Województwo: świętokrzyskie      Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊕ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny		

Zaurowanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-ty geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
otwór suchy			⊕		1,5	1,5	1,5	Pył popielaty	Jl					
			⊕			3,0	3,0	3,0	Piasek drobny	Pd				
Otw. nr 11														
otwór suchy			⊕		2,0	2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
			⊕			2,5	2,5	2,5	Piasek średni	Ps				

Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2006 r.	Podpis
--------------------------------	--------------------	--------

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA

Nr zał.  
3.4

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 12

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA  
Gmina: Łagów  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 4,5 m Skala: 1: 100  
Współrzędne  
x- y- z-

Data wiercenia: 11.2006 r.  
Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊕o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zauważanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
			⊕			2,5	4,5	Piasek średni	Ps					
Otw. nr 13														
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
			⊕			2,5	4,5	Piasek średni	Ps					

Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2006 r.	Podpis
--------------------------------	--------------------	--------

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA

Nr zał.  
3.5

**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 14**

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA  
Gmina: Łagów  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 4,5 m Skala: 1: 100  
Współrzędne  
x- y- z-

Data wiercenia: 11.2006 r.  
Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	do skrzynki wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	poziom ustalony poziom nawiercony	4	Próby o strukturze nienarusz. o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zatwierdzenie	Woda		Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej		
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny									litologiczny	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
			⊙			2,5	4,5	Piasek średni	Ps					
Otw. nr 15														
	otwór suchy		⊙			3,0	3,0	Gлина piaszczysta	Gp					
Otw. nr 16														
	otwór suchy		⊙			3,0	3,0	Gлина piaszczysta	Gp					
								Opracował	Data	Podpis				
								inż. A. Turkowski	11.2006 r.					

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA										Nr zał. 3.6				
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 17</b>														
Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Gmina: Łagów Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie				Głębokość: 3,0 m    Skala: 1: 100 Współrzędne x-                    y-                    z-				Data wiercenia: 11.2006 r. Zlecniodawca: Urząd Gminy Łagów Wykonawca: inż. A. Turkowski Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski						
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać														
1	rury			3	strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13			tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony	
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony			4	○ o strukturze nienarusz. ⊕ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny					
Za...wanie	Woda			Profil				Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny	Głębokość w m	Grubość w m.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊕			3,0		Glina piaszczysta	Gp					
								Otw. nr 18						
	otwór suchy		⊕			2,0		Glina piaszczysta z okruchami piaskowca do 10 % obj.	Gp					
								Otw. nr 19						
	otwór suchy		⊕			2,0		Glina piaszczysta	Gp					
								Otw. nr 20						
	otwór suchy		⊕			0,5	0,5	Glina piaszczysta	Gp					
						0,7	0,2	Poniżej brak postępu wiercenia	Kr					
								Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2006 r.	Podpis				

**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 21**

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA	Głębokość: 2,0 m	Skala: 1: 100	Data wiercenia: 11.2006 r.
Gmina: Łagów	Współrzędne		Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów
Powiat: kielecki	x-	y-	Wykonawca: inż. A. Turkowski
Województwo: świętokrzyskie		z-	Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpi- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zanurzenie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
Otw. nr 22														
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
Otw. nr 23														
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
Otw. nr 24														
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
Otw. nr 25														
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył popielaty	Jl					
								Opracował	Data					
								inż. A. Turkowski	11.2006 r.					
								Podpis						

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA

Nr zał.  
3.8

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 26

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA  
Gmina: Łagów  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 1,1 m Skala: 1: 50  
Współrzędne  
x- y- z-

Data wiercenia: 11.2006 r.  
Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nie narusz. ⊕ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pIn- płynny mPl- miękoplastyczny pL- plastyczny		



Zanurzenie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej		
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	otwór suchy		⊕			0,9	0,9	Glina piaszczysta	Gp						
			⊕			1,1	0,2	Glina z okruchami piaskowca do 10 % obj.	Gp						
						1,1		Poniżej brak postępu wiercenia							
Otw. nr 27															
	otwór suchy		⊕			0,9	0,9	Glina piaszczysta	Gp						
			⊕			1,1	0,2	Glina z okruchami piaskowca do 10 % obj.	Gp						
						1,1		Poniżej brak postępu wiercenia							
Otw. nr 28															
	otwór suchy		⊕			1,3	1,3	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp						
			⊕			1,5	0,2	Rumosz piaskowca	Kr						
						1,5		Poniżej brak postępu wiercenia							
								Opracował	Data			Podpis			
								inż. A. Turkowski	11.2006 r.						

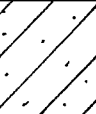







	Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA	Nr zał. 3.9
--	-----------------------------	----------------

### PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 29

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Gmina: Łagów Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie	Głębokość: 1,8 m Współrzędne x-            y-            z-	Skala: 1: 100	Data wiercenia: 11.2006 r. Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów Wykonawca: inż. A. Turkowski Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski
---	---	---------------	--







Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	 strefa wodonośna Próby	4	 do skrzynki ▼ wody Wilgotność 11 s- suchy mw- małowilgotny	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony Stan gruntu 13 pIn- płynny mPl- miękkoplastyczny pL- plastyczny	13	tPl- twardoplastyczny pZw- półzwały zW- zwarty lIn- luźny szG- średniozagęszcz. zG- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. Φo wilgotności naturaln.	11					

Zarządzanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		○			1,6	1,6	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			○			1,8	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
						1,8		Poniżej brak postępu wiercenia						
					Otw. nr 30									
	otwór suchy		○			1,9	1,9	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
			○			2,1	0,2	Rumosz piaskowca	Kr					
						2,1		Poniżej brak postępu wiercenia						
					Otw. nr 31									
	otwór suchy		○			2,0	2,0	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca do 10 % obj.	Gp					
								Otw. nr 32						
	otwór suchy		○			1,5	1,5	Pył	Il					
			○			2,0	0,5	Glina piaszczysta + okruchy piaskowca	Gp					
								Otw. nr 33						
	otwór suchy		○			2,0	2,0	Pył	Il					

Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2006 r.	Podpis
--------------------------------	--------------------	--------

										Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA					Nr zał. 3.10	
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 34</b>																
Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Gmina: Łagów Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie				Głębokość: 2,0 m    Skala: 1: 100 Współrzędne x-                    y-                    z-				Data wiercenia: 11.2006 r. Zlecniodawca: Urząd Gminy Łagów Wykonawca: inż. A. Turkowski Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski								
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																
1	rury			3	strefa wodonośna	4	do skrzynki wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13						
2	poziom ustalony poziom nawiercony			4	o o strukturze nienarusz. Φo wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny	13						
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																
Zan...wanie	Woda			Profil				Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej			
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny	Głębokość w m	Grubość w m.							10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	л							
Otw. nr 35																
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	л							
Otw. nr 36																
	0.6		⊙			1,0	1,0	Pył	л			tpl				
			⊙			2,0	2,0	Pył nawodniony	л	n						
			⊙			3,0										
			⊙			2,0	2,0	Pył	л			tpl				
						5,0										
								Opracował inż. A. Turkowski		Data 11.2006 r.		Podpis				

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA										Nr zał. 3.11				
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 37</b>														
Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Gmina: Łagów Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie			Głębokość: 2,0 m    Skala: 1: 100 Współrzędne x-            y-            z-			Data wiercenia: 11.2006 r. Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów Wykonawca: inż. A. Turkowski Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski								
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać														
1	rury		3	 strefa wodonośna	4	⊕ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13			tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony		
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony		4	○ o strukturze nienarusz. ⊕o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny						
Zan...wanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył	л					
Otw. nr 38														
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył	л					
Otw. nr 39														
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył	л					
Otw. nr 40														
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył	л					
Otw. nr 41														
	otwór suchy		⊕			2,0	2,0	Pył	л					
							Opracował inż. A. Turkowski		Data 11.2006 r.		Podpis			

Obiekt : SIEĆ KANALIZACYJNA  
 Nr zał.  
 3.12

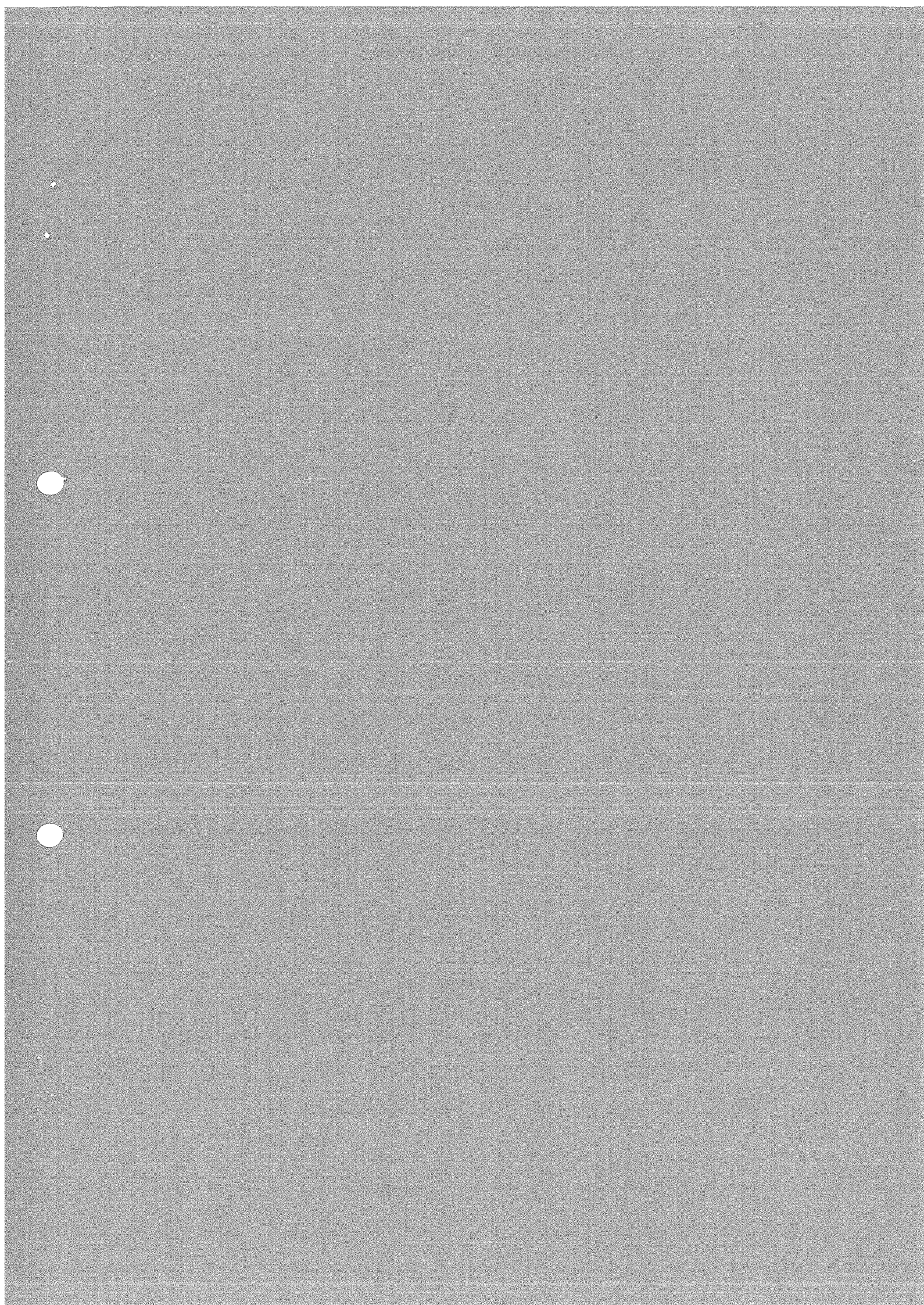
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 42

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100 Data wiercenia: 11.2006 r.  
 Gmina: Łagów Współrzędne Zleceniodawca: Urząd Gminy Łagów  
 Powiat: kielecki x- y- z- Wykonawca: inż. A. Turkowski  
 Województwo: świętokrzyskie Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	do skrzynki wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	Próby o o strukturze nienarusz. o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zarządzenie	Woda			Profil				Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny	Głębokość w m	Grubość w m.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	II					
								Otw. nr 43						
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	II					
								Otw. nr 44						
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	II					
								Otw. nr 45						
	otwór suchy		⊙			2,0	2,0	Pył	II					
								Opracował	Data	Podpis				
								inż. A. Turkowski	11.2006 r.					



**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**DLA P.T. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

**LOKALIZACJA : WOLA ŁAGOWSKA**

**GMINA : ŁAGÓW**

**WOJ. : ŚWIĘTOKRZYSKIE**

**Opracował:**  
nr por. GUG 050915  
**inż. Antoni Turkowski**  
*Antoni Turkowski*

**LISTOPAD 2007**

**Spis treści :**

1. Wstęp.....	str 2
2. Położenie administracyjne terenu badań.....	str 4
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu.....	str 4
4. Zakres prac badawczych .....	str 5
4.1. Prace terenowe.....	str 5
4.2. Prace kameralne.....	str.5
5. Budowa geologiczna terenu.....	str 6
6. Warunki wodne.....	str 6
7. Wnioski końcowe.....	str 8

**Spis załączników:**

1. Mapa orientacyjna z udziałem arkuszy skala 1 : 10 000
2. 1 – 2.4 Mapy w skali 1 : 1 000 a lokalizacją wykonanych otworów
3. Profile geotechniczne wykonanych otworów

## 1. Wstęp.

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Łagów województwo świętokrzyskie.

## 2. Cel badań.

Celem wykonanych prace terenowych i kameralnych było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb P.T.sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Łagowska.

Zakres przedstawionych w opracowaniu prac terenowych i kameralnych pozwolił na rozpoznanie budowy geologicznej podłoża , warunków gruntowo-wodnych jak również kategorii urabialności terenu objętego badaniami .

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano na podstawie :

- wykonanych otworów badawczych w zakresie głębokości od 2.0 – 4.0m
- określenie kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów
- określenie litologii przewierczanych gruntów.

W opracowaniu uwzględniono następujące normy branżowe :

- PN – B - 02481 – Geotechnika , Terminologia podstawowa
- PN - B – 02479 - Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne
- PN - 74/B – 04452 - Badania polowe gruntów

#### 4. Zakres prac badawczych.

W skład prac rozpoznawczych budowę geologiczną terenu weszły:

1. Prace terenowe
2. Prace kameralne.

##### 4.1. Prace terenowe.

Badania terenowe wykonywane były w listopadzie 2007 roku i polegały na wykonaniu 7 otworów penetracyjnych sondą typu SSL od głębokości od 2.0 do 4.0m. Lokalizacja otworów została określona przez Projektanta sieci kanalizacyjnej ( zał. nr 2 ).

Badania makroskopowe wykonywano w oparciu o PN-86/B-02480 , oraz PN-81/B-03020.

Podczas wykonywania wierceń prowadzono obserwacje makroskopowe przewiercanych gruntów tj. stopień zagęszczenia  $I_D$  dla gruntów sypkich , oraz wskaźnik plastyczności  $I_L$  dla gruntów spoistych.

Stały nadzór nad robotami polowymi sprawował autor niniejszego opracowania.

##### 4.2. Prace kameralne.

Prace kameralne polegały przede wszystkim na analizie wyników prac po-

lowych , określenie kategorii urabialności gruntu oraz wykonaniu profili geotechnicznych otworów.

#### **5. Budowa geologiczna terenu badań.**

Budowę geologiczną ( ogólną ) przedstawiono na kartach geotechnicznych otworów stanowiących zał. nr 3 opracowania.

#### **6. Warunki wodne**

W wykonanych otworach penetracyjnych do głębokości 3.0m nie stwierdzono wody gruntowej. Należy się jednak liczyć , że w czasie intensywne opadów atmosferycznych w obrębie zalegania glin piaszczystych mogą tworzyć zastoiska wodne powodujące w zależności od konfiguracji lokalne spływy osadów gliniastych.

#### **7. Warunki geologiczno-inżynierskie podłoża.**

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych w profilu gruntowym stwierdzono grunty IV , V i VI kategorii urabialności.

Są to :

- kat. IV – gliny piaszczyste z kamieniami
- kat. V - rumosze
- kat. VI – skała „ in situ”

Procentowy udział kategorii gruntowych trasy sieci kanalizacji stanowią

grunty :

kategorii IV – 34%

kategorii V - 1%

kategorii VI - 65%

#### **8. Wnioski końcowe.**

Analizując warunki gruntowo-wodne na przebadanym terenie stwierdzić można , iż podłoże gruntowe pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej reprezentowane jest grunty skaliste VI kategoria urabialności , romosze skalne V kategoria urabialności , orz grunty spoiste IV kategoria urabialności.

Praktycznie tylko w otworach nr 46 i 47 osiągnięto wymaganą głębokość 2m ze względu na występowanie glin piaszczystych z kamieniami , w pozostałych otworach wiercenie zakończono ze względu na występowanie rumoszków , oraz skał „ in situ”. W w/w miejscach należy się liczyć z użyciem sprzętu specjalistycznego.

Zaleca się prace ziemne prowadzić w okresach suchych – bezopadowych.

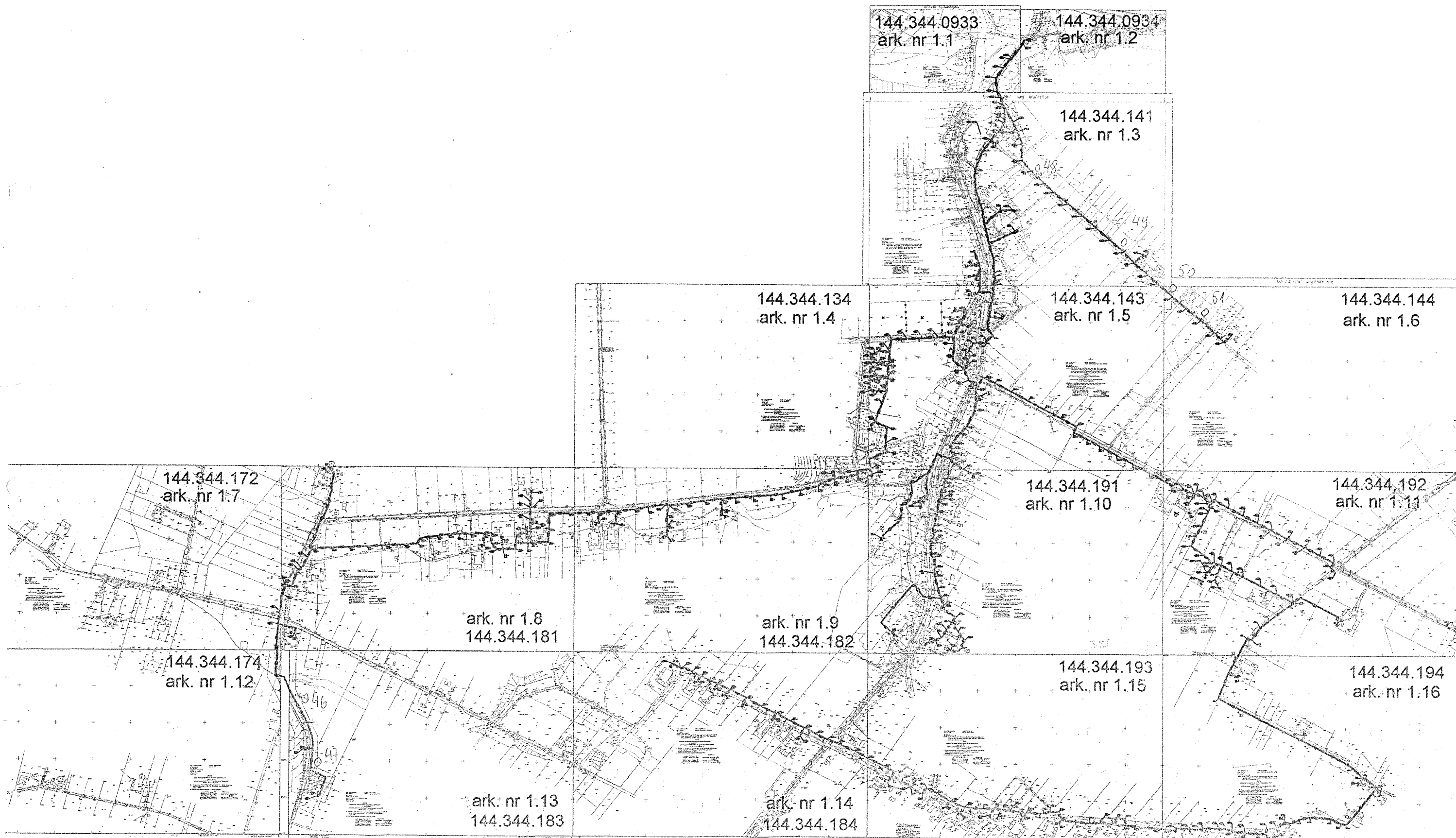
Strefa przemarzania dla tego rejonu  $h_z$  - 1.0m ppt.

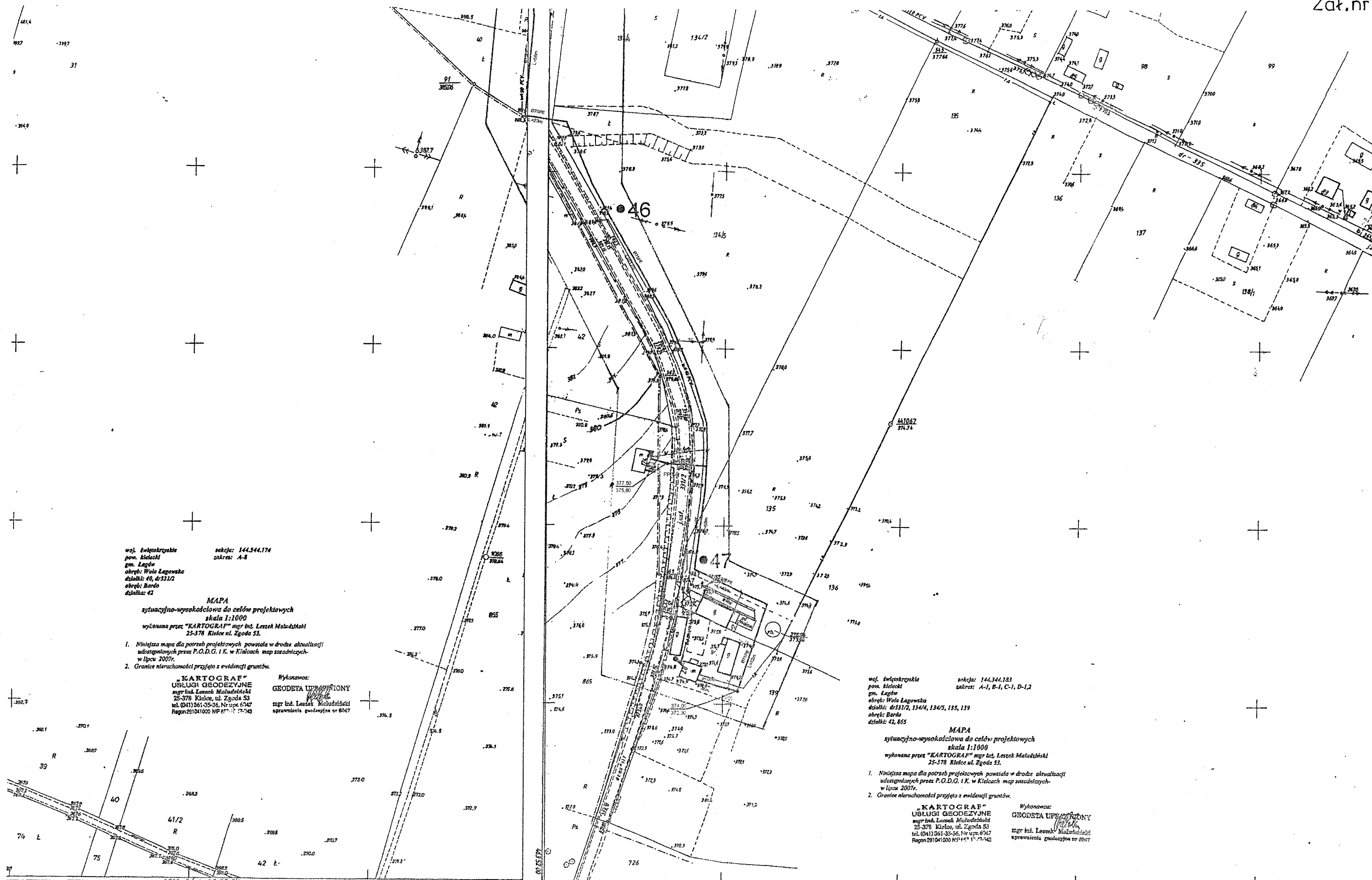
46,

# MAPA ORIENTACYJNA Z UKŁADEM ARKUSZY

## SKALA 1: 10 000

283,00





woj. świętokrzyskie  
pow. kielecki  
gm. Łągowo  
obręb: Wola Łągowaska  
działki: 40, 42, 43, 44  
obręb: Bardo  
działka: 42

sekcja: 144.344.174  
zakres: A-3

**MAPA**  
sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych  
skala 1:1000  
wykonana przez "KARTOGRAF" mgr inż. Leszek Maluchowski  
25-378 Kielce ul. Zgoda 53.

- Niniejsza mapa dla potrzeb projektowych powstała w drodze aktualizacji udotowionych przez P.O.D.G. i K. w Kielcach map sąsiednich w lipcu 2007r.
- Granice nieruchomości przyjęto z ewidencji gruntów.

**"KARTOGRAF"**  
USŁUGI GEODEZYJNE  
mgr inż. Leszek Maluchowski  
25-378 Kielce, ul. Zgoda 53  
tel. (041) 361-35-36, Nr upr. 6747  
Regon 251041000 NIP 811-71-742

Wykonawca:  
**GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Leszek Maluchowski  
uprawnienie geodezyjne nr 0047

woj. świętokrzyskie  
pow. kielecki  
gm. Łągowo  
obręb: Wola Łągowaska  
działki: 42, 43, 44, 45, 135, 136, 137  
obręb: Bardo  
działki: 42, 665

sekcja: 144.344.183  
zakres: A-1, B-1, C-1, D-1, 2

**MAPA**  
sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych  
skala 1:1000  
wykonana przez "KARTOGRAF" mgr inż. Leszek Maluchowski  
25-378 Kielce ul. Zgoda 53.

- Niniejsza mapa dla potrzeb projektowych powstała w drodze aktualizacji udotowionych przez P.O.D.G. i K. w Kielcach map sąsiednich w lipcu 2007r.
- Granice nieruchomości przyjęto z ewidencji gruntów.

**"KARTOGRAF"**  
USŁUGI GEODEZYJNE  
mgr inż. Leszek Maluchowski  
25-378 Kielce, ul. Zgoda 53  
tel. (041) 361-35-36, Nr upr. 6747  
Regon 251041000 NIP 811-71-742

Wykonawca:  
**GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Leszek Maluchowski  
uprawnienie geodezyjne nr 0047

2532/36/17 15.05.1993

2532/35/2000 27.11.2000

2532/7/96 30.06.85

2532/43/03 28.08.2003

2532/11/07 9.04.07

2532/35/2000 27.11.2000

2532/36/17 15.05.1993

2532/43/03 28.08.2003

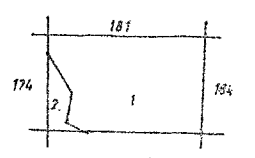
2532/11/07 9.04.07

144.344.183  
1:1000

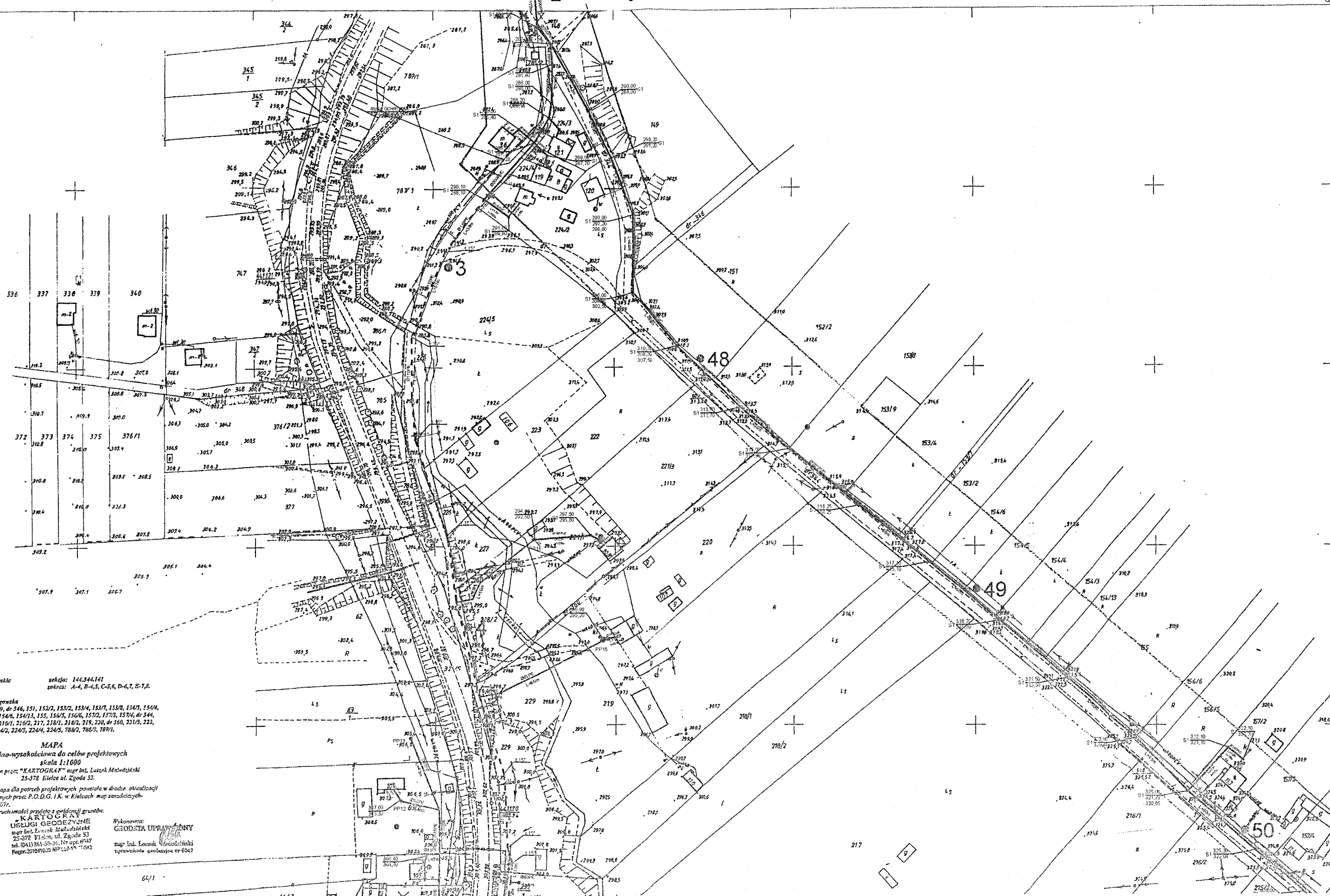
**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA**

zakazana w r. 1996 przez  
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO USŁUGOWO  
HANDLOWO INFORMATYCZNE "CONSTANS" Sp. z o.o.  
w Kielcach

**DYREKTOR**  
mgr inż. Leszek Maluchowski  
uprawnienie geodezyjne nr 0047



Gm. ŁAGÓW woj. kieleckie

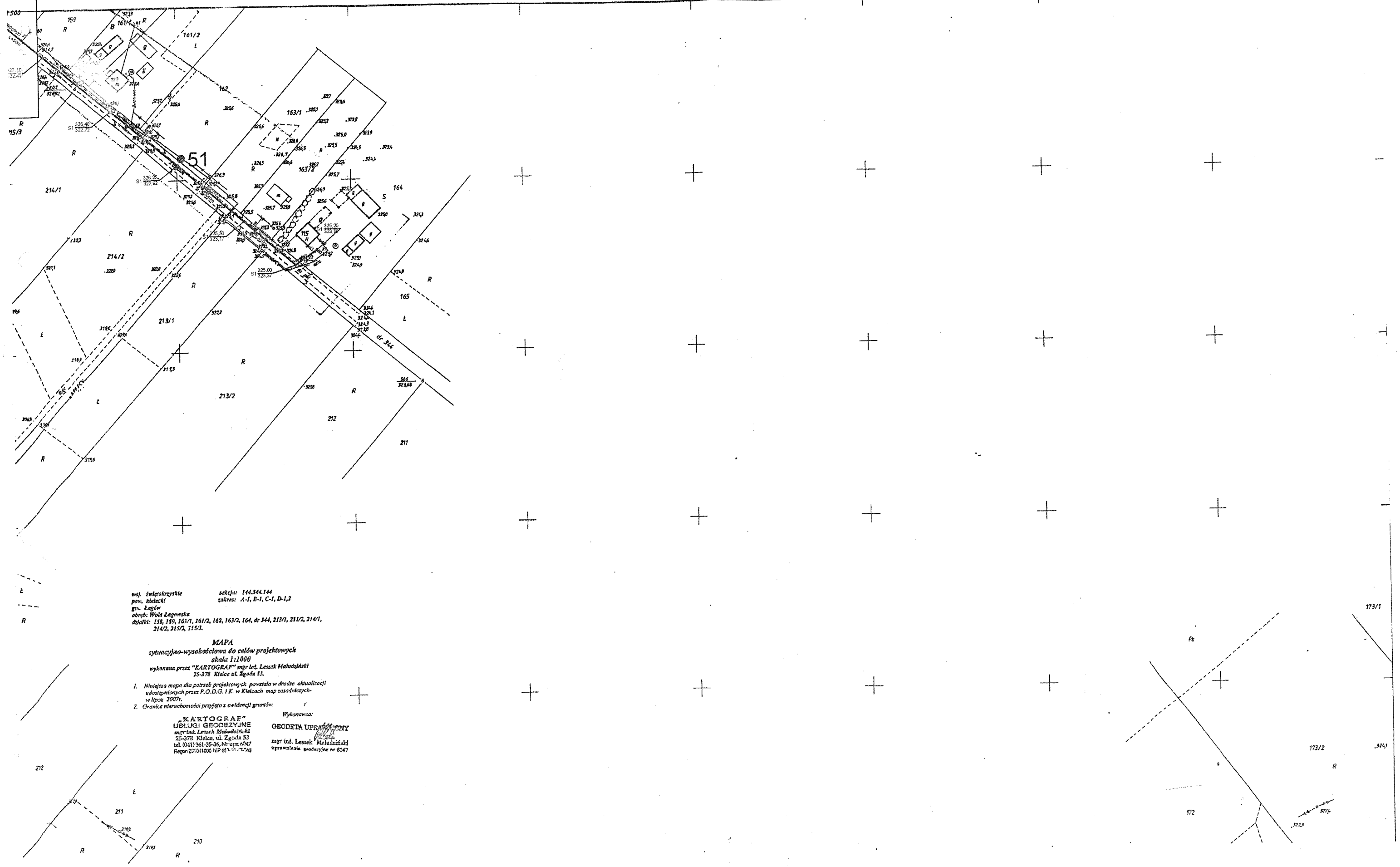


woj. świętokrzyskie      sekcja: 146.344.141  
 pow. kielecki              zakres: A-4, B-4.5, C-3.6, D-6.1, E-7.8  
 gm. Łagów  
 obręb: Wola Łagowska  
 działki: 148, 149, dr. 346, 151, 152/1, 153/1, 153/2, 154/1, 154/2,  
 154/3, 154/4, 154/13, 155, 156/3, 156/6, 157/2, 157/3, 157/4, dr. 344,  
 115/1, 216/1, 216/2, 217, 218/1, 318/2, 219, 220, dr. 360, 221/3, 222,  
 223, 224/2, 224/3, 224/4, 224/5, 224/6, 224/7, 224/8, 224/9.

**MAPA**  
 sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych  
 skala 1:1000  
 wykonana przez: "KARTOGRAF" mgr inż. Leszek Maluskiński  
 25-378 Kielce ul. Zgoda 53.

1. Niniejsza mapa dla potrzeb projektowych powstała w drodze aktualizacji udotowionych przez P.O.D.G. I.K. w Kielcach map zasadniczych w 1:5000.
  2. Granice nieruchomości przyjęto z wydanej mapy.
- KARTOGRAF**  
 USŁUGI GEODEZYJNE  
 mgr inż. Leszek Maluskiński  
 25-378 Kielce, ul. Zgoda 53  
 tel. (041) 351-35-35, Nr fax. 6047  
 Regon: 141010000 NIP: 141-111-6047
- Wykonawca:  
**GEODEZJA UPRAWNIENY**  
 mgr inż. Leszek Maluskiński  
 uprawnienie geodezyjne nr 6047

# Gm. ŁAGÓW woj.kieleckie



woj. świętokrzyskie      sekcja: 144.344.144  
 pow. kielecki            zakres: A-I, B-I, C-I, D-1,2  
 gm. Łagów  
 obręb: Wola Łagowska  
 działki: 153, 154, 161/1, 161/2, 162, 163/2, 164, dr. 344, 213/1, 231/2, 214/1,  
 214/2, 215/2, 215/3.

**MAPA**  
 sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych  
 skala 1:1000  
 wykonana przez "KARTOGRAF" mgr inż. Leszek Maludziński  
 25-378 Kielce ul. Żgoda 53.

1. Niniejsza mapa dla potrzeb projektowych powstała w drodze aktualizacji uaktualnionych przez P.O.D.G. I.K. w Kielcach map zasadniczych w lipcu 2007r.
2. Granice nieruchomości przyjęto z ewidencji gruntów.

Wykonawca:  
**"KARTOGRAF"**  
 USŁUGI GEODEZYJNE  
 mgr inż. Leszek Maludziński  
 25-378 Kielce, ul. Żgoda 53  
 tel. (041) 361-35-36, Nr upr. 4047  
 Region 25101000 NIP 657-15-7043

**GEODETA UPRAWNIENY**  
 mgr inż. Leszek Maludziński  
 uprawniające geodezyjne nr 6347



PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 46

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA      Głębokość: 2,0 m      Skala: 1: 50      Data wiercenia: 11.2007 r.  
 Gmina: Łagów      Współrzędne      Zleceniodawca: U.G. Łagów  
 Powiat: kielecki      x-      y-      z-      Wykonawca: inż. A. Turkowski  
 Województwo: świętokrzyskie      Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	Próby ○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	pln- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zarysowanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy			Q		2,0		Glina piaszczysta + Kr 10 % objętości	Gp					
								Otw. nr 47						
	otwór suchy			Q		2,0		Glina piaszczysta + Kr 10 % objętości	Gp					

Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2007 r.	Podpis
--------------------------------	--------------------	--------

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 50

Miejscowość: WOLA ŁAGOWSKA  
Gmina: Łagów  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 0,8 m Skala: 1: 50  
Współrzędne  
x- y- z-

Data wiercenia: 11.2007 r.  
Zleceniodawca: U.G. Łagów  
Wykonawca: inż. A. Turkowski  
Opis warstw wykonał: inż. A. Turkowski

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki ▼ wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpi- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
		Próby		11	Wilgotność	13	Stan gruntu		
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊕ o wilgotności naturaln.	11	s- suchy mw- małowilgotny	13	pln- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zarysowanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	otwór suchy			○		0,8	0,8	Glina piaszczysta + Kr 10 % objętości	Gp					
								Brak postępu wiercenia						
								Otw. nr 51						
	otwór suchy			○		0,8	0,8	Glina piaszczysta + Kr 10 % objętości	Gp					
								Brak postępu wiercenia						
								Otw. nr 52						
	otwór suchy			○		0,5	0,5	Glina piaszczysta	Gp					
								Poniżej rumosz piaskowca, brak postępu wiercenia						

Opracował inż. A. Turkowski	Data 11.2007 r.	Podpis
--------------------------------	--------------------	--------