

Egz. Nr

Inwestor:

Veolia Energia Warszawa S.A.

Adres:

ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

Obiekt:

Osiedlowa sieć ciepłownicza z przyłączem

Kategoria obiektu:

XXVI

Adres:

Al. Jana Pawła II, pl. Mirowski, ul. Elektoralna 17C,
Warszawa

dz. nr 94/1 obręb 6-01-05; j. ewid. 146518_8, Wola

dz. nr 2/1, 13, 31, 38 obręb 5-03-03; j. ewid. 146510_8,
Śródmieście

Nazwa elementu projektu budowlanego:

Projekt techniczny

Nazwa zamierzenia budowlanego:

- Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

Branża: sanitarna

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	810/BP/97	instalacyjna	<i>mgr inż. Andrzej Migasiuk</i> upr. bud. Nr 810/BP/97 do projektowania i ograniczeń w specj. instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, cieplnych, wentylacji
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	LUB/0065 /POOS/04	instalacyjna	<i>mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena</i> upr. bud. do nadzoru i wykonania robót budowlanych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, cieplnych, wentylacji i urządzeń wodnych, cieplnych, wentylacji i urządzeń gazowych Nr ewid. 492/BP/03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 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

Warszawa, październik 2023 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
2. Kopia uprawnień projektanta.....	4
3. Kopia uprawnień sprawdzającego	5
4. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa	7
5. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa.....	9
6. Parametr równoważny	10
7. Zlecenie Veolia Energia Warszawa S.A.....	19
8. Informacja o zapotrzebowaniu ciepła.....	26
9. Informacja o istniejącej sieci	28
10. Uzgodnienie trasy w Dziale Technicznym VEW z dnia 22.08.2023.	38
11. Protokół z Narady Koordynacyjnej z dn. 10.10.2023r. wraz z załącznikiem mapowym	40
12. Uzgodnienie producenta rur preizolowanych.....	43
13. Uzgodnienie działu detekcji ubytków	46
14. Uzgodnienie schematu wyłączeń z dnia 20.10.2023r.....	47
15. Inwentaryzacja Stoen.....	48

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	49
2. Zakres opracowania	49
3. Opis stanu istniejącego	49
4. Rozwiązania techniczne.....	49
5. Wytyczne montażu	53

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

IV. INFORMACJA BIOZ.....

V. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu	74
2. Profil	75
3. Schemat montażowy	76
4. Schemat instalacji alarmowej	77
5. Komora W72A.....	78
6. Komora W72/L1A	79
7. Komora W72/L1	80
8. Komora W72/L2.....	81
9. Węzeł Elektoralna 17C	82
10. Studnia S1	83
11. Studnia Sodp.....	84
12. Przejście szczelne przez ścianę budynku.....	85
13. Przejście przez ścianę komory	86
14. Szczegół przejście rur osłonowych przez istniejące kanały.....	87
15. Punkt stały w węźle Elektoralna 17C	88
16. Schemat podpory przesuwnej PP1 w kanale przełazowym	89
17. Schemat podpory przesuwnej PP2 w kanale przełazowym	90
18. Wymiary wykopów	91
19. Połączenie z Siecią kanałową DN250	92
20. Sieć prowizoryczna – etap 1L – wariant realizacji w okresie letnim.....	93
21. Sieć prowizoryczna – etap 1Z – wariant realizacji w okresie zimowym.....	94
22. Sieć prowizoryczna – etap 2	95
23. Sieć prowizoryczna – etap 3	96
24. Podpora sieci prowizorycznej.....	97
25. Przejście sieci ciepłowniczej w kanale przełazowym.....	97
26. Załącznik A.....	99
27. Załącznik B.....	100

WARSZAWA, październik 2023 r.

OŚWIADCZENIE

DOTYCZY OPRACOWANIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:

PROJEKT TECHNICZNY: PRZEBUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ OD KOMORY W72A DO W72/L2 ORAZ OD KOMORY W72/L1 DO PS PRZY BUDYNKU ELEKTORALNA 21 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ DO BUDYNKU PRZY UL. ELEKTORALNEJ 17C W WARSZAWIE.

ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3D USTAWY PRAWO BUDOWLANE NINIEJSZYM OŚWIADCZAM, ŻE W/W PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI, PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM ORAZ ROZSTRZYGNIĘCIAMI DOTYCZĄCYMI ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUżyć

PROJEKTANT:

mgr inż. A. Migasiuk

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bPdt. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. J. Migasiuk-Bajena

mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena
upr. bPdt. do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wod.-kan., ciepłych, went. i gazowych
Nr ewid: 492/BP/03, 510/BP/07, 105/BP/07, 053/04

DECYZJA Nr 810/BP/97

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Andrzeja Migasiuka z dnia 31.12.1996r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Andrzejowi Piotrowi MIGASIUKOWI

magistrowi inżynierowi inżynierii sanitarnej

UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Andrzej Migasiuk:

1. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
 2. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

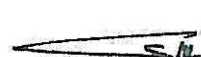
1/ Pan Andrzej Migasiuk

2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

w Warszawie

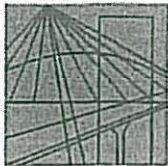
3/ a/a.




Tadeusz Korszoń

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kanalizacyjnych, went. i gaz.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 28 maja 2004 r.

LOIB.OKK.7131/23/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. / oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pani Jolanta Maria MIGASIUK-BAJENA

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0065/POOS/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/2004 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pani Jolanta Maria MIGASIUK-BAJENA posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukiela

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Wiesław Nurek

Członek

mgr inż. Franciszek Kowal

Członek

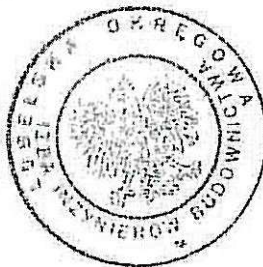
mgr inż. Henryk Wójcik

Otrzymują:

① Pani Jolanta Migasiuk-Bajena

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 – Prawo budowlane
w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane

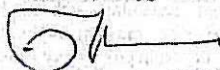
Pani Jolanta Maria Migasiuk-Bajena

uprawniają do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Przewodniczący OKK



prof. dr hab. inż. Jan KUKIELKA

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK



dr inż. Wiesław NUREK

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania i doz. ograniczeń
w specj. instalacji i w zakresie sieci instalacji
i urządzeń wod.-energ. elektrycz. went. i gaz.



LUB-A86-XU9-4SR *

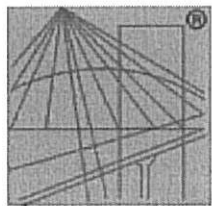
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-X7S-57Y-26T *

Pan Andrzej Migasiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3240/02
adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

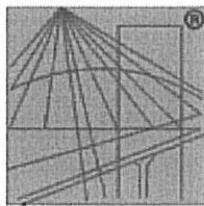
Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-ZKY-Y1X-U8G *

Pani Jolanta Migasiuk-Bajena o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3238/02

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

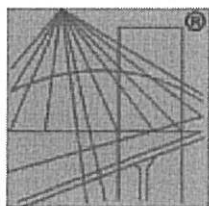
Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YC6-UU4-4K7 *

Pani Jolanta Migasiuk-Bajena o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3238/02

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-22 roku przez:

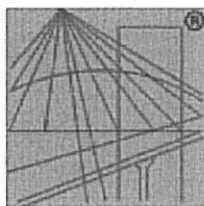
Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MHC-D24-L7A *

Pani Jolanta Migasiuk-Bajena o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3238/02

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-09-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-08-27 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PARAMETRY RÓWNOWAŻNE

Ileć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformułowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założone parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej. Poniżej zamieszczono wymagane parametry techniczne dla poszczególnych urządzeń i komponentów instalacyjnych wraz z wymaganiami dla zamiany.

Cechy techniczne produktów równoważnych tj. parametry pracy, sposób wykonania, standardy materiałowe, wymiary powinny spełniać wymagania podane w projekcie i muszą spełniać wymagania techniczne zgodnie z aktualnymi wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.

1. Parametry pracy warszawskiego systemu ciepłowniczego:

- ciśnienie $p_{rw} = 1,6 \text{ MPa}$
- temperatura zasilanie $t_{rwz} = 122^\circ\text{C}$
- temperatura powrót $t_{rwp} = 60^\circ\text{C}$

Z uwagi na możliwość przekroczenia roboczej temperatury wody sieciowej w rurociągach zasilających średniodobowo o 5°C , armaturę i urządzenia w węzłach ciepłych i w rurociągach ciepłowniczych wysokoparametrowych pod względem wytrzymałościowym należy dobierać projektować dla temperatury $t_{rwz \max} = 124^\circ\text{C}$ przy ciśnieniu 1,6 MPa.

Warunki na obydwie parametry muszą być spełnione równocześnie.

2. Wymagania ogólne

2.1. Elementy rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

System preizolowanych zespolonych rur ma odpowiadać wymaganiom aktualnych edycji norm:

- PN-EN 253 (EN 253) - w zakresie zespołu rurowego ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 448 (EN 448) – w zakresie kształtek - zespołów rurowych ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 488 (EN 488)– w zakresie zespołu armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,
- PN-EN 489 (EN 489)– w zakresie zespołu złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu

2.2. Elementy preizolowanych w płaszczu osłonowym SPIRO

System rur preizolowanych SPIRO ma odpowiadać wymaganiom określonym w aktualnej Aprobacie Technicznej dopuszczającej system rur preizolowanych do stosowania w budownictwie.

2.3. Systemu nadzoru (systemu alarmowego),

System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych ma odpowiadać wymaganiom aktualnej edycji normy PN-EN 14419 (EN 14419)

3. Wymagania szczegółowe

3.1. Rura przewodowa stalowa

Średnica nominalna $DN \leq 50$ – rura ze stali niestopowych ze szwem zgrzewana elektrycznie, gatunek stali P235GH lub wyższy Średnica nominalna $DN < 400$ – rura ze stali niestopowych ze szwem zgrzewana elektrycznie, gatunek stali P235GH lub wyższy

Średnica nominalna $DN \geq 400$ – rura ze stali niestopowych ze szwem spawana łukiem krytym – spoina spiralna, gatunek stali P235GH lub wyższy.

Średnica nominalna, średnica zewnętrzna/ wewnętrzna oraz grubości ścianek rury przewodowej mają być zgodne z projektem.

Grubości ścianek rury przewodowej nie mogą być w żadnym miejscu mniejsze od projektowych.

Odcinek rury stalowej stosowany do prefabrykacji nie może zawierać połączeń (obwodowych): spawanych, gwintowanych, kołnierzowych i innych,

Stan powierzchni rur przed zaizolowaniem powinien odpowiadać stopniom czystości A, B lub C wg aktualnej edycji normy PN-EN ISO 8501-1 (EN ISO 8501), bez śladów korozji wżerowej.

Końce rur mają być przygotowane do spawania wg aktualnej edycji normy PN-ISO 6761 (ISO 6761).

3.2. Płaszcz osłonowy HDPE

Materiałem podstawowym, z którego wykonywany jest płaszcz osłonowy, ma być polietylen, spełniający wymagania podane w aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

Materiał PE koloru czarnego do wytłaczania powinien być sklasyfikowany przynajmniej jako materiał PE 80 zgodnie z aktualną edycją normy PN- EN ISO 12162 (EN ISO 12162).

3.3. Płaszcz osłonowy SPIRO

Płaszcz osłonowy SPIRO ma być wykonany ze zwiniętych spiralnie pasów blachy stalowej ocynkowanej o grubości $0,5 \div 1$ mm wg aktualnej edycji normy PN-EN 10346 (EN 10346), grubość powłoki cynkowej $19 \mu\text{m} - 275 \text{ g/m}^2$.

Zależność pomiędzy średnicą nominalną DN, średnicą zewnętrzną d_z rury stalowej, średnicą D_e płaszcza osłonowego oraz minimalną grubością e_{min} płaszcza osłonowego mają być zgodnie z projektem.

3.4. Izolacja ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR)

Izolację stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR) spełniająca wymagania:

- aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253) – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE:
 - współczynnik przewodzenia ciepła przed starzeniem $\lambda_{50} \leq 0,029 \text{ W/mK}$,
 - gęstość pozorną $\rho > 55 \text{ kg/m}^3$,
 - wytrzymałość na ściskanie w kierunku promieniowym $\sigma_{10} \geq 0,3 \text{ MPa}$,
 - chłonność wody po gotowaniu $WA < 10 \% \text{ m/m}$
 - wymiar komórek $d \leq 0,5 \text{ mm}$
 - udział komórek zamkniętych $\psi \geq 88 \% \text{ v/v}$
- aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej system rur preizolowanych w płaszczu osłonowym SPIRO do stosowania w budownictwie.

Środek porotwórczy, pozwalający na zachowanie przyjętych metod przetwarzania systemów poliuretanowych, powinien być substancją czystą ekologicznie, mającą zerowe oddziaływanie na warstwę ozonową (posiadający zerowy potencjał niszczenia warstwy ozonowej: ODP= 0),

Grubość izolacji na rurociągu powrotnym ma być taka sama, jak na rurociągu zasilającym – zgodnie z projektem.

3.5. Zespół rurowy – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

Zespół rurowy ma spełniać wymagania aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku osiowym przy temperaturze rury przewodowej $23 \pm 2^\circ\text{C}$ $\tau_{\text{ax}} > 0,12 \text{ MPa}$,
- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku osiowym przy temperaturze rury przewodowej 140°C $\tau_{\text{ax}} > 0,08 \text{ MPa}$,
- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku stycznym w temperaturze pokojowej $\tau_{\text{tan}} > 0,2 \text{ MPa}$

Końce rury bez izolacji min. 150 mm, przygotowane do spawania.

Odchylenie od współosiowości wg aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

3.6. Zespół złącza preizolowanego – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

W przypadku rur preizolowanych w płaszczu HDPE złącze (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy sąsiednimi odcinkami rur oraz kształtkami preizolowanymi) ma spełniać wymagania normy PN-EN 489:2009 (EN 489:2009)..

Dobór odpowiedniego rodzaju złącza izolacyjnego powinien uwzględniać jego odporność na warunki montażu, warunki gruntowe to jest: poziom wody gruntowej, wielkość sił działających na płaszcz osłonowy, średnicę zewnętrzną płaszcza, doświadczenia własne wykonawcy i inwestora.

Do zabezpieczania izolacji na połączeniach spawanych dla rurociągów **DN32 ÷ DN400 należy stosować mufy termokurczliwe z polietylenu wysokiej gęstości HDPE sieciowane radiacyjnie na całej długości** (za wyjątkiem miejsc umożliwiających wgrzewanie korków), z klejem i mastyką uszczelniającą lub jednolitą masą adhezyjno – uszczelniającą,

Osłonę izolacji na połączeniach spawanych dla nominalnych średnic **rur przewodowych DN ≥ 450 mają stanowić mufy zgrzewane elektrycznie.**

Zabezpieczeniem otworów montażowych w mufach mają być stożkowe korki wtapiane wykonane z PEHD.

Złącza powinny mieć badania typu wykonane przez ich producenta zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 489 (EN 489).

Badania typu, potwierdzające spełnienie wymagań normy, mają być przeprowadzone w akredytowanym laboratorium badawczym.

3.7. Kształtki (łuki, trójniki, podpory stałe, zwężki) do stosowania w rurociągach w płaszczu HDPE

Kształtki powinny być wykonane zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 488 (EN 488)

Zaleca się, aby osłonę trójników stanowiły elementy HDPE z tzw. „wyciąganą szyjką”,

przewodowa rura stalowa zgodna z PN-EN 253

Grubość ścianki stalowej kształtki (trójnika, łuku, zwężki) w żadnym miejscu nie może być mniejsza od minimalnej grubości ścianki prostej stalowej rury przewodowej.

Łuki stalowe w kształtkach preizolowanych mają być wykonywane metodą:

- $DN \leq 600$
 - gięcia na zimno rur ze szwem wzdłużnym lub rur bezszwowych,
 - gięcia na gorąco rur ze szwem wzdłużnym lub rur bezszwowych.
- $DN > 600$
 - gięcia na gorąco rur ze szwem wzdłużnym,
 - formowania na gorąco z płyt stalowych.

Przed zaizolowaniem części stalowych zaleca się, aby w trakcie procesu produkcji elementów preizolowanych

- wykonać i udokumentować kontrolę:
 - wzrokową ocenę powierzchni spoin – 100 % spoin,
 - dla elementów $DN \leq 350$ badanie szczelności – 100% spoin,
 - kontrolę radiograficzną lub ultradźwiękową spoin doczołowych:
 - min 5% – dla rur przewodowych $DN \leq 125$,
 - min 10% – dla rur przewodowych $DN \leq 350$,
 - 100% – dla rur przewodowych $DN \geq 400$.

Jakość spoin powinna odpowiadać co najmniej poziomowi B według aktualnej edycji normy PN-EN ISO 5817 (EN ISO 5817)

W przypadku trójników spawanych, zaleca się stosowanie na odgałęzieniu głównym nakładek wzmacniających zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 13941 (EN 13941).

W przypadku trójników z wyciąganą szyjką zaleca się wykonanie trójnika z rury stalowej o minimalnej grubości o minimum jeden szereg większej niż grubość ścianki rurociągu głównego.

3.8. System sygnalizacyjno-alarmowy – rezystancyjny

System nadzoru w w.s.c. działa na zasadzie pomiaru rezystancji pętli pomiarowej. W systemach alarmowych dla rur preizolowanych układanych w gruncie, jako „stan awaryjny” definiuje się:

- zawilgocenie izolacji,
- zwarcie przewodu alarmowego z rurą stalową,
- przerwanie przewodu alarmowego.

W pianie poliuretanowej rur i elementów preizolowanych umieszczone są przewody:

- czujnikowy niklowo-chromowy o średnicy 0,5 mm i stałej oporności $5,7\Omega/m$, w czerwonej izolacji teflonowej z perforacją, co 15 mm,
- powrotny miedziany o średnicy 0,8 mm i stałej oporności $0,036\Omega/m$, w zielonej izolacji teflonowej.

Liczba i rozmieszczenie par przewodów zależą od średnicy nominalnej rurociągu (elementu) preizolowanego:

- $DN \leq 400$ – 1 para przewodów sygnalizacyjno alarmowych, w rozstawie za dziesięć drugą,
- $500 \leq DN \leq 700$ – 2 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych, w rozstawie na obwodzie, co 180° ,
- $800 \leq DN \leq 1000$ – 3 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych,
- $DN > 1000$ – 4 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych.

Przewody tworzą pętlę pomiarową o maksymalnej długości 1000 m (długość przewodu czujnikowego), nadzorującą tym samym odcinek rury o długości 1000 m. Zalecanym jest, aby na zakończeniach pętli pomiarowych umieszczane były jednostki, które pozwalają na ciągłą kontrolę i automatyczną lokalizację uszkodzeń.

W systemie rezystancyjnym zawilgocenie izolacji powyżej dopuszczalnej wartości powoduje podział kanału pomiarowego o znanej oporności (równiej oporności przewodu czujnikowego od punktu

pomiaru do końca R) na dwa odcinki do początku do miejsca wystąpienia wilgoci R₁ i od miejsca wystąpienia zawilgocenia do końca przewodu R₂ (gdzie: $R=R_1+R_2$).

Lokalizacja awarii następuje poprzez określenie w procentach odległości od punktu pomiarowego miejsca wystąpienia zawilgocenia (oporność tego odcinka wynosi R₁) do długości całego odcinka pomiarowego (R₁+R₂).

Elementy systemu nadzoru mają spełniać wymagania aktualnej edycji normy PN-EN 14419 (EN 14419).

3.9. Armatura

W rurociągach preizolowanych:

- DN ≥ 200 należy stosować armaturę odcinającą niepreizolowaną,
- DN < 200 należy stosować armaturę odcinającą preizolowaną

Armatura preizolowana ma być wykonana zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 488 (EN 488).

W rurociągach:

- DN ≥ 600 zalecane jest stosowanie przepustnic zaporowych:
 - z wielowarstwową uszczelką lamelową,
 - z siedliskiem, obrzeżem dysku i trzpieniem napędowym wykonanym ze stali odpornej na korozję,
 - odpornych na różnicę ciśnień przy zamykaniu i otwieraniu $\Delta p = 1,6$ MPa,
 - z możliwością dławienia przepływu oraz zasilania z obu stron.
- $200 \leq DN \leq 500$ zalecane jest stosowanie kurków kulowych lub przepustnic zaporowych z uszczelką lamelową,
- DN ≤ 150 zalecane jest stosowanie kurków kulowych:
 - trzpień napędowy – stal odporna na korozję,
 - element odcinający (kula) – stal odporna na korozję,
 - uszczelka kuli – teflon z dodatkiem węgla (20%),
 - elementy podtrzymujące uszczelkę (podparcie uszczelki):
 - pierścienie podtrzymujące – stal odporna na korozję,
 - sprężyny talerzowe – stal sprężynowa.

Armatura odcinająca DN ≥ 125 ma być przystosowana do napędu ręcznego z przekładnią mechaniczną.

Armatura odcinająca w odwodnieniach i odpowietrzeniach:

- średnice odwodnień i odpowietrzeń w zależności od średnicy rurociągu głównego – zgodnie z projektem,
- korpus armatury odcinającej poza preizolacją montowanej w studzienkach ma być wykonany ze stali odpornej na korozję z zawartością chromu powyżej 16%, wg aktualnej edycji normy PN-EN 10088-1 (EN10088-1),
- zabrania się stosowania odwodnień tzw. *górných*,
- nie należy stosować tzw. *paneli odcinających – odpowietrzających* (zablokowanej w jednym elemencie preizolowanym armatury odcinającej i odpowietrzenia).

Oslonę paneli z armaturą odcinającą, paneli odwadniających oraz odpowietrzających powinny stanowić elementy HDPE z tzw. „wyciąganą szyjką”

3.10. Kompensatory

3.10.1. Kompensatory preizolowane

Kompensator preizolowany powinien być wykonany wg dokumentacji konstrukcyjnej producenta rur preizolowanych.

Mieszek kompensatora powinien posiadać zabezpieczenie przed nadmiernym rozciągnięciem przekraczającym maksymalną zdolność kompensacyjną.

3.10.2. Kompensatory niepreizolowane – przeznaczone do montażu w komorach ciepłowniczych

Kompensatory mają być wykonane zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 14917 (EN 14917).

Mieszki kompensatorów wielowarstwowe, wykonane ze stali austenitycznych X6CrNiTi18-10 (materiał 1.4541) lub X6CrNiMoTi17-12-2 (materiał 1.4571) wg aktualnej edycji normy PN-EN 10088 (EN 10088),

Oslona wewnętrzna mieszka powinna być wykonana z takiego materiału, jak mieszek.

Oslona zewnętrzna mieszka ma być wykonana ze stali niestopowej niskowęglowej.

Kompensatory mają być wykonane:

- z określonym naciągami wstępnym,

- z końcówkami do spawania wykonanymi ze stali niestopowych niskowęglowych, o średnicach i grubościach ścianek zgodnie z projektem,
Wytrzymałość zmęczeniowa mieszka kompensatora: min. 1000 pełnych cykli pracy.

3.10.3. Kompensatory jednorazowe

Kompensator jednorazowy nie preizolowany powinien być wykonany zgodnie z wymogami normy PN-EN 13941 (EN 13941).

Konstrukcja kompensatora jednorazowego powinna po jego zaspawaniu pozwolić na przeniesienie naprężeń ściskających i rozciągających o wartościach identycznych jak dla prostych odcinkach rur prostych.

3.11. Maty kompensacyjne

Materiały zastosowane do wykonywania mat należy dobrać tak, aby w całym okresie trwałości użytkowej systemu rurociągów, w zakresie temperatury obliczeniowej, wykazywały odpowiednią sprężystość, odporność na działanie czynników chemicznych i wymaganą wytrzymałość. Moduł sprężystości, jako funkcję krzywej procentowego odkształcenia (moduł po siecznej), należy określić na podstawie badań przeprowadzonych przez producenta. Grubość poduszki kompensacyjnej należy dobrać w taki sposób, aby temperatura na powierzchni płaszcza osłonowego PE nie przekraczała 50°C. Zaleca się, aby poduszki kompensacyjne były wykonane z materiałów zamknięto komórkowych i były ściśliwe, tak aby mogły przejmować przesmyczczenia rurociągów umieszczonego pod ziemią.

3.12. Materiały uszczelniające i montażowe

Uszczelnienia gazoszczelne do przejść przez ściany, manszety EPDM, uszczelki końcowe termokurczliwe, taśmy i opaski termokurczliwe, płozy dystansowe – wg specyfikacji producentów.

Taśmy i opaski termokurczliwe mają posiadać sprawozdanie z badań obciążenia od gruntu wg PN-EN 489:2009 (EN 489:2009).

3.13. Rury ochronne

Rury ochronne z tworzyw sztucznych (np. z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym, polipropylenu czy polietylenu) o podwyższonej wytrzymałości (odpowiedniej tzw. sztywności obwodowej SN).

Materiał rury, klasa sztywności, klasa ciśnienia, rodzaj łącznika – wg projektu.

Rury stalowe grubościennne zabezpieczone antykorozyjnie, o grubościach ścianki i w gatunku stali zgodnie z projektem.

Przy układaniu rurociągów preizolowanych w rurach ochronnych należy stosować płozy dystansowe

Rodzaj zastosowanych płóz jest zależny od średnicy zewnętrznej rury osłonowej i ciężaru rury preizolowanej po wypełnieniu wodą, średnicy wewnętrznej rury ochronnej oraz zakładanej odległości między płozami. Wytrzymałość płóz (maksymalne statyczne obciążenie obwodu na pierścień) podane jest w katalogach producentów płóz dystansowych.

Przy przesuwaniu rur o znacznym ciężarze ($DN \geq 200$) i przy długich odcinkach rury ochronnej ($L \geq 12$ m) zalecane jest stosowanie płóz prowadzących, w przypadku przepustów o znacznej długości – kółek do płóz.

3.14. Izolacja termiczna

Przy doborze grubości izolacji dla warszawskiego systemu ciepłowniczego przyjmowane są następujące temperatury obliczeniowe:

- dla rurociągów zasilających wysokoparametrowych $t_{owz} = 130^\circ\text{C}$
- dla rurociągów powrotnych wysokoparametrowych $t_{owp} = 70^\circ\text{C}$
- dla rurociągów zasilających niskoparametrowych $t_{onz} = 100^\circ\text{C}$
- dla rurociągów powrotnych niskoparametrowych $t_{onp} = 70^\circ\text{C}$

Grubości izolacji oblicza się w oparciu o współczynnik przewodzenia ciepła wyznaczony na aparacie rurowym wg PN-EN ISO 8497.

Grubości izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{40} = 0,035$ W/mK stosowanych w rurociągach w.s.c. powinny być zgodnie z PN-B-02421.

W przypadku, gdy materiał izolacyjny charakteryzuje się wartością współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_{40} \neq 0,035$ W/mK grubość izolacji właściwej δ_1 należy obliczyć z wzoru:

$$\delta_1 = \frac{d_z * \left(\frac{d_z + 2 * \delta}{d_z} \right)^{\frac{\lambda_{40}}{0,035}} - d_z}{2}$$

gdzie:

dz - średnica zewnętrzna izolowanego przewodu, mm

δ	-	grubość izolacji określona, mm
λ_{40}	-	wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego w temperaturze 40°C wyznaczona na aparacie rurowym, W/mK

Materiały termoizolacyjne, stosowane na izolacje właściwe rurociągów, armatury i urządzeń, powinny być:

- odporne na działanie temperatury eksploatacyjnej, bez istotnych zmian ich własności użytkowych, w czasie nie krótszym od założonej trwałości elementu izolowanego,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału, z którego wykonany jest element izolowany,
- odporne na chemiczne działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- nietoksyczne (powinny posiadać atest higieniczny, określający zakres stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi),
- dostatecznie odporne na uszkodzenia mechaniczne,
- łatwe w montażu,
- niepalne (wyroby z wełny szklanej i mineralnej),
- nierozprzestrzeniające ognia lub samo gasnące (wyroby ze spienionych tworzyw sztucznych).

Izolacja termiczna rurociągów, armatury i wyposażenia sieciowego powinna zapewniać uzasadniony aktualnymi warunkami techniczno – ekonomicznymi poziom strat przesyłu ciepła.

Sztywna pianka poliuretanowa (PUR)/poliizocyjanuranowa (PIR) o komórkach zamkniętych - izolacja termiczna rurociągów kanałowych i naziemnych, rurociągów usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach, kotłowniach, piwnicach budynków.

Izolacje o strukturze włóknistej - wełna mineralna – szklana i skalna - izolacja termiczna rurociągów kanałowych i naziemnych, rurociągów usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach ciepłowniczych, kotłowniach, piwnicach budynków.

Półsztywna (miękka) pianka poliuretanowa o komórkach otwartych - izolacja termiczna rurociągów i urządzeń usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach, ciepłowniczych, kotłowniach, piwnicach budynków.

Elastyczne pianki polietylenowa i kauczukowa o komórkach zamkniętych - wyłącznie instalacje c.o i c.w.u.

3.15. Rury ochronne – zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych

Stosować dzielone rury ochronne dla zabezpieczenia istniejących kabli elektroenergetycznych oraz naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych do układania pod drogami, ulicami, torowiskami. Rury, złączki muszą odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 61386-1:2011 w zakresie systemu rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów w systemach instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych,
- PN-EN ISO+9969:2008 w zakresie oznaczenia sztywności obwodowej rury z tworzyw termoplastycznych.

Średnica, materiał, grubość ścianki, materiał, sztywności odwodowa, odporność na ściskanie – wg projektu.

4. Wymagania montażowe

4.1. Izolowanie połączeń spawanych

Izolowanie połączeń spawanych musi odbywać się poprzez mechaniczne wtryśnięcie pianki PUR w obszar pomiędzy mufą i stalową rurą przewodową.

W uzasadnionych przypadkach na rurociągach do DN300 dopuszcza się izolowanie ręczne. Pianka ma być dostarczana w zestawach porcjowanych, z określoną nazwą dostawcy, instrukcją przechowywania i użycia oraz określonym terminem trwałości.

W przypadkach, gdy izolowanie mechaniczne lub przy użyciu pianki w zestawach porcjowanych nie jest możliwe sposób izolowania należy uzgadniać z gestorem sieci ciepłowniczej

4.2. Wykonanie stref kompensacyjnych

Maty kompensacyjne należy układać po obu stronach płaszcza osłonowego zgodnie z dokumentacją projektową.

W przypadku stosowania kilku warstw mat kompensacyjnych wskazane jest owinięcie ich geowłókniną i ściśnięcie taśmą celem zabezpieczenia przed wysypywaniem się zasypki piaskowej pomiędzy płaszcz i poduszki podczas przemieszczeń rur.

Alternatywnym rozwiązaniem jest stosowanie mat z warstwą powłoki klejącej.

4.3. Przejścia rurociągu preizolowanego przez przegrody budowlane

Podejście rurociągów preizolowanych do przejścia przez przegrodę budowlaną powinno być zaprojektowane tak, aby w miejscu przejścia nie występowały przemieszczenia boczne. W przeciwnym przypadku należy zastosować rozwiązania specjalne (np. adaptery, nisze kompensacyjne).

W zależności od poziomu wody gruntowej należy przyjąć jedno z powyższych rozwiązań:

- w przypadku poziomu wody gruntowej poniżej rur – typowe przejście z zastosowaniem jednego lub dwóch pierścieni gumowych zgodnie z zaleceniami producenta/ dostawcy rur preizolowanych,
- w przypadku poziomu wody gruntowej powyżej rur - przejście szczelne typu dławnicowego, przejście z zastosowaniem bezciśnieniowych pierścieni/ manszet lub ciśnieniowych – w postaci łańcuchów gumowych.

5. Wymagania szczegółowe dla części budowlano-konstrukcyjnej

5.1. Powłoki malarskie antykorozyjne przy elementach konstrukcyjnych wykonywanych z profili stalowych:

Stosować emalie kreodurowe, czerwone tlenkowe. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

Stosować powłoki malarskie krzemianowo - cynkowe, samoutwardzalne, tworzące powłokę o odporności na warunki atmosferyczne i ścieranie. Odporność chemiczna w zakresie pH 6-9. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

5.2. Obudowa wykopów

Rozpory są wymienne pomiędzy boksami oraz systemem szynowym. Przenoszenie sił realizowane jest przez przegubowe elementy sprężyste pomiędzy rozporą a płytą. Dzięki temu zarówno montaż jak i demontaż metodą wstawiania czy też zagłębiania jest szybki i bezproblemowy.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- wymiary 300 x 240 cm 350x240 200x240 250x240 300x150,
- typ lekki, średni, ciężki,
- grubości 8 cm, 6cm, 10cm,
- zmienny rozstaw szalunku od 48 cm do 300 cm,
- możliwość regulacji złożonego szalunku w wykopie w zakresie 10 cm,
- max głębokość 250cm / 500cm,
- system deskowań do pracy we wszystkich rodzajach gruntu,
- dopuszczalne parcie gruntu 40 kN/m²,
- nieograniczone możliwości łączenia segmentów w zestawy,
- kroczący system pracy,
- montaż zestawu przy pomocy koparki lub koparko-ładowarki.

5.3. Środek gruntujący konstrukcję betonową stropu ,ścian wewnątrz komory

Wodorozcieńczalna zmodyfikowana dyspersja akrylowa, jako środek do gruntowania chłonnych podłoży mineralnych np. beton, wzmacniając podłoże i wyrównując jego chłonność oraz poprawiając przyczepność mas szpachlowych i samopoziomujących, zapraw.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Gęstość ok. 1,2 g/cm³
- Barwa przeźroczysta po wyschnięciu
- Temperatura użycia +5 °C do +25 °C (podłoża i powietrza)
- Ilość warstw 1 / 2 (w zależności od chłonności podłoża)
- Czas schnięcia pomiędzy warstwami ok. 2 godziny

5.4. Wodoodporna elastyczna powłoka wnętrza komory

Stosować do zabezpieczenia wewnętrznego, zewnętrznej powierzchni konstrukcji komory, wodoodpornej i do hamowania karbonizacji .

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Gęstość 1,03 kg/litr
- Odporność na temperaturę nie mrozoodporny do -50 °C
- Temperatura nakładania min. +5 °C / maks. +30 °C min. +5 °C / maks. +30 °C
- Gęstość po wymieszaniu 1,9 kg/litr , wpływ na zdrowie obojętny jak dla cementu -nietoksyczny.
- Naprężenie przylegania 1,65 N/mm², elastyczność do pęknięcia 43,9 %
- Maksymalne ciśnienie wody 7 bar (dodatnie) ,6 bar (ujemne)

- Wypełnianie spękań w temp. 20 °C dla kategorii IIa i IIb przy minimalnej
- grubości warstwy 1,75 mm = $\geq 0,15$ mm (aTg)
- paro przepuszczalność 0,0991 mg/m²/godz.

5.5. Aktywna powłoka antykorozyjna oraz zawiesina szczepna

Środek zapewnia wysoką zasadowość, a co za tym idzie pasywowanie stali zbrojeniowej.

Z drugiej natomiast aktywne inhibitory korozji chronią zbrojenie w sposób trwały, oraz jako uniwersalna zawiesina szczepna do wszystkich zapraw naprawczych.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Grubość powłoki (dwie warstwy) - 2 mm
- Gęstość zaprawy świeżej - ok. 1,8 g/cm³
- Temperatura użycia (podłoże i otoczenie) - między +5 i +35 °C
- Wytrzymałość na odrywanie stali zbrojeniowej porównanie z niepowlekanym zbrojeniem ≥ 80 %

5.6. Środek kompensujący skurcz, wzmocniony włóknami strukturalnymi jako zaprawa naprawcza o wysokiej wytrzymałości

Stosować do zabezpieczenia i napraw konstrukcji żelbetonowej komory.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Grubość warstwy minimalna - 5 mm ,maksymalna 50 mm
- Gęstość zaprawy świeżej - ok. 2,2 g/cm³
- Temperatura użycia (podłoże i otoczenie) - między +5 i +30°C
- Wytrzymałość na ściskanie EN 12190
 - po 1 dniu ≥ 18 N/mm²
 - po 7 dniach ≥ 40 N/mm²
 - po 28 dniach ≥ 60 N/mm²
- Współczynnik sprężystości wzdłużnej (28 dni) prEN13412 ≥ 20.000 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie (28 dni) EN 1542 ≥ 2 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie po sezonowaniu w soli do odladzania (50 cykli) EN 13687-1 ≥ 2 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie po symulacji obciążenia ulewnym deszczem (50 cykli) EN 13687-2 ≥ 2 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie po obciążeniu zmiennymi temperaturami na sucho (50 cykli) EN 13687-4 ≥ 2 N/mm²
- Odporność na karbonatyzację prEN 13295 \leq beton referencyjny mm (głębokość)
- Wodo nasiąkliwość kapilarna EN 13057 ≤ 0.5 kg/m²h^{0.5}

5.7. Uszczelnienia przerw roboczych, przejść rur przez ściany, izolacja wodna

Środek służy do uszczelniania poziomych i pionowych przerw roboczych w konstrukcjach żelbetonowych. Pod wpływem wody taśmy pęcznieją, a następnie żelują wypełniając przy tym dokładnie rysy i pory w betonie.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- bentonit Temp. instalacji: -15 do +52 °C ,
- ciężar właściwy: 1,57 g/cm³, temp. zapłonu: 185°C Temp. eksploatacji: -40 do +100 °C,
- ciśnienie max: 2 bary

5.8. Farba antykorozyjna na stal ekspozowaną w warunkach atmosferycznych

Dwuskładnikowa farba antykorozyjna o dużej zawartości pyłu cynkowego, na bazie krzemianu etylu. Przeznaczona do stosowania na stal ekspozowaną w warunkach atmosferycznych

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Powłoka zawiera metaliczny cynk, który zabezpiecza stal katodowo, jak cynkowanie. Farba ma doskonałą odporność na czynniki mechaniczne, działanie różnych rozpuszczalników i olejów nawet w przypadku pracy w zanurzeniu oraz wytrzymuje ogrzewanie suchym powietrzem do temperatury +400 °C.

5.9. Odrdzewiacz do stali

Preparat przeznaczony do odrdzewiania i odtłuszczania powierzchni ze stali i żeliwa.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- pH < 1,0 ,gęstość względna 1,2 g/cm³ , lepkość ok. 10 cP

5.10. Żywica do kotwienia elementów

Żywica iniekcyjna do kotwienia stalowych połączeń konstrukcyjnych np. profile stalowe, belki, pręty zbrojeniowe, itp.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Zakres temperatur -40 do +80 °C, wytrzymałość określana w zależności od średnicy otworu, użytego materiału, betonu C20/25 do C50/60.

5.11. Mieszanka wypełniająca

Mieszanka wypełniająca wykopy liniowe, kanały, zbiorniki, komory, wymiana gruntów nienośnych itp.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- konsystencja (rozpliw) 650 +/- 50 mm Dmax 16 mm,

- wytrzymałość na ściskanie : po 7 dniach >0,5 - 2,5 MPa ,po 28 dniach >1,0-5,0 MPa, po 90 dniach >1,5-10,0 MPa

- wskaźnik zagęszczenia Is po 1 dniu > 0,95-1,03, po 2 dniach > 0,97-1,03, po 7 dniach >1,03

- wtórny moduł odkształcenia Ev2 po 7 dniach > 120 MPa

- wskaźnik odkształcenia Io < 2,2

- Niewysadzinowy.

5.12. Masa uszczelniająca z bentonitu

Masa uszczelniająca na bazie bentonitu sodowego/gumy butylowej, zaprojektowana do przygotowywania szeregu powierzchni i prac wykończeniowych związanych z ochroną przed wodą przy użyciu wybranych membran wodochronnych.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Produkt przeznaczony jest do stosowania poniżej poziomu gruntu i jest zaprojektowany do następujących zastosowań:

- wykonywanie faset w narożnikach poziomych i pionowych

- doszczelnienie na styku, wokół rur drenażowych, przepustów, krawężników i parapetów

- doszczelnienie na zakończeniach hydroizolacji poniżej poziomu gruntu

- uzupełnianie lub naprawa podłoży betonowych przed ułożeniem membran hydroizolacyjnych, - produkt można stosować na powierzchniach betonowych, murowanych i większości powierzchni metalowych.

5.13. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Masa asfaltowo-kauczukowa do stosowania na zimno, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych podziemnych części budowli. Masa tworzy powłoki o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów, powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach.

Zalety: powłoki trwale elastyczne, kompensujące mikropęknięcia podłoża, silnie wiąże z podłożem, do stosowania na suche i wilgotne powierzchnie.

Zastosowania: samodzielne powłoki przeciwwilgociowe i przeciwwodne typu średniego, powłoki hydroizolacyjne na podkładzie z pap, izolacje przeciwwodne podziemnych części budowli oraz zbiorników wody przemysłowej.

5.14. Wpusty parkingowe

Wpust parkingowy, kwadratowy do bezpośredniego przyłączenia do rury z tworzywa sztucznego, z osadnikiem, z nasadką kwadratową z krawędzią połączeniową i okrągłą kratką szczelinową z systemem Lock&Lift do równoczesnego zdejmowania i zakładania kratki.

Tworzywo Ecoguss jest odporne na korozję, chemikalia zawarte w ściekach oraz wysokie temperatury do 400°C.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Klasa B125/ 125/ obciążenie do maks. 12,5 t Powierzchnie, po których poruszają się pojazdy.

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 110/BP/97
do projektowania i nadzoru
w opoc. instalacje, w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągów, ciepłot, went. i gaz.

AMIGA Andrzej Migasiuk
ul. Goworowska 3/24
03-353 Warszawa

DM/MUP/AdK/2302133/2023

ZLECENIE WYKONANIA ZADANIA / KOREKTA ZLECENIA Z DNIA.....*

Veolia Energia Warszawa S. A. zleca, zgodnie z umową 15147719-2022/0296/P/NP z dnia 29-07-2022 r., wykonanie dokumentacji projektowej dla:

Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W-72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy bud. Elektoralna 21 i z komory W-72/L-2 do budynku przy ul. Elektoralna 17C.

Dokładna nazwa zlecanego zadania

Koordynator umowy z ramienia Zamawiającego :

Pan Adam Kasprzak, tel. 506-014-844, email : adam.kasprzak@veolia.com

(e-mail Koordynatora służy do przysyłania skanów wystąpień i pism kierowanych przez Wykonawcę w zakresie opracowania dokumentacji w imieniu Zamawiającego)

LP	Średnica przyłącza/ sieci ciepłowniczej [Dn]	Długość [mb]	Kwota realizacji zadania zgodnie z zał. nr 3 do umowy- netto [zł]	Kwota realizacji zadania zgodnie z zał. nr 3 do umowy- brutto [zł]	Termin realizacji danego zadania-data [dd-mm-rrrr]	Uwagi
1	300 250 50	344,0 14,0 35,0			23-01-2024 (337 dni)	
2	Zadanie dodatkowe w zakresie : 1. projekt techniczny / wykonawczy - Przebudowa komory W-72/L-1 2. projekt techniczny / wykonawczy - Przebudowa komory W-72/L-1A				23-01-2024	

LP	Wytyczne	Zakres (*niepotrzebne wykreślić)
1	Średnica sieci ciepłowniczej do zaprojektowania :	przyjąć istniejącą/ obliczyć uwzględniając aktualne zapotrzebowanie /zgodnie z warunkami technicznymi/ inne*
2	Opracowanie projektu kanalizacji teletechnicznej	TAK/ NIE*
3	Konieczność uzgodnienia usytuowania sieci na Naradzie Koordynacyjnej na wniosek Zamawiającego	TAK/NIE*
4	Opracowanie projektu organizacji ruchu wraz z ew. projektem zmiany sygnalizacji.	TAK/NIE*
5	Opracowanie odtworzenia nawierzchni	TAK/NIE*

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności w zakresie sieci, instalacji
energii elektrycznej, ciepłej wody, gazowej

6	Opracowanie kosztorysu inwestorskiego z przedmiarami	TAK/NIE*
7	Opracowanie projektu:	zagospodarowania terenu / architektoniczno-budowlanego/ wykonawczego i technicznego*
8	Uzyskanie dokumentu na wykonanie robót budowlanych (bez czasu na uprawomocnienie)	Zgłoszenie/ pozwolenie na budowę*
9	Zadanie Dodatkowe :	TAK/ NIE*
10	<p>Inne wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) należy w jak największym możliwym stopniu wykorzystać istniejącą trasę sieci ciepłowniczej, 2) teren inwestycji nie jest objęty MPZP, 3) teren w otoczeniu budynków oraz same budynki przy ul. Elektoralnej 17C i 21 wpisane są do Gminnej Ewidencji Zabytków, 4) należy przewidzieć wymianę zaworów odcinających w węźle cieplnym budynku przy ul. Elektoralnej 17C, 5) trasę rurociągów oraz rozwiązania projektowe należy przewidzieć z maksymalną ochroną istniejącej zieleni, 6) zaprojektowaną trasę s.c. należy uzgodnić z właścicielem / zarządcą terenu, 7) odcinek s.c. pod ul. Jana Pawła II znajduje się na terenie dwóch różnych dzielnic – Wola / Śródmieście, 8) instalację alarmową połączyć z istniejącą pętlą przyłącza s.c. do Hali Mirowskiej 1, 9) wstępnie proponuje się korektę średnic : <ul style="list-style-type: none"> - od W-72A do W-72/L-1 – 2xDN250 - od W-72/L-1 do W-72/L-2 – 2xDN150. - od W-72/L-1 do PS przy Elektoralnej 21 – 2xDN200 - przyłączy do Elektoralnej 17C – wg aktualnej mocy Ostateczną zmianę średnic należy uzgodnić z Działem Technicznym i Standaryzacji Zamawiającego, 10) z budynku Elektoralna 17C zasilany jest budynek Elektoralna 17A. Projektowana jest zmiana sposobu zasilania budynku Elektoralna 17A – budowa indywidualnego przyłącza s.c. 11) na etapie projektowania należy ustalić konieczność budowy sieci prowizorycznej w celu zachowania ciągłości dostawy ciepła, 12) w komorze W-72A należy przewidzieć montaż zaworów pod manometrami oraz likwidację nieużywanych tulei termometrycznych, 13) w komorze W-72/L-1A należy przewidzieć naprawy budowlane zgodnie z oceną techniczną, wymianę instalacji wewnątrz komory wraz ze spustoobiegiem, doposażenie manometrów w zawory na odrzucie, montaż nowej izolacji, 14) w komorze W-72/L-1 należy przewidzieć naprawy budowlane zgodnie z oceną techniczną, wymianę instalacji i armatury wewnątrz komory wraz ze spustoobiegiem, doposażenie manometrów w zawory na odrzucie, montaż nowej izolacji, 15) na etapie projektowym należy ustalić ewentualny dodatkowy zakres robót z Działem Sieci. W przypadku gdy w trakcie opracowywania projektu budowlanego zaistnieje konieczność rozszerzenia zakresu robót należy nowy zakres prac potwierdzić notatką, 16) należy opracować specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, 17) dokumentacja projektowa powinna być zgodna z wymogami znowelizowanej ustawy Prawo Budowlane, 18) na podstawie opracowanej dokumentacji Zamawiający przewiduje wyłonienie dostawcy materiałów oraz wykonawcy robót budowlanych wg postępowania 	<p>ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM</p> <p>mgr inż. Andrzej Migasiuk upr. bud. Nr 810/BP/97 do projektowania i nadzoru w spec. instalacyjnych Zakł. do sieci instalacji i urządzeń mechanicznych, elektrycznych, went. i gaz.</p>

	<p>przetargowego wg ustawy Prawo Zamówień Publicznych. Wymagana klauzula równoważności oraz określenie "lub równoważne" przy każdej nazwie własnej produktu - we wszystkich opracowaniach branżowych.</p> <p>19) w projekcie technicznym/wykonawczym należy, opcjonalnie realizację podzielić na poniższe etapy :</p> <ul style="list-style-type: none"> - etap A – od komory W-72A do granicy działki nr 31 z obr. 5-03-03 - etap B – od zakończenia etapu A do granicy działki 31 z działką nr 2/1 z obr. 5-03-03 - etap C – od zakończenia etapu B do komory W-72/L-2 wraz z przyłączem do Elektoralnej 17C. 	
11	Korekta Zlecenia w zakresie..... Z powodu.....	NIE / TAK*

Akceptacja Wykonawcy (w przypadku negocjacji)

Podpis osoby upoważnionej

Załączniki (wersja elektroniczna)

1. mapa pogładowa z GIS
2. ocena stanu technicznego komory W-72/L-1A
3. ocena stanu technicznego komory W-72/L-1
4. mapa pogładowa z propozycją etapów
5. wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej


Do wiadomości :

- 1) DM/MUP (EP+MW+AdK)
- 2) DM/MP (BW)

Kierownik Działu
Przygotowania Inwestycji
Podp. Folyk
Edyta Patrzyk

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacji elektrycznej, w zakresie skł. instalacji
(urządzeń: smm, pom. ciepłych, went. i gaz.

	FORMULARZ: WT-VWAW-00-01-03 - Wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej	DATA OPRACOWANIA: 2021/02/11
		DATA AKTUALIZACJI: 2022/06/27

Wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej: sieci ciepłowniczej: 2xDN300 na odcinku od W72A do W72/L2 oraz 2xDN250 z komory W72/L1 i 2xDN50 z komory W72/L2

Średnica sieci ciepłowniczej	<p>Zmieniona:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. od komory W72A do W72/L1 na 2xDN250 2. od komory W72/L1 do W72/L2 na 2xDN150 3. od komory W72/L1 do podpory stałej przy Elektoralna 21 na 2xDN200 4. od komory W72/L2 do węzła cieplnego Elektoralna 17C – średnicę dostosować do aktualnych uwarunkowań na etapie prac projektowych. Obecnie wydano warunki zmiany sposobu zasilania obiektu Elektoralna 17A (PS2-15-0281) i jest opracowana dokumentacja nowego przyłącza do budynku wyprowadzonego z istniejącego przyłącza sieci preizolowanej do budynku Elektoralna 15. W przypadku, gdy budynek Elektoralna 17A zostanie przełączony do nowego przyłącza możliwa będzie redukcja średnicy odgałęzienia 2xDN50 z komory W72/L2 do średnicy 2xDN32 na odcinku od komory W72/L2 do węzła cieplnego w budynku Elektoralna 17C
Instalacja alarmowa: zalecenia projektowe i proponowana lokalizacja puszek pomiarowej instalacji alarmowej Brandes	W72/L1A / połączyć z istniejącą pętlą przyłącza do Hali Mirowskiej 1 (podać adres budynku lub komory, itp.)
Informacja o sposobie zachowania ciągłości dostawy ciepła (sieci prowizoryczne, deklowanie, zamknięcia na zaworach)	ustalić na etapie projektowania
Informacja o konieczności projektowania kanalizacji teletechnicznej	Nie
Informacja o ewentualnych zobowiązaniach wobec właścicieli terenu, przez który przebiega sieć	Brak danych
Informacja o konieczności wymiany zaworów w węzłach	Elektoralna 17C w przypadku redukcji średnicy przyłącza – DN32 – szt. 2

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**


mgr inż. Andrzej Migasiuk
 upr. bud. Nr 810/BP/97
 do projektowania bez ograniczeń
 w specj. instal. sanit. w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń: wentylacji, ciepłych, went. i gaz.

	FORMULARZ: WT-VWAW-00-01-03 - Wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej	DATA OPRACOWANIA: 2021/02/11
		DATA AKTUALIZACJI: 2022/06/27

Inne uwarunkowania	<p>1. Prace związane z przebudową sieci ciepłowniczej wymagają koordynacji z pracami związanymi z rewitalizacją Hali Gwardii – potencjalnie w ramach prac rewitalizacyjnych nastąpi remont jezdni dojazdowej nad siecią. Niskie szanse na kolizję z nową podbudową z uwagi na znaczne zagłębienie istniejącej sieci ciepłowniczej.</p> <p>Ponieważ, zgodnie z informacją z Urzędu Miasta przebudowa drogi na działce ewidencyjnej nr 31 z obr. 5-03-03 (podzadanie 3a) dopuszcza prace drogowe w zakresie fakultatywnym – nie ma decyzji czy przebudowa drogi zostanie zrealizowana.</p> <p>Wobec powyższego zaleca się przygotowanie pełnego zakresu przebudowy sieci ciepłowniczej wraz z uwzględnieniem możliwości podziału zadania na etapy:</p> <ol style="list-style-type: none"> Odcinek od komory W72A do granicy działki ewidencyjnej nr 31 z obr. 5-03-03 Odcinek od granicy działki ewidencyjnej nr 31 z obr. 5-03-03 do granicy ewidencyjnej nr 31 z działką 2/1 z obr. 5-03-03 z uwzględnieniem przebudowy odgałęzienia 2xDN250 do podpory stałej przy budynku Elektoralna 21 Odcinek od granicy działki ewidencyjnej nr 31 z działką 2/1 z obr. 5-03-03 do węzła cieplnego Elektoralna 17C <p>Proponowany powyżej podział zakresu przebudowy robót budowlanych w dokumentacji projektowej umożliwi podjęcie decyzji o ostatecznym zakresie przebudowy sieci ciepłowniczej po ustaleniu koordynacyjnych z Urzędem Miasta i Inwestorem rewitalizacji Hali Gwardii.</p> <p>2. Dodatkowo w dokumentacji przebudowy sieci uwzględnić konieczność remontu komór W72/L1 i W72/L1A, znajdujących się pod istniejącą jezdnią, ze względu na ich zły stan techniczny – oceny stanu technicznego z 2020r.</p> <p>3. W przypadku, gdy w trakcie opracowywania projektu budowlanego, zaistnieje konieczność rozszerzenia zakresu robót, należy nowy zakres prac potwierdzić notatką.</p>
Przepompownia / źródło ciepła / inny obiekt	Przewidywany zakres prac wymagający uwzględnienia w dokumentacji:

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**


mgr inż. Andrzej Migasiuk
 upr. bud. Nr 610/B-3/97
 do projektowania bez ograniczeń
 w spec. instalacji: w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wod.-kan., cieplnych, went. i gaz.

	FORMULARZ: WT-VWAW-00-01-03 - Wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej	DATA OPRACOWANIA: 2021/02/11
		DATA AKTUALIZACJI: 2022/06/27

<p>Ocena stanu technicznego komory ciepłowniczej wraz z zakresem robót do wykonania</p>	<p>W72A (nazwa komory)</p>	<p>1) Ogólny stan techniczny komory: dobry *</p> <p>2) Przewidywany zakres robót *:</p> <p>A. Część budowlana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strop: N/D • Luki montażowe: N/D • Ściany: N/D • Punkt stały: N/D • Luki włazowe: N/D • Podpory kierunkowe: N/D • Podpory ślizgowe: N/D • Studnia odwadniająca: N/D • Przykanalik: N/D • Wentylacja: N/D • Podesty robocze: N/D • Drabinki: N/D • Włazy: N/D • Płyta denna: N/D • Inne: <p>.....</p> <p>B. Część instalacyjna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armatura odcinająca: N/D • Odciażenia: N/D • Kompensatory: N/D • Rurociągi: N/D • Odwodnienie: N/D • Odpowietrzenie: N/D • Manometry: doposażenie w zawory pod manometry • Spust obieg: N/D • Inne: do likwidacji dwie tuleje termometryczne.
---	--------------------------------	--

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
 upr. bud. Nr 610/82/97
 do projektowania bez ograniczeń
 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wod.-kół., elektryczn. i gaz.

	FORMULARZ: WT-VWAW-00-01-03 - Wytyczne do zlecenia dokumentacji projektowej	DATA OPRACOWANIA: 2021/02/11
		DATA AKTUALIZACJI: 2022/06/27

Ocena stanu technicznego komory ciepłowniczej wraz z zakresem robót do wykonania	W72/L1A (nazwa komory)	1) Ogólny stan techniczny komory: bardzo zły * 2) Przewidywany zakres robót *: A. Część budowlana: <ul style="list-style-type: none"> zgodnie z oceną stanu technicznego Inspektora Budowlanego z dnia 27.11.2020r. B. Część instalacyjna <ul style="list-style-type: none"> Armatura odcinająca: N/D Odciążenia: N/D Kompensatory: N/D Rurociągi: ciąg główny do wymiany wraz z przebudową sieci ciepłowniczej Odwodnienie: N/D Odpowietrzenie: N/D Manometry: na odrzucie doposażone w zawory Spustoobieg: wykonanie nowego po wymianie rurociągów ciągu głównego Inne: po wymianie rurociągów wykonanie nowej izolacji termicznej
Ocena stanu technicznego komory ciepłowniczej wraz z zakresem robót do wykonania	W72/L1 (nazwa komory)	1) Ogólny stan techniczny komory: bardzo zły * 2) Przewidywany zakres robót *: A. Część budowlana: <ul style="list-style-type: none"> zgodnie z oceną stanu technicznego Inspektora Budowlanego z dnia 27.11.2020r. B. Część instalacyjna <ul style="list-style-type: none"> Armatura odcinająca: N/D Odciążenia: N/D Kompensatory: wymienić wraz z wymianą rurociągów ciągu głównego przy przebudowie sieci ciepłowniczej Rurociągi: ciąg główny do wymiany wraz z przebudową sieci ciepłowniczej Odwodnienie: N/D Odpowietrzenie: N/D Manometry: na odrzucie doposażone w zawory Spustoobieg: wykonanie nowego po wymianie rurociągów ciągu głównego Inne: po wymianie rurociągów wykonanie nowej izolacji termicznej

Załączniki:

- mapka z czytelnie zaznaczonym obiektem do przebudowy umożliwiającym jego lokalizację w terenie (nazwy ulic, nazwy komór, itp.)

13-01-2023

DocuSigned by:

Jarosław Kurpiel

3786ADAB84B24D6

Data i podpis osoby sporządzającej
dokument

(dopuszcza się podpis elektroniczny, np. z wykorzystaniem DocuSign)

*) niepotrzebne skreślić

„Własność Veolia © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie”

STRONA 4/4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Andrzej Migasiuk

upr. bud. Nr 810/BP/97

do projektowania bez ograniczeń

w spec. instalacyjnych w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń wod.-kier. energii, went. i og.

25

**Veolia Energia Warszawa S.A.**

ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa
tel. +48 22 658 50 00, fax +48 22 658 53 85
www.energiadlawarszawy.pl
ebok.energiadlawarszawy.pl

AMIGA Andrzej Migasiuk

ul. Goworowska 3/24
03-353 Warszawa

Wydział Eksploatacji

Dział Ewidencji

tel. 508 038 592

e-mail: stefan.kwakowicz@veolia.com

Warszawa, 22.02.2023r.

Nr sprawy : VVAW/EEE/2302398

Dotyczy: Informacji w Warszawie o zapotrzebowaniu na ciepło dla węzłów ciepłych zasilanych z komory W72A w kierunku komory W72A/L6.

W odpowiedzi na Państwa zlecenie z dnia 21.02.2023r., podajemy poniżej zapotrzebowanie ciepłe dla n/w budynków ze stanem na dzień 22.02.2023r.

Adres	Nco[kW]	N _{Inne} [kW]	N _{cw} max [kW]	N _{cw} śr [kW]	N _{ct} [kW]	Zamówiona moc ciepła N _{zw} [kW]
Mirowski 1	617,60	-	139,60	139,60	-	757,20
Mirowski 10	64,80	-	33,60	8,30	-	73,10
Mirowski 12	79,10	-	67,40	17,10	-	96,20
Mirowski 14	65,40	-	22,90	5,00	-	70,40
Elektoralna 5/7	267,00	50,00	64,00	32,00	-	349,00
Elektoralna 8/10	142,00	-	97,00	27,70	-	169,70
Elektoralna 11 + 9	380,30	-	162,00	47,00	-	427,30
Elektoralna 12	191,50	-	-	-	-	191,50
Elektoralna 12 szewc	11,70	-	-	-	-	11,70
Elektoralna 13 w.1	199,00	-	88,70	27,20	-	226,20
Elektoralna 13 w.2 biura	106,00	-	45,00	19,80	-	125,80
Elektoralna 14	131,40	-	65,00	65,00	-	196,40

Veolia Energia Warszawa S.A.

ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

Kapitał zakładowy: 721 399 100,00 zł wpłacony w całości | NIP 525-000-56-56 | REGON 015314764 | KRS 0000146143

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 14 1940 1210 0103 5173 0010 0000

tel. +48 22 658 58 58, e-mail: vaw.bok@veolia.com

www.energiadlawarszawy.pl

www.veolia.pl

Polityka prywatności udostępniona jest pod adresem www.energiadlawarszawy.pl lub w siedzibie Veolia Energia Warszawa S.A. instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went.-i gaz.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk

upr. bud. Nr 846/KP/97

do projektowania budynków



Elektoralna 14B + A	155,20	-	115,00	39,00		194,20
Elektoralna 15	117,30	-	80,00	23,00	-	140,30
Elektoralna 16/22	52,70	-	73,80	21,10	-	73,80
Elektoralna 17	114,70	-	65,80	18,00	-	132,70
Elektoralna 17A + 15/17	229,10	-	76,40	21,90	-	251,00
Elektoralna 17C	88,30	-	13,10	13,10	-	101,40
Elektoralna 19	152,40	-	92,00	27,00	-	179,40
Elektoralna 19A	196,30	-	151,20	55,60	-	251,90
Elektoralna 19B	184,40	-	167,00	57,00	-	241,00
Elektoralna 21	188,60	-	143,90	50,60	-	239,20
Elektoralna 23	112,50	-	70,60	19,70	-	132,20
Orla 3	50,70	-	68,90	17,70	-	68,40
Ptasia 2 bud.B	295,00	-	176,00	66,00	-	361,00
Ptasia 4 bud.A	195,00	-	117,00	38,00	-	233,00
Ptasia 6 bud.C	209,30	-	144,00	51,00	-	260,30
Bankowy 1	260,00	-	210,00	100,00	550,00	910,00
Marszałkowska 115	628,00	-	176,80	88,00	-	716,00
Przechodnia 2 w.A	436,20	-	228,00	99,40	-	535,60
Przechodnia 2 w.B	436,20	-	228,00	99,40	-	535,60
Żelaznej Bramy 10	165,60	-	55,80	55,80	-	221,40
Zimna 2	220,00	-	112,00	37,00	-	257,00
Jana Pawła II 32	265,20	-	117,30	39,80	-	305,00

Praca sieci częściowo możliwa w pierścieniu.

Kierownik Działu Ewidencji

Agnieszka Łuźpińska

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk

upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie instalacji
urządzeń wod.-kani., cieplnych, went. i gaz.

Warszawa, dnia 24 lutego 2023

Nr zlecenia: VWAW/EEE/23/2302397

INFORMACJA O OBIEKCIE – SIĘĆ CIEPŁOWNICZA**Odcinek sieci:**

S.c. rozdzielcza z komory W72A do W72/L2 na Pl. Mirowskim

S. rozdzielcza z komory W72/L1 na Pl. Mirowskim do Elekoralnej 21

S. rozdzielcza z komory W72/L2 na Pl. Mirowskim do Elekoralnej 17C

Średnica, Technologia, Rok budowy:

Dn300, kanałowa, 1990

Dn250, kanałowa, 1964


Dn50, kanałowa, 1975

Własność: VWAW S.A.**Profil /Rzędne sieci:** W załączeniu**Rysunek komory:** W72A, W72A/L, W72/L1, W72/L2

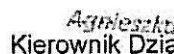
Uwagi: Brak dokumentacji odrzutów z komór i cz. technologicznej s.c. rozdzielczej na Pl. Mirowskim . Przed przystąpieniem do projektowania instalacji alarmowej Brandes, szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych takich jak: przebieg, stan sieci, punkt pomiarowy lub inne rozwiązania, należy uzgodnić z Działem Detekcji Ubytków: detekcja.ubytkow.pl.vwaw@veolia.com, tel. 519 336 342, 722 053 162. Prace w pobliżu sieci ciepłych własnych VWAW S.A. wykonywać pod nadzorem VWAW. W tym celu należy złożyć zlecenie usługi pełnienia nadzoru do Kancelarii VWAW S.A., ul. Batorego 2, lub wysłać na adres email Biura Obsługi Klienta VWAW S.A.: vew.bok@veolia.com

Cel wydania informacji: Przebudowa w/w odcinków sieci na zlecenie VWAW S.A.**Zlecniodawca:** AMIGA, Andrzej Migasiuk, 03-353 Warszawa, ul. Goworowska 3/24

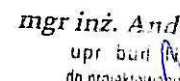
Specjalista ds. Ewidencji


... Paweł Wesołowski.
Sporządził

Kierownik Działu Ewidencji


Agnieszka Wójcik
Kierownik Działu Ewidencji**W załączeniu:**

1. PT przebudowy sieci na Pl. Mirowskim, Piasiej, Przechodniej - cz. budowlana

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 610/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacjach i sieciach ciepłowniczych, instalacji
i urządzeń wentylacyjnych, chłodniczych, went. i gaz.

Veolia Energia Warszawa S.A.

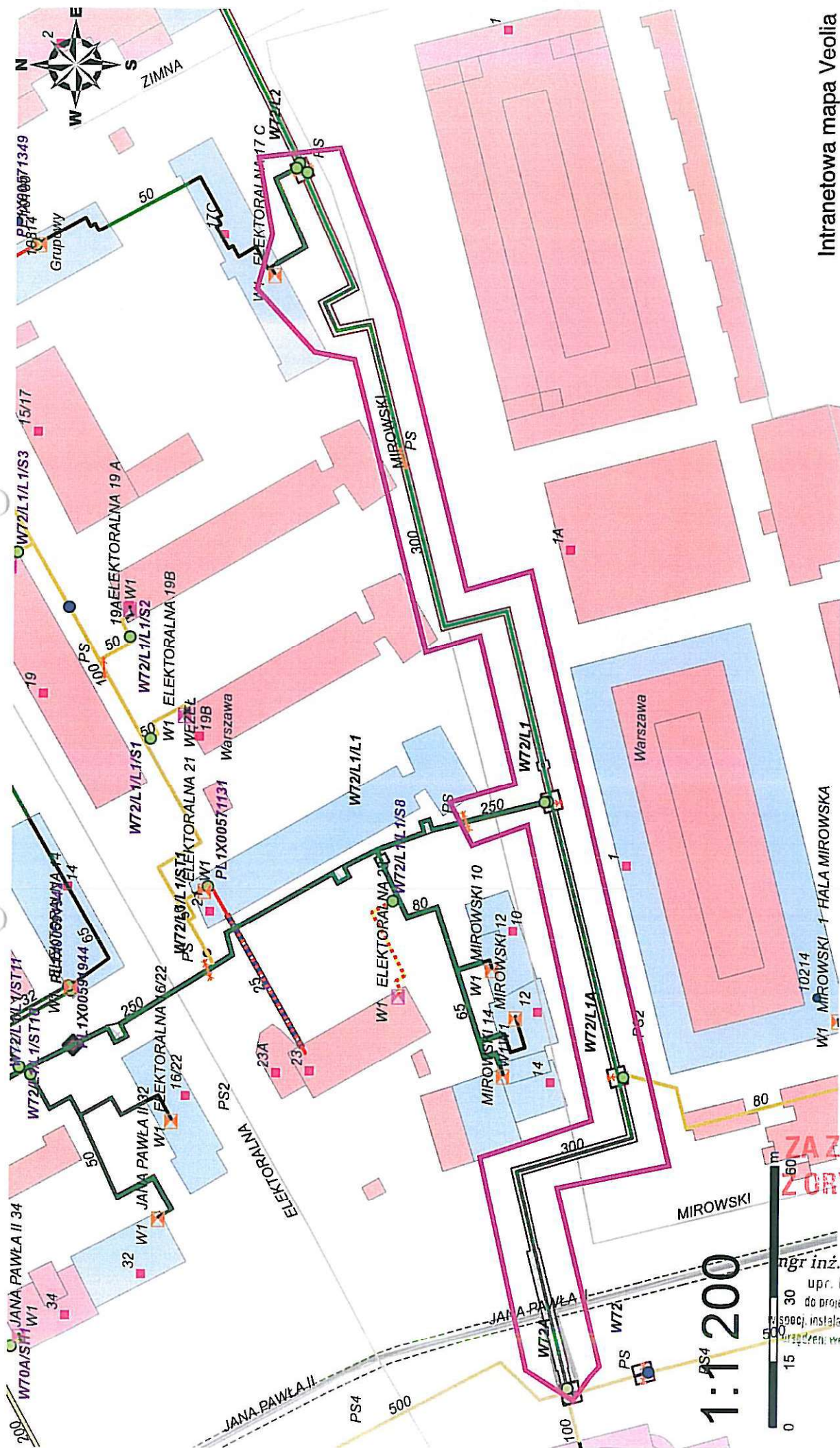
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

Kapitał zakładowy: 721 399 100,00 zł wpłacony w całości | NIP 525-000-56-56 | REGON 015314764 | KRS 0000146143

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 14 1940 1210 0103 5173 0010 0000

tel. +48 22 658 58 58, e-mail: vew.bok@veolia.comwww.energiadlwarszawy.plwww.veolia.plPolityka prywatności udostępniona jest pod adresem www.energiadlwarszawy.pl lub w siedzibie Veolia Energia Warszawa S.A.



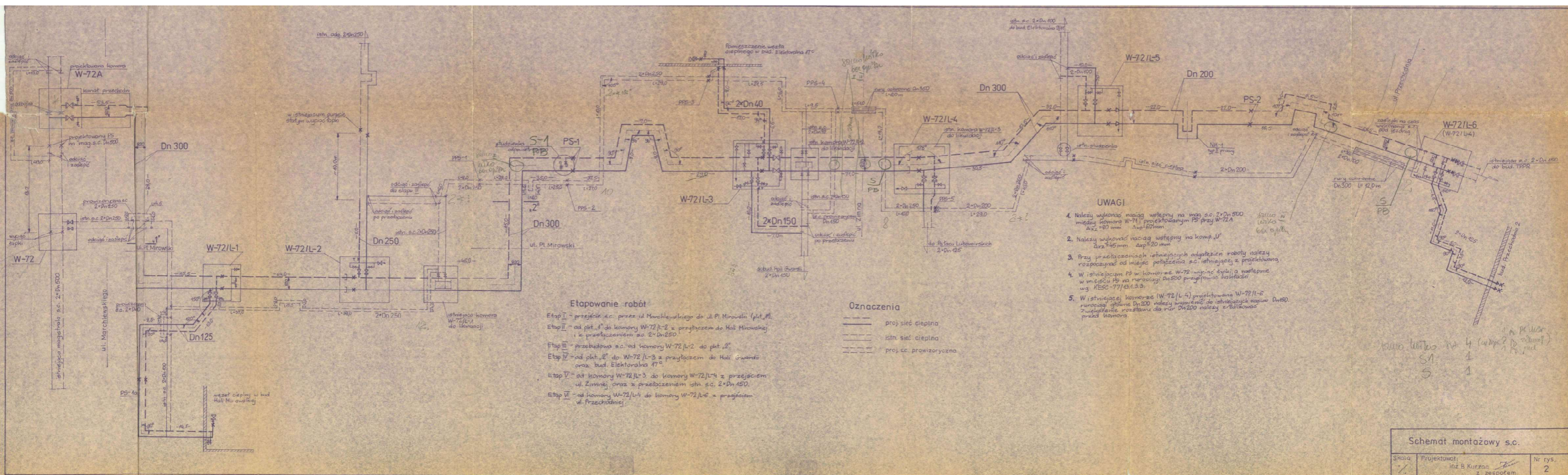
Intranetowa mapa Veolia

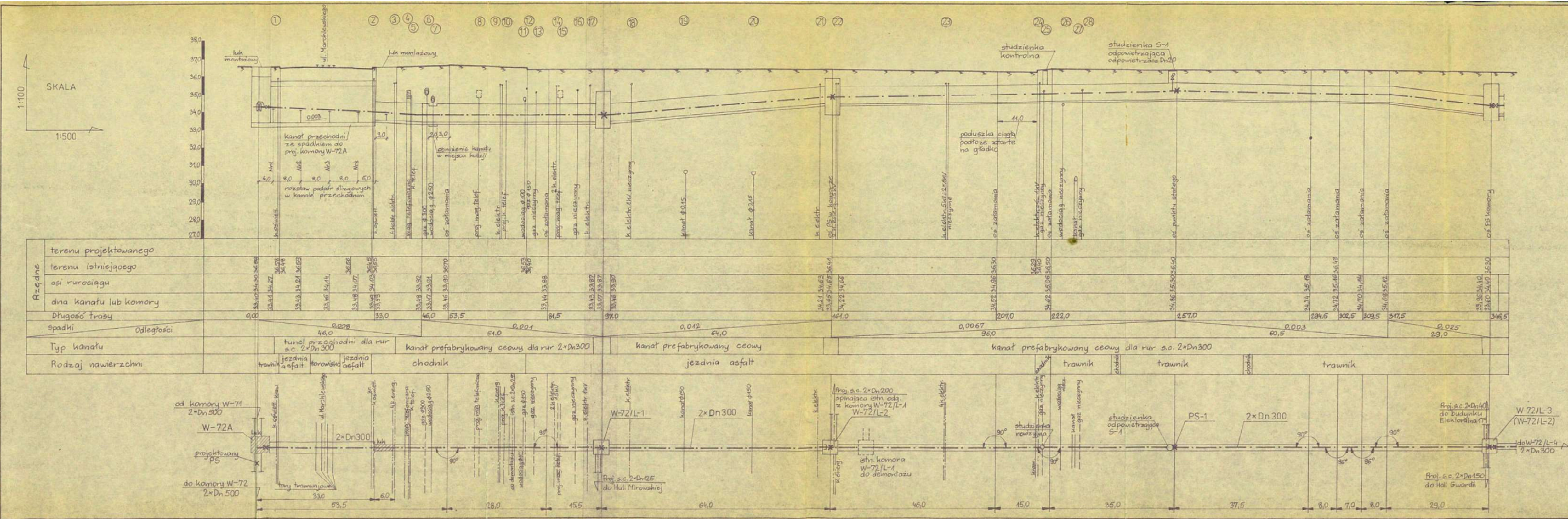
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

1:1 200

0 15 30 45 60 75 90 105 120 135 150 165 180 195 210 225 240 255 270 285 300

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji
urządzeń wentylacyjnych, wentylacji gaz.

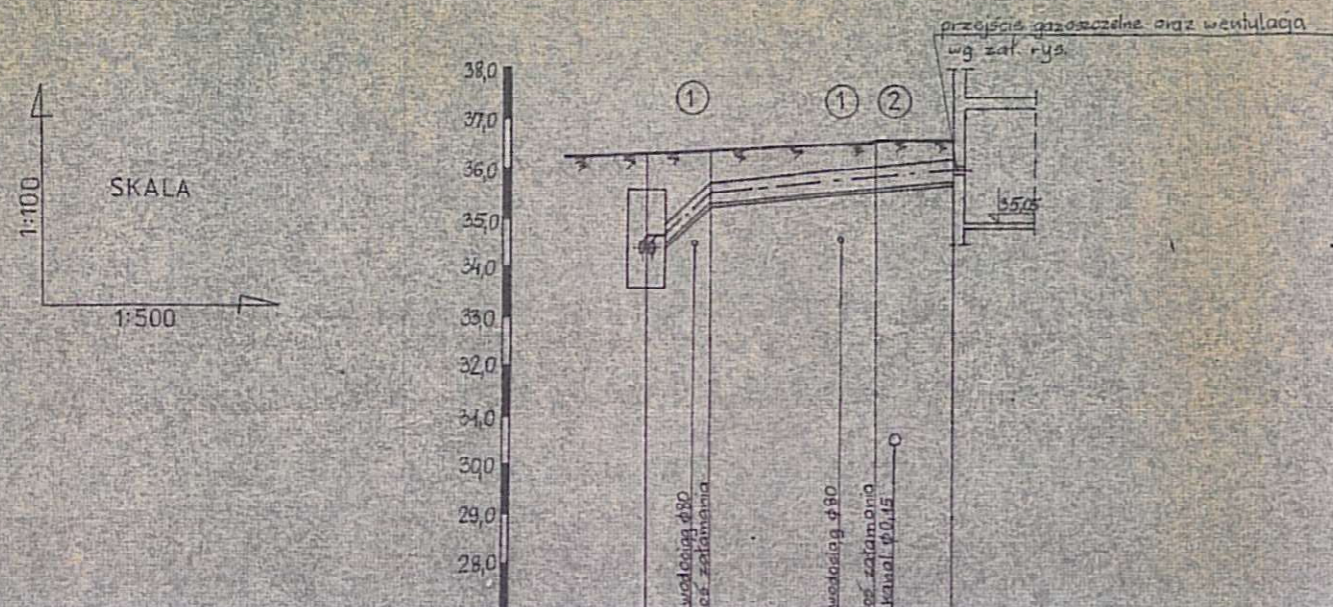




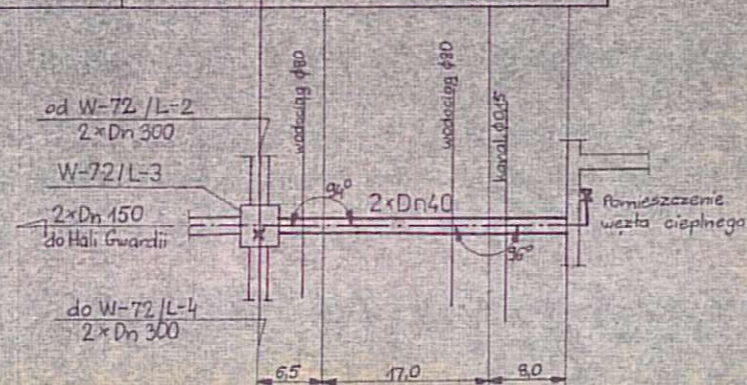
WYKAZ KOLIZJI		
Nr	Nazwa kolizji	Sposób zabezpieczenia
1	kabel oświetleniowy	wg projektu elektr.
2	kabel oświetleniowy	—
3	4 kable elektryczne	przebudowa wg projektu elektrycznego
4	magistrala telefoniczna	zabezpieczyć wg projektu telefonicznego
5	kable telefoniczne	zabezpieczyć wg projektu telefonicznego
6	gaz $\phi 300$	rura ochronna Dn 400 L=6m dwudzielna
7	wodociąg $\phi 250$	obniżyć kanał wg cz. bud.
8	proj. mag. telefoniczna	nie koliduje
9	kable elektryczne	zabezpieczyć wg proj. elektrycznego
10	proj. kabel telef.	nie koliduje
11	wodociąg $\phi 400$	Nie koliduje
12	gaz $\phi 150$	rura ochronna Dn 250 L=6m dwudzielna
13	gaz nieczynnny	wyciąć i zasłepić
14	2 kable elektr.	zabezpieczyć wg projektu elektr.
15	proj. mag. telef.	nie koliduje
16	gaz nieczynnny	wyciąć i zasłepić
17	k. elektryczny	zabezpieczyć wg projektu elektr.
18	k. elektr. nieczynnny	nie koliduje
19	kanalizacja $\phi 0,15$	—
20	kanalizacja $\phi 0,15$	—
21	k. elektryczny	zabezpieczyć wg projektu elektr.
22	2 kable elektr.	przebudować wg projektu elektr.
23	kable elektr. nieczynnne	nie kolidują
24	k. oświetleniowy	zabezpieczyć wg projektu elektr.
25	gaz nieczynnny	wyciąć i zasłepić
26	wodociąg nieczynnny	nie koliduje
27	kanalizacja	—
28	gaz nieczynnny	wyciąć i zasłepić

Uwaga

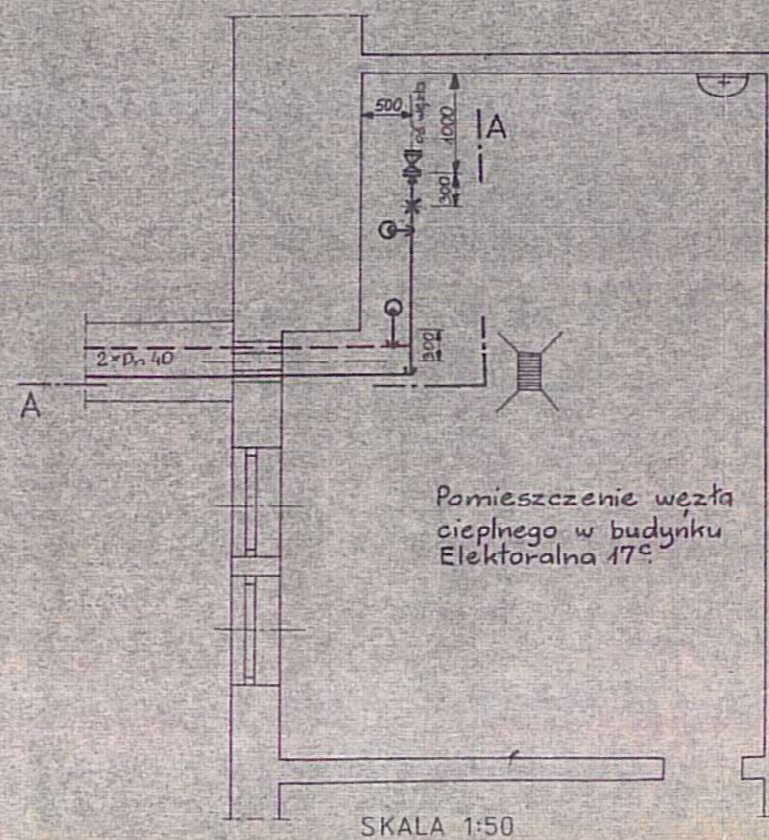
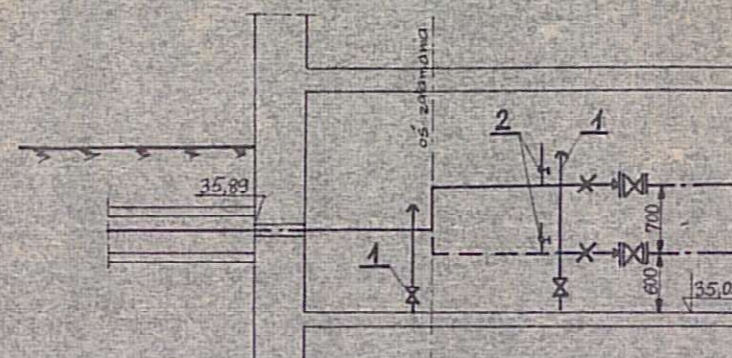
1. W miejscu kolizji z istniejącą mag. wodociągową Dn 250 należy obniżyć kanał sieci cieplnej.
2. Przy poprzecznym przejściu s.c. przez Pl. Mirowski należy wykonać poduszki cięgła.



Rzedne	terenu projektowanego		
	terenu istniejącego		
	osi rurociągu		
	dna kanału lub komory		
Długość trasy		0,0	6,5
Spadki		0,05	0,013
Odległości		6,5	25,0
Typ kanału		kanał łukowy T-9/65 typ I	
Rodzaj nawierzchni		trawnik	



ROZWINIĘCIE A-A



Wykaz kolizji

Nr	Nazwa kolizji	Sposób zabezpieczenia
1	wodociąg Ø80	nie koliduje
2	kanalizacja Ø0,15	nie koliduje

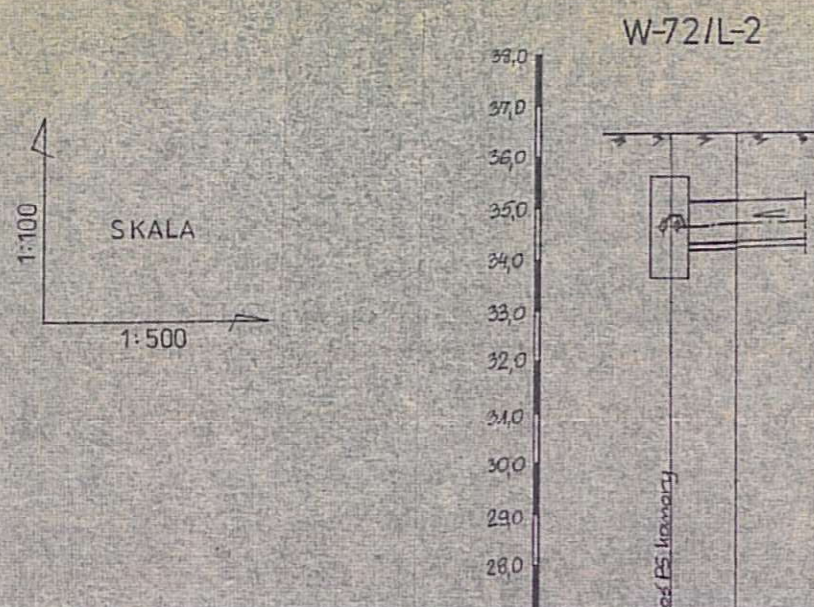
3	2	Zwężka symetryczna Dn 40/32	C-16.4.1
2	2	Zamocowanie manometru	C-16.10
1	2	Odpowietrzacz Dn 15	BN-72/8973-01
Nr	Ilość	Wyszczególnienie	Nr normy lub rysunku

PROFIL TRASY SIECI CIEPLNEJ I RYS. PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU ELEKTORALNA 17C

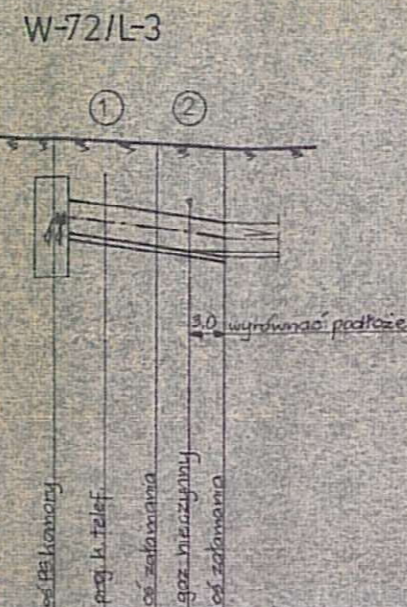
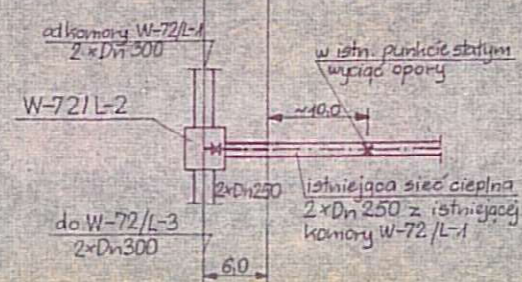
Skala 1:50 1:100 1:500	Projektował: inż. B. Kurzac z zespołem	Nr rys. 6
---------------------------------	--	--------------

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

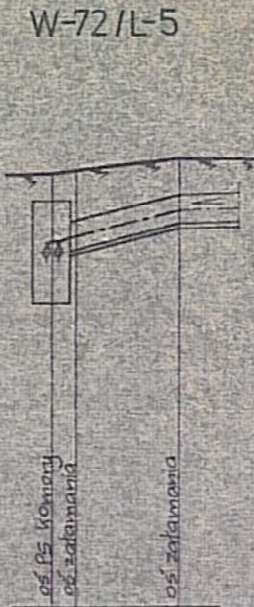
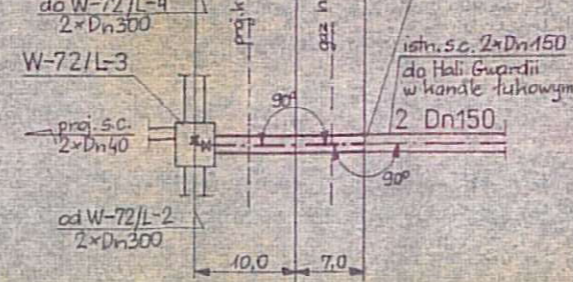
mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/GP/97
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacjami w zakresie: instalacji
i urządzeń wod.-kan., wentylacji i gaz.



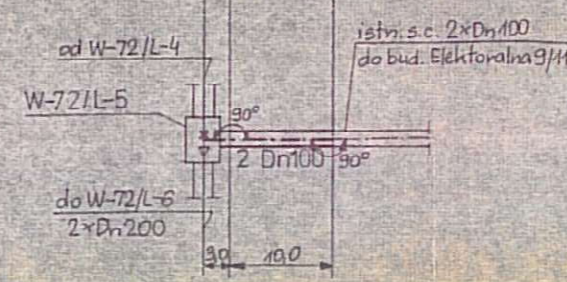
Rzeczne	terenu projektowanego	
	terenu istniejącego	
	osi rurociągu	
	dna kanału lub komory	
	Długość trasy	0,0
	Spadki	0,00%
	Odległości	6,0
	Typ kanału	T-9/65 typ VI
	Rodzaj nawierzchni	asfalt



Rzeczne	terenu projektowanego	
	terenu istniejącego	
	osi rurociągu	
	dna kanału lub komory	
	Długość trasy	0,0
	Spadki	0,02%
	Odległości	17,0
	Typ kanału	kanal tukulowy T-9/65 typ V
	Rodzaj nawierzchni	chodnik



Rzeczne	terenu projektowanego	
	terenu istniejącego	
	osi rurociągu	
	dna kanału lub komory	
	Długość trasy	0,0
	Spadki	0,04%
	Odległości	13,0
	Typ kanału	kanal T-9/65 typ III
	Rodzaj nawierzchni	trawnik



UWAGA

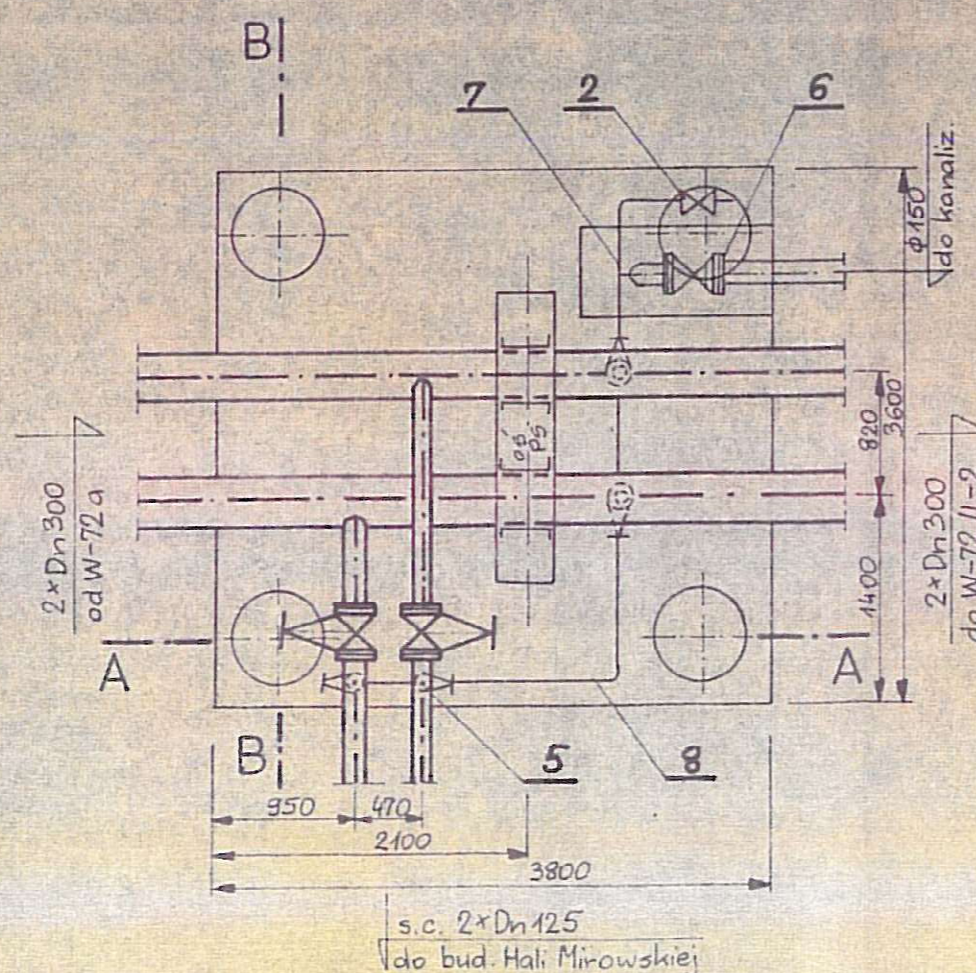
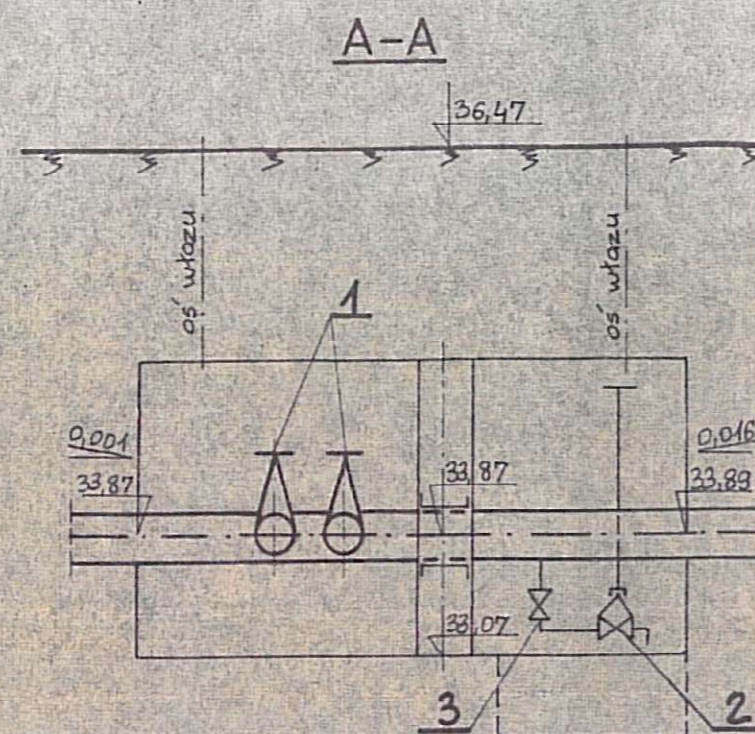
1. Roboty rozpocząć od miejsc połączenia projektowanych sieci cieplnych z siecią istniejącą.
2. W przypadku stwierdzenia dużej różnicy rzędnych w miejscu połączenia sieci cieplnej istniejącej z projektowaną należy powiadomić projektanta.

Nr	Nazwa kolizji	Sposób zabezp.
1	projektowany kabel telef.	nie koliduje
2	gaz $\phi 50$ nieczysty	wyciąć i zadeklować

PROFILE S.C. Z KOMÓR W-72/L-2 W-72/L-3 W-72/L-5		
Skala 1:100 1:500	Projektował: inż. B. Kurzac z zespołem	Nr rys. 7

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 210/PP/07
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjne; w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan., cieplnych, went. i gaz.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania oraz nadzoru
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

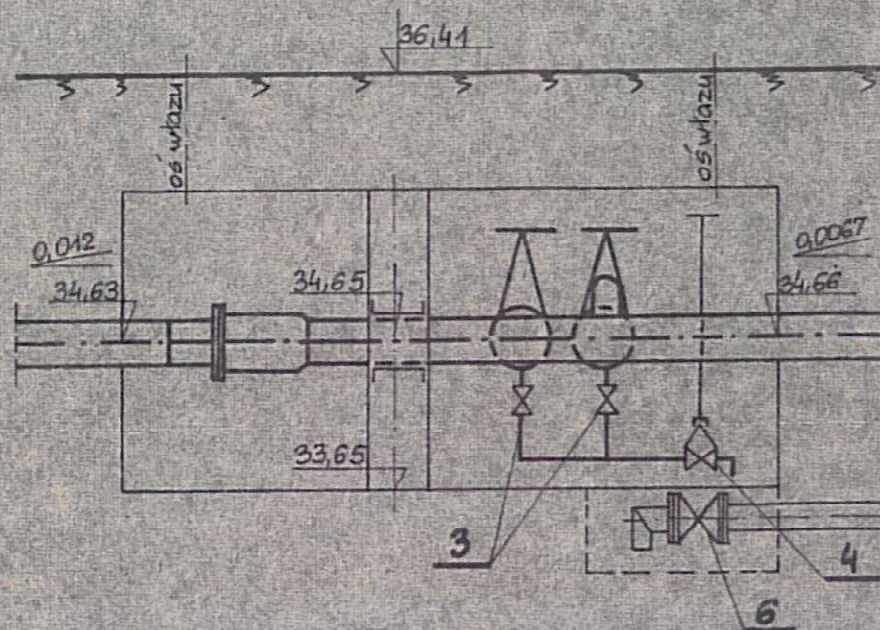
Rys. montażowy komory W-72/L-1

Skala
1:50

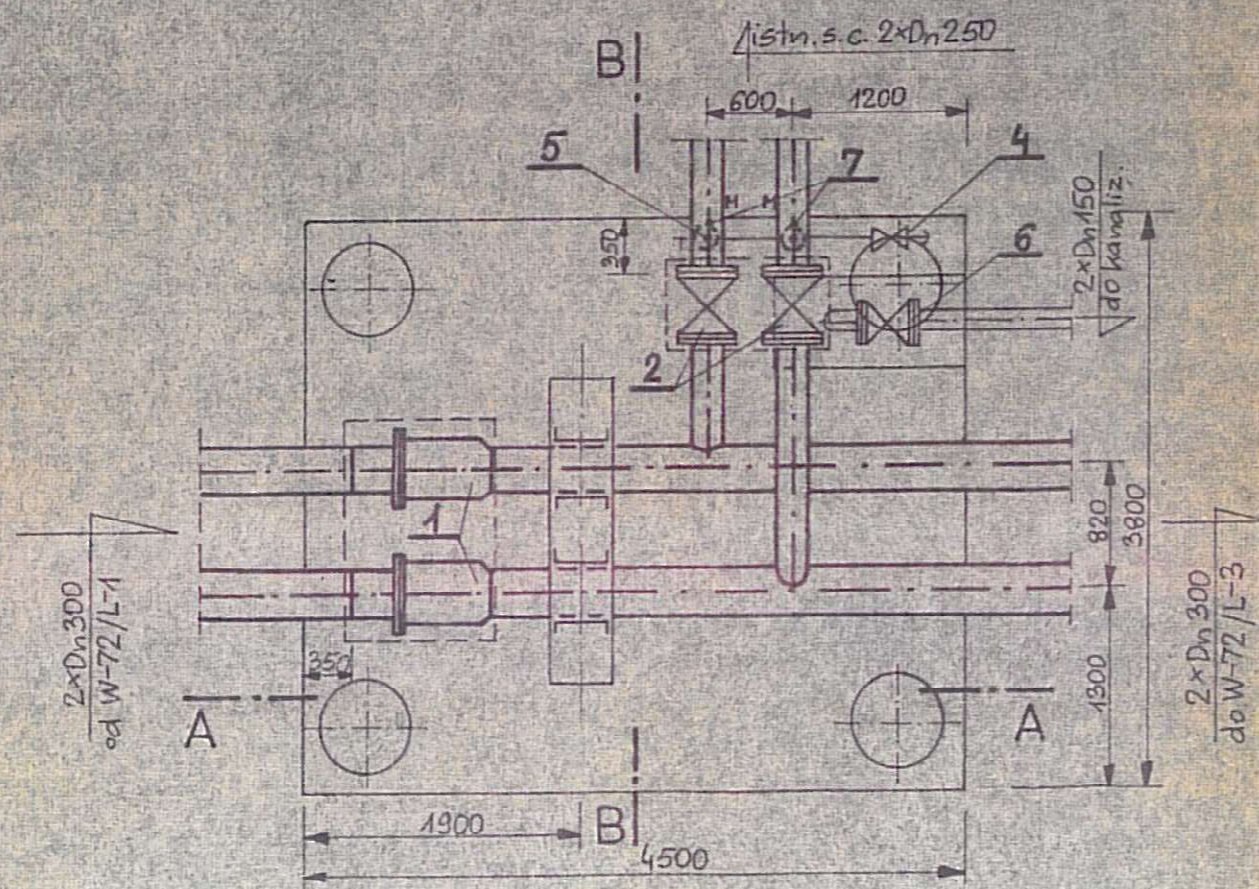
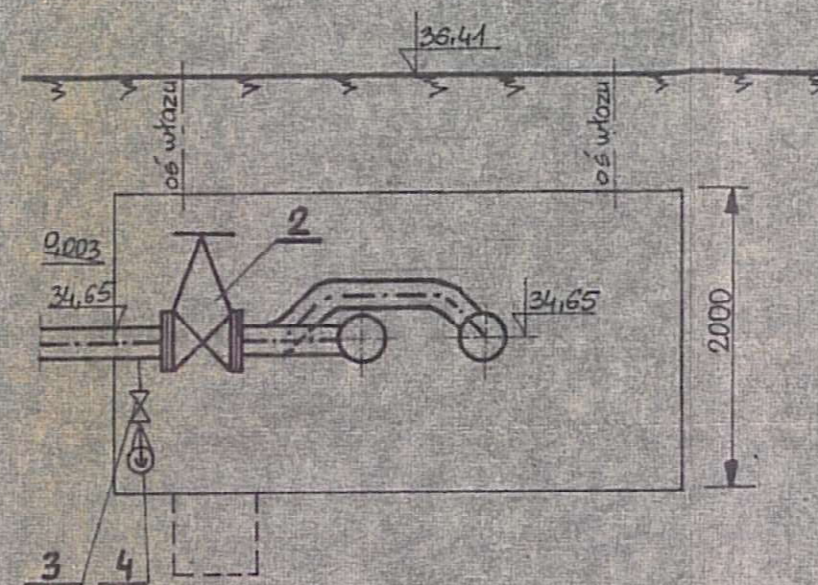
Projektował:
inż. B. Kurzac
z zespołem

Nr rys.
10

A-A



B-B



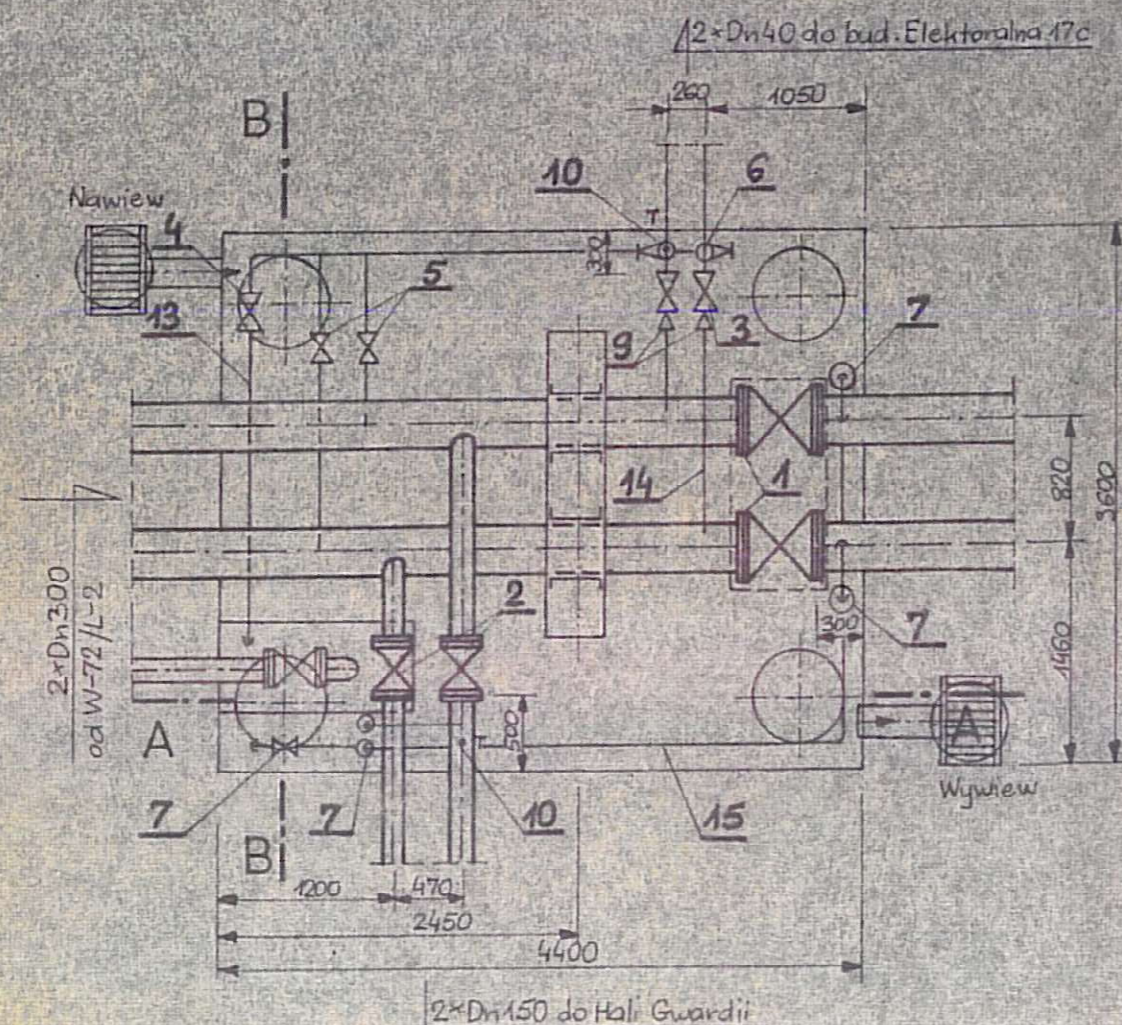
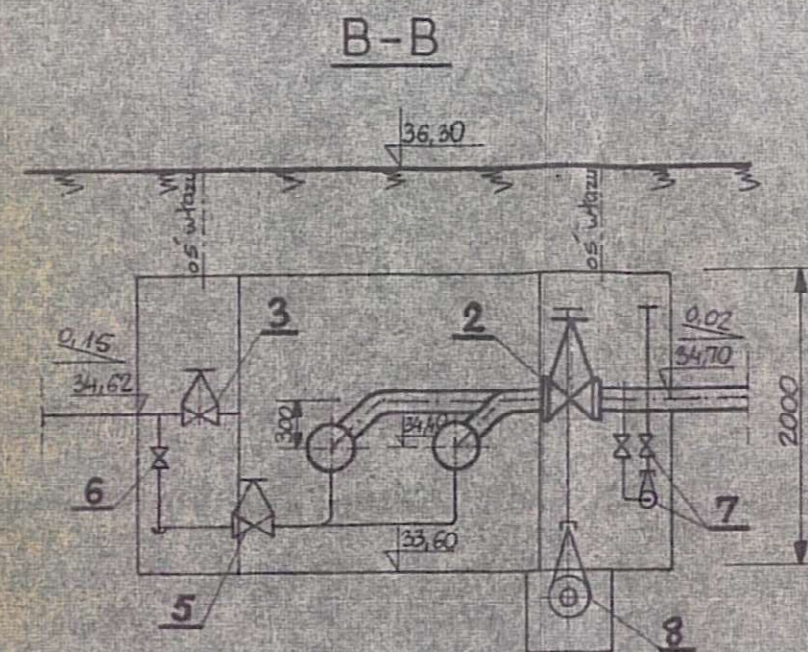
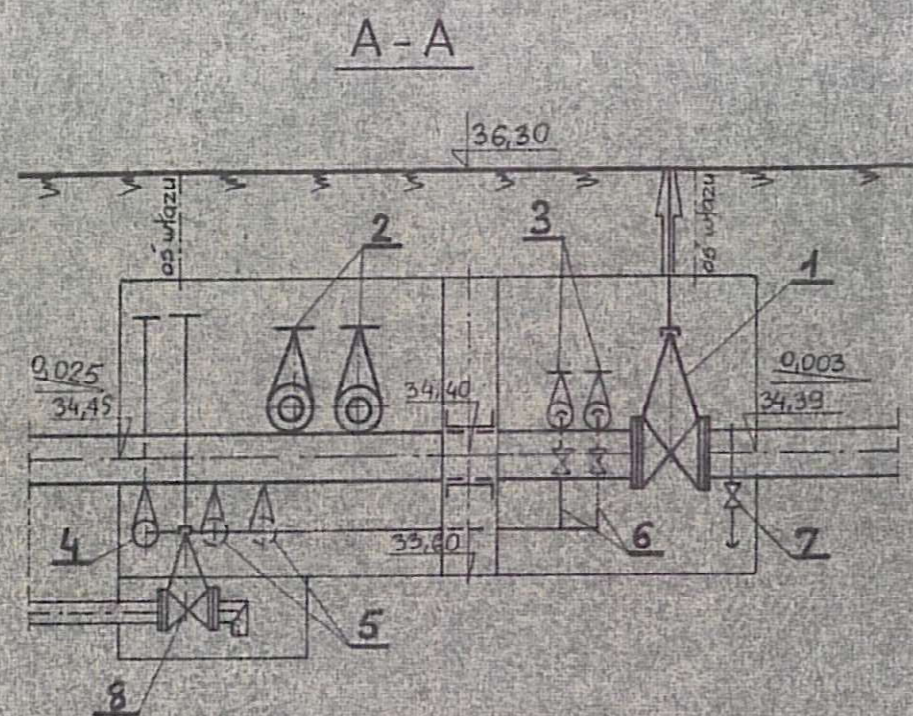
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 010, BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacji w zakresie sieci instalacji
i urządzeń: wod.-ciepł. i gaz.

8	1,5m	Rura stalowa bez szwu D2-C2-A2 - 76,1 x 7,1 R35	PN-80/H-74219
7	2	Zamocowanie manometru	C-16.10
6	1	Odwodnienie komory do kanalizacji	C-19.2
5	1	Zamocowanie termometru	C-16.9
4	1	Odwadniacz Dn 65	BN-72/8973-08
3	2	Odwadniacz Dn 50	BN-72/8973-08
2	2	Zasuwa klinowa owalna Dn 250	SWW-0615-212 043
1	2	Kompensator dławicowy Dn 300	KE5C-77/11
Nr	Ilość	Wyszczególnienie	Nr normy lub rys.

Rys. montażowy komory W-72/L-2

Skala 1:50	Projektował: inż. B. Kurzac <i>[Signature]</i> z zespołem	Nr rys. 11
---------------	---	---------------



15	9,0m	Rura przewodowa bez szwu D2-U-Cz-A2-33,7x4	PN-80/H-74219
14	25m	Rura przewodowa bez szwu D2-U-Cz-A2-76,1x7,1	PN-80/H-74219
13	4,5m	Rura przewodowa bez szwu D2-U-Cz-A2-114,3x8,0	PN-80/H-74219
12	2	Obudowa zasuw Dn300	AP-5/III-857
11	2	Skrzynka uliczna do zasuw	AP-5/III-025
10	2	Zamocowanie termometru	C-16.3
9	2	Zweżka symetryczna Dn 65/40	C-16.4.1
8	1	Odwodnienie do kanalizacji	C-19.2
7	5	Odpowietrznacz Dn20	BN-72/8973-07
6	2	Odwadniacz Dn 20	BN-72/8973-08
5	2	Odwadniacz Dn80	BN-72/8973-08
4	1	Odwadniacz Dn100	BN-72/8973-08
3	2	Zasuwa klinowa Dn40	SWW-0615-212 043
2	2	Zasuwa klinowa Dn150	SWW-0615-043
1	2	Zasuwa klinowa Dn300	SWW-0615-043
Nr	Ilość	Wyszczególnienie	Nr normy lub rys.

RYS. MONTAŻOWY KOMORY W-72/L-3

Skala
1:50

Projektował:
inż. B. Kurzac
z zespołem

Nr rys.
12

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 0/BR/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacjach w zakresie sieci instalacji
i urządzeń wod.-energ. przepływ. went. i gaz.

ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Terenu położonego W :
Woj: mazowieckie
Powiat: m.st.Warszawa
Jedn. ewidencyjna: 146510_8 Śródmieście
Obręb: 146510_8.0303; 146510_8.0105
Obręb (nazwa): 5-03-03; 6-01-05
Działka: 31/34/1/34/2/35/38; 2/1/4/5; 14/1/14/2;
51/5(5-03-03); 94/1/36/4; 95/5; 8/2(6-01-05)
ul. Elekoralna/plac Mirowski

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej

BG-WOZ-OZ.6640.2264.2023.PGE

Skala 1:500
Układ współrzędnych mapy PUWG 2000
Układ wysokości mapy EVRF 2007
Mapa zaktualizowana w granicach oznaczonych
Koloriem niebieskim w miesiącu marzec 2023

Warszawa, dn.06.03.2023

mgr inż. Arkadiusz Sobień
Upr. GKG nr 21856

ASPOL-GEO
Arkadiusz Sobień
03-144 Warszawa, ul. Światowida 14/146
NIP: 948-230-17-90, REGON: 361466204
tel. 51 435-215, e-mail: aspolgeo@gmail.com

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (21°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH

świadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	BG-WOZ-OZ.6640.2264.2023.PGE
Weryfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	PREZYDENT M. ST. WARSZAWY
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	
Wykonawca prac geodezyjnych	ASPOL-GEO Arkadiusz Sobień
Nr oraz data sporządzenia dokumentu	Protokół Weryfikacji
zawierający wynik pozytywny weryfikacji	Nr 2264 z 06.03.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Arkadiusz Sobień Nr uprawnień 21856

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Arkadiusz Sobień
Upr. GKG nr 21856

Uzgodnienie numer TT/AD/505/2023

Veolia Energia Warszawa S.A.

02-591 Warszawa, ul. Stefana Batorego 2

Dział Techniczny i Standaryzacji akceptuje trasę sieci ciepłowniczej z uwagami:

1. Zmiana PZT wymaga ponownego uzgodnienia trasy s.c.
 2. Na etapie projektowania należy przewidzieć prawidłowe odwodnienie i odpowietrzenie sieci. W przypadku konieczności zaprojektowania studni nie uwzględnionych na niniejszym uzgodnieniu należy złożyć do akceptacji trasę s.c. z ich uwzględnieniem.
 3. Przed przystąpieniem do projektowania instalacji alarmowej Brandes, szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych takich jak: przebieg, stan sieci, punkt pomiarowy lub inne rozwiązania, należy uzgodnić z Działem Detekcji Ubytków: detekcja.ubytkow.pl.vvaw@veolia.com
 4. Po wejściu przyłącza s.c. do węzła zapewnić właściwą kompensację rurociągów
 5. Nie robić nasadzeń drzew w odległości bliższej od sieci ciepłowniczej niż zasięg korony dorosłego drzewa.
 6. Nad siecią ciepłowniczą nie organizować ogródków lokatorskich lub tarasów.
- Nie dotyczy uzgodnionej trasy s.c. w rurach ochronnych.
Uzgodnienie dotyczy wyłącznie trasy sieci ciepłowniczej.
Niniejsze uzgodnienie nie jest podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót - tym celu należy złożyć do uzgodnienia dokumentację techniczną zgodnie z aktualnymi na dzień złożenia do uzgodnienia wymaganiami i wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.
Ważność uzgodnienia 2 lata.
Warszawa, dn. 22.08.2023 r.

Veolia Energia Warszawa S.A.
Sytuowanie trasy projektowanej sieci ciepłowniczej należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej w Biurze Geodezji i Katastru

Wszelkie prace na sieci ciepłowniczej wymagające wstrzymania dostawy ciepła mogą być realizowane tylko w okresie od 1 maja do 30 września i muszą być uzgodnione z Działem Dyspozycji Mocy

Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

Legenda:

- Projektowana osiedłowa sieć ciepłownicza z przyłączami
- Istniejąca sieć ciepłownicza
- Granica pasa frontu robót
- Pomieszczenie na węzeł ciepły indywidualny
- Granice działek
- Zawory w studni zaworowej
- Rura ochronna
- Zaplecze budowy
- Istniejąca zielen
- Ekran korzeniowy
- Luki montażowe
- Kompensator mieszkowy

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Górowojska 3/24					
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A.				
Obiekt:	Przebudowa osiedłowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.				
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu				
Faza projektu					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala 1:500
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys. 1
Sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajona	sanitarna	UR/0065/P005/04		Data: 04.2023

Certificate Of Completion

Envelope Id: 2BE3FFBBB6BC46EA82EFE0A4BAE3449F

Status: Completed

Subject: Oto podpisany dokument: trasa elektoralna aktualna_uzgodnienie.pdf

Source Envelope:

Document Pages: 1

Signatures: 1

Envelope Originator:

Certificate Pages: 1

Initials: 0

Aleksandra Denis

AutoNav: Disabled

ul. Puławska 2

Envelopeld Stamping: Disabled

Warszawa, Poland 02-566

Time Zone: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna

aleksandra.denis@veolia.com

IP Address: 217.153.56.42

Record Tracking

Status: Original

Holder: Aleksandra Denis

Location: DocuSign

01 September 2023 | 10:53

aleksandra.denis@veolia.com

Signer Events

Aleksandra Denis

aleksandra.denis@veolia.com

Veolia Energia Warszawa

Security Level: Email, Account Authentication
(None)**Signature**

DocuSigned by:

Aleksandra Denis

ECB2220B0318243C...

Signature Adoption: Pre-selected Style

Using IP Address: 217.153.56.42

Timestamp

Sent: 01 September 2023 | 10:53

Viewed: 01 September 2023 | 10:53

Signed: 01 September 2023 | 10:55

Freeform Signing

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

In Person Signer Events**Signature****Timestamp****Editor Delivery Events****Status****Timestamp****Agent Delivery Events****Status****Timestamp****Intermediary Delivery Events****Status****Timestamp****Certified Delivery Events****Status****Timestamp****Carbon Copy Events****Status****Timestamp**

Andrzej Migasiuk

biuro@amiga24.pl

Security Level: Email, Account Authentication
(None)**COPIED**

Sent: 01 September 2023 | 10:55

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

Witness Events**Signature****Timestamp****Notary Events****Signature****Timestamp****Envelope Summary Events****Status****Timestamps**

Envelope Sent

Hashed/Encrypted

01 September 2023 | 10:53

Certified Delivered

Security Checked

01 September 2023 | 10:53

Signing Complete

Security Checked

01 September 2023 | 10:55

Completed

Security Checked

01 September 2023 | 10:55

Payment Events**Status****Timestamps****ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 110/BP/97
do projektowania i nadzoru
w spec. instalacji w zakresie sieci instalacji
i urządzeń wod.-kan., ciepł., went. i gaz.



Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, tel. 22 443 10 01, faks 22 443 10 02
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, um.warszawa.pl

Znak sprawy BG-BDZ-KPS.6630.2077.2023.PPR

ODPIS

PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

zakończonych w dniu 10.10.2023 r.

w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Podstawa prawna: ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 j.t.)

Przedmiot narady: sieć ciepłownicza, przyłącze ciepłownicze

Lokalizacja: Warszawa, ŚRÓDMIEŚCIE, ul. Elektoralna 17C, Aleja Jana Pawła II, Plac Mirowski

Wnioskodawca: BIURO PROJEKTOWE AMIGA ANDRZEJ MIGASIUŁ
ulica Goworowska 3 lok. 24, 03-353 Warszawa

Sposób przeprowadzenia narady: elektroniczny

Wniosek z dnia: 15.09.2023

Lista uczestników narady koordynacyjnej

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi dotyczące wykonawstwa prac nie są wiążące na etapie uzgodnienia.	Imię i nazwisko uczestnika
1	Prezydent m.st. Warszawy Przewodniczący narady koordynacyjnej	Projekt sieci uzbrojenia terenu usytuowany jest w zbliżeniu do istniejącej zieleni wysokiej. Informujemy, że prace ziemne należy realizować zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 t.j.). Organem właściwym do ustalenia sposobu ochrony istniejącego drzewostanu jest Wydział Ochrony Środowiska dla Dzielnicy.	Agnieszka Czajka
2	BAiPP Urz. m.st. Warszawy elektroniczny	Bez uwag.	Konrad Małkowski
3	Dzielnica Śródmieście elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie.	
4	MPWiK w m.st. Warszawie S.A. elektroniczny	Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią wodociągową projektowaną sieć wykonywać pod nadzorem: Zakładu Sieci Wodociągowej, ul. Stanisława Mikkego 4.	Monika Gutkowska
5	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. elektroniczny	W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie 02-235 Warszawa ul. Równoległa 4A.	Paweł Bieńkowski
6	Regionalne Centrum Informatyki elektroniczny	W zakresie opracowania znajduje się infrastruktura techniczna Regionalnego Centrum Informatyki Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 9/13, 00-909 Warszawa tel. 261-847-116 - w miejscach skrzyżowań i zbliżeń prace ziemne prowadzić ręcznie - w przypadku konieczności przebudowy wystąpić do RCI Warszawa o wydanie warunków technicznych.	Krzysztof Rojek
7	Stoen Operator Sp. z o.o. elektroniczny	Projektowane uzbrojenie na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną projektować w porozumieniu ze Stoen Operator Sp. z o.o.	Marta Topolewska

Dokument został podpisany elektronicznie, aby go zweryfikować należy użyć oprogramowania do weryfikacji podpisu.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud Nr 11033Poz
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan. ciepl. i gaz.

Validity unknown

Dokument podpisany przez
Agnieszka Czajka
Data: 2023.10.13 13:18:39

		<p>e-mail: uzgadnianie.projektow@stoen.pl oraz na podstawie danych o sieci uzyskanych ze Stoen Operator: https://stoen.pl/pl/strona/wydzial-dane-majatkowe-sieci e-mail: uslugi.dokumentacja@stoen.pl</p> <p>Prace ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznej wykonywać pod nadzorem służb Stoen Operator, Biuro Obsługi Klientów-Dystrybucja ul. Rudzka 18 Warszawa, e-mail: uslugi.eksploatacja@stoen.pl</p>	
8	Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o. elektroniczny	Bez uwag.	Artur Sobolewski
9	VEOLIA Energia Warszawa S.A. elektroniczny	1. Veolia Energia Warszawa S.A uzgadnia na podstawie akceptacji Działu Technicznego i Standaryzacji nr TT/AD/505/2023 z dnia 22.08.2023 2. Prace w rejonie sieci ciepłowniczej prowadzić pod nadzorem Veolia Energia Warszawa S.A. Inwestor zobowiązany jest do zabezpieczenia istniejących i nowobudowanych sieci ciepłowniczych przez cały czas trwania inwestycji.	Marta Niezbecka
10	Zarząd Dróg Miejskich elektroniczny	Sposób zabezpieczenia kabli oświetleniowych na skrzyżowaniach z projektowaną siecią uzgodnić w Zarządzie Dróg Miejskich ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa.	Joanna Olbryś-Man

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Podpis przewodniczącego narady

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
 upr. bud. Nr 810/BP-9,
 do projektowania bez ograniczeń
 w specj. instalacjami w zakresie: instalacji
 i urządzeń wod.-kan., elektryczn. went. i gaz.

Warszawa 03.10.2023

Protokół sprawdzenia nr 192/2023

do projektu : „Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku ul. Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.”

Biuro projektowe:

AMIGA

03-353 Warszawa

Ul. Goworowska 3/24

Opiniuję pozytywnie załączony schemat montażowy i schemat instalacji alarmowej do projektu jw. pod kątem zgodności z technologią Radpol.

Tomasz Stawiarski

Weryfikator

Radpol S.A.



Elektronicznie
podpisany przez
Tomasz Jacek
Stawiarski
Data: 2023.10.03
12:59:47 +02'00'

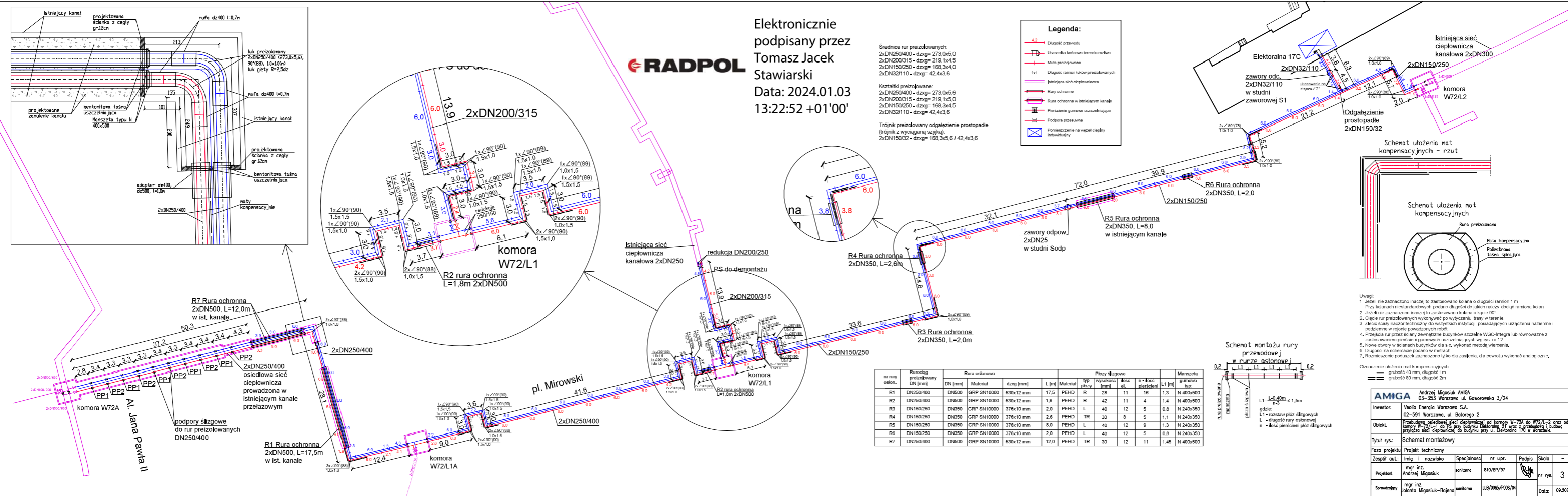
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

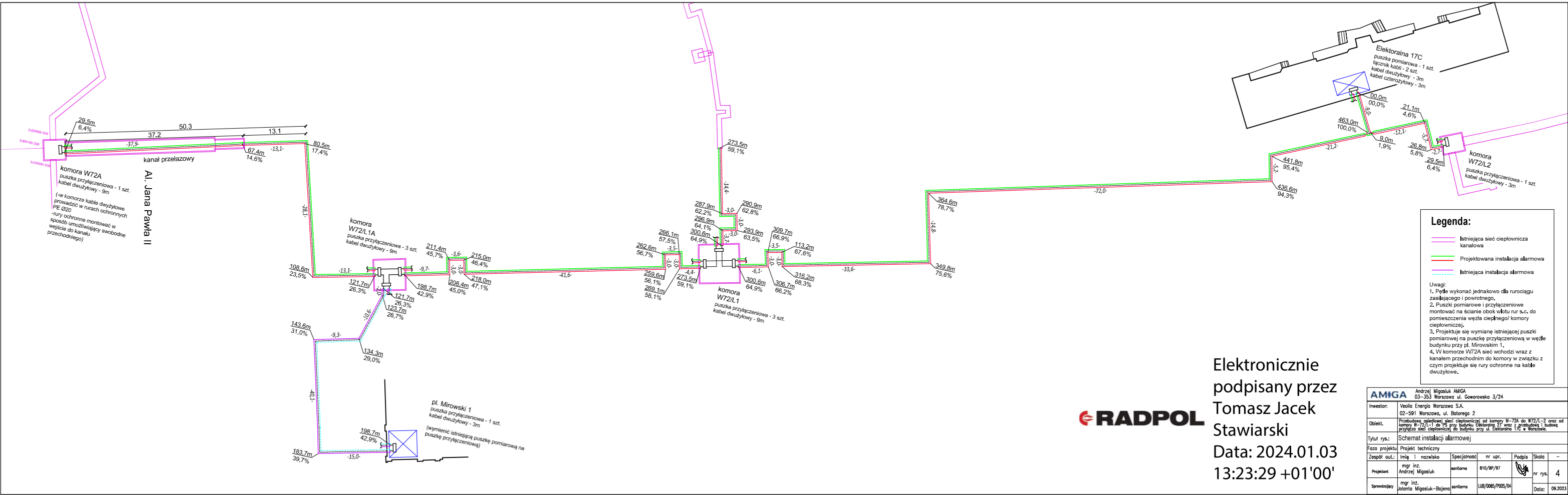
Warszawa, październik 2023

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 010/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kum., ciepłowniczych, went. i gaz.

RADPOL S.A.

ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów | Telefon +48 59 834 22 71 | Fax +48 59 834 25 51 | e-mail: radpol@radpol.com.pl
NIP 843-00-00-202 | REGON 770807479 | KRS 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk Północ w Gdańsku, VIII Wydział
Gospodarczy KRS wysokość kapitału zakładowego: 1.147.818,15 zł | wysokość kapitału wpłaconego: 1.147.818,15 zł





Elektronicznie
podpisany przez
Tomasz Jacek
Stawiarski
Data: 2024.01.03
13:23:29 +01'00'

Re: Uzgodnienie lokalizacji puszki pomiarowej Elektoralna 17C

Logo



Od PL- Veolia Energia Warszawa, Detekcja Ubytków <detekcja.ubytkow.pl.vwaw@veolia.com>
Nadawca <rafal.luzpinski@veolia.com>
Do <biuro@amiga24.pl>
Data 2023-12-28 13:45

Dzień dobry.

Dział detekcji Ubytków nie zgłasza uwag do zaprojektowanej geometrii pętli alarmowej po wydłużeniu sieci preizolowanej do komory W72A, z lokalizacją punktu pomiarowego w węźle cieplnym Elektoralna 17C.

Pozdrawiam.

Rafał Łuźpiński
Analitik ds. diagnostyki sieci

tel. kom.: +48 722 053 162
Veolia Energia Warszawa S.A.
ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa / Polska

śr., 27 gru 2023 o 14:45 <biuro@amiga24.pl> napisał(a):

Dzień dobry

Zwracam się z prośbą o aktualizację uzgodnienia, w związku z uzgodnieniami projektu technicznego z działem technicznym zasłania konieczność przedłużenia preizolatu do komory W72A (co automatycznie narzuca dodatkową puszkę pomiarową oraz alternatywne schematy alarmowe), przesyłam propozycję aktualizacji kształtu schematu alarmowego.

Pozdrawiam

Tomasz Celiński

--

Biuro Projektowe AMIGA
tel. 570-212-505
www.biuro@amiga24.pl

W dniu 2023-10-17 09:37, PL- Veolia Energia Warszawa napisał(a):

Dzień dobry.

Dział Detekcji Ubytków, po uwzględnieniu naszych sugestii, w nie zgłasza uwag do zaprojektowanej geometrii pętli alarmowej z lokalizacją punktu pomiarowego w węźle cieplnym Elektoralna 17C.

Pozdrawiam.

Rafał Łuźpiński
Analitik ds. diagnostyki sieci

tel. kom.: +48 722 053 162
Veolia Energia Warszawa S.A.
ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa / Polska

wt., 10 paź 2023 o 08:49 <biuro@amiga24.pl> napisał(a):

Dzień dobry

Przesyłam aktualizację schematu alarmowego.

"Czy sieć w istniejącym kanale przelazowym będzie wymieniana na preizolowaną zgodnie z zakresem opracowania?"

- Sieć nie będzie preizolowana, odcinek z rur stalowych.

Pozdrawiam

Tomasz Celiński

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/SP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacji elektrycznej, gazowej, wodno-kanalizacyjnej, wentylacji i klimatyzacji
i urządzeń wentylacyjnych, wodnych i gaz.

Re: Uzgodnienie schematu wyłączeń Elektoralna 17C



Od Zawadzki, Tomasz <tomasz.zawadzki@veolia.com>
Do <biuro@amiga24.pl>
Data 2023-10-20 08:34

Dzień dobry

Akceptuję zaproponowane rozwiązanie.

Wyłączenie musi się odbyć w okresie między 1 maja, a 30 września.

Całkowity czas poszczególnych wyłączeń s.c. nie może przekroczyć 24h.

Dokładny termin wyłączenia należy ustalić z Działem Sieci oraz Działem Dyspozycji Mocy.

Pozdrawiam

wt., 17 paź 2023 o 13:09 <biuro@amiga24.pl> napisał(a):

Dzień dobry

W nawiązaniu do rozmowy telefonicznej przesyłam aktualizację Schematu wyłączeń.

Istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń z 6 do 4 pod warunkiem że, etapy są realizowane są bezpośrednio po sobie oraz prace są skoordynowane.

Pozdrawiam

Tomasz Celiński

-

Biuro Projektowe AMIGA

tel. 570-212-505

www.biuro@amiga24.pl

W dniu 2023-10-12 09:40, biuro@amiga24.pl napisał(a):

> Dzień dobry

>

> Zwracam się z prośbą o uzgodnienie schematu wyłączeń dla przebudowy
> osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory
> W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową
> przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w
> Warszawie.

>

> Pozdrawiam

> Tomasz Celiński

-
Tomasz Zawadzki

Kierownik Działu Dyspozycji Mocy

tel. kom. +48 506 014 912

Veolia Energia Warszawa S.A.

ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa/ Polska

www.veolia.pl



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Migasiuk

upr. bud. Nr 610/8 P/97

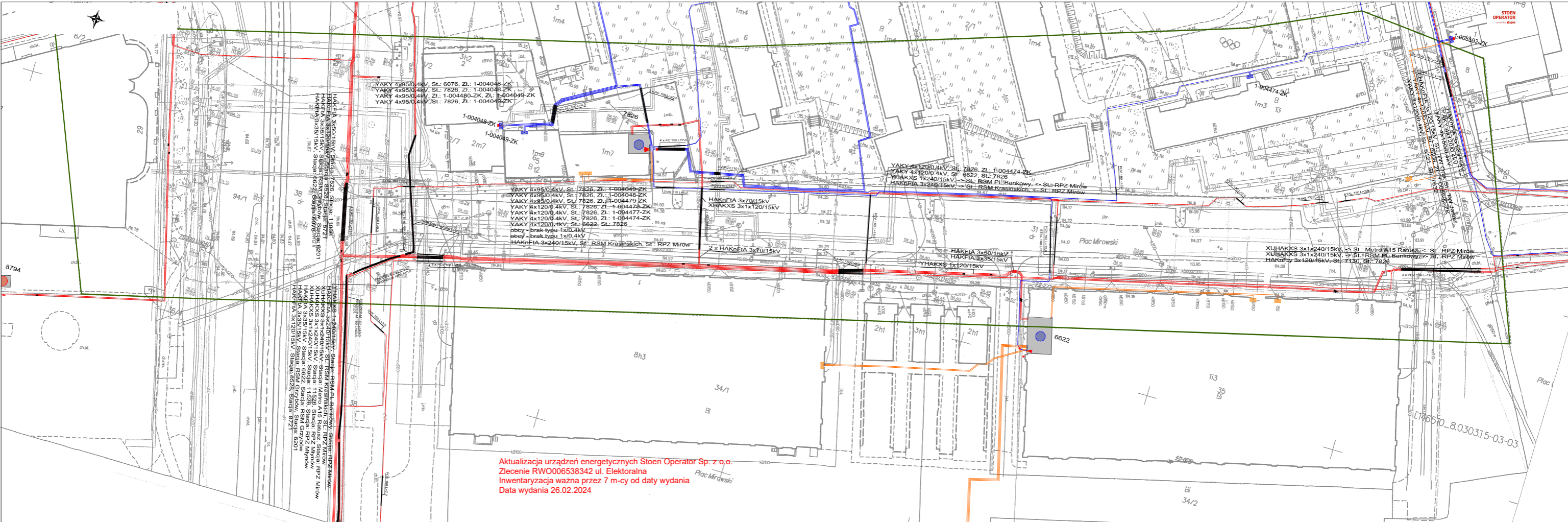
do projektowania bez ograniczeń

w spój. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłowniczych, went. i gaz.

Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

Twoje dane osobowe przetwarzamy w celu umożliwienia komunikowania się i obsługi korespondencji. Współadministratorami Twoich danych osobowych są spółki z Grupy Veolia. Więcej informacji o przysługujących Ci prawach oraz o przetwarzaniu Twoich danych osobowych znajdziesz w [polityce prywatności](#).

UWAGA: Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja,



II. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Podkłady geodezyjne
- Ustalenia z Inwestorem
- Wizja lokalna oraz uzgodnienia dokonane z właścicielami i użytkownikami terenu objętego inwestycją
- Eksploatacyjne wytyczne Veolia Energia Warszawa S.A.
- Uzgodnienia z Veolia Energia Warszawa S.A.
- Katalog i poradnik projektanta rur preizolowanych w płaszczu HDPE
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ocena stanu budowlanego komory ciepłowniczej W72/L1
- Ocena stanu budowlanego komory ciepłowniczej W72/L1A

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie. Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach nr: 94/1 z obrębu 6-01-05, Wola, oraz 2/1, 13, 31, 38 z obrębu 5-03-03 Śródmieście.

Opracowania powiązane:

- a) Projekt zabezpieczenia kabli energetycznych,
- b) Opinia geotechniczna,
- c) Inwentaryzacja zieleni i gospodarka drzewostanem.
- d) Projekt konstrukcyjny wymiany stropu komory W72/L1A oraz W72/L1

3. Opis stanu istniejącego

Osiedlowa sieć ciepłownicza kanałowa 2xDN300, 2xDN250, 2xDN50 przy pl. Mirowskim, ul. Elektoralnej została zaprojektowana w 1964, 1975, 1990r. W budynku Elektoralna 17C jest zlokalizowany węzeł wymiennikowy dwufunkcyjny. Z budynku Elektoralna 17C zasilany jest budynek Elektoralna 17A. Projektowana jest zmiana sposobu zasilania budynku Elektoralna 17A – budowa indywidualnego przyłącza s.c. zgodnie z odrębnym projektem.

4. Rozwiązania techniczne

4.1. Ogólna charakterystyka sieci ciepłowniczej.

Rurociągi będą układane powyżej wód gruntowych, na głębokości ok. 0,83-2,77m.

Projektowana przebudowa i budowa obejmuje wykonanie osiedlowej sieci ciepłowniczej 2xDN250/400, 2xDN200/315, 150/250 wraz z przyłączem 2xDN32/110 wyprowadzonym z sieci 2xDN150/250 oraz odcinkiem 2xDN200/315 pomiędzy komorą W72/L1 oraz usuwanym punktem stałym sieci kanałowej 2xDN250.

Sieć wraz z przyłączem wykonane będą w technologii preizolowanej. Przyłącze wchodzi bezpośrednio do pomieszczenia węzła ciepłowniczego, gdzie zaplanowano odpowietrzenia za pomocą zaworów kulowych DN15. Sieć z przyłączem wyposażona będzie w system alarmowy wykrywania awarii.

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów odbywać się będzie metodą samokompensacji - poprzez załamania trasy. W okolicy kolan, w celu ułatwienia się ich przemieszczania, należy wykonać strefy kompensacyjne i obłożyć ramiona kompensacyjne matami kompensacyjnymi.

Zawory odcinające przyłącze będą zlokalizowane w studni zaworowej S1.

Przejścia rurociągów preizolowanych przez ścianę fundamentową budynku wykonać jako szczelne, z zastosowaniem pierścieni gumowych uszczelniających (po dwa na każdą rurę), taśmy smarnej i przejść szczelnych. Końce rur preizolowanych zabezpieczyć końcówkami termokurczliwymi.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie celem ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia.

Minimalna odległość krzyżujących się rurociągów powinna być zgodna z wymaganiami przepisów branżowych.

Kable elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROT lub równoważnymi.

4.2. Posadowienie wysokościowe sieci ciepłowniczej

Usytuowanie wysokościowe projektowanej sieci ciepłowniczej podyktowane było możliwością skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, jak również koniecznością dowiązania się do rzędnych istniejących rurociągów w miejscu włączenia.

Rurociągi należy układać powyżej wód gruntowych, zgodnie z profilem na głębokości ok. 0,83-2,77m. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy rzędnymi rzeczywistymi a dokumentacyjnymi należy skorygować profil sieci.

4.3. Parametry techniczne sieci ciepłowniczej

- ciśnienie: $p_{rw} = 1,6 \text{ MPa}$
- maksymalna temperatura czynnika grzejnego: $t_{rwz\max} = 124^{\circ}\text{C}$
- temperatura zasilanie: $t_{rwz} = 122^{\circ}\text{C}$
- temperatura powrót: $t_{rwp} = 60^{\circ}\text{C}$

Długość rurociągu w kanale przejazdowym

2xDN250/400 – 2x 37,2m

Długość rurociągu:

2xDN250/400 – 2x 127,0m

2xDN200/315 – 2x 25,9m

2xDN150/250 – 2x 182,2m

2xDN32/110 – 2x 8,3m

4.4. Rurociągi

Sieć ciepłowniczą zaprojektowano:

- W ziemi z rur preizolowanych Finpol Rohr wersja standardowa z systemem alarmowym wykrywania awarii. Rury mają posiadać świadectwo odbioru 3.1. wg PN-EN 10204.
- Średnice i grubości ścianek oraz masy stalowych rur przewodowych mają być zgodne z PN-EN 10220.
- Tolerancje grubości ścianek rur przewodowych mają być zgodne z normami przedmiotowymi: PN-EN 10217-2:2019-05, PN-EN 10217-5:2019-06, PN-EN 10216-2:2014-02.
- W budynku, w pomieszczeniach węzła ciepłego: z rur stalowych izolowanych otuliną Steinonorm 300 lub równoważną z pianki poliuretanowej o otwartych porach z płaszczem zewnętrznym z PCV.
- Rury przewodowe stosowane w sieci ciepłowniczej mają być wykonane ze stali niestopowych gatunku P235GH ze szwem dla DN<400, wg PN-EN 10217-2:2019-05.
- Dopuszcza się stosowanie rur przewodowych bez szwu ze stali P235GH wg PN-EN 10216-2:2014-02.

4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów odbywać się będzie metodą samokompensacji - poprzez załamania trasy. W celu zmniejszenia naprężeń na sieci oraz ułatwienia przemieszczania się kolan zastosowano strefy kompensacyjne za pomocą mat kompensacyjnych 2000x1000x40 z miękkiej pianki poliuretanowej, zgodnie ze schematem montażowym.

4.6. Armatura

W węźle ciepłowniczym Elektoralna 17C zaprojektowano nowe zawory odcinające 2xDN32 oraz odpowietrzenie 2xDN15.

W komorze W72A na odrzucie 2xDN300 projektuje zawory odpowietrzające 2xDN25.

W komorze W72/L1A projektuje się wymianę instalacji odwadniającej wraz z zaworami odwadniającymi na sieci głównej 2xDN50 i odrzucie 2xDN32 oraz zawór odpowietrzający na mijance odrzutu 1xDN15, spust obieg z zaworem odcinającym kołnierзовym z grzybkiem regulacyjnym DN65.

W komorze W72/L1 na projektuje się wymianę całej instalacji wewnątrz wraz z, zaworami odwadniającymi 2xDN50, zawór odpowietrzający na mijance odrzutu 1xDN15, zawór odpowietrzający 1xDN25 na instalacji różnicowej, projektuje się również przebudowę instalacji różnicowej 1xDN125, spust obieg z zaworem odcinającym kołnierзовym z grzybkiem regulacyjnym DN65.

W studni S0dp zaprojektowano zawory odpowietrzające preizolowane 2xDN25.

W studni S1 zaprojektowano zawory odcinające preizolowane 2xDN32/110.

Odpowietrzenie przyłącza odbywać się będzie w węźle ciepłowniczym za pomocą zaworów kulowych oraz odpowietrzenie i odwodnienie w komorach wykonane będzie za pomocą zaworów kulowych oraz odpowietrzenie w studziencie odpowietrzającej.

4.7. Połączenie projektowanych sieci preizolowanych z istniejącymi sieciami

W projektowanej przebudowie i budowie sieci z przyłączem zaprojektowano włączenie w komorze ciepłowniczej W72A w zawory na odrzucie 2xDN300, prowadzona będzie w większości po starej trasie sieci kanałowej aż do komory ciepłowniczej W72/L1 gdzie połączy się z siecią 2xDN300, oraz projektuje się przebudowę sieci wychodzącej z komory W72/L1 w stronę sieci kanałowej 2xDN250 do wysokości usuwanego punktu stałego przy Elektoralnej 21.

4.8. Przejście rurociągu preizolowanego przez ścianę budynku

Przejście rurociągów preizolowanych przez ścianę budynku wykonać jako szczelne, z zastosowaniem pierścieni gumowych uszczelniających (po dwa na każdą rurę), taśmy smarnej i przejść szczelnych. Rury preizolowane zabezpieczyć końcówkami termokurczliwymi.

4.9. Instalacja alarmowa

Zaprojektowano rury preizolowane systemu Finpol Rohr (lub równoważnym) z rezystancyjnym systemem kontrolnym, umożliwiającym zbudowanie systemu alarmowego, informującego o każdym zawilgoceniu izolacji.

Obwód powstały z zaprojektowanej sieci ciepłowniczej i przyłącza zostanie połączony z istniejącym obwodem pomiędzy komorą W72/L1A oraz węzłem ciepłowniczym plac Mirowski 1. W węźle ciepłowniczym plac Mirowski 1 zostanie wymieniona puszka pomiarowa na puszkę przyłączeniową. Powstała pętla będzie miała swój punkt pomiarowy w węźle Elektoralna 17C. Przez porównanie wskaźnika X z lokalizatora ze wskaźnikiem teoretycznym określonym na schemacie instalacji alarmowej, określa się miejsce wystąpienia awarii – zawilgocenia.

Wskaźnik X określa odległość punktu od początku pętli pomiarowej jako:

$$X[\%] = (L1/L) * 100\% = U1/U = R1/R$$

gdzie:

L1 - odległość między początkiem pętli a miejscem awarii

L - całkowita długość pętli

U - napięcie całkowite

U1 - napięcie częściowe

R - całkowita oporność pętli

R1 - częściowa oporność pętli

Podczas budowy przyłącza sieci ciepłowniczej należy kontrolować każde połączenie instalacji alarmowej przed zamufowaniem.

Po zamontowaniu całego przyłącza sieci należy zmierzyć jej opór całkowity (odpowiada całkowitej długości pętli). W czasie montażu odczyt na testerze powinien być "0" (wartość oporu większa od 50 MΩ) lub min. „12” (opór większy od 10 MΩ).

4.10. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanego przyłącza sieci ciepłowniczej występują kolizje z innym uzbrojeniem podziemnym. Są to kolizje z kablami energetycznymi, kablami telekomunikacyjnymi, oraz siecią wodociągową, kanalizacyjną i gazową.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie celem ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia. Minimalna odległość krzyżujących się rurociągów powinna być zgodna z wymaganiami przepisów branżowych. Na rurociągach krzyżujących się z kablami Innogy należy montować rury ochronne, chyba że odległość między przewodami przekracza 0,5m. Kable elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią gazową należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem Polskiej Spółki Gazowniczej.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią wod-kan należy prowadzić pod nadzorem MPWiK-u w Warszawie.

Dla kolizji oznaczonych na profilu nr.: 41, 42, 43, 44, 49, 58, 60, 62, 63, 66, zostały założone typowe zagłębienia lub wynikające z położenia kanału ciepłowniczego. W przypadku napotkania kolizji z istniejącym uzbrojeniem powiadomić projektanta w celu ustalenia rozwiązania.

Przewiduje się usunięcie odcinków nieczynnej sieci gazowej wchodzącej w kolizję lub będącej w nadmiernym zbliżeniu oznaczonej na profilu nr.: 56, 59.

Budowa preizolowanych rurociągów uwzględnia ochronę drzew, krzewów oraz innych form zieleni. Istniejącą zieleń zabezpieczyć zgodnie z opracowaniem Inwentaryzacji drzew i krzewów z gospodarką zieleni.

5. Wytyczne montażu

5.1.1. Roboty ziemne – metoda wykopowa

Wykopy powinny być wykonane w sposób umożliwiający swobodne wykonanie robót montażowych, zakrycie rurociągów oraz skuteczne zagęszczenie warstwy przykrywającej. W okolicy trójników należy wykonać strefy kompensacyjne oraz obłożyć ramiona kompensacyjne matami kompensacyjnymi 2000x1000x40. Na dnie wykopu należy wykonać 10-centymetrową podsypkę z piasku o uziarnieniu 0,2-1mm, z występującymi frakcjami grubszymi o granulacji 1-1,8mm do 15% wg PN-EN 13941-2. Warstwę tę należy zagęścić. Wykopy w miejscach kolizji wykonywać ręcznie.

Po wykonaniu prób szczelności należy przystąpić do mufowania i zasypywania wykopów. Pierwszą warstwę, do wysokości 10 cm ponad wierzch rur należy zasypywać materiałem takim jak podsypka. Warstwę tę należy zagęścić przez ubicie. Na wierzchu pierwszej warstwy zasypowej należy ułożyć taśmy ostrzegawcze. Pozostałą górną część wykopu należy zasypywać gruntem rodzimym starannie ubitym, pozbawionym większych brył i materiałów organicznych.

Informacja o gruncie: nasypy budowlane piaszczysto-gliniaste z domieszką gruzu i humusu. Poniżej ok. 3,0m p.p.t. występują gliny piaszczyste pyły i piaski

Woda gruntowa występuje na głębokości 5,0m poniżej powierzchni terenu.

Kategoria geotechniczna: druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych) (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463).

5.1.2. Roboty ziemne – metoda bezwykopowa

Przy projektowanej sieci i przyłączy zaplanowano odcinki do wykonania metodą bezwykopową przy wykorzystaniu istniejących kanałów (np. przy przejściu przez drogi). Na danych odcinkach należy zdemontować istniejące rurociągi stalowe, następnie umieścić w kanałach rury osłonowe i w nich przeprowadzić rury preizolowane z pomocą płóz oraz zabezpieczyć manszetami. W przypadku braku możliwości zdemontowania "poduszek betonowych" w kanałach należy je pozostawić i rury ochronne umieścić w przestrzeni kanału. Pozostałą przestrzeń w kanałach należy zamulić.

5.2. Spawanie rurociągów stalowych

Prace połączeniowe należy wykonywać bezpośrednio w wykopie.

Rurociągi należy łączyć za pomocą spawania elektrycznego metodą spawania łukowego elektrodą otuloną MMA(111) w osłonie gazu obojętnego metodą TiG(141), MIG/MAG (131/135) lub przy pomocy drutu proszkowego samo osłonowego(114).

Dopuszcza się spawanie acetylenowo-tlenowe rurociągów o średnicy nominalnej $DN \leq 80$ o grubości ścianki max 3,2mm.

Prace spawalnicze należy wykonywać przy dobrej pogodzie, w temperaturze powietrza powyżej 5 °C. Spawanie rurociągów wykonywać zgodnie z "Instrukcją spawania rurociągów cieplnych".

W czasie spawania rury osłonowe, piankę i elementy połączeń należy chronić przed przegrzaniem za pomocą osłon i ekranów spawalniczych. Przed przystąpieniem do spawania, końce łączonych rur starannie oczyścić z pianki poliuretanowej.

5.3. Izolowanie połączeń spawanych

Izolowanie połączeń spawanych powinno być wykonywane przez ekipy przeszkolone u producenta rur preizolowanych. Wszystkie prace powinny być wykonywane po uprzednim sprawdzeniu szczelności połączeń spawanych i sprawdzeniu połączeń przewodów alarmowych

Nie należy podejmować robót izolacyjnych, gdy temperatura otoczenia jest ujemna lub wyższa niż 40 °C.

Powierzchnie izolowanych rur przewodowych oraz powierzchnie rur płaszczowych należy oczyścić i osuszyć. Wszystkie prace należy wykonywać przy opróżnionym rurociągu i dodatnich temperaturach.

Szczegółowy opis montażu połączeń oraz wykonania piankowania zawiera instrukcja opracowana przez producenta rur.

Izolowanie połączeń spawanych musi odbywać się poprzez mechaniczne wtrąsnięcie pianki PUR w obszar pomiędzy mufę i stalową rurę przewodową.

5.4. Montaż rurociągów

Sieć ciepłowniczą należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur preizolowanych.

Niewielkie zmiany kierunków (do 2°) zarówno w pionie, jak i poziomie, należy wykonać za pomocą ukosowania na złączach.

Połączenie rur o różnych grubościach ścianek wykonać zgodnie z PN-EN ISO 9692-1:2014-02 lub równoważne.

5.5. Rurociągi w kanale przełazowym

Odcinki sieci w kanale przełazowym pod al. Jana Pawła II, należy wykonać z rur preizolowanych.

Przed wykonaniem sieci preizolowanej należy, oczyścić dno kanału, wytyczyć trasę sieci ciepłowniczej, zaadaptować istniejące poduszki pod podpory przesuwane PP1 oraz wykonać podpory przesuwne PP2.

5.6. Rurociągi w budynkach

Odcinki przyłącza w budynku, wewnątrz węzła cieplnego należy wykonać z rur stalowych izolowanych metodą tradycyjną.

Rurociągi te należy wykonać z rur stalowych, czarnych, ze szwem, łączonych przez spawanie, a przy armaturze za pomocą połączeń kołnierzowych lub spawanych.

Rurociągi zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej, pianki polietylenowej, lub wełny mineralnej.

Grubość i rodzaj izolacji dostosować do temperatury izolowanych powierzchni, zgodnie z normą PN-B-02421:2000 (lub równoważną), oraz zaleceniami producenta.

Zaizolowane rurociągi zabezpieczyć płaszczem ochronnym właściwym dla danej izolacji.

5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów

Pokrycie antykorozyjne powierzchni stalowych powinno być wykonane jako dwuwarstwowe: warstwa pierwsza – farba o właściwościach antykorozyjnych (kreodurowa), warstwa druga – farba nawierzchniowa tworząca powłokę elastyczną (chlorokauczukowa). Zastosowane farby powinny być odporne na temperaturę do 200°C. Przed nałożeniem pokryć antykorozyjnych powierzchnie powinny być przygotowane przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne zgodnie z PN EN ISO 8504-2:2020-04 (lub równoważną).

Inne farby mogą być używane po otrzymaniu zgody Pionu Eksploatacji Veolia Warszawa S.A.

Rurociągi winny być malowane dwukrotnie: raz w zakładzie prefabrykacji po oczyszczeniu rur, drugi raz na budowie, po wykonaniu robót montażowych.

5.8. Zabezpieczenie kolizji

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie celem ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia. Minimalna odległość krzyżujących się rurociągów powinna być zgodna z wymaganiami przepisów branżowych. Na rurociągach krzyżujących się z kablami Innogy należy montować rury ochronne, chyba że odległość między przewodami przekracza 0,5m. Kable elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią gazową należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem Polskiej Spółki Gazowniczej.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią wod-kan należy prowadzić pod nadzorem MPWiK-u w Warszawie.

Dla kolizji oznaczonych na profilu nr.: 41, 42, 43, 44, 49, 58, 60, 62, 63, 66, zostały założone typowe zagłębienia lub wynikające z położenia kanału ciepłowniczego. W przypadku napotkania kolizji z istniejącym uzbrojeniem powiadomić projektanta w celu ustalenia rozwiązania.

Przewiduje się usunięcie odcinków nieczynnej sieci gazowej wchodzącej w kolizję lub będącej w nadmiernym zbliżeniu oznaczonej na profilu nr.: 56, 59.

Budowa preizolowanych rurociągów uwzględnia ochronę drzew, krzewów oraz innych form zieleni. Istniejącą zielenią zabezpieczyć zgodnie z opracowaniem Inwentaryzacji drzew i krzewów z gospodarką zieleni.

5.9. Próby i odbiory

Przed wykonaniem połączeń płaszcza należy wykonać badanie połączeń spawanych oraz próbę szczelności rurociągów.

Połączenia spawane należy poddać badaniom ultradźwiękowym, z udokumentowanym wynikiem badania zgodnie z wymaganiami Veolia Energia Warszawa S.A.

Próbie ciśnieniową należy wykonać na ciśnienie 2 MPa zgodnie z PN-B-10405:1999 (lub równoważną).

Flukanie rurociągów przeprowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej, metodą na wypływ. Szybkość flukania 1,5m/s. Czas i ilość fluknięć ustala się indywidualnie, w zależności od oceny próbek wody. Flukanie i czyszczenie od wewnątrz nie jest wymagane. Decyzję w tej sprawie podejmuje inspektor nadzoru Veolia Energia Warszawa S.A.

Próbie ciśnieniową, flukanie i odbiór przyłącza sieci należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.

5.10. Roboty w komorach

W komorach W72/L1A oraz W72/L1 należy wykonać naprawę konstrukcji. Projektuje się wymianę stropów w komorach zgodnie z odrębnym opracowaniem konstrukcyjnym. W komorze W72/L1A zgodnie z zaleceniami oceny stanu budowlanego komory należy wykonać rekonstrukcję ścian komory oraz zabezpieczenie izolacją przeciwwilgociową. Od zewnątrz 2x papa typu mostowego. Wykonać rekonstrukcję ścian:

1. przygotowanie podłoża-usunąć luźne i zniszczone fragmenty aż do „zdrowego” betonu, odsłonić skorodowane zbrojenie na całej długości, rozkuć beton do 10 mm w głąb pod prętami, oczyścić podłoże przez piaskowanie i zmycie wodą pod ciśnieniem, na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej nałożyć powłokę antykorozyjną np. Ceresit CD 30. Zaprawę antykorozyjną nakładać najpóźniej do 3 godzin po oczyszczeniu prętów zbrojeniowych.

2. W przypadku korozji prętów przekraczającej 30% średnicy wkleić dodatkowe pręty zbrojeniowe żebrowane z zakotwieniem w ścianach.

3. Rekonstrukcja betonu wykonać metodą torkretowania natryskiem przy użyciu zapraw np. Ceresit CD25 i CD 26.

W komorze W72/L1 zgodnie z zaleceniami oceny stanu budowlanego komory należy wykonać naprawę ścian. Rozwarstwiający beton skuć do „zdrowego” podłoża przez

młotkowanie. Całą powierzchnię ścian zmyć wodą pod ciśnieniem. Do napraw zastosować zaprawę konstrukcyjną do żelbetu np. Master Maco S 5400. Po naprawach ściany na całej powierzchni zabezpieczyć elastyczną izolacją przeciwwilgociową np. PCI Barraseal 2 K Objekt. Ściana na której mocowała punkt stały kwalifikuje się do naprawy, należy naprawić ukośne pęknięcie pod stropem komory przy użyciu żywic epoksydowych do scalania konstrukcji żelbetowych.

W komorach W72/L1A, W72/L1 za studziencie odwadniającej zamontować kratę typu VEMA na kątownikach trwale osadzonych w posadzce po obwodzie studni. Górna powierzchnia kraty musi być utrzymana w poziomie posadzki.

W komorze W72/L1A, W72/L1 przewidziano wymianę instalacji wewnętrznych w komorze przewidziano budowę odpowietrzeń.

5.11. Zabezpieczenie nowej i istniejącej sieci.

W czasie wykonywania osiedlowej sieci ciepłowniczej odsłonięte elementy sieci należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz uszkodzeniami. Wykop należy wygrodzić barierami, a w przypadku pozostawienia niezasypanej sieci na noc otwarty wykop przykryć betonowymi płytami. Osoby wykonujące prace na budowie są zobowiązane do zachowania ostrożności i staranności zapewniających bezpieczeństwo.

Przed zasypaniem, na wysokości około 10 cm nad wierzchem rury należy umieścić taśmę ostrzegawczą.

W czasie pracy sieci będzie ona chroniona przed uszkodzeniami, które mogłyby nastąpić w skutek tarcia i przemieszczania się przewodów spowodowanego rozszerzalnością termiczną, poprzez zastosowanie poduszek kompensacyjnych.

Przewody są zabezpieczone przed obciążeniami statycznymi i dynamicznymi spowodowanymi ruchem ulicznym poprzez zachowanie przykrycia przewodów większego niż minimalne, prowadzeniem sieci w kanale przełazowym oraz rurach ochronnych. Ze względu na lokalizację przewodów w chodniku oraz poza obszarem ruchu kołowego, nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie, natomiast na obszarze jezdni do czasu odtworzenia nawierzchni należy zastosować płyty betonowe.

Zabezpieczenie sieci ciepłowniczej musi zostać zaakceptowane na etapie budowy przez inspektora nadzoru Veolia.

Zaplecze budowy nie może zostać umieszczone na sieci ciepłowniczej.

Wyłączenia.

Zgodnie ze zleceniem oraz wytycznymi do zlecenia dokumentacji projektowej, projektuje się podział etapowania prac zgodnie z zaleceniami. Przewiduje się trzy etapy prac które mogą być realizowane niezależnie od siebie oraz w odrębnych jednostkach czasowych.

Etap 1 podzielono na wariant realizowany w okresie letnim (etap 1L) oraz na wariant realizowany w okresie zimowym (etap 1Z) wynika to z ograniczonej mocy grzewczej odrzutu 2xDn250 w komorze W72/L1 który może pracować dwukierunkowo.

W związku z powyższym lokalizuje się trzy zaplecza budowy dla każdego etapu tak aby została zachowana płynność prac.

Wykonanie przebudowy sieci ciepłowniczej.

W komorze W72A należy zamknąć zawory odcinające na odrzucie 2xDN300 oraz po wykonaniu odpowietrzeń otworzyć je. W komorze W72/L1A zamknąć zawory odcinające na odrzucie 2xDN125 oraz otworzyć odwodnienia na sieci głównej. W komorze W72/L1 w zależności od etapu realizowanych prac należy zamknąć zawory odcinające na odrzucie 2xDN250 oraz otworzyć odwodnienia i odpowietrzenia. W komorze W72/L2 należy zamknąć zawory odcinające na sieci głównej 2xDN300 oraz na odrzutach 2xDN125, 2xDN50, otworzyć odwodnienia na sieci głównej. W komorze W70A/L1 w zależności od etapu realizowanych prac należy zamknąć zasuwy 2xDN200 i otworzyć odpowietrzenia. Dla zminimalizowania zrzutu wody sieciowej na odcinku między komorą W70A/L1 a komorą W72/L1 należy zamknąć zawory odcinające przyłącza.

Przewiduje się sześć wyłączeń na sieci głównej, po dwa na każdy etap, związanych z wykonaniem sieci preizolowanej, wykonaniem niezbędnych prac w komorach na sieci głównej lub odrzutach, przełączaniem działania sieci pomiędzy istniejącymi sieciami a prowizorką oraz uruchamianiem odcinków nowo wybudowanej sieci preizolowanej. (Etap 1, Etap2 oraz Etap 3 sieci prowizorycznej)

Istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń z sześciu do czterech w przypadku gdy każdy etap prac będzie realizowany bezpośrednio po sobie a nie w odrębnych jednostkach czasowych. W takim przypadku drugie wyłączenie z Etapu 1 należy skoordynować z pierwszym wyłączeniem Etapu 2 oraz drugim wyłączeniem z Etapu 2 skoordynować z pierwszym wyłączeniem Etapu 3.

Przewiduje się jedno lokalne wyłączenia obejmujące Elektoralną 17C, związane z wykonaniem końcowego odcinka przyłącza sieci preizolowanej oraz wykonaniem prac w węźle (etap 3).

Po każdorazowym odcięciu oraz wykonaniem niezbędnych prac rurociągi należy napęlić, odpowietrzyć i uruchomić sieć tak aby zminimalizować czas odcięcia.

Aby zminimalizować czas odcięcia projektuje się sieć prowizoryczną.

Wyłączenie musi odbyć się w okresie między 1 maja, a 30 września. Całkowity czas poszczególnych wyłączeń nie może przekroczyć 24h. Dokładny termin wyłączenia należy ustalić z Działem Sieci oraz Działem Dyspozycji Mocy.

5.12. Roboty demontażowe

Istniejące rurociągi sieci kanałowej będą demontowane na odcinkach gdzie wchodzi w kolizję z projektowaną siecią ciepłowniczą tj. ok. DN300 – 296,2mb, DN250 – 20,0mb, DN50 – 21,2 mb. Istniejące kanały zostaną również zdemontowane na wymienionych odcinkach poza przejściami projektowanej sieci w istniejącym kanale na odcinkach 17,5mb, 8,0mb starej sieci kanałowej 2xDN300. Tam gdzie istniejąca sieć kanałowa nie koliduje z projektowaną zostanie zamulona cementowym GPe o wytrzymałości na ściskanie min. 10MPa lub równoważnym. Na końcu zamulanych kanałów wymurować ścianki. W celu odpowietrzenia na kanale wykonać otwór podczas zamulania. Zamulanie wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku istniejącego kanału.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 610/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L.p.	Nr kat.	Producent	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar / rozmiar	j. miary	ilość	Uwagi
Materiały preizolowane								
Dn250/400								
1		RADPOL lub równoważne	Rury preizolowane 250/400 – rura przewodowa ze szwem - stal P235GH	273,0x5,0	l=6m	szt.	48	
2		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 250/400 < 90st.	273,0x5,6	1000x1000	szt.	4	
3		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 250/400 < 90st.	273,0x5,6	1500x1000	szt.	6	
4		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 250/400 < 90st.	273,0x5,6	1000x1500	szt.	6	
5		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 250/400 < 90st.	273,0x5,6	1500x1500	szt.	4	
6		RADPOL lub równoważne	Mufa polietylenowa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie kompletna, z mastyką i klejem	Dz 400	l=0,7m	kpl	72	
7		RADPOL lub równoważne	Pierścienie gumowe uszczelniające na rurę preizolowaną 250/400	Dz 400		szt.	6	
8		RADPOL lub równoważne	Uszczelka końcowa termokurczliwa	Dz 400		szt.	8	
9		RADPOL lub równoważne	Adapter	Dw=400, Dz=500		kpl	2	
10		Logstor lub równoważne	Maty kompensacyjne	Dz 400	2000x1000x40	szt.	26	
25		Waterstop lub równoważne	Uszczelniająca taśma bentonitowa na rurę ochronną przy przejściu przez ścianę			m	3,2	
Dn200/315								
1		RADPOL lub równoważne	Rury preizolowane 200/315 – rura przewodowa ze szwem - stal P235GH	219,1x4,5	l=6m	szt.	7	
2		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 200/315 < 90st.	219,1x5,0	1500x1000	szt.	4	
3		RADPOL lub równoważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 200/315 < 90st.	219,1x5,0	1000x1500	szt.	3	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

4		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 200/315 < 90st.	219,1x5,0	1500x1500	szt.	1	
5		RADPOL lub równo- ważne	Mufa polietylenowa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie kompletna, z mastyką i klejem	Dz 315	l=0,7m	kpl	15	
6		RADPOL lub równo- ważne	Pierścienie gumowe uszczelniające na rurę preizolowaną 200/315	Dz 315		szt.	4	
7		RADPOL lub równo- ważne	Uszczelka końcowa termokurczliwa	Dz 315		szt.	4	
8		Logstor lub równo- ważne	Maty kompensacyjne	Dz 315	2000x1000x 40	szt.	8	
Dn150/250								
1		RADPOL lub równo- ważne	Rury preizolowane 150/250 – rura przewodowa ze szwem - stal P235GH	168,3x4,0	l=6m	szt.	55	
2		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 150/250< 90st.	168,3x4,5	1000x1000	szt.	10	
3		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 150/250< 90st.	168,3x4,5	1500x1000	szt.	3	
4		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 150/250< 90st.	168,3x4,5	1000x1500	szt.	3	
5		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 150/250< 90st.	168,3x4,5	1500x1500	szt.	2	
6		RADPOL lub równo- ważne	Łuk gięty (na zimno lub gorąco, min. 1,5d) preizolowany 150/250< 80st.	168,3x4,5	1000x1000	szt.	2	
7		RADPOL lub równo- ważne	Odgąlenie prostopadłe preizolowane (trójnik z wyciąganą szyjką) DN150xDN32	168,3x5,6/250 X 42,4x3,6/125	L1=0,75+0,75 L2=1,0	szt.	2	Przyłacz e Elektoral na 17C
8		RADPOL lub równo- ważne	Odpowietrzenie górą preizolowane (trójnik z wyciąganą szyjką) DN150xDN25	168,3x4,0/250 X 33,7x3,2/110	l=1000 Hx=520mm	szt.	2	
9		RADPOL lub równo- ważne	Mufa polietylenowa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie kompletna, z mastyką i klejem	Dz 250	l=0,7m	kpl	87	
10		RADPOL lub równo- ważne	Pierścienie gumowe uszczelniające na rurę preizolowaną 150/250	Dz250		szt.	4	
11		RADPOL lub równo- ważne	Uszczelka końcowa termokurczliwa	Dz 250		szt.	4	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

12		Logstor lub równo- ważne	Maty kompensacyjne	Dz 250	2000x1000x 40	szt.	25	
Dn32/110								
1		RADPOL lub równo- ważne	Rury preizolowane 32/10 stal P235GH ze szwem	42,4x3,2	l=6m	szt.	3	
4		RADPOL lub równo- ważne	Zawór odcinający preizolowany DN32/110mm	42,4x3,2	l=1500	szt.	2	
5		RADPOL lub równo- ważne	Mufa polietylenowa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie kompletna, z mastyką i klejem	Dz 110	l=0,7m	kpl	6	
6		RADPOL lub równo- ważne	Pierścienie gumowe uszczelniające na rurę preizolowaną 32/110	Dz 110		szt.	4	
7		RADPOL lub równo- ważne	Uszczelka końcowa termokurczliwa	Dz 110		Szt.	2	
8		Logstor lub równoważne	Maty kompensacyjne	Dz 110	2000x1000x 40	szt.	1	
Materiały niepreizolowane								
1		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN500 SN 10000	De 530 e 12	l=17,5m	m	35	R1
2		Hobas lub równoważne	Łącznik rurowy DN500	L=200mm	580mm	szt.	4	R1
3		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	400/500	szt.	4	R1
4		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn250/400 w rurze Dn 500	Typ R	H=28mm 11 el.	szt.	32	R1
5		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN500 SN 10000	De 530 e 12	l=1,8m	m	3,6	R2
6		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	400/500	szt.	4	R2
7		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn250/400 w rurze Dn 500	Typ R	H=42mm 11 el.	szt.	8	R2
8		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN350 SN 10000	De 376 e 10	l=2,0m	m	4,0	R3
9		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	240/350	szt.	4	R3
10		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn150/250 w rurze Dn 350	Typ L	H=40mm 12 el.	szt.	10	R3
11		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN350 SN 10000	De 376 e 10	l=2,6m	m	5,2	R4

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

12		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	240/350	szt.	4	R4
13		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn150/250 w rurze Dn 350	Typ TR	H=30mm 8 el.	szt.	10	R4
14		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN350 SN 10000	De 376 e 10	l=8,0m	m	16,0	R5
15		Hobas lub równoważne	Łącznik rurowy DN350	L=200mm	420mm	szt.	4	R5
16		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	240/350	szt.	4	R5
17		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn150/250 w rurze Dn 350	Typ L	H=40mm 12 el.	szt.	18	R5
18		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN350 SN 10000	De 376 e 10	l=2,0m	m	4,0	R6
19		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	240/350	szt.	4	R6
20		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn150/250 w rurze Dn 350	Typ L	H=40mm 12 el.	szt.	10	R6
21		Hobas lub równoważne	Rury ochronna GRP DN500 SN 10000	De 530 e 12	l=12,0m	m	24	R7
22		Hobas lub równoważne	Łącznik rurowy DN500	L=200mm	580mm	szt.	2	R7
23		Integra lub równoważne	Manszeta typ N	Typ N	400/500	szt.	4	R7
24		Integra lub równoważne	Płozy na rurę Dn250/400 w rurze Dn 500	Typ TR	H=30mm 12 el.	szt.	22	R7
25		Waterstop lub równoważne	Uszczelniająca taśma bentonitowa na rurę ochronną przy przejściu przez ścianę			m	6,7	
26			Zwężka stalowa DN200/250	219,1x5,0/273,0x11,0		szt.	2	
27		RADPOL lub równoważne	komponent A do pianowania agregatem dla izolacji standard	Ekopur U3320W		kg	70,5	
28		RADPOL lub równoważne	komponent B do pianowania agregatem dla izolacji standard	Ekopur U		kg	118,6	
29		RADPOL lub równoważne	Taśma ostrzegawcza kolor magenta	L=100m	szerokość 200 mm	Szt.	7	
30			Studnia zaworowa S1 DN800	DN32	S1	szt.	1	Wg rys.10
31			Studnia odpowietrzająca Sodp DN800	DN25	Sodp	szt.	1	Wg rys.11

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

Węzeł cieplny Elektoralna 17C								
1			Rury stalowe dn 32 stal P235GH	42,4x3,2		m	3,9	
2			Rury stalowe dn 15 P235GH	21,3x2,9		m	2,4	Odpow
3			Kolano hamburskie DN 32 min. 1,5d, 90 st.	42,4x3,2		szt.	3	
4			Zwężka stalowa DN32/40	42,4x3,2/48,3x3,2		szt.	2	
5		Naval lub równoważ ne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 32 42,4x3,2		szt.	2	
6		Naval lub równoważ ne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C odpowietrzenie	DN 15 21,3x2,9		szt.	2	Odpow.
7		Integra lub równoważ ne	Przejście szczelne	Dn 110	typu WGC*	szt	2	
8		Niczuk lub równoważ ne	Punkt stały	Dn 32		Kpl.	1	zamówie nie indy- widualne
9		Steinonor m lub równoważ ne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 32	e=35mm	mb	3,9	
10		Steinonor m lub równoważ ne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 15	e=25mm	mb	2,4	
Kanał przelazowy								
1			Rury stalowe dn 250 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	273,0x5,6		m	1,0	
2			Podpora przesuwna PP1	Dz 400		Kpl.	10	Rys.16
3			Podpora przesuwna PP2	Dz 400		Kpl.	10	Rys.17
Komora W72A								
1			Rury stalowe dn 50 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	60,3x3,6		m	0,6	
2			Rury stalowe dn 25 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	33,7x3,6		m	2,8	Odpow.
3		Naval lub równoważ ne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C odpowietrzenie	DN 25 33,7x3,6		szt.	2	Odpow.
4		WIK lub równo- ważne	Zestaw manometryczny, tarcza rozmiar 160, o zakresie 0÷1,6 [MPa]			kpl.	2	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

			z kurkiem DN15					
5			Zwężka stalowa DN300/250	323,9x6,3/273,0x5,6		Szt.	2	
Komora W72/L1A								
1			Rury stalowe dn 250 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	273,0x5,6		m	7,0	
2			Rury stalowe dn 125 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	139,7x4,0		m	2,1	
3			Rury stalowe dn 65 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	76,1x3,6		m	2,4	Spustoo bieg
4			Rury stalowe dn 50 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	60,3x3,6		m	2,5	Odwod.
5			Rury stalowe dn 40 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	48,3x3,6		m	3,4	Spustoo bieg
6			Rury stalowe dn 32 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	42,4x3,6		m	0,6	Odwod.
7			Rury stalowe dn 15 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	21,3x2,9		m	2,8	Odpow.
8			Kolano hamburskie DN 125 min. 1,5d, 45 st.	139,7x4,0		szt.	3	
8a			Zwężka stalowa DN65/32	76,1x7,1/42,4x4,0		szt.	2	
9		Naval lub równoważ ne	Zawór odcinający kolnierzowy z grzybkiem regulacyjnym PN16 i t=135st.C	DN 65 76,1x3,6		szt.	1	Spustoo bieg
10		Naval lub równoważne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 50 60,3x3,6		szt.	2	Odwod.
11		Naval lub równoważne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 32 42,4x3,6		szt.	2	Odwod.
12		Naval lub równoważ ne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 15 21,3x2,9		szt.	1	Odpow.
13		WIKA lub równo- ważne	Zestaw manometryczny, tarcza rozmiar 160, o zakresie 0÷1,6 [MPa] z kurkiem DN15			kpl.	2	
14		Steinonor m lub równoważ ne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 250	e=65mm	mb	7,0	
15		Steinonor m lub równoważ ne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 125	e=50mm	mb	2,1	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

21			Kratka studzienki odwadniającej typu VEMA			kpl.	1	
22			Wymiana stropu komory zgodnie z projektem konstrukcyjnym			kpl.	1	
Komora W72/L1								
1			Rury stalowe dn 250 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	273,0x5,6		m	7,0	
2			Rury stalowe dn 200 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	219,1x5,0		m	3,5	
3			Rury stalowe dn 150 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	168,3x4,5		m	1,0	
4			Rury stalowe dn 125 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	139,7x4,0		m	4,0	Instal. różnicowa
5			Rury stalowe dn 65 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	76,1x3,6		m	3,0	Spustobieg
6			Rury stalowe dn 50 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	60,3x3,6		m	2,0	Odwod.
7			Rury stalowe dn 25 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	33,7x3,6		m	2,5	Odpow.
8			Rury stalowe dn 15 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	21,3x2,9		m	1,6	Odpow.
9		Naval lub równoważne	Zawór odcinający kulowy spawany z przekładnią mechaniczną PN16 i t=135st.C	DN 200 219,1x5,0		szt.	2	
10		Naval lub równoważne	Zawór odcinający kolnierzykowy z grzybkim regulacyjnym PN16 i t=135st.C	DN 65 76,1x3,6		szt.	1	Spustobieg
11		Naval lub równoważne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 50 60,3x3,6		szt.	2	Odwod.
12		Naval lub równoważne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 25 33,7x3,6		szt.	1	Odpow.
13		Naval lub równoważne	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135st.C	DN 15 21,3x2,9		szt.	1	Odpow.
14		WIKALUB równoważne	Zestaw manometryczny, tarcza rozmiar 160, o zakresie 0÷1,6 [MPa] z kurkiem DN15			kpl.	2	
15		WIKALUB równoważne	Termometr biometryczny tarczowy rozmiar 100, o zakresie 0÷120°C			kpl.	1	
16			Zwężka stalowa DN250/150	273,0x5,6/168,3x4,5		szt.	2	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralnej 17C w Warszawie.

17		Steinonorm lub równoważne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 250	e=65mm	mb	7,0	
18		Steinonorm lub równoważne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 200	e=60mm	mb	3,5	
19		Steinonorm lub równoważne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 150	e=55mm	mb	1,0	
20		Steinonorm lub równoważne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 125	e=50mm	mb	4,0	
25			Kratka studzienki odwadniającej typu VEMA			kpl.	1	
26			Wymiana stropu komory zgodnie z projektem konstrukcyjnym			kpl.	1	
Komora W72/L2								
1			Zwężka stalowa DN150/300	168,3x4,5/323,9x6,3		szt.	2	
2		Steinonorm lub równoważne	Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 300	e=70mm	mb	1,4	
Instalacja alarmowa								
1		Brandes lub równo-ważne	Puszka pomiarowa			Szt.	1	
2		Brandes lub równo-ważne	Puszka przyłączeniowa			Szt.	9	
3		Brandes lub równo-ważne	Łącznik kabli			Szt.	2	
4		Brandes lub równo-ważne	Kabel czterożyłowy			mb	3,0	
5		Brandes lub równo-ważne	Kabel dwużyłowy			mb	36,0	
6			Rury ochronne PE Ø20	W komorze W72A		m	6	
7		Brandes lub równo-ważne	Tuleja zaciskowa			szt	398	
8		Brandes lub równo-ważne	Koszulka termokurczliwa			szt	398	
9		Brandes lub równo-ważne	Podtrzymka przewodów do rury stalowej			szt	360	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.


Sieć prowizoryczna								
Etap 1L (realizacja w okresie letnim)								
1			Dennica stalowa	DN300	323,9x11,0	Szt.	2	
Etap 1Z (realizacja w okresie zimowym)								
1			Rury stalowe DN150 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	168,3x4,0		m	93	
2			Rury stalowe DN40 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	48,3x3,6		m	6	Odpow.
3			Zawory kulowe spawane DN150	168,3x4,0		Szt.	2	
4			Zawory kulowe spawane DN40	48,3x3,6		Szt.	2	Odpow.
5			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 150	e=55mm	mb	117	
6			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnątrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 40	e=35mm	mb	6	
7			Kolano hamburskie DN150 <90 R=3d	168,3x4,0		Szt.	14	
8			Zwężka stalowa DN250/300	273,0x5,6/323,9x6,3		szt.	2	
9			Zwężka stalowa DN150/300	168,3x4,5/323,9x6,3		szt.	2	
10			Zwężka stalowa DN250/150	273,0x5,6/168,3x4,5		szt.	2	
11			Podpory sieci prowizorycznej			komplet	13	
Etap 2								
1			Rury stalowe DN150 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	168,3x4,0		m	274	
2			Rury stalowe DN50 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	60,3x3,6		m	2	Odwod.
3			Rury stalowe DN40 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	48,3x3,6		m	6	Odpow.

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

4			Zawory kulowe spawane DN50	60,3x3,6		Szt.	2	Odwod.
5			Zawory kulowe spawane DN40	48,3x3,6		Szt.	2	Odpow.
6			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 150	e=55mm	mb	274	
7			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 50	e=35mm	mb	2	
8			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 40	e=35mm	mb	6	
9			Kolano hamburskie DN150 <90 R=3d	168,3x4,0		Szt.	22	
10			Zwężka stalowa DN200/250	219,1x4,5/273,0x11,0		szt.	2	
11			Zwężka stalowa DN150/300	168,3x4,5/323,9x6,3		szt.	2	
12			Dennica stalowa	DN250	273,0x11,0	Szt.	6	
13			Podpory sieci prowizorycznej			komplet	43	
Etap 3								
1			Rury stalowe DN150 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	168,3x4,0		m	248	
2			Rury stalowe DN40 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	48,3x3,6		m	6	Odpow.
3			Rury stalowe DN32 stal P235GH wg PN-EN 10217-2:2019-05	42,4x3,6		m	20	
4			Zawory kulowe spawane DN40	48,3x3,6		Szt.	2	Odpow.
5			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 150	e=55mm	mb	248	
6			Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 40	e=35mm	mb	6	

PROJEKT TECHNICZNY Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie.

7		Steinonorm 300 z pianki poliuretanowej bezfreonowej WBE-2B z płaszczem zewnętrznym z PCV; 0,030W/mK	Dn 32	e=30mm	mb	6	
8		Kolano hamburskie DN150 <90 R=3d	168,3x4,0		Szt.	20	
9		Dennica stalowa	DN300	323,9x11,0	Szt.	8	
10		Podpory sieci prowizorycznej			komplet	42	


 mgr inż. Andrzej Migasiuk
 upr. bud. Nr 310/BP/97
 do projektowania bez ograniczeń
 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego: **Osiedlowa sieć ciepłownicza z przyłączem**

Adres obiektu budowlanego: **Al. Jana Pawła II, pl. Mirowski, ul. Elektoralna 17C, Warszawa**

Numer ewidencyjny działki i obrębu: **94/1; obręb 6-01-05; j. ewid. 146518_8, Wola 2/1, 13, 31, 38; obręb 5-03-03; j. ewid. 146510_8, Śródmieście**

Inwestor:

Veolia Energia Warszawa S.A.

ul. Stefana Batorego 2

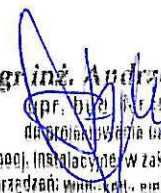
02-591 Warszawa

Opracował:

Andrzej Migasiuk

ul. Cicibór Duży 175

21-500 Biała Podlaska


mgr inż. Andrzej Migasiuk
NIP: 610-10-10/PP/97
na projektowanie bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodn.-kół., elektryczn., went. i gaz.

Warszawa, październik 2023 r.

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W72A do W72/L2 oraz od komory W72/L1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralnej 17C w Warszawie. Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach nr: 94/1 z obrębu 6-01-05, Wola, oraz 2/1, 13, 31, 38 z obrębu 5-03-03 Śródmieście.

Podstawą prawną wykonania niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1126).

2. Zakres robót oraz kolejność ich wykonania

Przedsięwzięcie budowlane polega na wykonaniu wykopu liniowego o szerokości ok.2,0m i głębokości do około 2,9m i ułożeniu w nim rurociągów ciepłowniczych preizolowanych o średnicy 2xDN250/400, 2xDN200/315, 2xDN150/250, 2xDN32/110. Kolejność wykonywania robót opisana jest szczegółowo w projekcie technicznym. W skrócie realizacja sieci ciepłej składa się z następujących charakterystycznych prac:

- tyczenie trasy,
- wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami inżynierskimi,
- wykonanie wykopu liniowego,
- wykonanie szalowania wykopu,
- ułożenie przewodów sieci ciepłej preizolowanej w wykopie,
- wykonanie próby szczelności na ciśnienie zgodne z PN-EN 13480-1:2005,
- wykonanie badań połączeń spawanych [metodą ultradźwiękową lub rentgenowską],
- wykonanie próby szczelności muf,
- płukanie przewodu,
- ewentualne zabezpieczenie innych urządzeń krzyżujących się z siecią ciepłą,
- zasypanie wykopu oraz renowacja terenu.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie realizacji robót przewidzianych niniejszym projektem, głównymi zagrożeniami dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- głębokie wykopy liniowe,
- skrzyżowania wykonywanego wykopu z innym uzbrojeniem inżynierskim.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie prowadzenia prac związanych z budową sieci ciepłej przewidywane zagrożenia to:

- możliwość wypadnięcia osób postronnych do wykopu,

- możliwość przysypania pracowników w źle zabezpieczonym wykopie,
- możliwość porażenia prądem w trakcie prac w pobliżu kabli elektrycznych,
- możliwość uderzenia pracownika przez pracujący sprzęt.


5. Zalecenia

Aby uniknąć wymienionych w pkt.4 zagrożeń należy prowadzić prace budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prace ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999, PN-B-10725:1997, PN-EN 1610:2002. Zaleca się, aby prace ziemne w pobliżu kabli elektrycznych, były prowadzone pod nadzorem inżyniera z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Prace prowadzić zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem „Organizacji robót i zagospodarowania placu budowy”.

Niezbędnymi elementami składowymi projektu organizacji robót są:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony przez Kierownika Budowy (Dziennik Ustaw Nr.120 poz.1126 par.3.1)


mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 8104/P/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej; w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłowniczych, went. i gaz.

Dane	Wartość	Jednostka
masa właściwa wody przy T _{ow}	0,98324	kg/dm ³
masa właściwa wody przy (T _z -T _p)/2	0,985	kg/dm ³
ciężkość właściwa wody	4,19	kJ/kgK
dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę	100	dm ³ /osobę/d
temperatura ciepłej wody	60	°C
temperatura wody wodociągowej	5	°C
H _d zima	600,00	kPa
H _d lato	200,00	kPa
ΔI zima	62,00	°C
ΔI lato	48,00	°C
współczynnik szerszości k przewodu	0,03	-
współczynnik lepkości wody ν	0,00	m ² /s

ZIMA	122	°C
T _z =	60	°C
T _p =		
LATO	73	°C
T _z =	25	°C
T _p =		

Zalozzenia:
R= 5-10 (Pa/m)
λ= 0,5-1 (m/s)

	Qca	Qct	Qcw max	Qcw śr
	KW	KW	KW	KW
Mirowski 1	617,6	0	139,6	139,6
Mirowski 10	64,8	0	33,6	8,3
Mirowski 12	79,1	0	67,4	17,1
Mirowski 14	65,4	0	22,9	5,0
Elektoralna 5/7	287,0	50	64,0	32,0
Elektoralna 8/10	142,0	0	97,0	27,7
Elektoralna 11+9	380,3	0	162,0	47,0
Elektoralna 12	191,5	0	0	0
Elektoralna 12 szewc	11,7	0	0	0
Elektoralna 13 w1	199	0	89,7	27,2
Elektoralna 13 w2 burza	106	0	45	19,8
Elektoralna 14	131,4	0	65	65
Elektoralna 14B + A	155,2	0	115	39
Elektoralna 15	117,3	0	80	23
Elektoralna 16/22	52,7	0	73,8	21,1
Elektoralna 17	114,7	0	65,8	18
Elektoralna 17A+15/17	229,1	0	76,4	21,9
Elektoralna 17C	89,3	0	13,1	13,1
Elektoralna 19	152,4	0	92	27
Elektoralna 19A	196,3	0	151,2	55,6
Elektoralna 19B	164,4	0	167	57
Elektoralna 21	188,6	0	143,9	50,6
Elektoralna 23	112,5	0	70,6	19,7
Orla 3	50,7	0	68,9	17,7
Plasia 2 bud. B	295	0	176	66
Plasia 4 bud. A	195	0	117	38
Plasia 6 bud. C	209,3	0	144	51
Bankowy 1	260	550	210	100
Marszałkowska 115	628	0	176,8	88
Przechodnia 2 wA	436,2	0	228	99,4
Przechodnia 2 wB	436,2	0	228	99,4
Zalaznej Bramy 10	165,6	0	55,8	55,8
Zimna 2	220	0	112	37
Jana Pawła II 32	255,2	0	117,3	39,8
	7008,5	600	3467,6	1428,8

mgr inż. Andrzej Migasiuk
 mgr bud Nr 310/BP/97
 za projektowanie i wykonanie instalacji
 w instalacji w zakresie sieci instalacji
 ciepłej wody i ciepłej wody użytkowej.

IV. Obliczenia hydrauliczne sieci

Elektoralna - przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

Obliczenia hydrauliczne sieci ciepłowniczej

ZIMA	Q	G	G	L	DN	Dw	v	R	R _{KL}	Σ	Z	R _{KL+Z}	Σ R _{KL+Z}	Σ R _{KL+Z}	H _d
	[kW]	[t/h]	[m ³ /h]	[m]	[mm]	[mm]	[m/s]	[cP/m]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]
komora W72A - komora W72L1A	6035,3	124,61	129,44	180	250	250,8	0,66	1,3	241	5,0	2	243	243	2,43	599
komora W72L1A - W72L1	8278,1	114,44	118,59	150	150	258,8	0,63	1,1	170	5,0	2	172	172	1,72	599
komora W72L1 - komora W72L2	5259,6	72,71	75,35	370	150	159,3	1,05	5,4	2015	5,0	2	2017	2017	20,17	580
komora W72L1 w kier E21	3018,5	41,73	43,24	370	200	205,5	0,36	0,5	193	5,0	2	195	195	1,95	589
przejście E17C	101,4	1,40	1,45	20	32	36	0,40	5,4	108	5,0	2	110	110	1,10	599



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Terenu położonego w :
Woj: mazowieckie
Powiat: m.st. Warszawa
Jedn. ewidencyjna: 146510 8 Śródmieście
Obręb: 146510_8.0303; 146510_8.0105
Obręb (nazwa): 5-03-03; 6-01-05
Działka: 31;34/1;34/2;35;38;2/1;4;5;14/1;14/2;
51/5(5-03-03); 94/1;36/4;95/5;8/2(6-01-05)
ul. Elekoralna/ plac Mirowski

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej
BG-WOZ-OZ.6640.2264.2023.PGE

Skala 1:500
Kład współrzędnych mapy PUWG 2000
Kład wysokości mapy EVRF 2007
Mapa zaktualizowana w granicach oznaczonych
Koleorem niebieskim w miesiącu marzec 2023

Warszawa, dn.06.03.2023

ASPOL-GEO
Arkadiusz Sobień
03-144 Warszawa, ul. Światowida 14/146
NIP: 948 230-17-90, REGON: 361466204
tel. 51 545 25 00, e-mail: aspolgeo@gmail.com

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Wzrost i data sporządzenia dokumentu: 06.03.2023
NIP: 948 230-17-90, REGON: 361466204
tel. 51 545 25 00, e-mail: aspolgeo@gmail.com

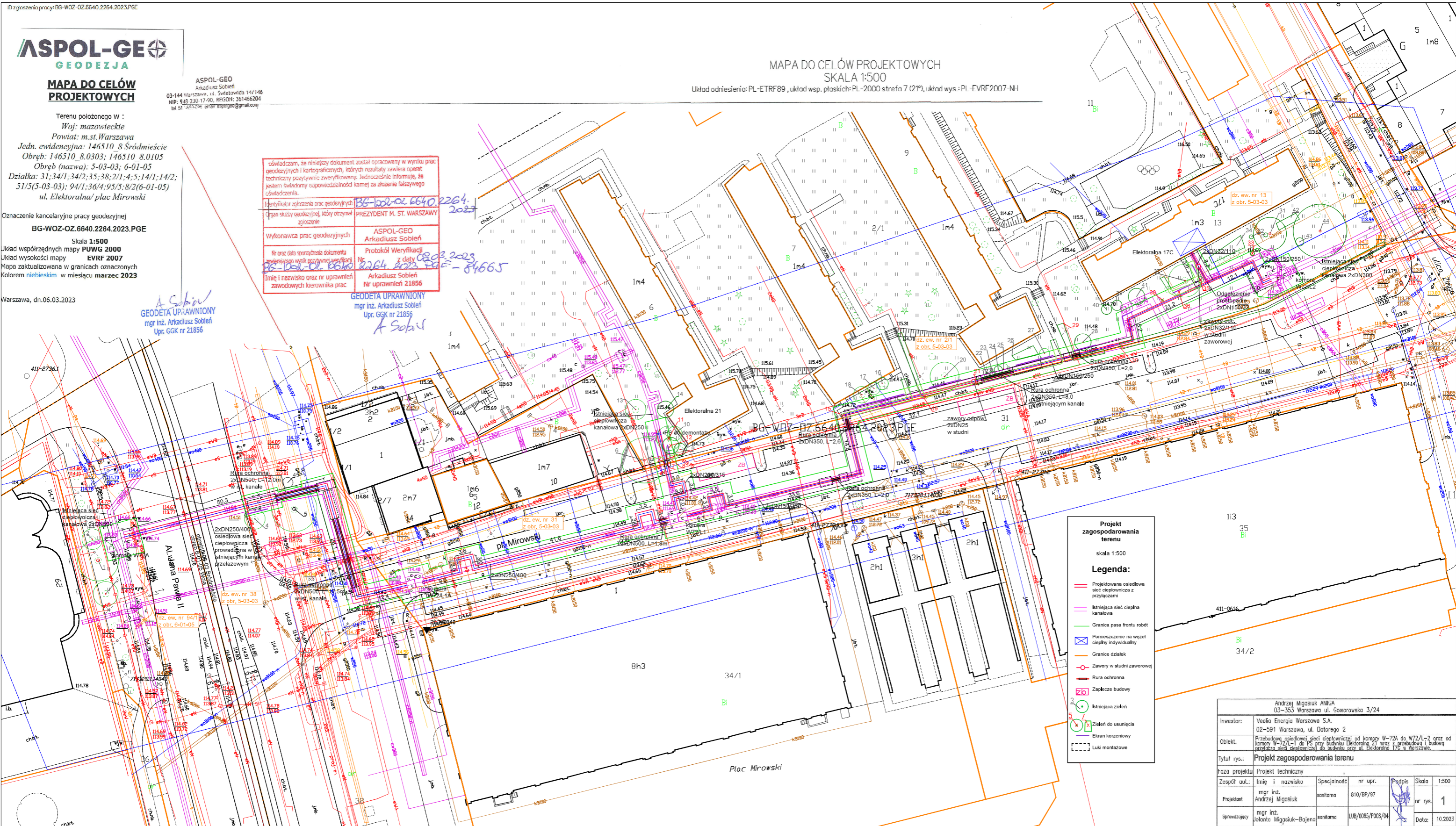
Wykonawca prac geodezyjnych: ASPOL-GEO
Arkadiusz Sobień
Protokół Weryfikacji: 06.03.2023
Nr z daty: 06.03.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Arkadiusz Sobień
Nr uprawnień: 21856

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Arkadiusz Sobień
Upr. GKG nr 21856

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Arkadiusz Sobień
Upr. GKG nr 21856

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (2°), układ wys.: PL-FVRF2007-NH

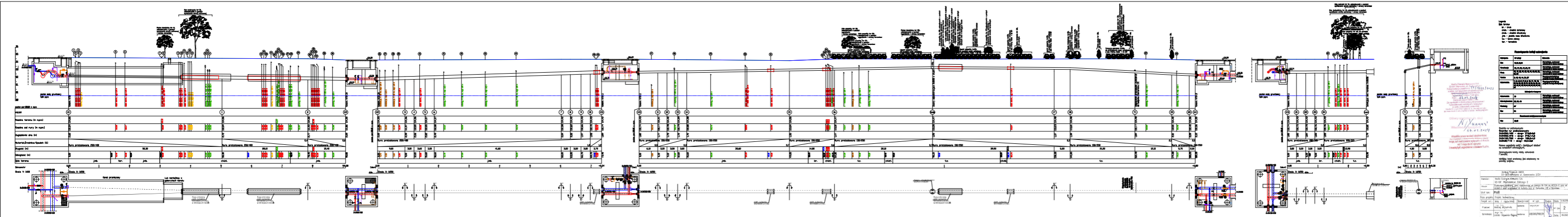


Projekt zagospodarowania terenu
skala 1:500

Legenda:

- Projektowana osiedlowa sieć ciepłownicza z przyłączami
- Istniejąca sieć ciepłownicza kanaliczna
- Granica pasa frontu robót
- Pomieszczenie na węzeł ciepły indywidualny
- Granice działek
- Zawory w studni zaworowej
- Rura ochronna
- Zaplecze budowy
- Istniejąca zielen
- Zieleni do usunięcia
- Ekran korzeniowy
- Luki montażowe

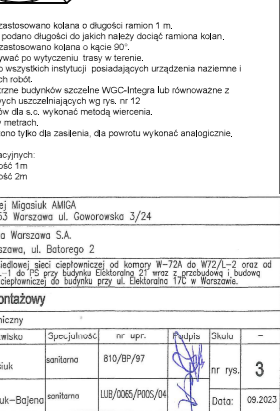
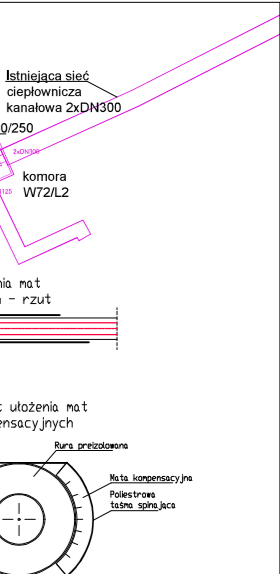
Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24					
Investor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2				
Oblekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłączy sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.				
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu				
Faza projektu:	Projekt techniczny				
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala 1:500
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/8P/97		nr rys. 1
Sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajana	sanitarna	UB/0065/P005/04		Data: 10.2023



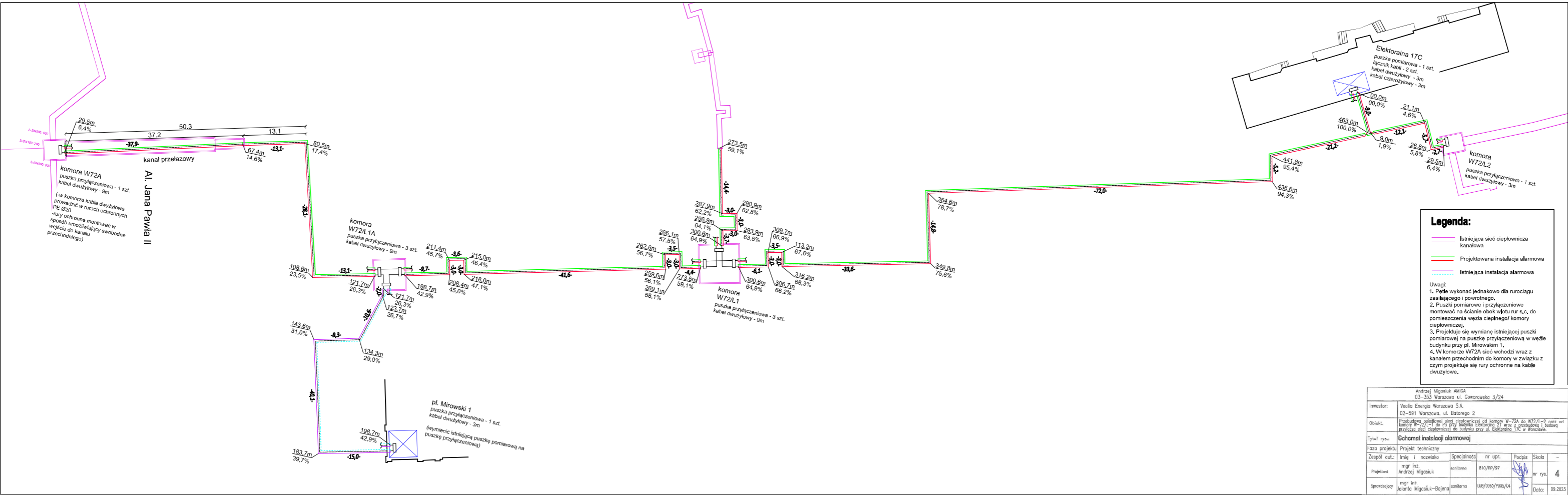
Legend	
1	Signal
2	Track
3	Bridge
4	Tunnel
5	Station
6	Platform
7	Track bed
8	Ground level
9	Water level
10	Other

Technical specifications	
Track gauge	1435 mm
Track bed	0.5 m
Signal height	2.5 m
Bridge height	3.0 m
Tunnel height	4.0 m
Station height	5.0 m
Platform height	6.0 m
Track bed height	7.0 m
Ground level height	8.0 m
Water level height	9.0 m
Other height	10.0 m

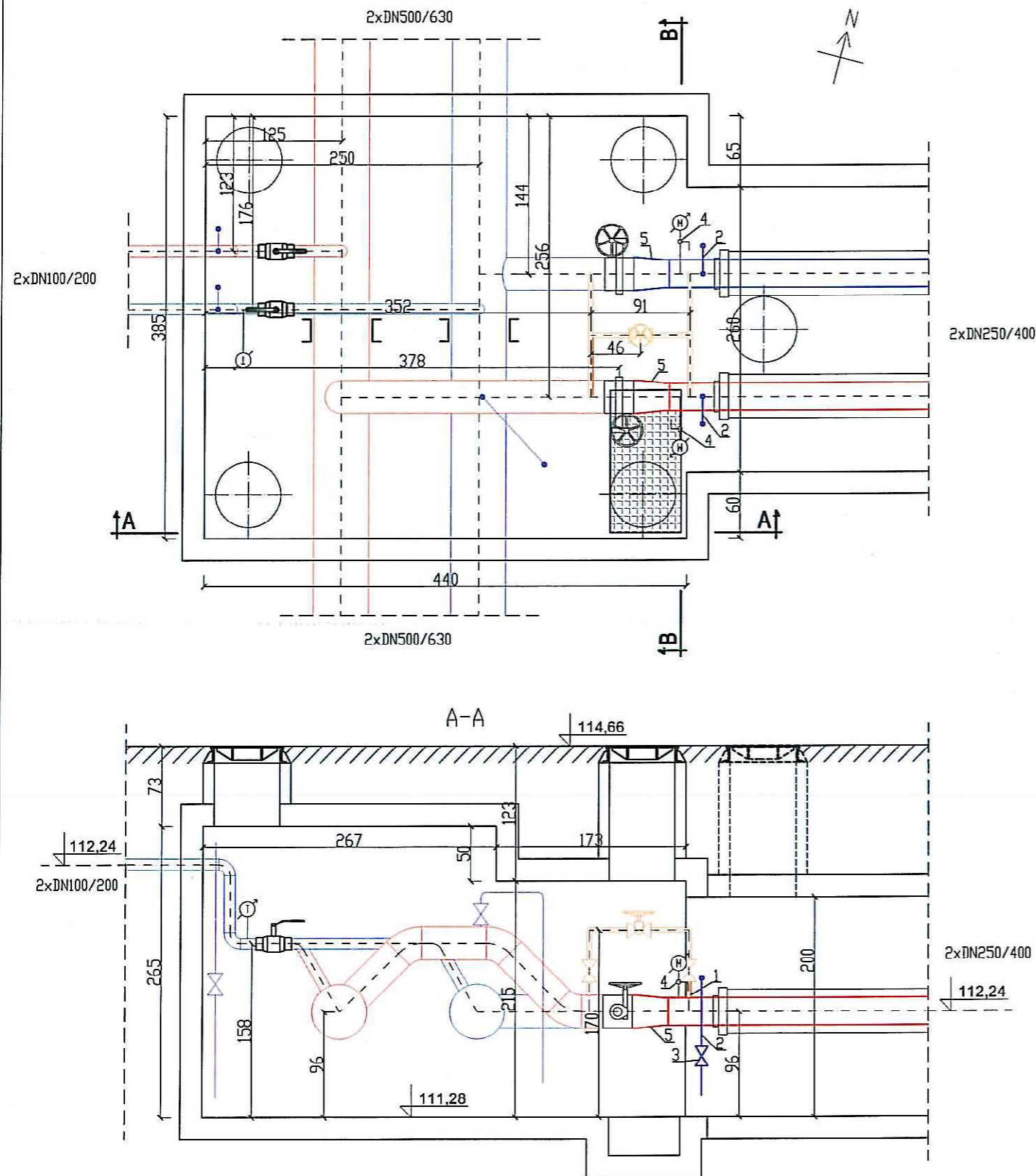
Other information	
Scale	1:1000
Author	XXX
Reviewer	YYY
Date	2023-10-27
Version	1.0



re run, only	Runcoag precipitation [mm]	Rura cotton				Plozsy HgZnO						Manzetta gurtwora [mm]
		DN [mm]	Material	dzwg [mm]	L [m]	Material	Nb p252	tyb yok6282	h652 p252	n-4652 p252	L [m]	
R1	DN250x400	DN650	GRP SH10000	530x12 mm	17.5	PEHO	R	28	11	16	1.3	n.460x500
R2	DN250x400	DN650	GRP SH10000	530x12 mm	14.5	PEHO	R	42	11	4	1.4	n.460x500
R3	R1H50x250	DN350	GRP SH10000	376x10 mm	2.0	PEHO	L	40	12	5	0.8	n.240x350
R4	R1H50x250	DN350	GRP SH10000	376x10 mm	2.0	PEHO	L	40	12	5	1.1	n.240x350
R5	DN250x400	DN350	GRP SH10000	376x10 mm	0.8	PEHO	L	40	12	5	1.3	n.240x350
R6	DN250x400	DN350	GRP SH10000	376x10 mm	2.0	PEHO	L	40	12	5	0.8	n.240x350
R7	DN250x400	DN650	GRP SH10000	530x12 mm	12.0	PEHO	TR	30	12	11	1.45	n.460x500



Komora W72A



Wykaz projektowanych elementów komory W72A

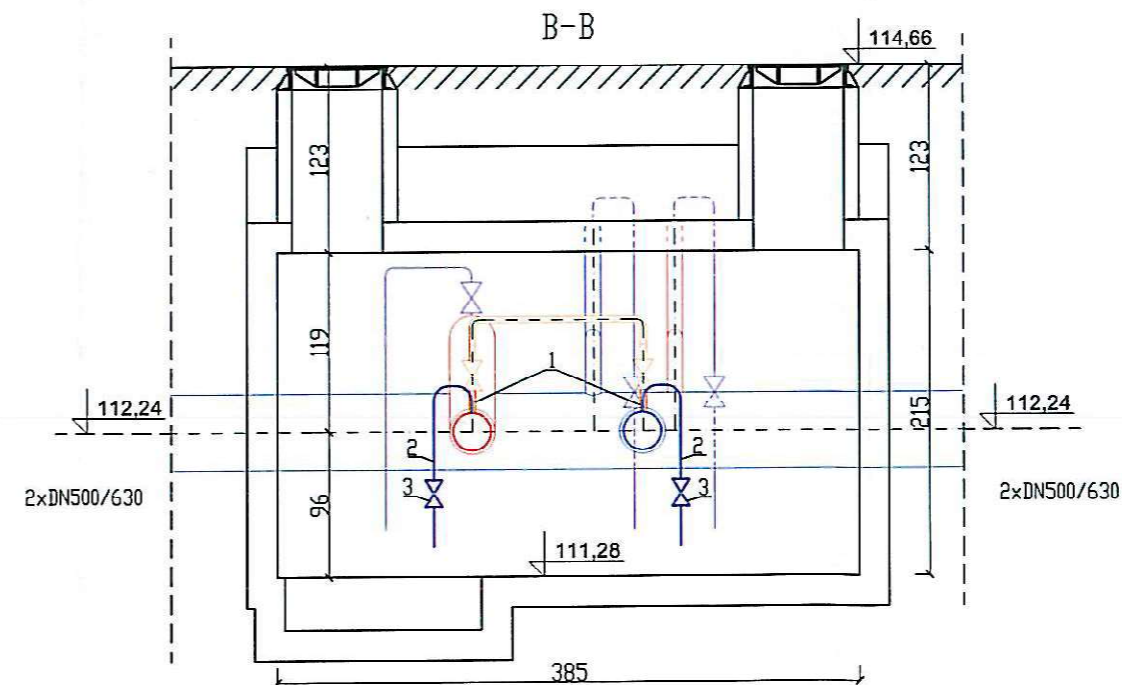
1	Rura stalowa dn 60,3x3,6	m	0,6	PN-EN 10217-2:2019-05
2	Rura stalowa dn 33,7x3,6	m	2,8	PN-EN 10217-2:2019-05
3	Zawór odcinający kulowy spawany DN25	kpl	2	Naval lub równoważny
4	Zestaw manometryczny z zaworem DN15	kpl	2	
5	Redukcja DN300/250	szt	2	RADPOL lub równoważny

Uwagi !

- Usunąć tuleje termometryczne na odrzucie 2xDN300
- Wymienić zestawy manometryczne na nowe na odrzucie 2xDN300
- Spinka jest częścią instalacji służącą do łagodnego rozruchu sieci po zamknięciu zaworów lub zasów przy dużych średnicach sieci.

Legenda:

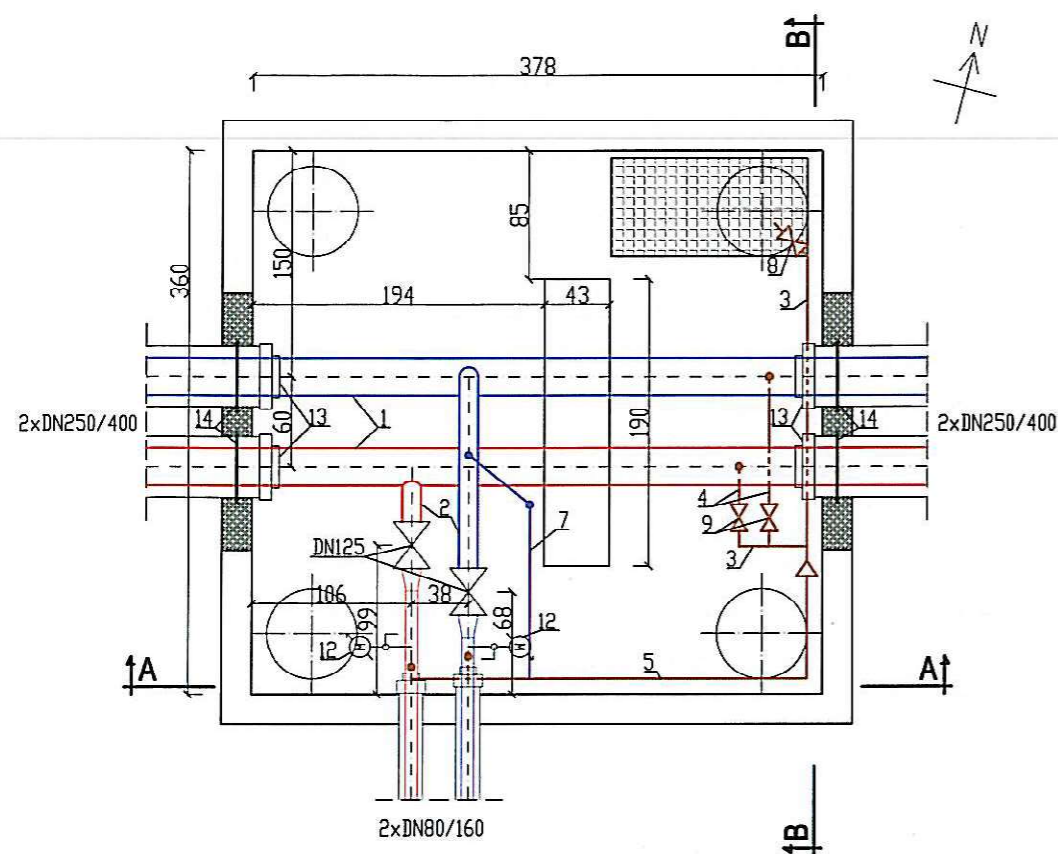
	Projektowana sieć ciepłownicza
	Istniejąca sieć ciepłownicza
	Projektowana spinka
	Istniejąca spinka
	Projektowane odpowietrzenie
	Istniejące odpowietrzenie



Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Komora W72A					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	5
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P005/04		Data:	09.2023

Komora W72/L1A



Wykaz projektowanych elementów komory W72/L1A

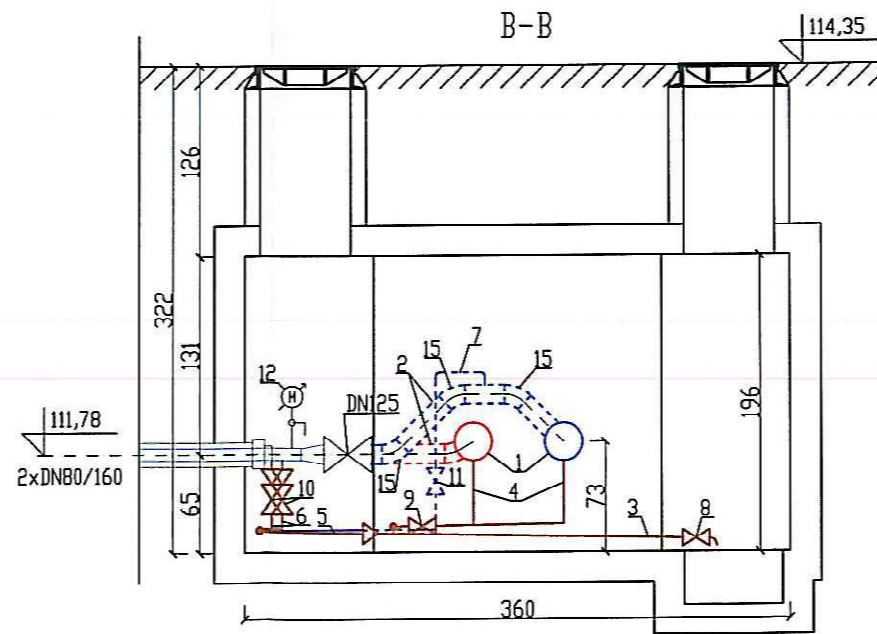
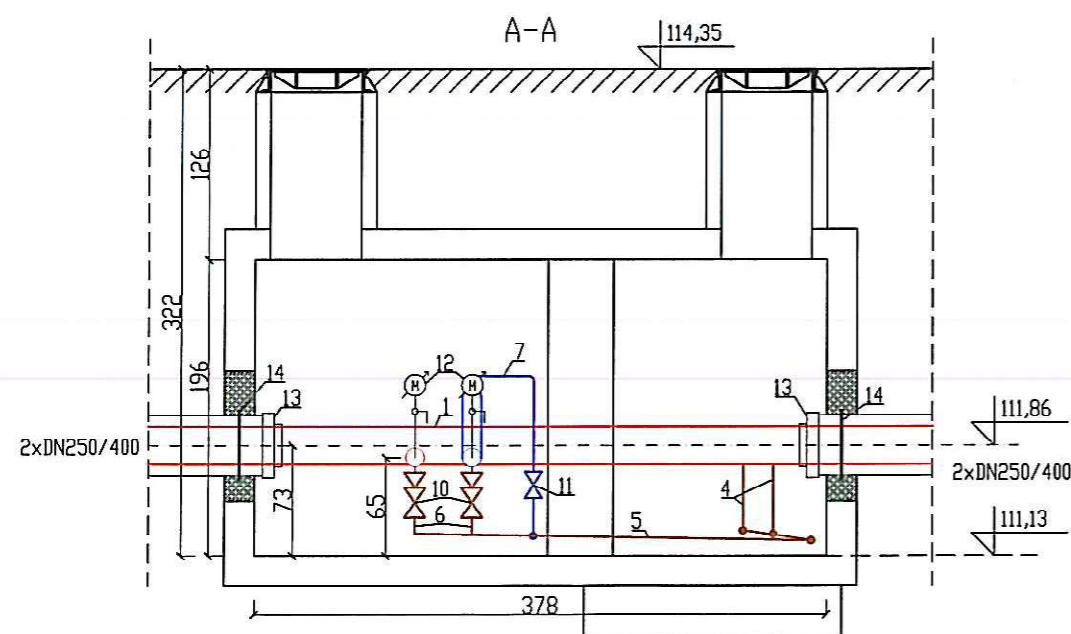
1	Rura stalowa dn 273,0x5,6	m	7,0	PN-EN 10217-2:2019-05
2	Rura stalowa dn 139,7x4,0	m	2,1	PN-EN 10217-2:2019-05
3	Rura stalowa dn 76,1x3,6	m	2,4	PN-EN 10217-2:2019-05
4	Rura stalowa dn 60,3x3,6	m	2,5	PN-EN 10217-2:2019-05
5	Rura stalowa dn 48,3x3,6	m	3,4	PN-EN 10217-2:2019-05
6	Rura stalowa dn 42,4x3,6	m	0,6	PN-EN 10217-2:2019-05
7	Rura stalowa dn 21,3x2,9	m	2,8	PN-EN 10217-2:2019-05
8	Zawór odcinający kolnierzowy z grzybkim regulacyjnym DN65	kpl	1	Naval lub równoważny
9	Zawór odcinający kulowy spawany DN50	kpl	2	Naval lub równoważny
10	Zawór odcinający kulowy spawany DN32	kpl	2	Naval lub równoważny
11	Zawór odcinający kulowy spawany DN15	kpl	1	Naval lub równoważny
12	Zestaw manometryczny z zaworem DN15	kpl	2	
13	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN250/400	szt	4	RADPOL lub równoważny
14	Pierścień gumowy uszczelniający DN400	szt	4	RADPOL lub równoważny
15	Kolano hamburskie 45st. min. 1,5d DN125 (139,7x4,0)	szt	3	PN-EN 10217-2:2019-05

Uwagi !



- Wynieść strop zgodnie z projektem konstrukcyjnym
- Zabezpieczyć zbrojenie i uzupełnić ubytki zaprawy betonowej ścian zgodnie z opisem technicznym
- Wynieść kratkę studzienki odwadniającej, zamontować kratę typu VEMA na kątownikach trwale osadzonych w posadzce po obu stronach studni.
- Wyluzować istniejący punkt stały

Legenda:

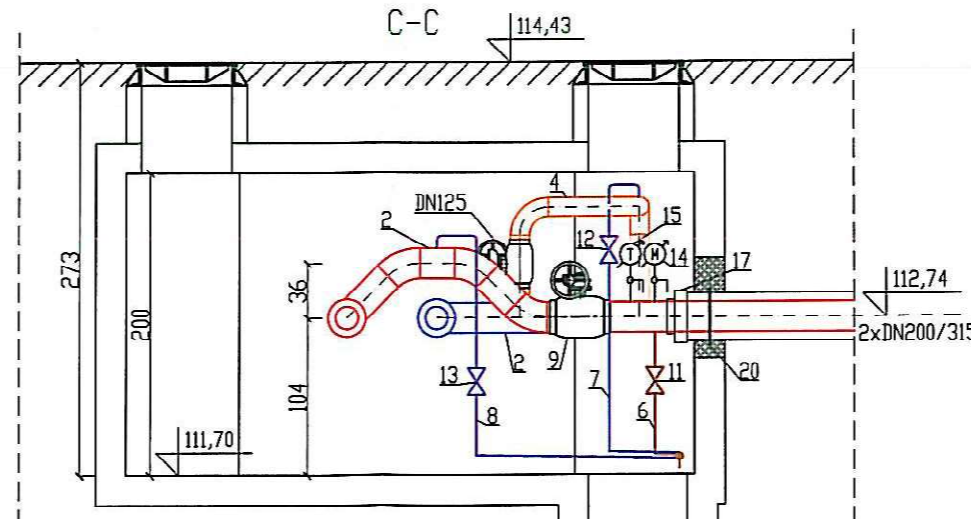
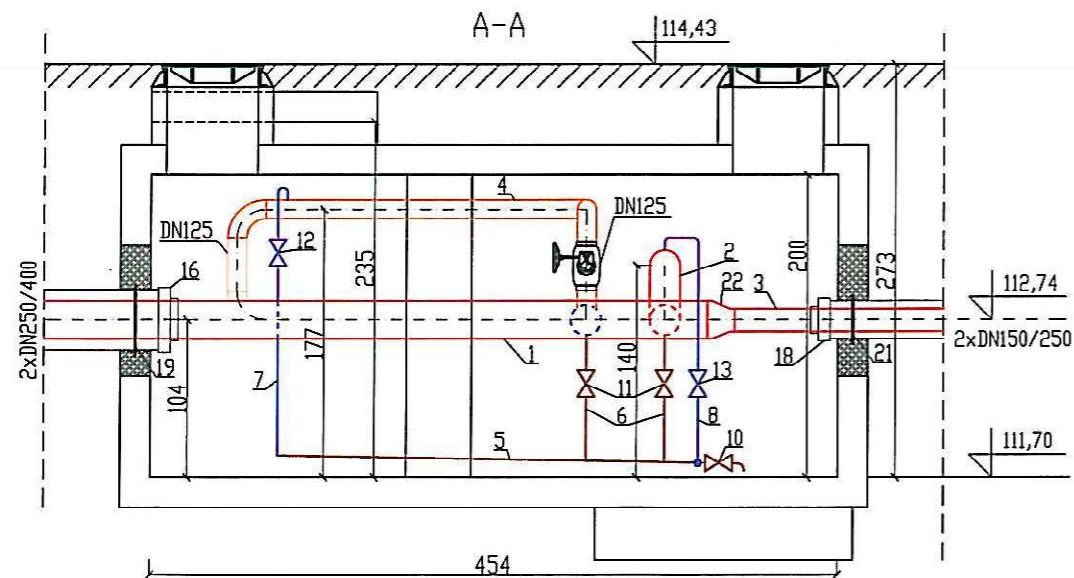
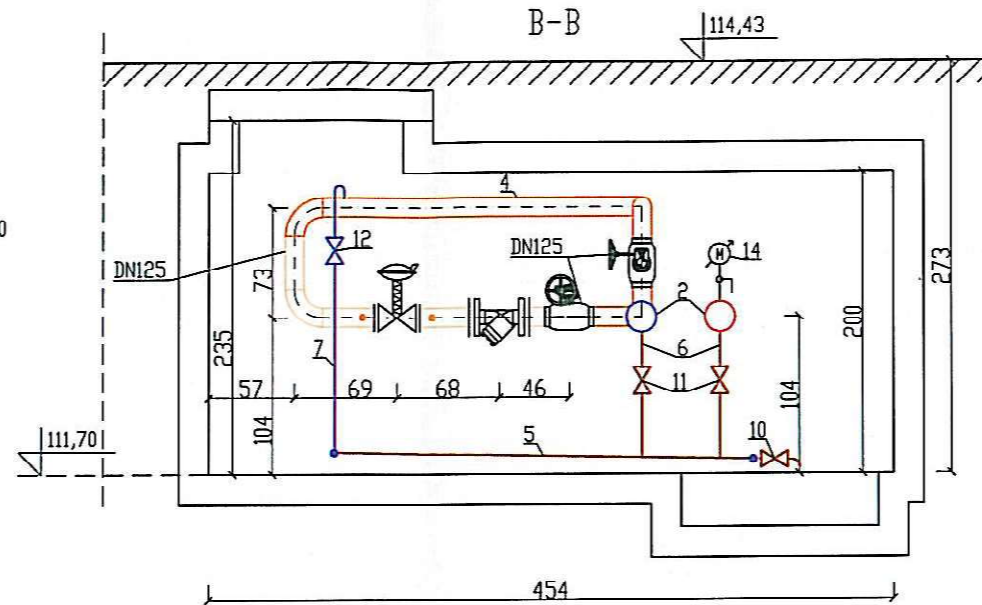
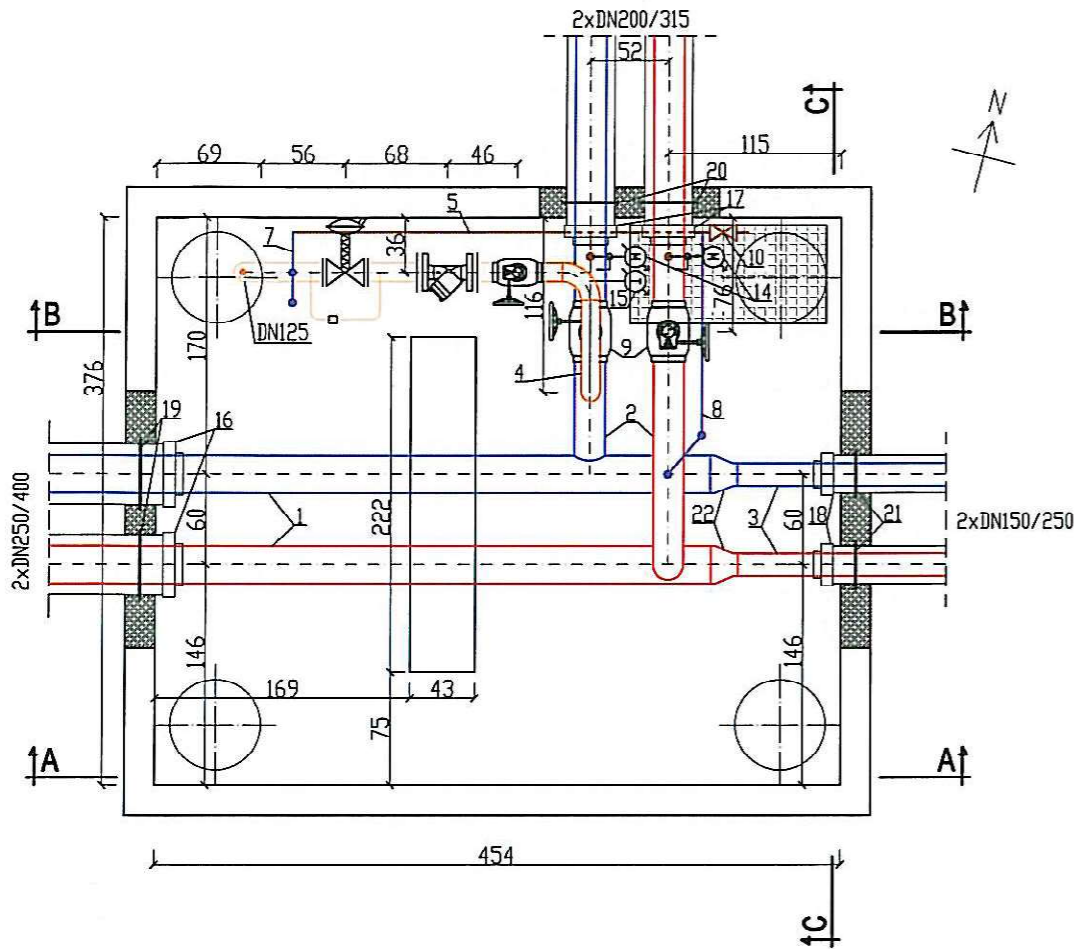
- Projektowana sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć ciepłownicza
- Projektowane odwodnienie
- Istniejące odwodnienie
- Projektowane odpowietrzenie



Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt.	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Komora W72/L1A					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	6
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

Komora W72/L1



Legenda:

	Projektowana sieć ciepłownicza
	Istniejąca sieć ciepłownicza
	Projektowana spinka (instalacja różnicowa)
	Istniejąca spinka (instalacja różnicowa)
	Projektowane odpowietrzenie
	Projektowane odwodnienie

Wykaz projektowanych elementów komory W72/L1

1	Rura stalowa dn 273,0x5,6	m	7,0	PN-EN 10217-2:2019-05
2	Rura stalowa dn 219,1x5,0	m	3,5	PN-EN 10217-2:2019-05
3	Rura stalowa dn 168,3x4,5	m	1,0	PN-EN 10217-2:2019-05
4	Rura stalowa dn 139,7x4,0	m	4,0	PN-EN 10217-2:2019-05
5	Rura stalowa dn 76,1x3,6	m	3,0	PN-EN 10217-2:2019-05
6	Rura stalowa dn 60,3x3,6	m	2,0	PN-EN 10217-2:2019-05
7	Rura stalowa dn 33,7x3,6	m	2,5	PN-EN 10217-2:2019-05
8	Rura stalowa dn 21,3x2,9	m	1,6	PN-EN 10217-2:2019-05
9	Zawór odcinający kulowy spawany z przekładnią mechaniczną DN200	kpl	2	Naval lub równoważny
10	Zawór odcinający kołnierzyowy z grzybkim regulacyjnym DN65	kpl	1	Naval lub równoważny
11	Zawór odcinający kulowy spawany DN50	kpl	2	Naval lub równoważny
12	Zawór odcinający kulowy spawany DN25	kpl	1	Naval lub równoważny
13	Zawór odcinający kulowy spawany DN15	kpl	1	Naval lub równoważny
14	Zestaw manometryczny z zaworem DN15	kpl	2	
15	Termometr	kpl	1	
16	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN250/400	szt	2	RADPOL lub równoważny
17	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN200/315	szt	2	RADPOL lub równoważny
18	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN150/250	szt	2	RADPOL lub równoważny
19	Pierścień gumowy uszczelniający DN400	szt	2	RADPOL lub równoważny
20	Pierścień gumowy uszczelniający DN315	szt	2	RADPOL lub równoważny
21	Pierścień gumowy uszczelniający DN250	szt	2	RADPOL lub równoważny
22	Redukcja DN250/150	szt	2	

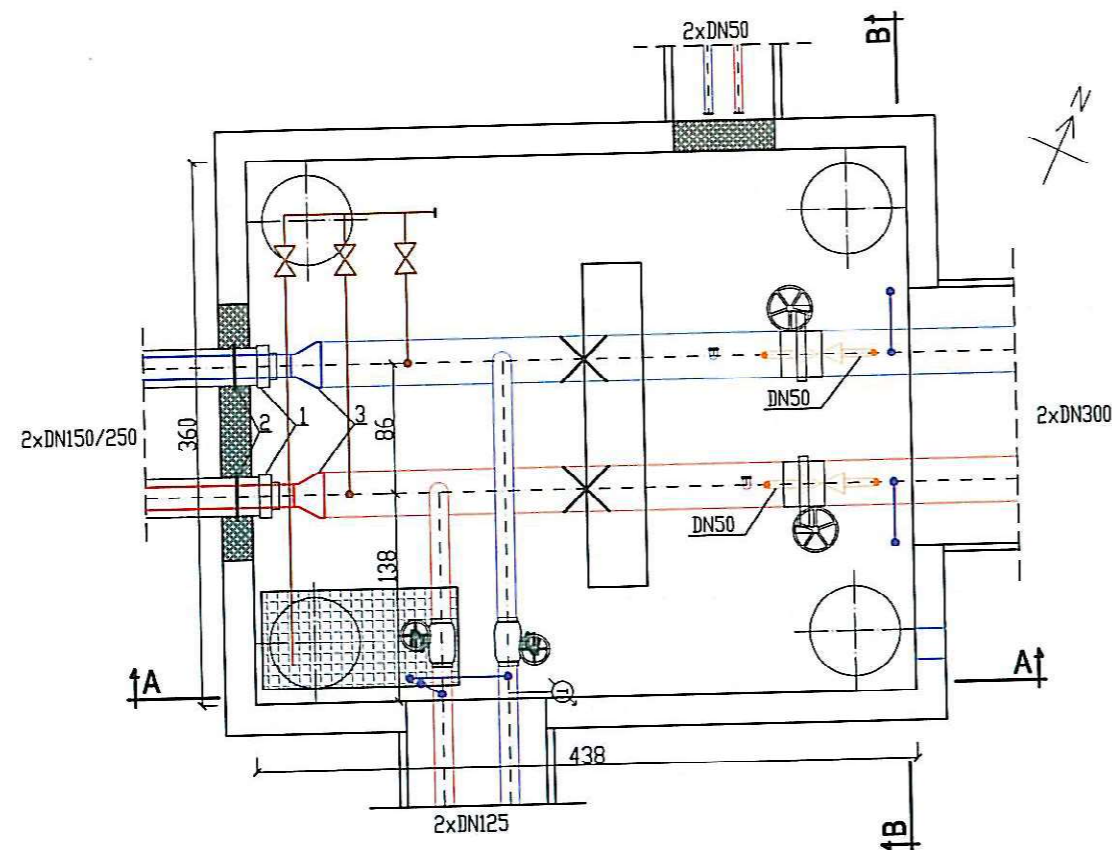
Uwagi!

- Wymienić strop zgodnie z projektem konstrukcyjnym
- Wyluzować PS
- Przesunąć zachowaną instalację różnicową zgodnie z rysunkiem, zachować istniejące zawory z przekładnią mechaniczną DN125 i ponownie wbudować w przebudowaną instalację różnicową
- Przeczyszczyć filtr instalacji różnicowej
- Udrożnić wentylację
- Instalacja różnicowa służy do automatycznej regulacji ciśnienia na petli
- Wymienić kratki studzienki odwadniające, zamontować kratki typu VEMA na kątownikach trwale osadzonych w posadzce po obu stronach studni.

Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Komora W72/L1					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	7
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023

Komora W72/L2



Legenda:

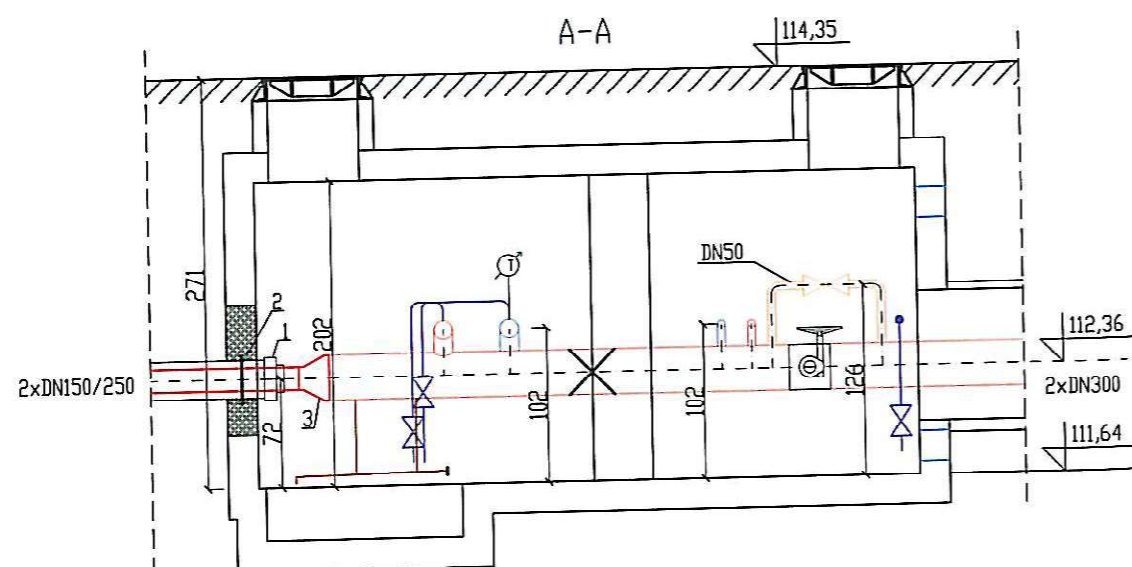
- Projektowana sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć ciepłownicza
- Istniejące odwodnienie
- Istniejące odpowietrzenie

Wykaz projektowanych elementów komory W72/L2

1	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN150/250	szt	2	RADPOL lub równoważny
2	Pierścień gumowy uszczelniający DN250	szt	2	RADPOL lub równoważny
3	Redukcja DN300/150	szt	2	

Uwagi !

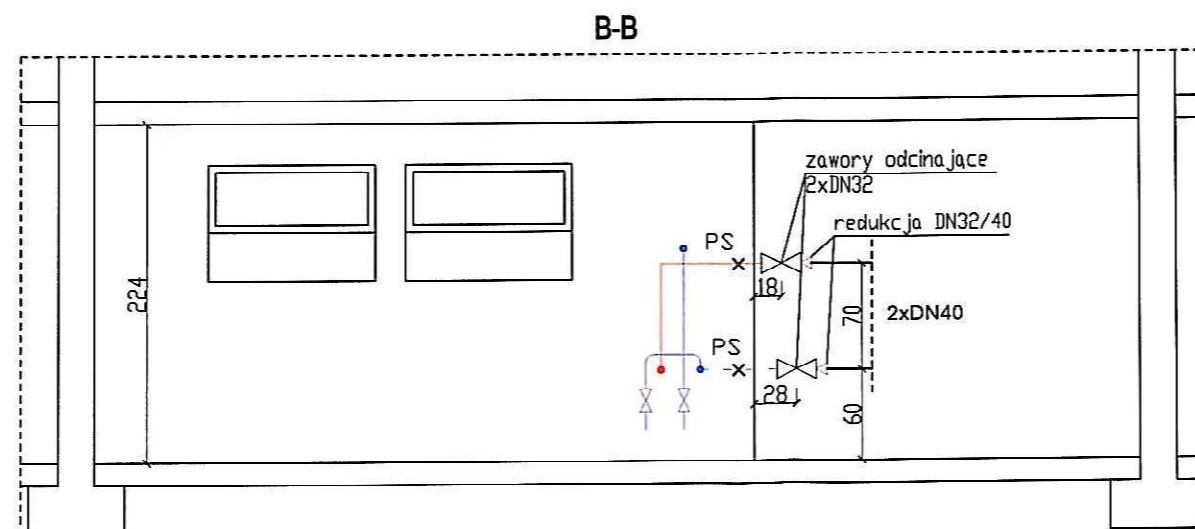
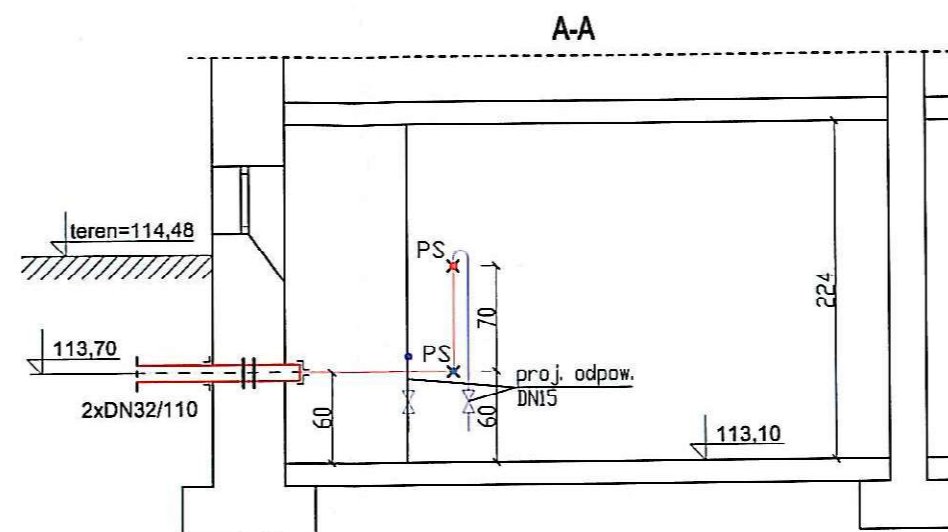
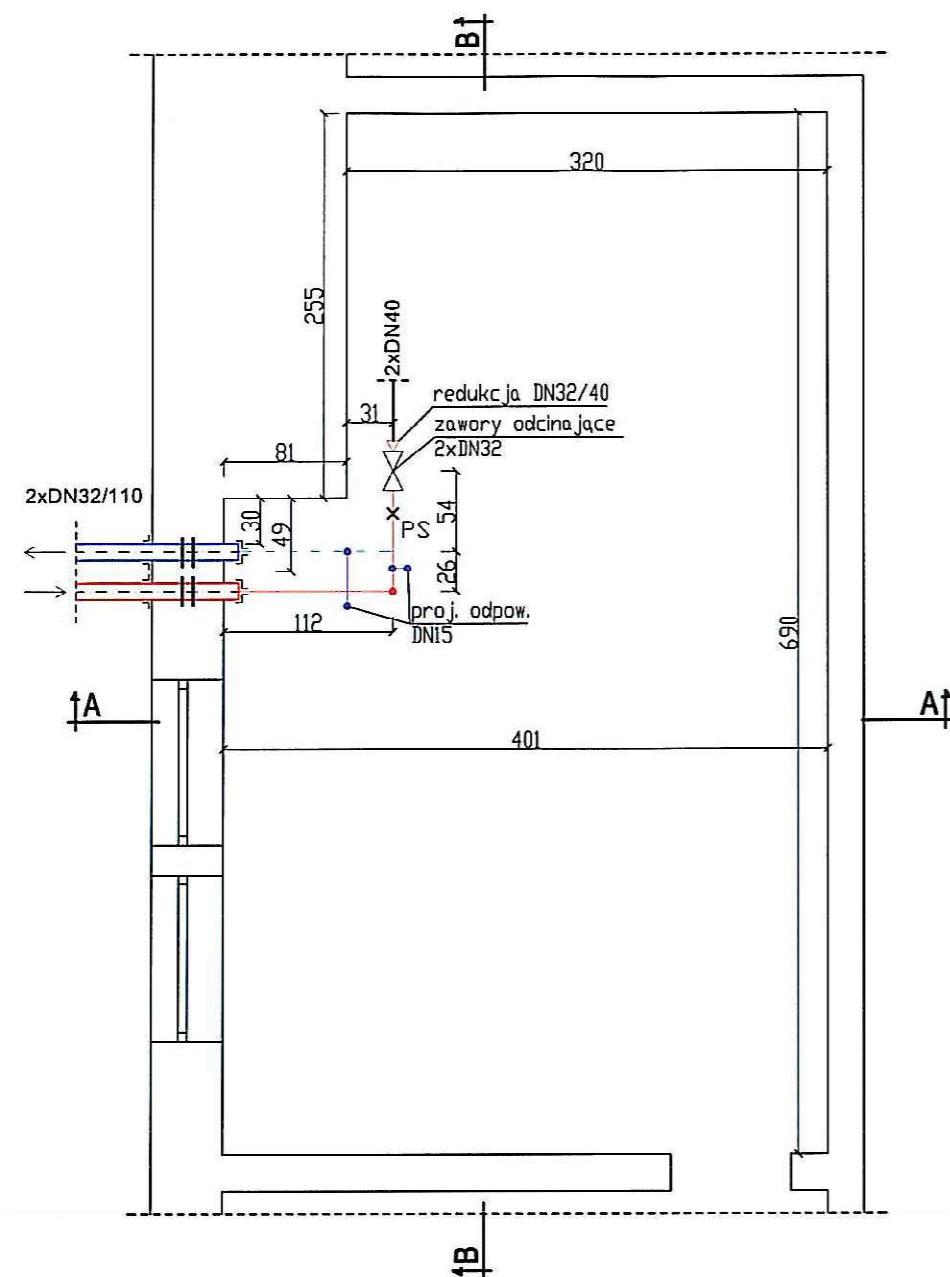
- Odciać i zadeklować odrzut 2x DN50 do Elektralnej 17C
- Odciać i zadeklować spust obieg zgodnie z rysunkiem
- Spinka jest częścią instalacji służącą do łagodnego rozruchu sieci po zamknięciu zaworów lub zasów przy dużych średnicach sieci.



Andrzej Migasiuk AMICA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Komora W72/L2					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	8
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

Węzeł Elektoralna 17C

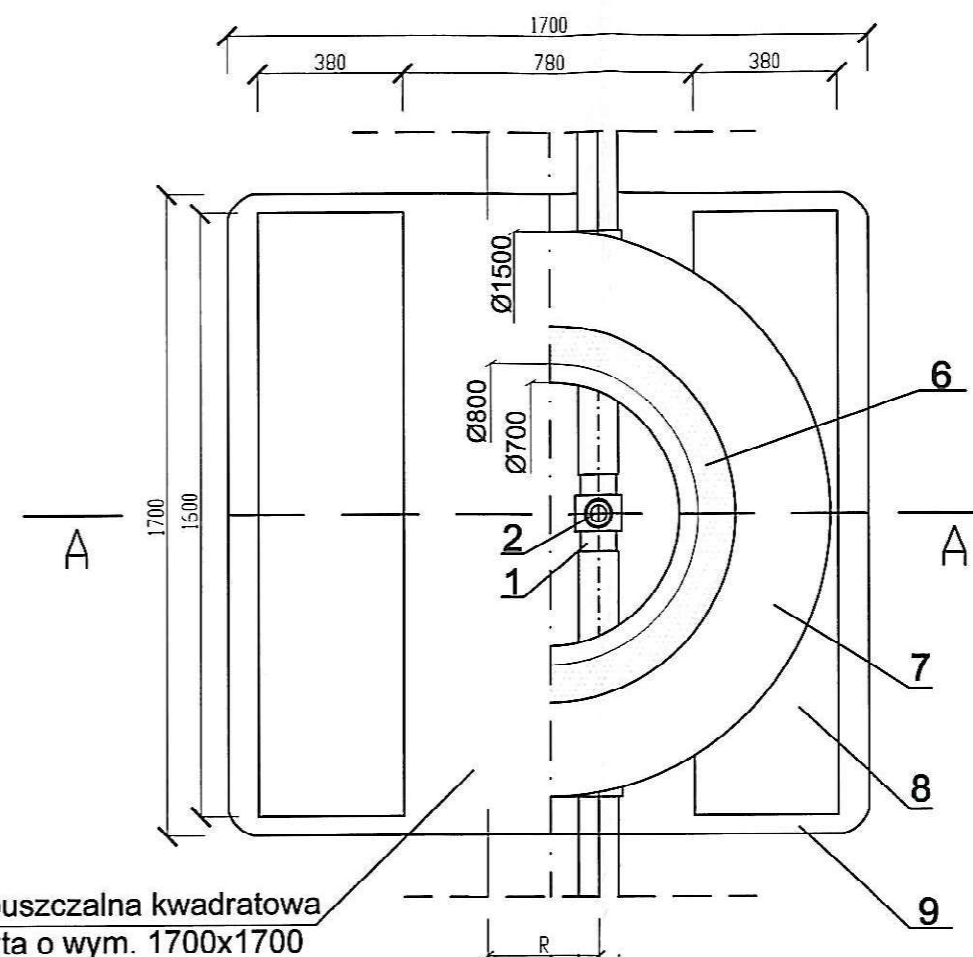
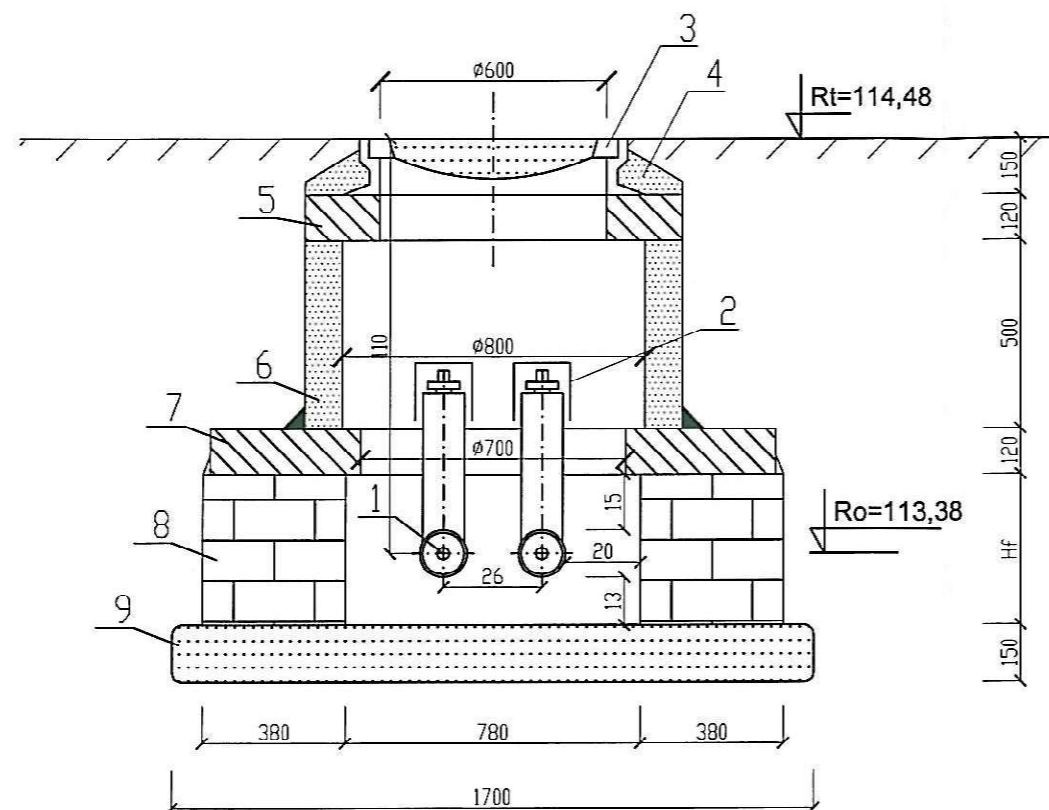


LEGENDA

- Rura preizolowana - zasilenie
- Rura preizolowana - powrót
- Rura stal - zasilenie
- Rura stal - powrót
- Odpowietrzenie
- Pierścienie gumowe uszczelniające
- Przejście gazoszczelne
- Uszczelka termokurczliwa

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Rzut i przekrój węzła Elektoralna 17C					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	9
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023


Przekrój A-A



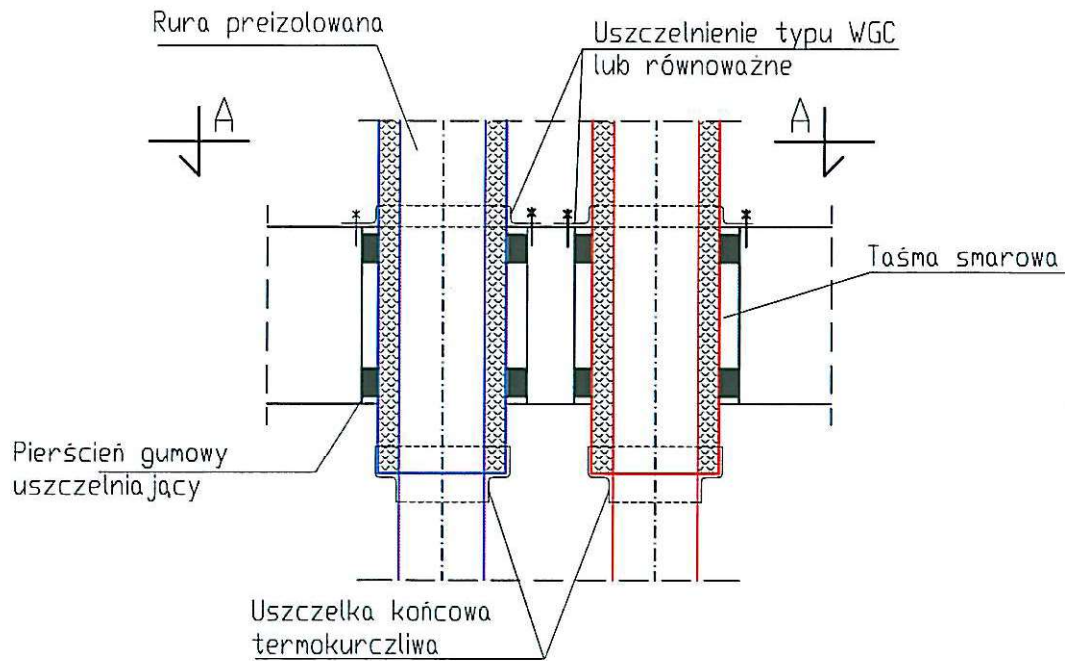
Dopuszczalna kwadratowa
 płyta o wym. 1700x1700
 na gruncie utwardzonym
 z wyrównawczą
 podsypką piaskową

Wykaz elementów studni S1				
1	Zawór odcinający preizolowany Dn 32/110 L=1500mm	kpl	2	Radpol
2	Kolpak ochronny zgodny z wytycznymi VEW S.A.	szt	2	Radpol
3	Właz żeliwny D=600 z ryglami, pokrywa z żebrami; klasa i typ wg projektu indywidualnego w uzgodnieniu z VEW S.A. typ ciężki B-125	kpl	1	KZO końskie
4	Ustabilizowanie włazu betonem B-25	m ³	0,1	
5	Płyta żelbetowa okrągła gr. 120mm, Dz = 1000mm z otworem centrycznym Dw=600mm	szt	1	rys. szczegół (załącznik A)
6	Krąg z rury betonowej zbrojonej Dw/Dz=800/1000 z betonu B-45 H=500mm wg BN-86/8971-08 i warunków PN-EN 1917 w oparciu o normę DIN 4034 wysokość kręgów 20cm	kpl	1	
7	Pierścień żelbetowy o Dw=700 Dz=1500mm o grubości 120mm	szt	1	rys. szczegół (załącznik B)
8	Fundament z bloczków betonowych B-25 o wymiarach HfxSxL = 450x380x1600mm kpl 2.	m ³	0,6	
9	Podbudowa z betonu B=15 wysokości 15cm wymiar w rzucie 170x170cm	m ³	0,44	

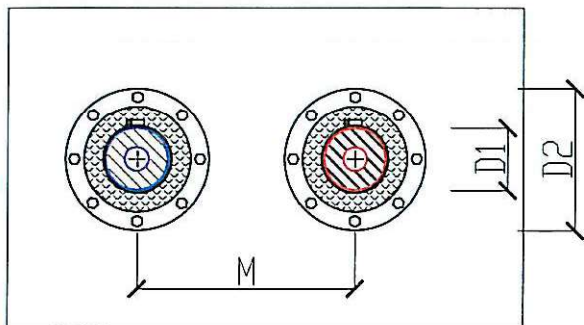
Tabela wymiarów						
Nr studz.	Rt m	Ro m	R cm	Hf cm	Dn/Dz mm	Zagłębienie m
S1	114.48	113.38	26	40	32/110	1.10

<p>Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24</p>						
Inwestor:	<p>Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2</p>					
Obiekt.	<p>Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.</p>					
Tytuł rys.:	<p>Studnia S1</p>					
Faza projektu	<p>Projekt techniczny</p>					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:20
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	10
	Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:

Przejście szczelne przez ścianę zewnętrzną budynku Elektoralna 17C



Przekrój A - A

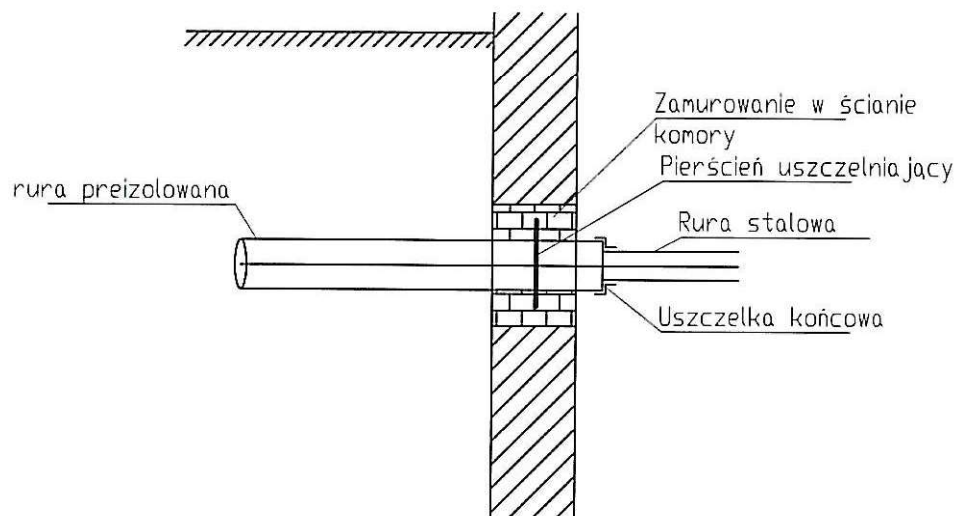


DN/Do [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	M [mm]
32/110	110	251	260

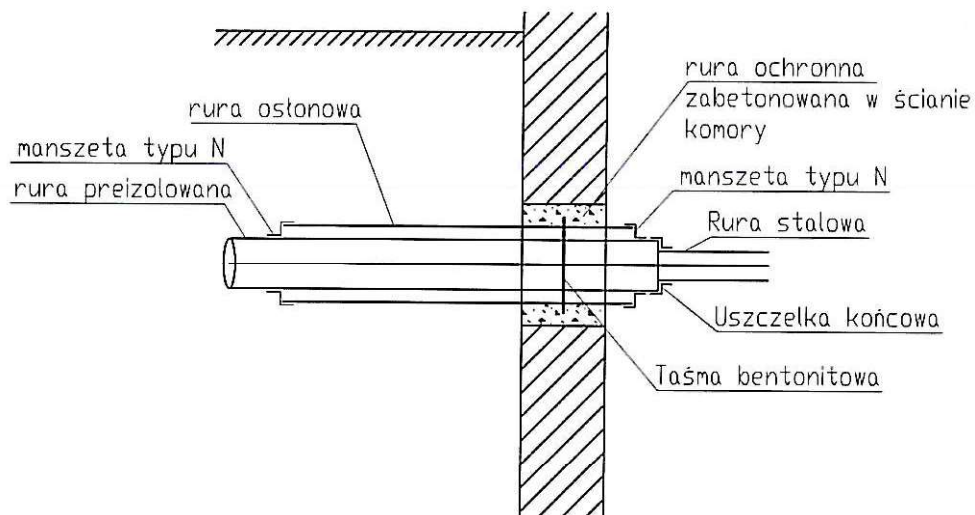
Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Górowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Przejście szczelne przez ścianę zewnętrzną budynku					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Rodpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	12
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

Przejsie przez ścianę komory



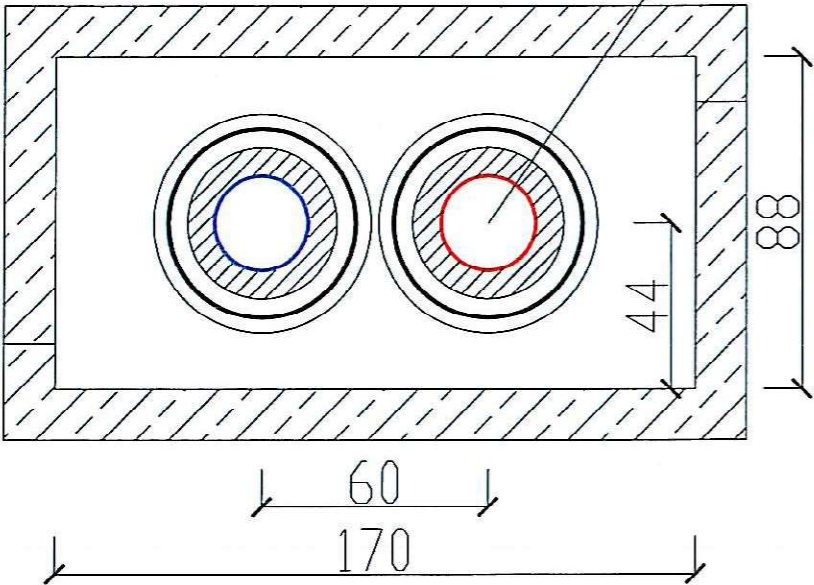
Przejsie przez ścianę kanału przełazowego w rurze osłonowej



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Przejsie szczelne przez ścianę komory/ kanału przełazowego					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	13
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

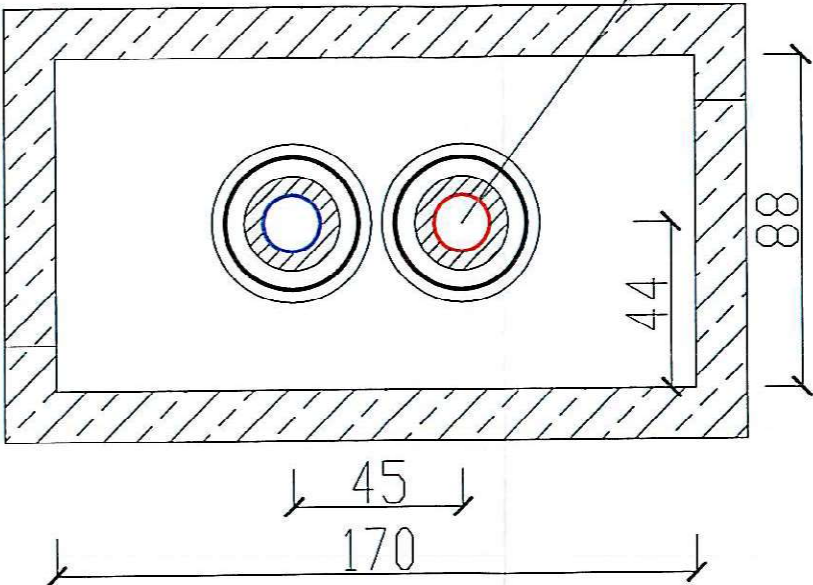
R1 w kanale
prefabrykowanym
indywidualnym

Proj. sieć ciepłownicza
preizolowana
DN250/400 w rurze ochronnej
GRP DN500 (530x12,0) ze
standardowym łącznikiem
rurowym (580mm)

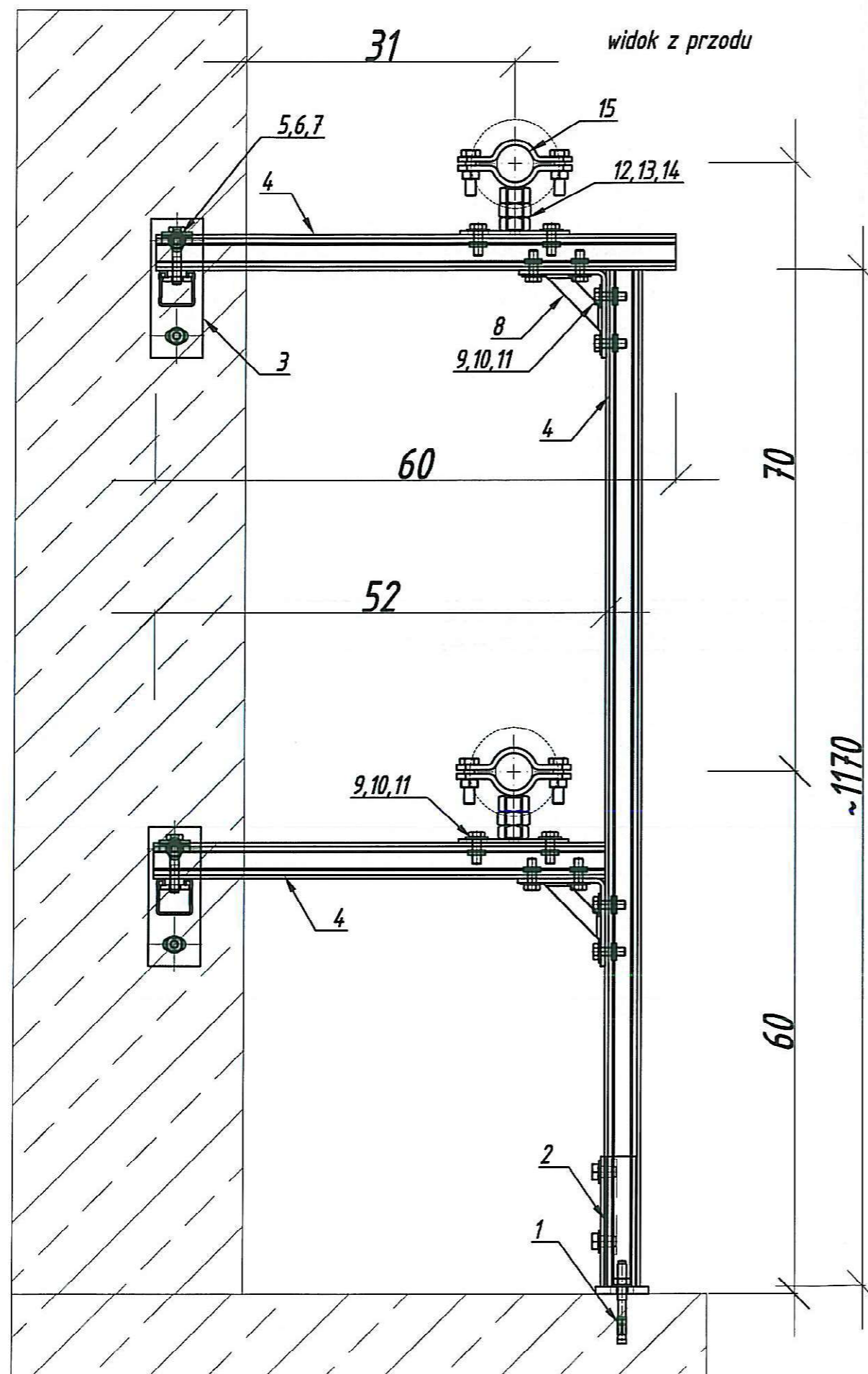


R5 w kanale
prefabrykowanym
indywidualnym

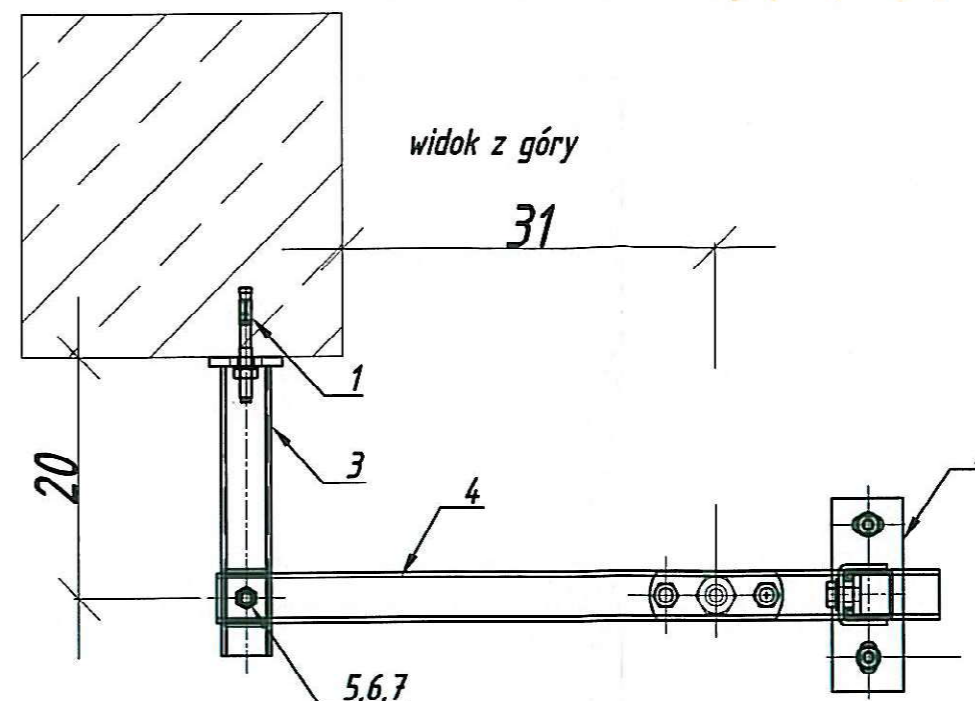
Proj. sieć ciepłownicza
preizolowana
DN150/250 w rurze ochronnej
GRP DN350 (376x10,0) ze
standardowym łącznikiem
rurowym (420mm)



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Szczegół przejścia rur osłonowych przez istniejące kanały					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:20
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	14
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023



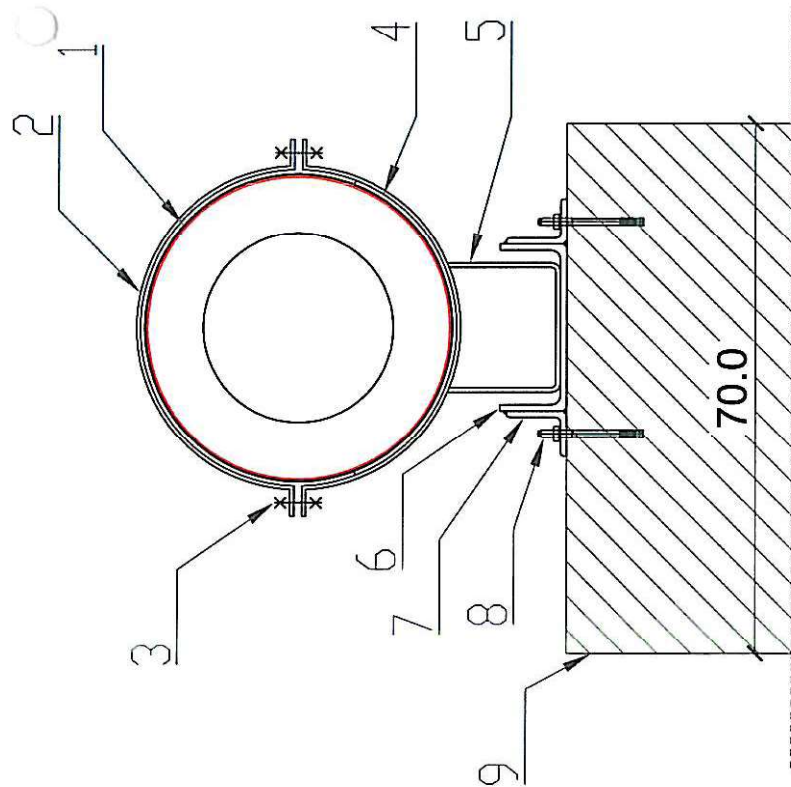
Schemat montażowy podpory punktu stałego
F_{max}=1,0kN



1	podpora punktu stałego 2x DN32				-
Lp.	Oznaczenie do zamówienia	Numer katalogowy	Nazwa	Ilość dla jednej podpory	
1	ULT10x90	81441100900	Kotwa uniwersalna ULT 10X90mm	6,00	
2	ST-SMF90	81160041410	Stopa ST-S profilu szer. 41mm obrócona 90 SKR	1,00	
3	SS-MF2,5-240	80941412400	Konsola MF 240mm	2,00	
4	SZ-MF2,5-3000	80741412530	Profil MF2,5 3000mm	1,00	
5	105-M10x60	81402100600	Śruba 105 6-kąt. M10x60mm	2,00	
6	PDC-MF	81107414100	Podkładka M12 profilu szer. 41mm	2,00	
7	EZP-MF-M10	81140411000	Nakrętka ślizgowa EZP M10 profilu szer. 41mm	2,00	
8	XZ7-MF	81141070010	Kształtka XZ7 90 profilu szer. 41mm	2,00	
9	105-M10x30	81402100300	Śruba 105 6-kąt. M10x30mm	12,00	
10	PD-10	81480101000	Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 26mm	12,00	
11	EZP-MF-M10	81140411000	Nakrętka ślizgowa EZP M10 profilu szer. 41mm	12,00	
12	PSST-M20	80340041210	Płytką punktu stałego PSST M20	2,00	
13	M20x1000	81470201000	Pręt gwintowany M20x1000mm	0,20	
14	144-M20	81490020000	Nakrętka 6-kąt. 144 M20	2,00	
15	PST-32-M20	80310104210	Obejma PST 32 (40-45mm) M20	2,00	

Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.
Dobre mocowania oraz ich obciążenia na obiekt należy uzgodnić z konstruktorem obiektu.
Elementy wystawione na działanie warunków atmosferycznych lub korozyjnych zaleca się wykonać w ocynku ogniowym, powłoce Ultra Cover XP lub w stali nierdzewnej.
W przypadku podpór dachowych i pokrycia dachu papą, pod stopami należy stosować papę o minimalnej temp. spływalności 120°C

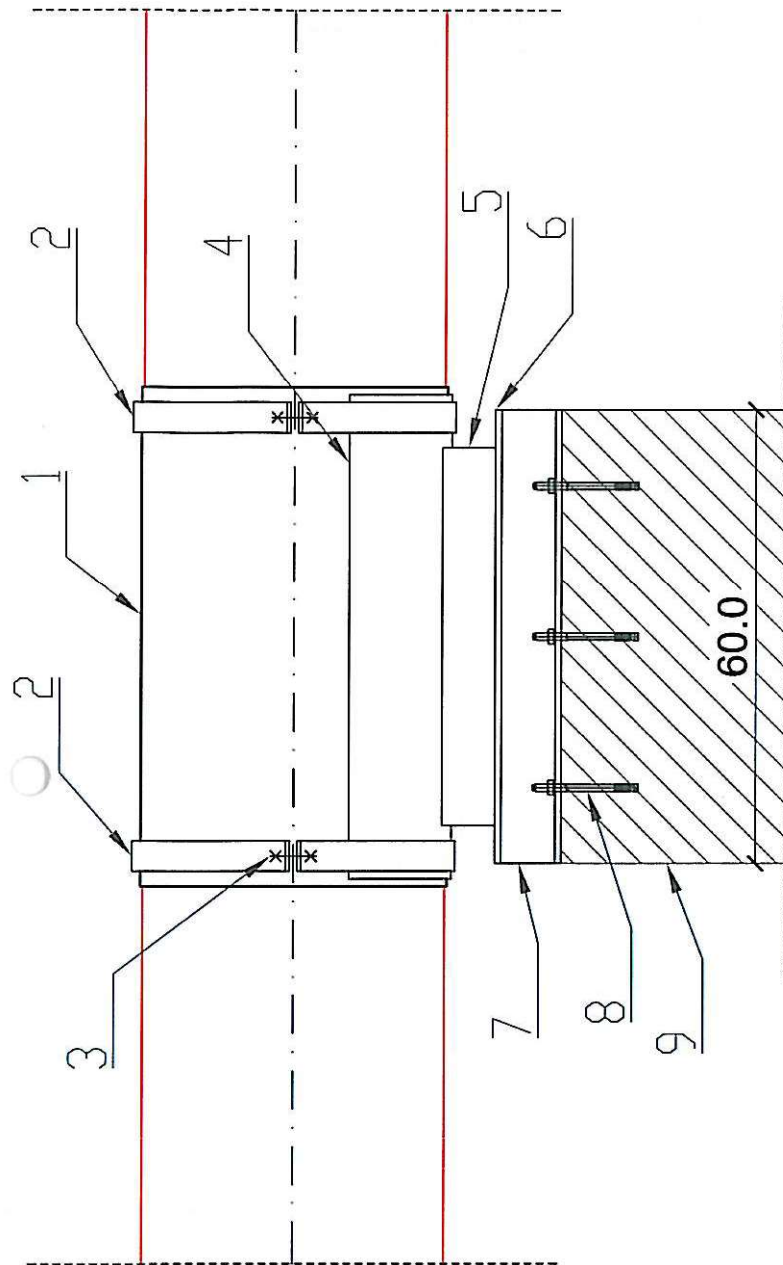
Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Punkt stały w węźle Elektoralna 17C					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	15
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023



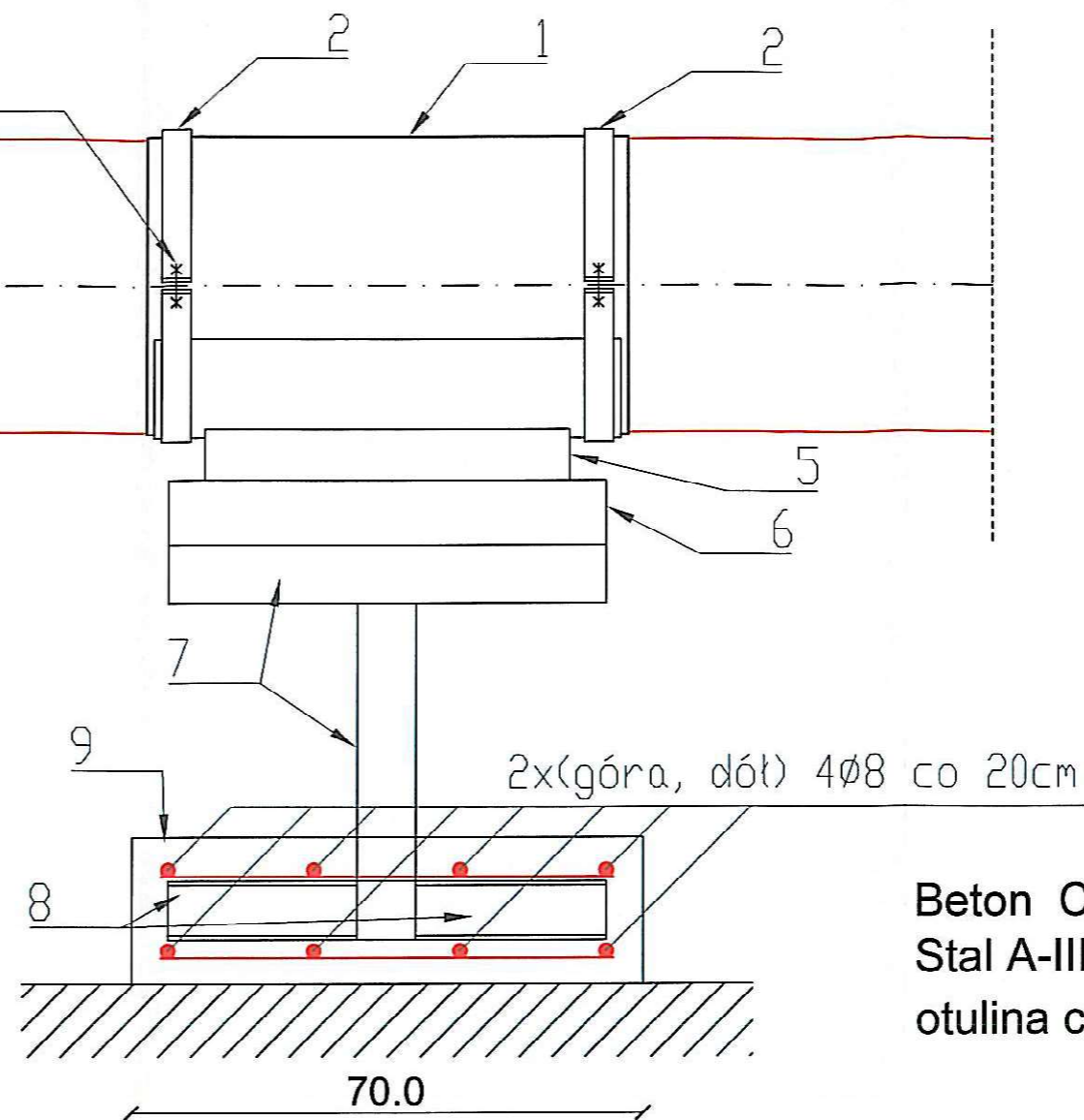
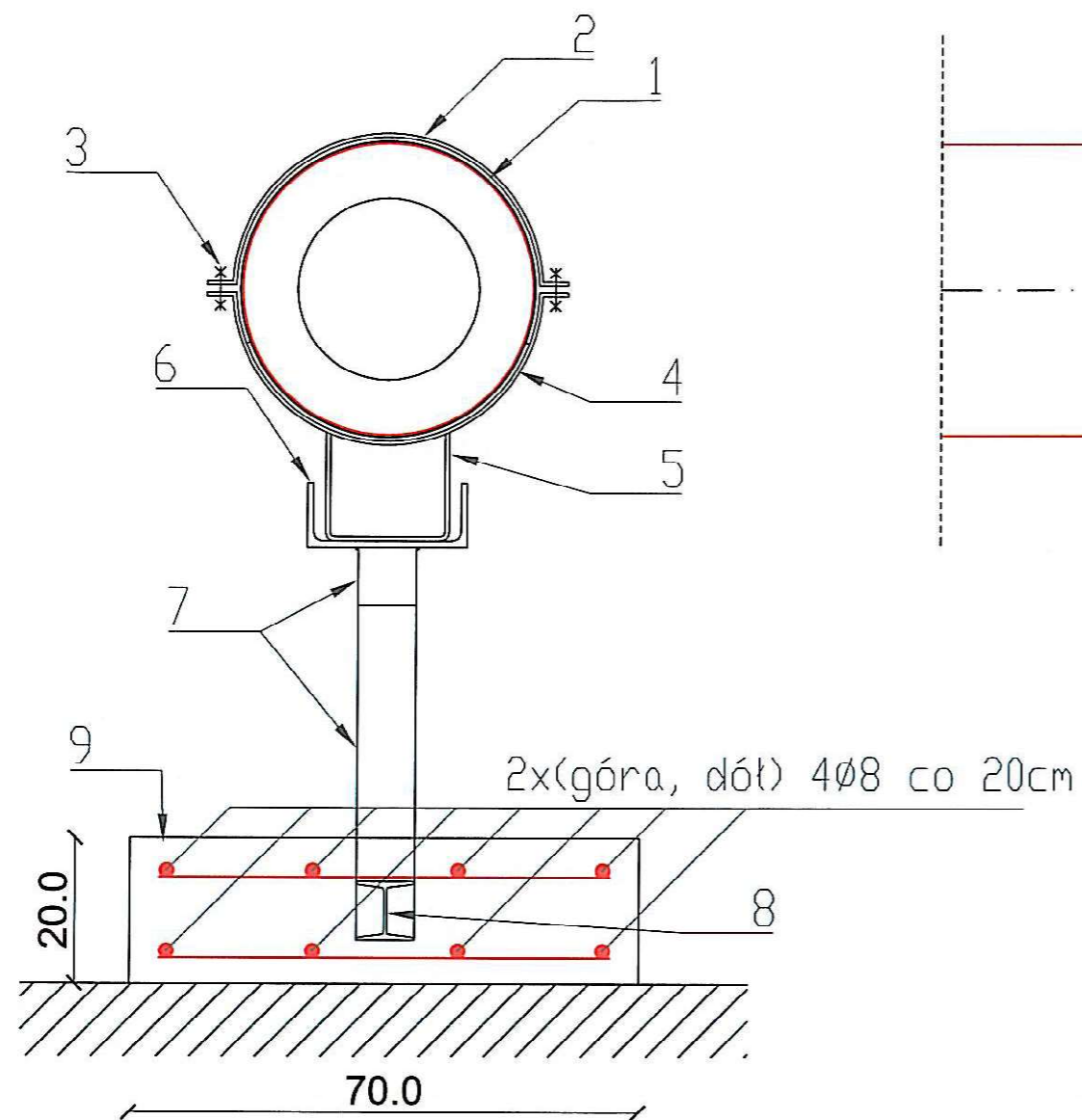
Konstrukcja podpory przesuwnej PP1 rurociągu DN250/400 w kanale przelazowym		
Lp.	Nazwa	Ilość na jedną podporę
1	Podkładka gumowa EPDM na płaszcz rury preizolowanej - grubość 3mm	1 szt.
2	Opaska z blachy - grubość 4mm	1 kpl.
3	Zestaw śrub nierdzewnych łączących opaskę M10x60mm klasy 5.6	2 kpl.
4	Łoże z blachy grubości 6mm	1 szt.
5	Sanka ślizgowa z blachy grubości 5mm, l=0,5m wraz z zębem stabilizującym po środku	1 szt.
6	Szyna ślizgowa z ceownika 220x80x9 ze stali S235JR (l=0,6m)	1 szt.
7	Kątownik nierównonogienny 80x60x8, (l=0,6m)	2 szt.
8	Kotwa uniwersalna do betonu M12x140	6 szt.
9	Istniejąca poduszka podporowa sieci ciepłowniczej w kanale przelazowym	-

Uwagi:

- przed rozpoczęciem prac należy oczyścić posadzkę kanału przelazowego
- podporę zamocować do istniejących poduszek betonowych
- wyrównać powierzchnię poduszek
- należy zachować spadek sieci
- rozstaw podpór zgodnie z rys.25



Inwestor:		Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Górowska 3/24	
Obiekt:		Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2	
Tytuł rys.:		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od kamory W-72A do W72/L-2 oraz od kamory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektralnia 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektralnia 17C w Warszawie.	
Faza projektu		Schemat podpory przesuwnej PP1 w kanale przelazowym	
Zespół aut.:		Projekt techniczny	
Projektant		Imię i nazwisko mgr inż. Andrzej Migasiuk	
Sprawdzający		nr upr. 810/BP/97	
		Specjalność sanitarna	
		Podpis 	
		Skala 1:10	
		nr rys. 16	
		Data: 12.2021	



Beton C25/30 szybkowiązący
Stal A-IIIN (RB500W)
otulina $c_{nom} = 30mm$

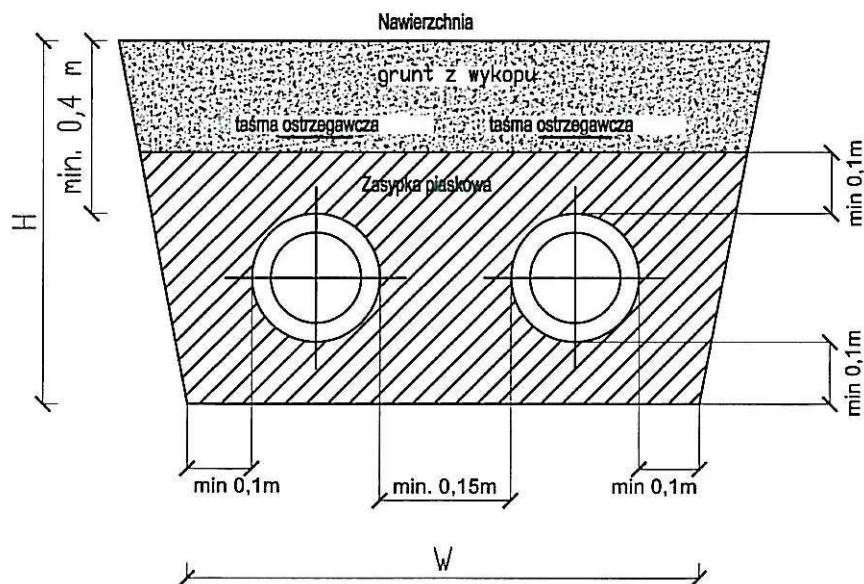
Konstrukcja podpory przesuwnej PP2 rurociągu DN250/400 w kanale przejazdowym		
Lp.	Nazwa	Ilość na jedną podpórę
1	Podkładka gumowa EPDM na płaszczyźnie rury preizolowanej - grubość 3mm	1 szt.
2	Opaska z blachy - grubość 4mm	1 kpl.
3	Zestaw śrub nierdzewnych łączących opaskę M10x60mm klasy 5.6	2 kpl.
4	Łoże z blachy grubości 6mm	1 szt.
5	Słuzgowa z blachy grubości 5mm, l=0,5m, wraz z zębem stabilizującym po środku	1 szt.
6	Szluzgowa z ceownika 220x80x9 ze stali S235JR l=0,6m	1 szt.
7	Kształtownik kwadratowy zamknięty 80x80x6,3	~1,1m
8	Dwuteownik IPN80, g=3,9mm l=0,26m	2 szt.
9	Fundament z betonu C25/30 szybkowiążącego	0,1m ³
Zbrojenie		
10	Pręty zbrojeniowe, stal A-IIIN Ø8	10m

Uwagi:

- przed rozpoczęciem prac należy oczyścić posadzkę kanału przejazdowego
- należy zachować spadek sieci
- rozstaw podpór zgodnie z rys.25

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Górowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektrycznym 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektrycznej 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Schemat podpory przesuwnej PP2 w kanale przejazdowym					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Rodpis	Skala	1:10
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	17
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	12.2023

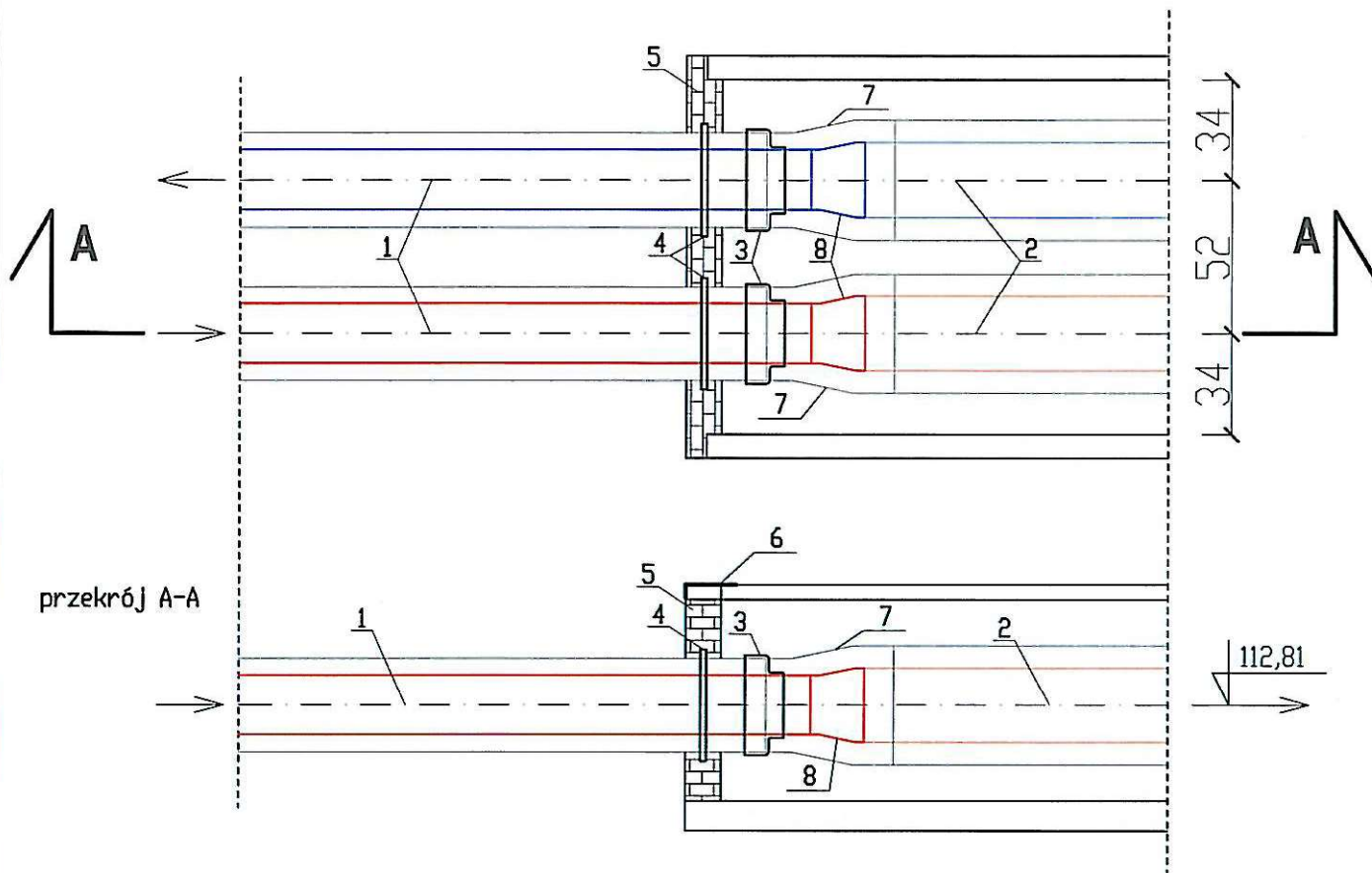
Wymiary wykopów



Minimalne wymiary wykopu

DN	d _z , mm	D _e , mm	głębokość wykopu H, m	szerokość wykopu W, m
32	42,4	110	0,65	0,7
150	168,3	250	0,9	1,1
200	219,1	315	1,0	1,2
250	273	400	1,0	1,4

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Wymiary wykopów					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	18
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bojerna	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023



Wykaz elementów

1	Projektowana sieć DN 200/315	-	-	Radpol*
2	Istniejąca sieć ciepłownicza kanałowa DN250	-	-	Istniejące
3	Uszczelka końcowa termokurczliwa	szt.	2	
4	Pierścienie gumowy uszczelniający	szt.	2	
5	Ściana z cegły gr. 12cm	m ³	0,07	
6	Izolacja przeciwwilgociowa w postaci podkładu gruntującego i 2 warstw lepiku. Spoiny między elementami obudowy kanału powinny być izolowane paskiem papy o szerokości 20 cm.	kpl.	2	
7	Uzupełnić izolację łukami PE			
8	Redukcja stalowa DN250/200 273,0x11,0/219x4,0	szt.	2	

* lub równoważne

Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Połączenie z siecią kanałową DN250					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	19
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P005/04		Data:	09.2023

ETAP 1L

Legenda:

- Sieć do wykonania bez przerwy w dostawie ciepła
- Sieć do wykonania związana z przerwą w dostawie ciepła
- Sieć prowizoryczna
- Sieć wykonana w poprzednim etapie
- Granica działek
- Miejsce zaślepienia istniejącej sieci z zaznaczeniem średnicy
- Sieć kanałowa do likwidacji
- Unieczynniana sieć
- Zaplecze budowy dla wskazanego etapu

Uwagi:

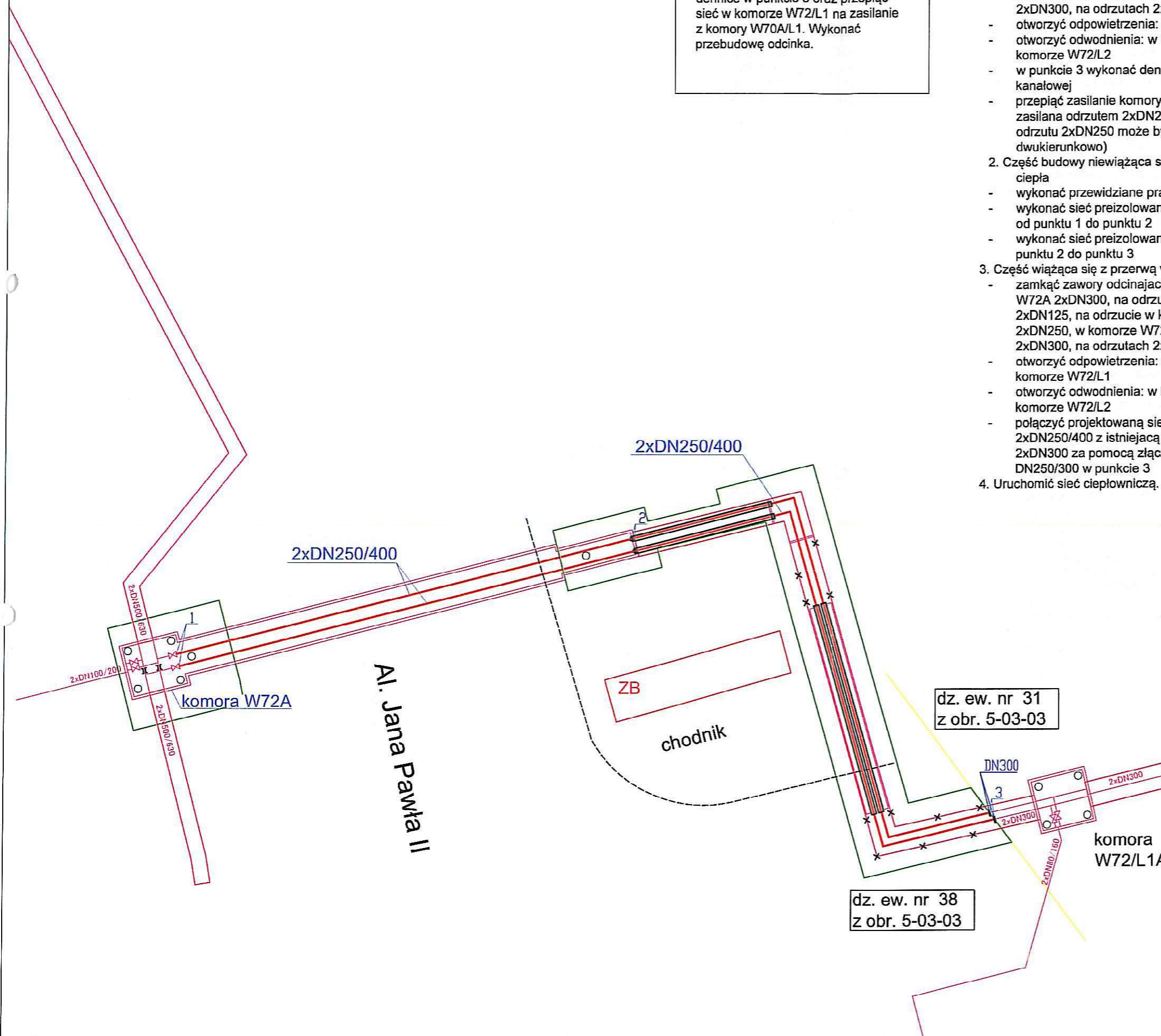
- Średnice sieci prowizorycznej dobrano dla sezonu zimowego w oparciu o moce Ncw max.
- Na sieci prowizorycznej co 20m należy wykonać kompensację U-kształtne o długości ramienia L=1,0m.
- Sieć prowizoryczną ułożyć na podporach jak na rys. 24 Podpory co ok. 3,0m.
- Zaślepienie istniejących sieci wykonać za pomocą dennic stalowych, a kanały należy zamurować i zamulić.
- W przypadku gdy po Etapie 1 jest realizowany bezpośrednio Etap 2 istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń i skoordynowania drugiego wyłączenia na Etapie 1 z pierwszym wyłączeniem Etapu 2.

Kolejność wykonywanych robót:
Należy zamknąć zawory odcinające w komorze W72A oraz na pozostałej sieci dla zminimalizowania zrzutu wody. Odwodnić odcinek, wykonać dennice w punkcie 3 oraz przełączyć sieć w komorze W72/L1 na zasilanie z komory W70A/L1. Wykonać przebudowę odcinka.

Opis wykonania:

ETAP 1L (wariant realizacji w okresie letnim):

- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: na odrzucie w komorze W72A 2xDN300, na odrzucie w komorze W72/L1A 2xDN125, na odrzucie w komorze W72/L1 2xDN250, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odrzutach 2xDN125, 2xDN50
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2
 - w punkcie 3 wykonać dennice 2xDN300 na sieci kanałowej
 - przełączyć zasilanie komory W72/L1 tak aby była zasilana odrzutem 2xDN250, (sieć kanałowa z odrzutu 2xDN250 może być zasilana dwukierunkowo)
- Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać przewidziane prace w komorze W72A
 - wykonać sieć preizolowaną w kanale 2xND250/400 od punktu 1 do punktu 2
 - wykonać sieć preizolowaną 2xDN250/400 od punktu 2 do punktu 3
- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: na odrzucie w komorze W72A 2xDN300, na odrzucie w komorze W72/L1A 2xDN125, na odrzucie w komorze W72/L1 2xDN250, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odrzutach 2xDN125, 2xDN50
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2
 - połączyć projektowaną sieć preizolowaną 2xDN250/400 z istniejącą siecią kanałową 2xDN300 za pomocą złączki redukcyjnej DN250/300 w punkcie 3
- Uruchomić sieć ciepłowniczą.



pl. Mirowski

Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworawska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Sieć prowizoryczna - etap 1L - wariant realizacji w okresie letnim					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	20
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

ETAP 1Z

Legenda:

- Sieć do wykonania bez przerwy w dostawie ciepła
- Sieć do wykonania związana z przerwą w dostawie ciepła
- Sieć prowizoryczna
- Sieć wykonana w poprzednim etapie
- Granica działek
- Miejsce zaślepienia istniejącej sieci z zaznaczeniem średnicy
- Sieć kanałowa do likwidacji
- Unieczynniana sieć
- Zaplecze budowy dla wskazanego etapu

Uwagi:

- Średnice sieci prowizorycznej dobrano dla sezonu zimowego w opraciu o moce $N_{cw\ max}$.
- Na sieci prowizorycznej co 20m należy wykonać kompencje U-kształtne o długości ramienia $L=1,0m$.
- Sieć prowizoryczną ułożyć na podporach jak na rys. 24 Podpory co ok. 3,0m.
- Zaślepienie istniejących sieci wykonać za pomocą dennic stalowych, a kanały należy zamurować i zamulić.
- W przypadku gdy po Etapie 1 jest realizowany bezpośrednio Etap 2 istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń i skoordynowania drugiego wyłączenia na Etapie 1 z pierwszym wyłączeniem Etapu 2.

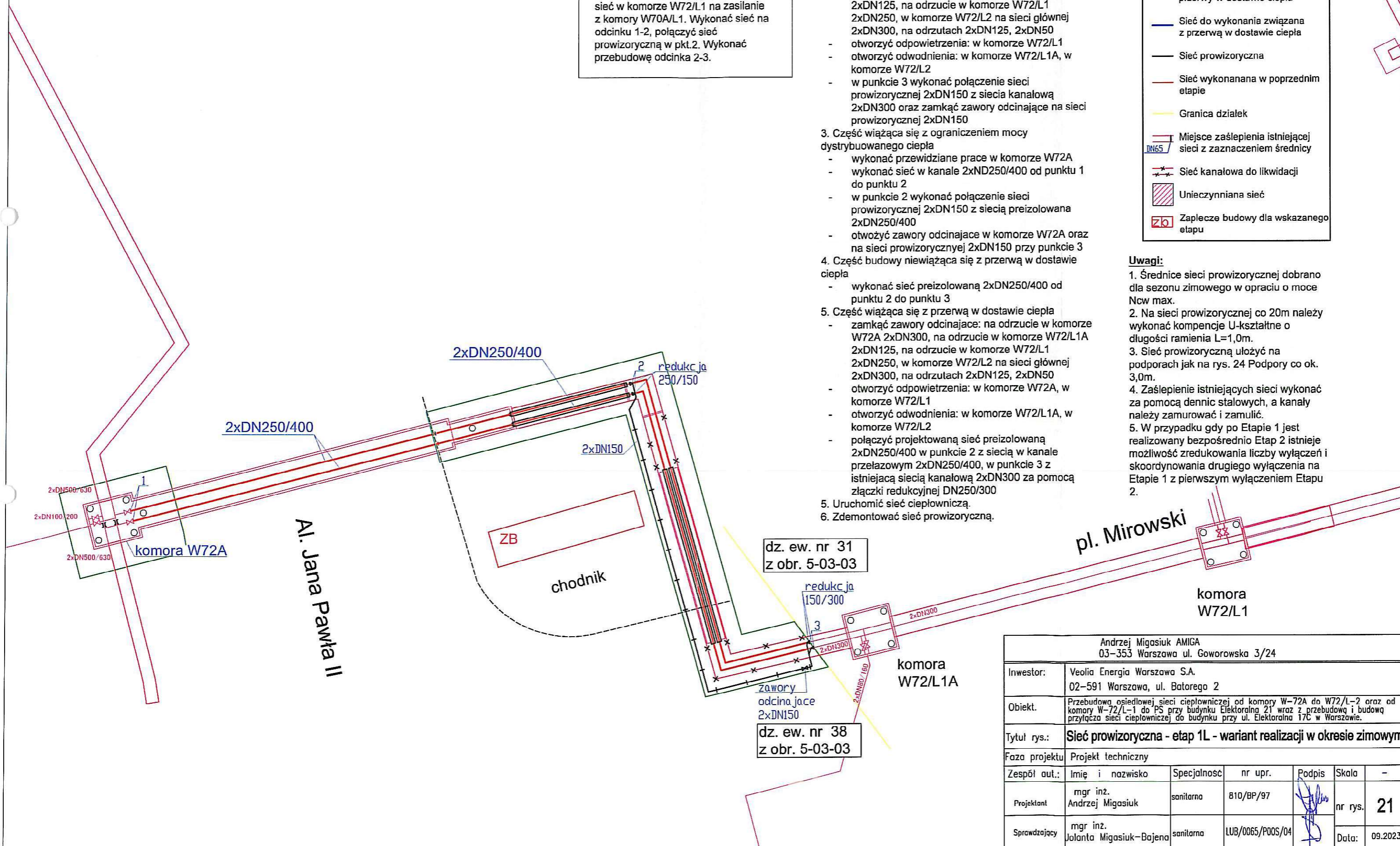
Opis wykonania:

ETAP 1Z (wariant realizacji w okresie zimowym):

- Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać sieć prowizoryczną 2xND150 od punktu 2 do punktu 3
- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: na odrzucie w komorze W72A 2xDN300, na odrzucie w komorze W72/L1A 2xDN125, na odrzucie w komorze W72/L1 2xDN250, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odrzutach 2xDN125, 2xDN50
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2
 - w punkcie 3 wykonać połączenie sieci prowizorycznej 2xDN150 z siecią kanałową 2xDN300 oraz zamknąć zawory odcinające na sieci prowizorycznej 2xDN150
- Część wiążąca się z ograniczeniem mocy dystrybuowanego ciepła
 - wykonać przewidziane prace w komorze W72A
 - wykonać sieć w kanale 2xND250/400 od punktu 1 do punktu 2
 - w punkcie 2 wykonać połączenie sieci prowizorycznej 2xDN150 z siecią preizolowaną 2xDN250/400
 - otwożyć zawory odcinające w komorze W72A oraz na sieci prowizorycznej 2xDN150 przy punkcie 3
- Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać sieć preizolowaną 2xDN250/400 od punktu 2 do punktu 3
- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: na odrzucie w komorze W72A 2xDN300, na odrzucie w komorze W72/L1A 2xDN125, na odrzucie w komorze W72/L1 2xDN250, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odrzutach 2xDN125, 2xDN50
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2
 - połączyć projektowaną sieć preizolowaną 2xDN250/400 w punkcie 2 z siecią w kanale przelazowym 2xDN250/400, w punkcie 3 z istniejącą siecią kanałową 2xDN300 za pomocą złączki redukcyjnej DN250/300
- Uruchomić sieć ciepłowniczą.
- Zdemontować sieć prowizoryczną.

Kolejność wykonywanych robót:

Przygotować sieć prowizoryczną od punktu 2 do 3, w tym zawory w pkt.3. Zamknąć zawory odcinające w komorze W72A oraz na pozostałej sieci dla zminimalizowania zrzutu wody. Odwodnić sieć, zamknąć zawory odcinające w pkt.3, przełączyć sieć w komorze W72/L1 na zasilanie z komory W70A/L1. Wykonać sieć na odcinku 1-2, połączyć sieć prowizoryczną w pkt.2. Wykonać przebudowę odcinka 2-3.



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elektryczna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektryczna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Sieć prowizoryczna - etap 1L - wariant realizacji w okresie zimowym					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	21
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023

ETAP 2

Legenda:

- Sieć do wykonania bez przerwy w dostawie ciepła
- Sieć do wykonania związana z przerwą w dostawie ciepła
- Sieć prowizoryczna
- Sieć wykonana w poprzednim etapie
- Granica działek
- Miejsce zaślepienia istniejącej sieci z zaznaczeniem średnicy
- Sieć kanałowa do likwidacji
- Unieczynniana sieć
- Zaplecze budowy dla wskazanego etapu

Uwagi:

- Średnice sieci prowizorycznej dobrano dla sezonu zimowego w oparciu o moce N_{cw} max.
- Na sieci prowizorycznej co 20m należy wykonać kompensację U-kształtne o długości ramienia $L=1,0m$.
- Sieć prowizoryczną ułożyć na podporach jak na rys. 24 Podpory co ok. 3,0m.
- Zaślepienie istniejących sieci wykonać za pomocą dennic stalowych, a kanały należy zamurować i zamulić.
- W przypadku gdy po Etapie 1 jest realizowany bezpośrednio Etap 2 istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń i skoordynowania drugiego wyłączenia na Etapie 1 z pierwszym wyłączeniem Etapu 2.
- W przypadku gdy po Etapie 2 jest realizowany bezpośrednio Etap 3 istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń i skoordynowania drugiego wyłączenia na Etapie 2 z pierwszym wyłączeniem Etapu 3.

Opis wykonania:

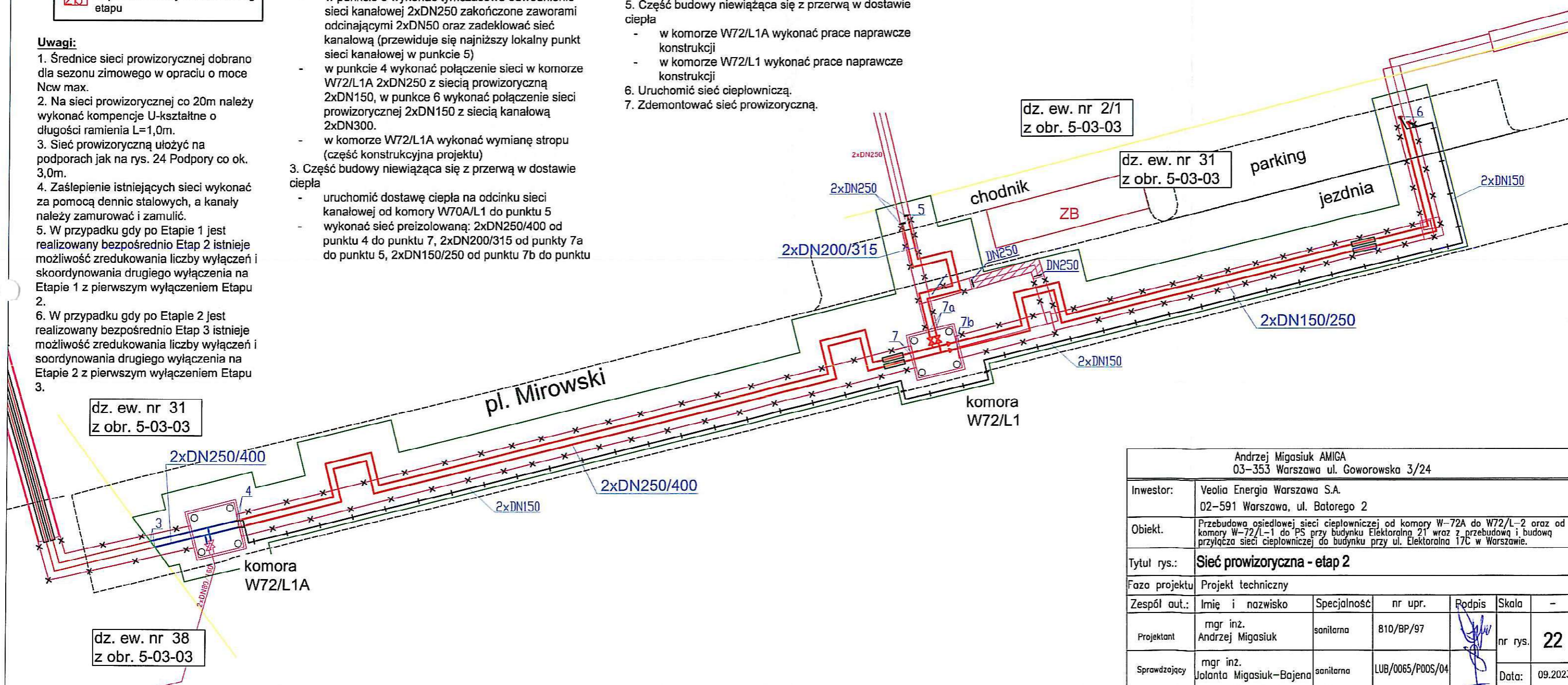
ETAP 2:

- Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać sieć prowizoryczną $2 \times DN150$ od punktu 4 do punktu 6
 - odciąć strop komory W72/L1A (część konstrukcyjna projektu)
 - odciąć strop komory W72/L1 (część konstrukcyjna projektu)
- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: w komorze W70A/L1 $2 \times DN200$, na odrzucie w komorze W72A $2 \times DN300$, na odrzucie w komorze W72/L1A $2 \times DN125$, w komorze W72/L2 na sieci głównej $2 \times DN300$, na odrzutach $2 \times DN125$, $2 \times DN50$
 - dla zminimalizowania zrzutu wody zamknąć zawory odcinające przyłącza na odcinku od komory W70A/L1 do komory W72/L1
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W70A/L1, w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2
 - wykonać sieć preizolowaną $2 \times DN250/400$ od punktu 3 oraz prace instalacyjne w komorze W72/L1A do punktu 4
 - w punkcie 5 wykonać tymczasowe odwodnienie sieci kanałowej $2 \times DN250$ zakończone zaworami odcinającymi $2 \times DN50$ oraz zadeklować sieć kanałową (przewiduje się najniższy lokalny punkt sieci kanałowej w punkcie 5)
 - w punkcie 4 wykonać połączenie sieci w komorze W72/L1A $2 \times DN250$ z siecią prowizoryczną $2 \times DN150$, w punkcie 6 wykonać połączenie sieci prowizorycznej $2 \times DN150$ z siecią kanałową $2 \times DN300$.
 - w komorze W72/L1A wykonać wymianę stropu (część konstrukcyjna projektu)
- Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - uruchomić dostawę ciepła na odcinku sieci kanałowej od komory W70A/L1 do punktu 5
 - wykonać sieć preizolowaną: $2 \times DN250/400$ od punktu 4 do punktu 7, $2 \times DN200/315$ od punktu 7a do punktu 5, $2 \times DN150/250$ od punktu 7b do punktu

6

- wykonać prace instalacyjne w komorze W72/L1
- Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: w komorze W70A/L1 $2 \times DN200$, na odrzucie w komorze W72A $2 \times DN300$, na odrzucie w komorze W72/L1A $2 \times DN125$, w komorze W72/L2 na sieci głównej $2 \times DN300$, na odrzutach $2 \times DN125$, $2 \times DN50$
 - dla zminimalizowania zrzutu wody zamknąć zawory odcinające przyłącza na odcinku od komory W70A/L1 do punktu 5
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W70A/L1, w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2, w punkcie 5 tymczasowe odwodnienie $2 \times DN50$
 - w punkcie 5 usunąć tymczasowe odwodnienie i połączyć sieć kanałową $2 \times DN250$ z projektowaną siecią preizolowaną $2 \times DN200/315$
 - połączyć projektowaną sieć preizolowaną $2 \times DN250/400$ w punkcie 4 z siecią w komorze W72/L1A, w punkcie 6 połączyć projektowaną sieć preizolowaną $2 \times DN150/250$ z istniejącą siecią kanałową $2 \times DN300$.
 - w komorze W72/L1 wykonać wymianę stropu (część konstrukcyjna projektu)
 - Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - w komorze W72/L1A wykonać prace naprawcze konstrukcji
 - w komorze W72/L1 wykonać prace naprawcze konstrukcji
 - Uruchomić sieć ciepłowniczą.
 - Zdemontować sieć prowizoryczną.

Kolejność wykonywanych robót:
Przygotować sieć prowizoryczną od punktu 4 do 6.
Zamknąć zawory odcinające na sieci.
Odwodnić odcinek, wykonać sieć od punktu 3 do 4, wykonać dennice w punkcie 5, połączyć sieć prowizoryczną w punkcie 4, 6.
Wykonać przebudowę odcinka.












Andrzej Migasiuk AMIGA
03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24

Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Sieć prowizoryczna - etap 2					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Rodpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	22
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P00S/04		Data:	09.2023

ETAP 3

Legenda:

-  Sieć do wykonania bez przerwy w dostawie ciepła
-  Sieć do wykonania związana z przerwą w dostawie ciepła
-  Sieć prowizoryczna
-  Sieć wykonana w poprzednim etapie
-  Granica działek
-  Miejsce zaślepienia istniejącej sieci z zaznaczeniem średnicy
-  Sieć kanałowa do likwidacji
-  Unieczynniana sieć
-  Zaplecze budowy dla wskazanego etapu

Opis wykonania:

ETAP 3:

1. Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać sieć prowizoryczną 2xND150 od punktu 6 do punktu 10 oraz 2xDN32 od punktu 9a do punktu 9
2. Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: w komorze W70A/L1 2xND200, na odrzucie w komorze W72A 2xDN300, na odrzucie w komorze W72/L1A 2xDN125, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odrzucie 2xDN125
 - dla zminimalizowania zrzutu wody zamknąć zawory odcinające przyłączy na odcinku od komory W70A/L1 do komory W72/L1
 - otworzyć odpowietrzenia: w komorze W70A/L1, w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L1, w komorze W72/L2
 - wykonać sieć preizolowaną 2xDN250/315 od punktu 5 do punktu 8
 - w punkcie 6 połączyć sieć prowizoryczną 2xDN150 z siecią preizolowaną 2xDN150/250, w punkcie 10 połączyć sieć prowizoryczną 2xDN150 z siecią 2xDN300 w komorze W72/L2, w punkcie 9 połączyć sieć prowizoryczną 2xDN32 z istniejącym przyłączem sieci kanalowej 2xDN50 do budynku Elektralna 17C
 - w komorze W72/L2 odciąć odrzut 2xDN50 i zadeklować otwory
3. Część budowy niewiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - wykonać sieć preizolowaną: 2xDN150/250 od punktu 6 do punktu 10 oraz przyłącze 2xDN32/110 do Elektralnej 17C od trójnika do studni z zaworami odcinającymi przy punkcie 9

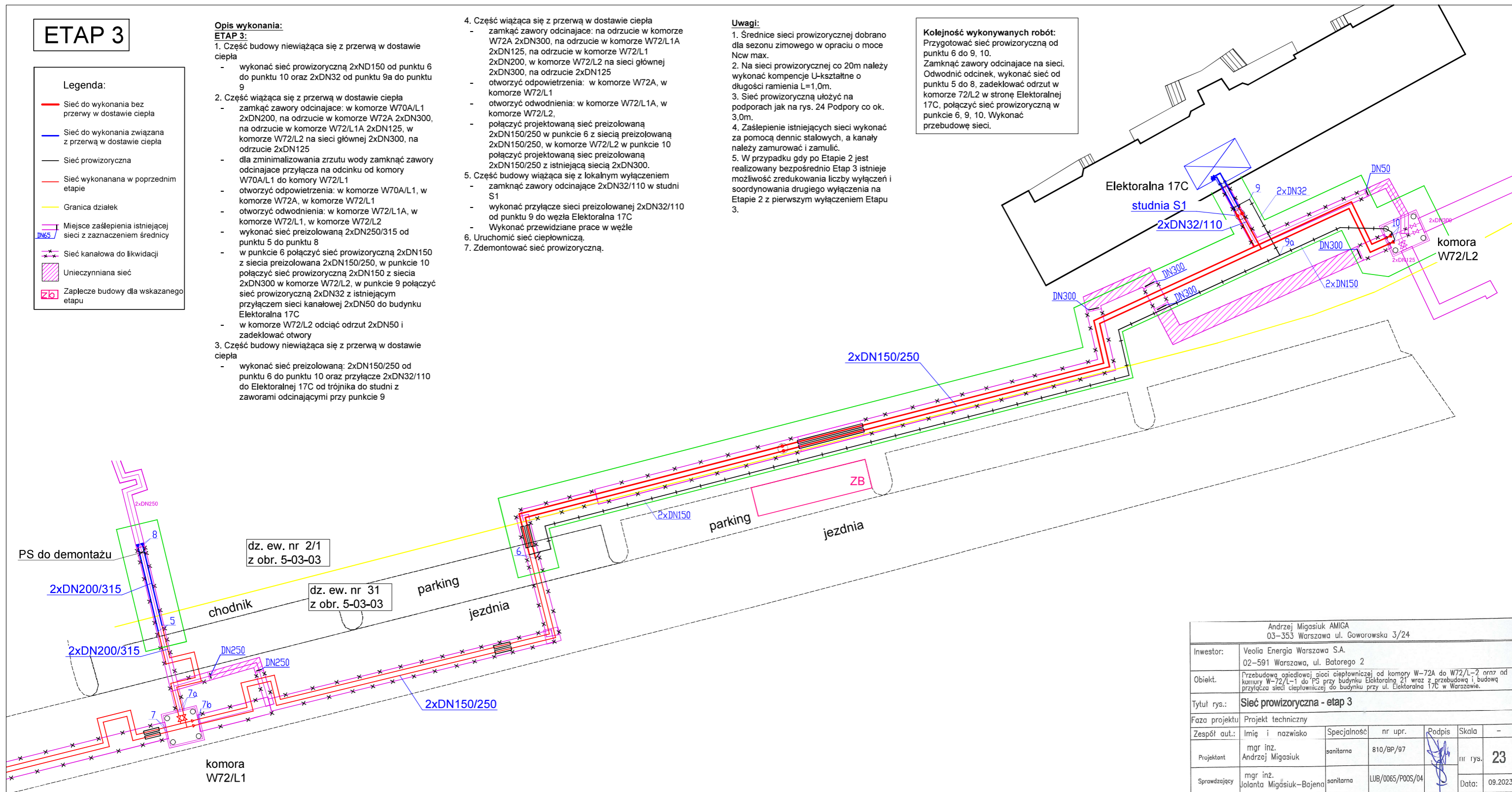
4. Część wiążąca się z przerwą w dostawie ciepła
 - zamknąć zawory odcinające: na odczucie w komorze W72A 2xDN300, na odczucie w komorze W72/L1A 2xDN125, na odczucie w komorze W72/L1 2xDN200, w komorze W72/L2 na sieci głównej 2xDN300, na odczucie 2xDN125
 - otworzyć odpowiednienia: w komorze W72A, w komorze W72/L1
 - otworzyć odwodnienia: w komorze W72/L1A, w komorze W72/L2,
 - połączyć projektowaną sieć preizolowaną 2xDN150/250 w punkcie 6 z siecią preizolowaną 2xDN150/250, w komorze W72/L2 w punkcie 10
 - połączyć projektowaną sieć preizolowaną 2xDN150/250 z istniejącą siecią 2xDN300.
5. Część budowy wiążąca się z lokalnym wyłączeniem
 - zamknąć zawory odcinające 2xDN32/110 w studni S1
 - wykonać przyłącze sieci preizolowanej 2xDN32/110 od punktu 9 do węzła Elektralna 17C
 - Wykonać przewidziane prace w węźle
6. Uruchomić sieć ciepłowniczą.
7. Zdemontować sieć prowizoryczną.



Uwagi:

1. Średnice sieci przewizorycznej dobrano dla sezonu zimowego w oparciu o moce $N_{cw \max}$.
2. Na sieci przewizorycznej co 20m należy wykonać kompencję U-kształtne o długości ramienia $L = 1,0m$.
3. Sieć przewizoryczną ułożyć na podporach jak na rys. 24 Podpory co ok. 3,0m.
4. Zasilienie istniejących sieci wykonać za pomocą dennic stalowych, a kanały należy zamurować i zamulić.
5. W przypadku gdy po Etapie 2 jest realizowany bezpośrednio Etap 3 istnieje możliwość zredukowania liczby wyłączeń i seordynowania drugiego wyłączenia na Etapie 2 z pierwszym wyłączeniem Etapu 3.

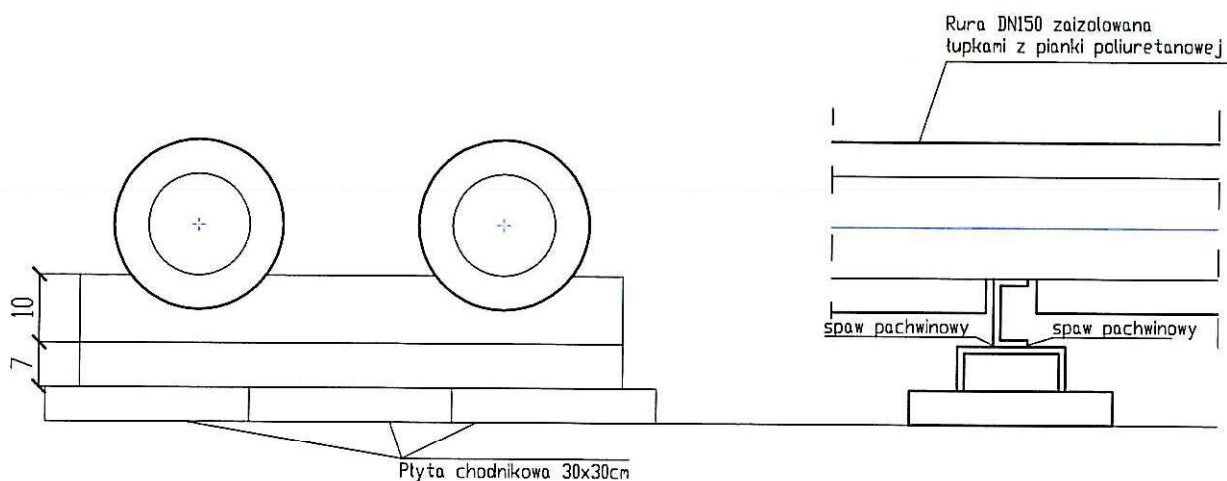
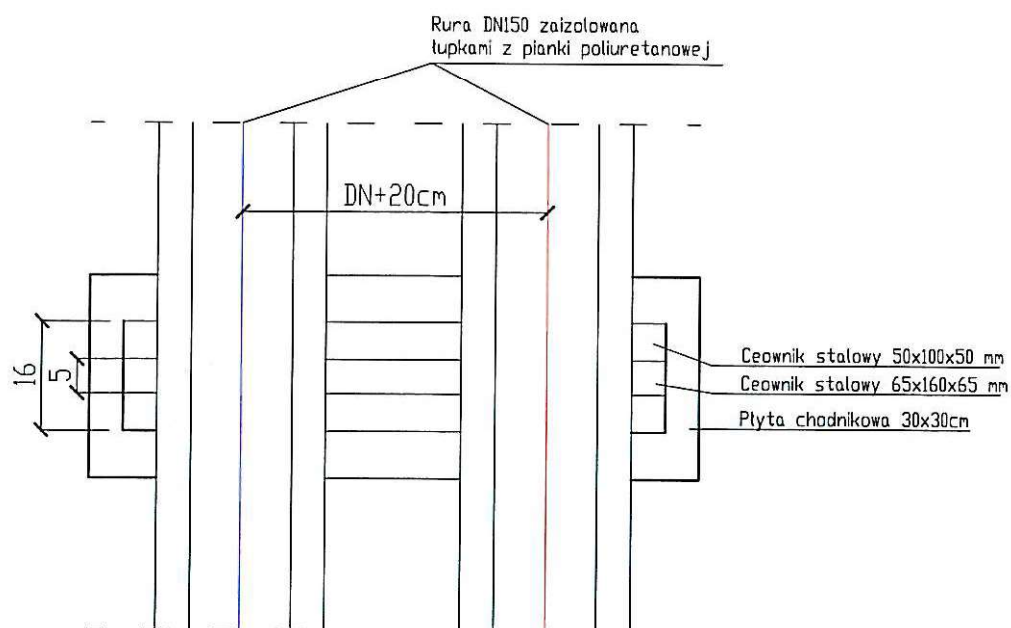
Kolejność wykonywanych robót:

Przygotować sieć przewizoryczną od punktu 6 do 9, 10.
Zamknąć zawory odcinające na sieci.
Odwinąć odcinek, wykonać sieć od punktu 5 do 8, zadeklować odrzut w komorze 72/L2 w stronę Elektoralnej 17C, połączyć sieć przewizoryczną w punkcie 6, 9, 10. Wykonać przebudowę sieci.

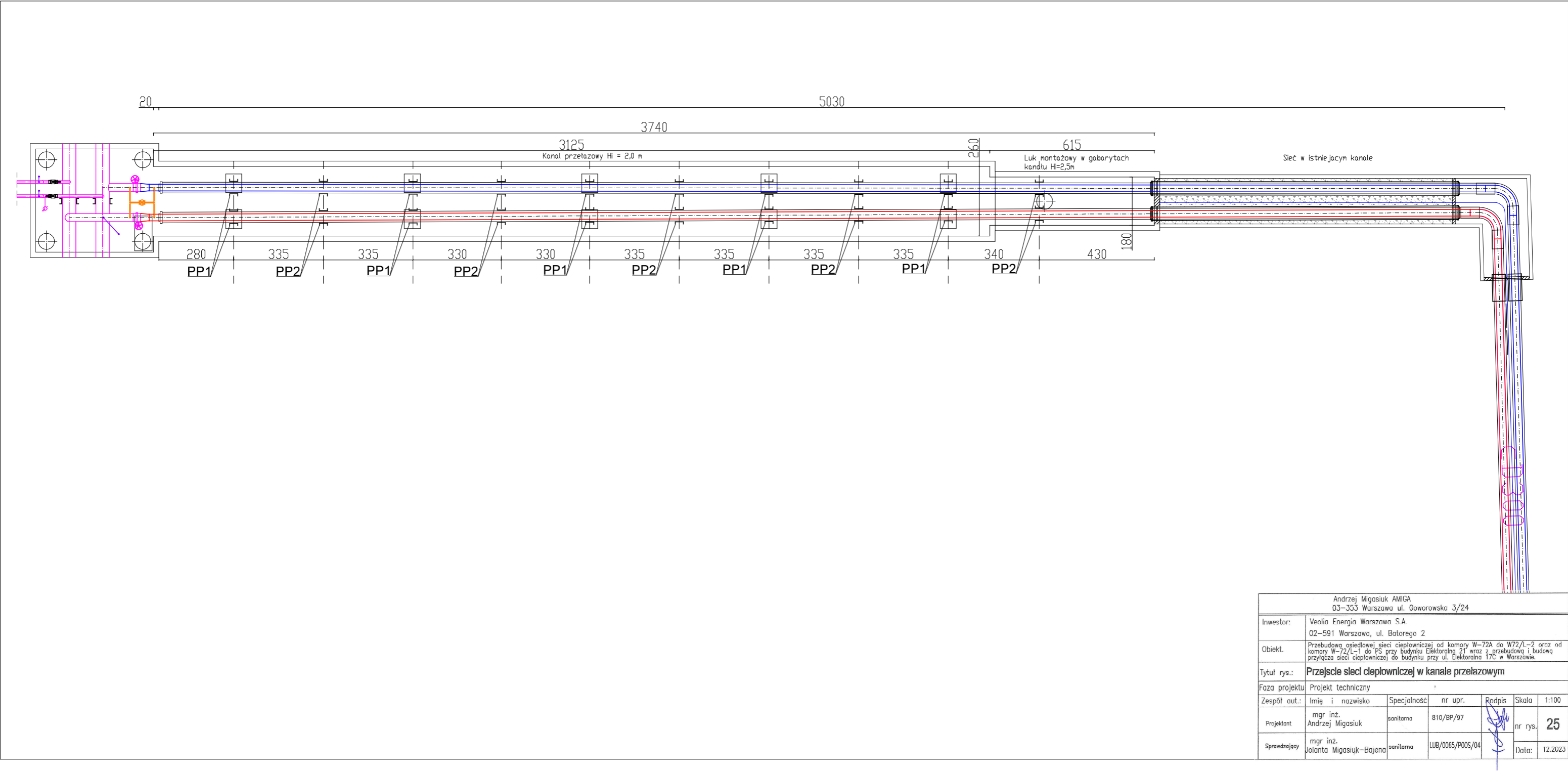


<p style="text-align: center;">Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24</p>					
Investor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2				
Obiekt.	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od korytarzy W-72/L-1 do PS przy budynku Elektralnia 21 wraz z przebudową i budową przyłączy sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elektralnia 17C w Warszawie.				
Tytuł rys.:	Sieć prowidzoryczna - etap 3				
Faza projektu	Projekt techniczny				
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		III rys.
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajona	sanitarna	LUB/0065/P005/04		Data:
					23
					09.2023

Podpora sieci prowizorycznej



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt.	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Podpora sieci prowizorycznej					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	24
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/POOS/04		Data:	09.2023

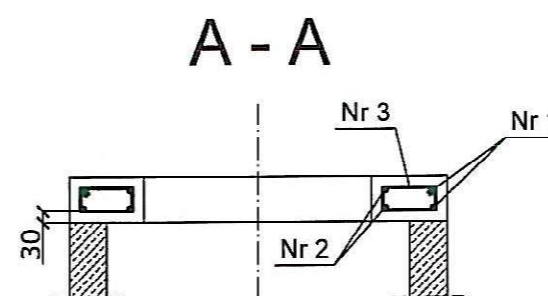
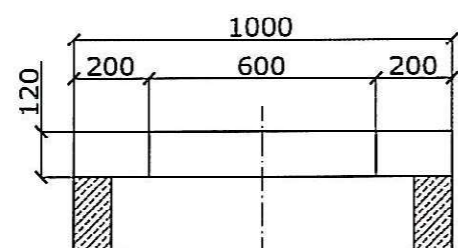
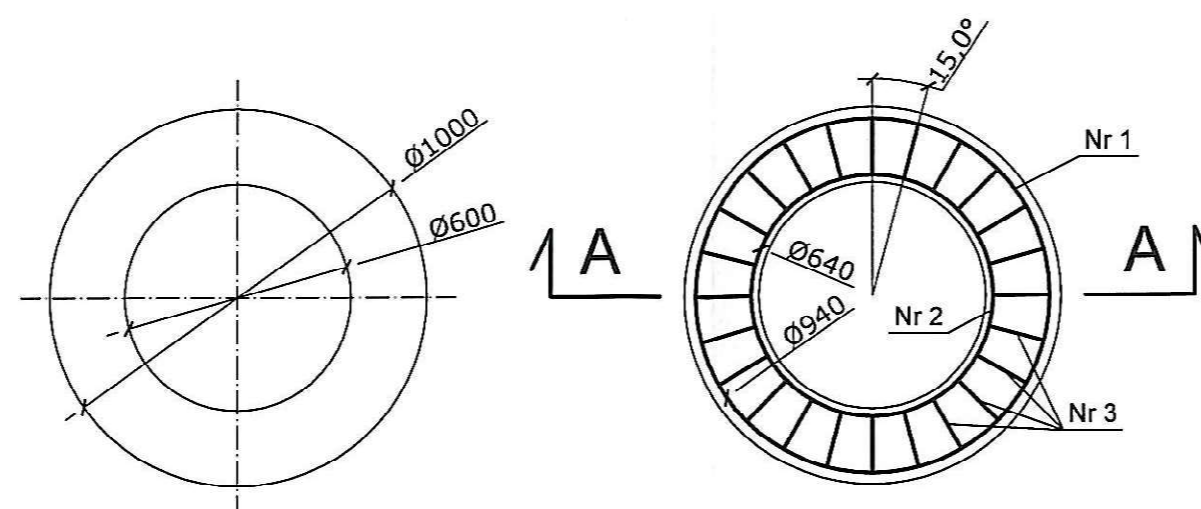


Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Górowska 3/24						
Inwestor:	Veolia Energia Warszawa S.A. 02-591 Warszawa, ul. Batorego 2					
Obiekt.	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory W-72A do W72/L-2 oraz od komory W-72/L-1 do PS przy budynku Elekoralna 21 wraz z przebudową i budową przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Elekoralna 17C w Warszawie.					
Tytuł rys.:	Przejście sieci ciepłowniczej w kanale przełazowym					
Faza projektu	Projekt techniczny					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Rodpis	Skala	1:100
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	25
Sprawdzający	mgr inż. Jolanta Migasiuk-Bajena	sanitarna	LUB/0065/P005/04		Data:	12.2023

PŁYTA ŻELBETOWA
- ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Ø	Długość	Ilość	Stal kl A - 0	
				Długość ogólna	
				Ø 6	Ø 8
	[mm]	[m]	[szt]	[m]	
1	8	3,20	2		6,40
2	8	2,26	2		4,52
3	6	0,48	24	11,52	
długość całkowita				[m]	11,52 10,92
masa 1 mb				[kg]	0,222 0,395
masa całkowita				[kg]	2,56 4,31
RAZEM: 1 podpora				[kg]	6,87

V bet. = 0,060 m³ - dla 1 płyty
Ciężar 1 płyty = 154 kg



Beton hydrotechniczny C 16/20; W - 4; M - 100
Stal klasy AII 18G2
Otulina zbrojenia - 3 cm

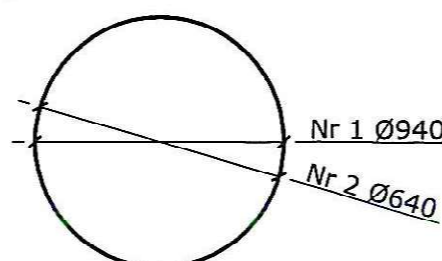
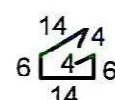
Załącznik A do rys. 8
Rozwiązał:

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania i nadzoru
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan., ciepłych, went. i roz.

ZBROJENIE:

Pierścień z pręta
od Nr 1 do 2
wg zestawienia w tabeli

Nr 3
24 x Ø 6 L= 0,48 m



Biuro projektowe:
WOŹNIEWICZ - Usługi projektowe, komputerowe
ul. Mielęcińska 76 B, 87-800 Włocławek

Zespół projektowy: Podpisy:

Proj. br. sanitarnej: Stanisław Woźniewicz
nr. upr. UAN-NB-8386-5/84/87 Wk, UAN-NB-8386-5/90/86 Wk

Spr. br. sanitarnej: Benedykt Kępiński
nr. upr. UA-V-7342-5/83/94 Wk

Proj. br. konstrukcyjnej: Krzysztof Łopacki
nr. upr. 242/75/Bg, WBPP-NN-8386-5/50/79 Wk

Spr. br. konstrukcyjnej: Krzysztof Polak
nr. upr. UAN-NB-8386-65/84 Wk

Kreślił: Paweł Woźniewicz

Zamawiający / Inwestor:
Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

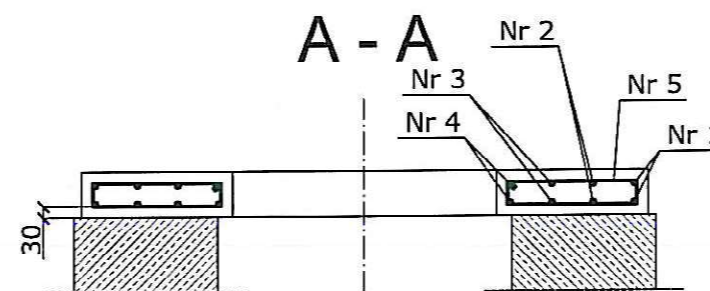
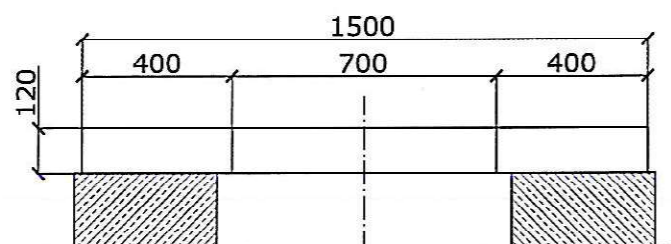
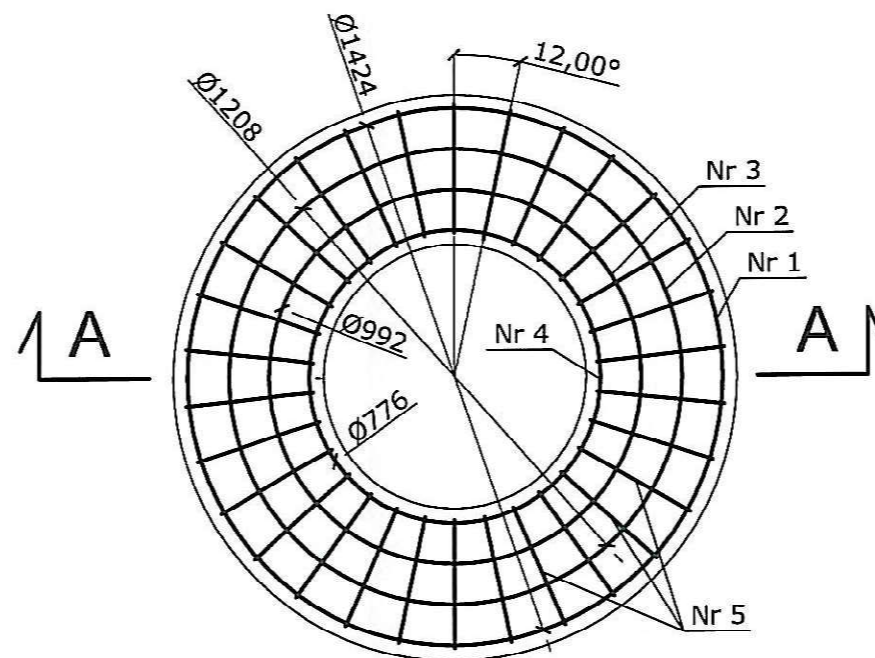
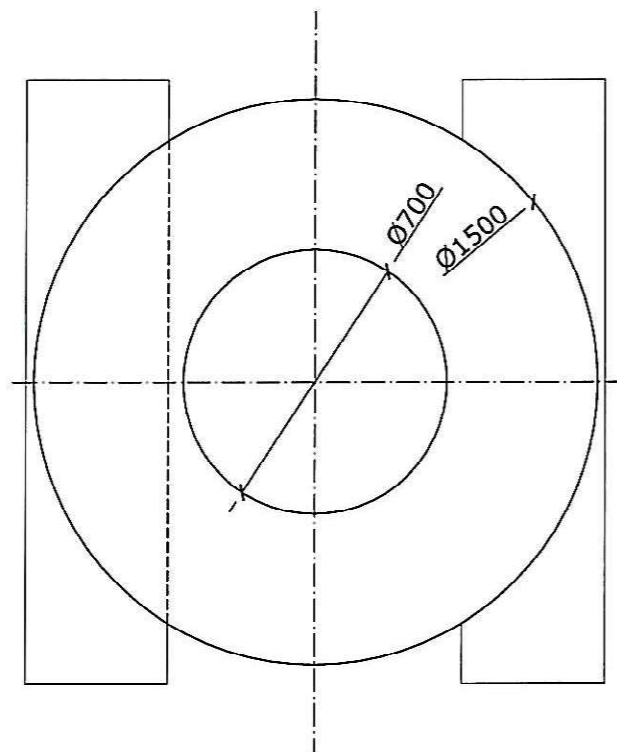
ID Projektu: SPEC/Stud/2008-09

Tytuł Projektu:
Typowe rozwiązania dla zaworów odcinających,
odpowietrzających i odwadniających rurociągów
sieci ciepłowniczych preizolowanych

Nazwa rysunku:
Płyta nastudzienna dla studni Dn 800mm
z centrycznym otworem Dn 600mm

Typoszereg:
Sodc/800/32-100

Skala rysunku - 1:20 Data: grudzień 2008



PŁYTA ŻELBETOWA - ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Ø	Długość	Ilość	Stal kl. A - II	
				Długość ogólna	
				Ø 6	Ø 8
	[mm]	[m]	[szt]	[m]	
1	8	4,57	2		9,14
2	8	3,99	2		7,98
3	8	3,21	2		6,42
4	8	2,54	2		5,08
5	6	0,88	30	26,4	
				26,4	28,62
masa 1 mb [kg]				0,222	0,395
masa całkowita [kg]				5,86	11,3
RAZEM: 1 płyta [kg]				17,16	

V bet. = 0,160 m³ - dla 1 płyty

Ciężar 1 płyty = 420 kg

Beton hydrotechniczny C 16/20; W - 4; M - 100

Stal klasy AII 18G2

Otulina zbrojenia - 3 cm

Załącznik B do rys. 8

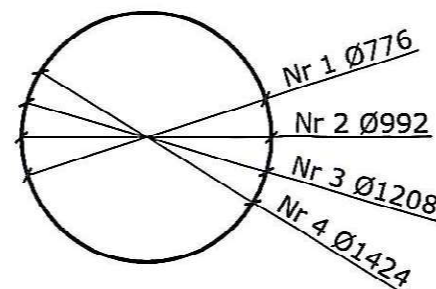
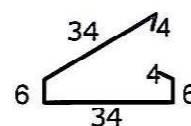
Rozwiązanie adaptował:

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 810/BP/97
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, went. i gaz.

ZBROJENIE:

Pierścień z pręta
od Nr 1 do 4
wg zestawienia w tabeli

Nr 5
szt 30 d=6mm L=84cm



Biurowie projektowe:
WOŹNIEWICZ - Usługi projektowe, komputerowe
ul. Mielęcińska 76 B, 87-800 Włocławek

Zespół projektowy:

Proj. br. sanitarnej: Stanisław Woźniewicz

nr. upr. UAN-NB-8386-5/84/87 Wk, UAN-NB-8386-5/90/86 Wk

Spr. br. sanitarnej: Benedykt Kępiński

nr. upr. UA-V-7342-5/83/94 Wk

Proj. br. konstrukcyjnej: Krzysztof Łopacki

nr. upr. 242/75/Bg, WBPP-NN-8386-5/50/79 Wk

Spr. br. konstrukcyjnej: Krzysztof Polak

nr. upr. UAN-NB-8386-65/84 Wk

Kreślił: Paweł Woźniewicz

Zamawiający / Inwestor:
Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

ID Projektu: SPEC/Stud/2008-09

Tytuł Projektu:

Typowe rozwiązania dla zaworów odcinających,
odpowietrzających i odwadniających rurociągów
sieci ciepłowniczych preizolowanych

Nazwa rysunku:

Pierścień dla studni Dn 800mm
z centralnym otworem Dn 700mm

Nr. rys.

Typosereg:

Sodc/800/32-100

Skala rysunku - 1:20

Data: grudzień 2008