

PROJEKT WYKONAWCZY  
ROZBUDOWA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ  
MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W SIERADZU

RODZAJ OPRACOWANIA

TEMAT OPRACOWANIA:

TOM II

NUMER TOMU:

IX

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

1. INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ TOMU:

SIERADZ  
UL. POLNA 36A  
DZIAŁKA NR EWID. 2/68  
OBRĘB GEOD. 14

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSKA BIBLIOTEKA PUBLICZNA  
UL. POLNA 36A  
98-200 SIERADZ

INWESTOR:

P.P.H.U. GRAFIT s. c.  
M. GWIS, R. KAŁUŻA, R. MES  
UL. ZACHODNIA 19  
98-200 SIERADZ

NAZWA I ADRES  
JEDNOSTKI  
PROJEKTOWEJ

AUTORZY OPRACOWANIA:

egz. 6

B. SANITARNA

Projektant:

mgr inż. Jarosław Wojnowicz

LOD/0492/POOS/06

SIERADZ  
MARZEC 2016

ZAWARTOŚĆ  
OPRACOWANIA

Strona

I. P.T. INSTALACJI SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania projektu.....	7
2. Zakres opracowania.....	7
3. Stan istniejący.....	7
4. Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	7
5. Kanalizacja sanitarna.....	8
6. Instalacja centralnego ogrzewania.....	8
7. Wentylacja.....	9
8. Uwagi końcowe.....	10
9. PRZYKŁADOWY TURBOWENT.....	11
10. PRZYKŁADOWY PODGRZEWACZ.....	14
11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	17
S-1 Rzut piwnic skala 1:100.....	18
S-2 Rzut parteru skala 1:100.....	19
S-3 Rzut piętra skala 1:100.....	20
S-4 Rzut piwnic skala 1:100.....	21
S-5 Rzut parteru skala 1:100.....	22
S-6 Rzut piętra skala 1:100.....	23
S-7 Aksonometria wody skala 1:100.....	24
S-8 Rozwinięcie instalacji c.o. skala 1:100.....	25

ZAWARTOŚĆ  
OPRACOWANIA

Strona

## I. P.T. INSTALACJI SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania projektu.....	7
2. Zakres opracowania.....	7
3. Stan istniejący.....	7
4. Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	7
5. Kanalizacja sanitarna.....	8
6. Instalacja centralnego ogrzewania.....	8
7. Wentylacja.....	9
8. Uwagi końcowe.....	10

# PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji sanitarnych wod-kan, c.o. i wentylacji w  
budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sieradzu

## Lokalizacja:

98-200 Sieradz, ul. Polna 36A  
dz. Nr ewid. 2/68 obręb 14

## Inwestor:

Miejska Biblioteka Publiczna w Sieradzu  
ul. Polna 36A, 98-200 Sieradz

## Projektant

mgr inż. **Jarosław Wojnowicz**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
światła, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,  
pogrzewczych, wodociągowej i kanalizacyjnych  
Nr ew. LOD. 80432/POOS/06  
98-290 Warta, ul. Miłomska 4, tel. 502 415 475

Sieradz, marzec 2016 r.

**IZLUBIENIE PRACOWNIKÓW BUDOWNICTWA**  
92-225 14-81, ul. Północna 39.  
Tel. (0-22) 622-41-33 fax (0-22) 630-56-39  
NIP: 125-16-48-9, REGON 473043690

syren. akl KK/D7131/492/06

Lódź, dnia 28 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Uz. = 2001 r., zps. 300-22, z późn. zm.*; art. 12 ust. 1 pkt 1 i 4, art. 14 ust. 1, art. 14 ust. 4, art. 14 ust. 5, pkt 4 i 5, pkt 6 i 7, pkt 8 i 9, pkt 10 i 11, pkt 12 i 13, pkt 14 i 15, pkt 16 i 17, pkt 18 i 19, pkt 20 i 21, pkt 22 i 23, pkt 24 i 25, pkt 26 i 27, pkt 28 i 29, pkt 30 i 31, pkt 32 i 33, pkt 34 i 35, pkt 36 i 37, pkt 38 i 39, pkt 40 i 41, pkt 42 i 43, pkt 44 i 45, pkt 46 i 47, pkt 48 i 49, pkt 50 i 51, pkt 52 i 53, pkt 54 i 55, pkt 56 i 57, pkt 58 i 59, pkt 60 i 61, pkt 62 i 63, pkt 64 i 65, pkt 66 i 67, pkt 68 i 69, pkt 70 i 71, pkt 72 i 73, pkt 74 i 75, pkt 76 i 77, pkt 78 i 79, pkt 80 i 81, pkt 82 i 83, pkt 84 i 85, pkt 86 i 87, pkt 88 i 89, pkt 90 i 91, pkt 92 i 93, pkt 94 i 95, pkt 96 i 97, pkt 98 i 99, pkt 100 i 101, pkt 102 i 103, pkt 104 i 105, pkt 106 i 107, pkt 108 i 109, pkt 110 i 111, pkt 112 i 113, pkt 114 i 115, pkt 116 i 117, pkt 118 i 119, pkt 120 i 121, pkt 122 i 123, pkt 124 i 125, pkt 126 i 127, pkt 128 i 129, pkt 130 i 131, pkt 132 i 133, pkt 134 i 135, pkt 136 i 137, pkt 138 i 139, pkt 140 i 141, pkt 142 i 143, pkt 144 i 145, pkt 146 i 147, pkt 148 i 149, pkt 150 i 151, pkt 152 i 153, pkt 154 i 155, pkt 156 i 157, pkt 158 i 159, pkt 160 i 161, pkt 162 i 163, pkt 164 i 165, pkt 166 i 167, pkt 168 i 169, pkt 170 i 171, pkt 172 i 173, pkt 174 i 175, pkt 176 i 177, pkt 178 i 179, pkt 180 i 181, pkt 182 i 183, pkt 184 i 185, pkt 186 i 187, pkt 188 i 189, pkt 190 i 191, pkt 192 i 193, pkt 194 i 195, pkt 196 i 197, pkt 198 i 199, pkt 200 i 201, pkt 202 i 203, pkt 204 i 205, pkt 206 i 207, pkt 208 i 209, pkt 210 i 211, pkt 212 i 213, pkt 214 i 215, pkt 216 i 217, pkt 218 i 219, pkt 220 i 221, pkt 222 i 223, pkt 224 i 225, pkt 226 i 227, pkt 228 i 229, pkt 230 i 231, pkt 232 i 233, pkt 234 i 235, pkt 236 i 237, pkt 238 i 239, pkt 240 i 241, pkt 242 i 243, pkt 244 i 245, pkt 246 i 247, pkt 248 i 249, pkt 250 i 251, pkt 252 i 253, pkt 254 i 255, pkt 256 i 257, pkt 258 i 259, pkt 260 i 261, pkt 262 i 263, pkt 264 i 265, pkt 266 i 267, pkt 268 i 269, pkt 270 i 271, pkt 272 i 273, pkt 274 i 275, pkt 276 i 277, pkt 278 i 279, pkt 280 i 281, pkt 282 i 283, pkt 284 i 285, pkt 286 i 287, pkt 288 i 289, pkt 290 i 291, pkt 292 i 293, pkt 294 i 295, pkt 296 i 297, pkt 298 i 299, pkt 300 i 301, pkt 302 i 303, pkt 304 i 305, pkt 306 i 307, pkt 308 i 309, pkt 310 i 311, pkt 312 i 313, pkt 314 i 315, pkt 316 i 317, pkt 318 i 319, pkt 320 i 321, pkt 322 i 323, pkt 324 i 325, pkt 326 i 327, pkt 328 i 329, pkt 330 i 331, pkt 332 i 333, pkt 334 i 335, pkt 336 i 337, pkt 338 i 339, pkt 340 i 341, pkt 342 i 343, pkt 344 i 345, pkt 346 i 347, pkt 348 i 349, pkt 350 i 351, pkt 352 i 353, pkt 354 i 355, pkt 356 i 357, pkt 358 i 359, pkt 360 i 361, pkt 362 i 363, pkt 364 i 365, pkt 366 i 367, pkt 368 i 369, pkt 370 i 371, pkt 372 i 373, pkt 374 i 375, pkt 376 i 377, pkt 378 i 379, pkt 380 i 381, pkt 382 i 383, pkt 384 i 385, pkt 386 i 387, pkt 388 i 389, pkt 390 i 391, pkt 392 i 393, pkt 394 i 395, pkt 396 i 397, pkt 398 i 399, pkt 400 i 401, pkt 402 i 403, pkt 404 i 405, pkt 406 i 407, pkt 408 i 409, pkt 410 i 411, pkt 412 i 413, pkt 414 i 415, pkt 416 i 417, pkt 418 i 419, pkt 420 i 421, pkt 422 i 423, pkt 424 i 425, pkt 426 i 427, pkt 428 i 429, pkt 430 i 431, pkt 432 i 433, pkt 434 i 435, pkt 436 i 437, pkt 438 i 439, pkt 440 i 441, pkt 442 i 443, pkt 444 i 445, pkt 446 i 447, pkt 448 i 449, pkt 450 i 451, pkt 452 i 453, pkt 454 i 455, pkt 456 i 457, pkt 458 i 459, pkt 460 i 461, pkt 462 i 463, pkt 464 i 465, pkt 466 i 467, pkt 468 i 469, pkt 470 i 471, pkt 472 i 473, pkt 474 i 475, pkt 476 i 477, pkt 478 i 479, pkt 480 i 481, pkt 482 i 483, pkt 484 i 485, pkt 486 i 487, pkt 488 i 489, pkt 490 i 491, pkt 492 i 493, pkt 494 i 495, pkt 496 i 497, pkt 498 i 499, pkt 500 i 501, pkt 502 i 503, pkt 504 i 505, pkt 506 i 507, pkt 508 i 509, pkt 510 i 511, pkt 512 i 513, pkt 514 i 515, pkt 516 i 517, pkt 518 i 519, pkt 520 i 521, pkt 522 i 523, pkt 524 i 525, pkt 526 i 527, pkt 528 i 529, pkt 530 i 531, pkt 532 i 533, pkt 534 i 535, pkt 536 i 537, pkt 538 i 539, pkt 540 i 541, pkt 542 i 543, pkt 544 i 545, pkt 546 i 547, pkt 548 i 549, pkt 550 i 551, pkt 552 i 553, pkt 554 i 555, pkt 556 i 557, pkt 558 i 559, pkt 560 i 561, pkt 562 i 563, pkt 564 i 565, pkt 566 i 567, pkt 568 i 569, pkt 570 i 571, pkt 572 i 573, pkt 574 i 575, pkt 576 i 577, pkt 578 i 579, pkt 580 i 581, pkt 582 i 583, pkt 584 i 585, pkt 586 i 587, pkt 588 i 589, pkt 590 i 591, pkt 592 i 593, pkt 594 i 595, pkt 596 i 597, pkt 598 i 599, pkt 600 i 601, pkt 602 i 603, pkt 604 i 605, pkt 606 i 607, pkt 608 i 609, pkt 610 i 611, pkt 612 i 613, pkt 614 i 615, pkt 616 i 617, pkt 618 i 619, pkt 620 i 621, pkt 622 i 623, pkt 624 i 625, pkt 626 i 627, pkt 628 i 629, pkt 630 i 631, pkt 632 i 633, pkt 634 i 635, pkt 636 i 637, pkt 638 i 639, pkt 640 i 641, pkt 642 i 643, pkt 644 i 645, pkt 646 i 647, pkt 648 i 649, pkt 650 i 651, pkt 652 i 653, pkt 654 i 655, pkt 656 i 657, pkt 658 i 659, pkt 660 i 661, pkt 662 i 663, pkt 664 i 665, pkt 666 i 667, pkt 668 i 669, pkt 670 i 671, pkt 672 i 673, pkt 674 i 675, pkt 676 i 677, pkt 678 i 679, pkt 680 i 681, pkt 682 i 683, pkt 684 i 685, pkt 686 i 687, pkt 688 i 689, pkt 690 i 691, pkt 692 i 693, pkt 694 i 695, pkt 696 i 697, pkt 698 i 699, pkt 700 i 701, pkt 702 i 703, pkt 704 i 705, pkt 706 i 707, pkt 708 i 709, pkt 710 i 711, pkt 712 i 713, pkt 714 i 715, pkt 716 i 717, pkt 718 i 719, pkt 720 i 721, pkt 722 i 723, pkt 724 i 725, pkt 726 i 727, pkt 728 i 729, pkt 730 i 731, pkt 732 i 733, pkt 734 i 735, pkt 736 i 737, pkt 738 i 739, pkt 740 i 741, pkt 742 i

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nada je**

Panu Jarosławowi Wojnowiczowi  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonemu dnia 16 czerwca 1968 r. w Sieradzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidency: LOD/0492/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

# UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po usłuszeniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 15 lutego 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki i zakres przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Jarosław Wojnowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu i stał się uprawnionym budowlancem.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB

mgr inż. Wacław Sawicki

100-443887-100

Członek Składu Orzekającego OKK L  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

mgr inż. Zbigniew Cichonś

Ładu Orzekającego OK  
mgr inż. Jan Gałazka

122

222

strona -1-

-2-  
strona

Plan Jacek Wojnowicz jest upoważniony do:

- (1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego nad obiektami budowlanymi, takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 4 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia M1;
- (2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia M1;
- (3) sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB

inger inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LO11B

ingr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

ingr inż Jan Galazka

Otrzymując:

1. Jaroslav Wojnowicz

ul. Wierna'4

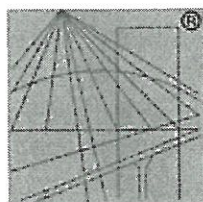
98-290 Warta:

2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

5. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;

4.  $\frac{a}{b}$

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



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:

ŁOD-KYL-Q7N-A3V \*

Pan Jarosław WOJNOWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/7627/06

adres zamieszkania ul. Wierna 4, 98-290 Warta

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-11-01 do 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-08 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji centralnego ogrzewania  
w budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sieradzu

### 1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- Inwentaryzacji budowlanej,
- Uzgodnień z inwestorem,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Obowiązujących norm i przepisów dotyczących projektowania instalacji centralnego ogrzewania,

### 2. Zakres opracowania.

Projekt zawiera rozwiązania techniczne instalacji wewnętrznych wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz wentylacji w rozbudowywanym i przebudowywanym budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sieradzu.

### 3. Stan istniejący

Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania. Ciepła woda użytkowa dostarczana jest z podgrzewaczy elektrycznych. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków z istniejących przyłączy. Ciepło do budynku dostarczane jest z istniejącego węzła cieplnego. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemonstrować wszystkie urządzenia i przewody instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania. Przewiduje się możliwość wykorzystania uprzednio zdemonstrowanych rur miedzianych oraz niektórych grzejników w nowej instalacji c.o., po uprzednim ich zabezpieczeniu na czas budowy.

### 4. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przebudowywany i rozbudowywany budynek zasilany będzie w wodę przyłączem w40PE wg odrębnego opracowania. Wodomierz należy zamontować w pomieszczeniu komunikacji (0.02) zgodnie z PN-B-10720 oraz Dokumentacją Techniczno Ruchową wydaną przez producenta. Dobrano wodomierz ALTAIR-V3 DN20. bezpośrednio za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy EA251 DN20.

Przewody wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych PERT/AL/PERT łączonych za pomocą połączeń zaciskowych (np. firmy TWEETOP). Obliczeń hydraulicznych oraz doboru średnic dokonano za pomocą programu komputerowego do projektowania instalacji wodociągowych Instal-san TS 4.7.

Wodę zimną i ciepłą doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych. W miejscach pokazanych na rysunkach zainstalować odpowiednią armaturę odcinającą lub czerpalną. Podejścia zakończyć zaworami odcinającymi. Podejścia do płuczek ustępowych wykonać wężykiem do podłączeń armatury 1/2" o długości 0,5 m. Wszystkie podejścia elastyczne wyposażyć w zawory ćwierćobrotowe DN 15.

Ciepła woda użytkowa dostarczana będzie z elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych GALMET SG5 1,5 kW, nad umywalkowych i pod umywalkowych. Podgrzewacze montować zgodnie z DTR producenta.

Przewody prowadzone w bruzdach poziomych i pionowych układać w izolacji z pianki poliuretanowej ThermaCompact IS10 o grubości ścianki izolacji 6 mm zabezpieczonej przed nasiąkaniem betonem (czerwony kolor płaszcza). Przewody wody zimnej prowadzone pod sufitem w piwnicach izolować otulinami thermaflex FRZ 6 mm.

W miejscach przejść przez ściany i stropy, przewody zabezpieczyć tulejami ochronnymi o długości i średnicy dostosowanych do grubości przegrody i średnicy przewodu umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Dłuższe odcinki prowadzone w posadzce wyposażyć w kompensację.

**Próba ciśnienia** - instalację poddać próbie ciśnienia 0.6 MPa. Próbę wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe.

**Badanie bakteriologiczne** - gotową instalację przepłukać, następnie przechlorować i po ponownym przepłukaniu oddać próbki wody do badania bakteriologicznego. Rurociąg chlorować roztworem wodnym podchlorynu sodu o stężeniu 3 %. Czas dezynfekcji 24 h.

## 5. Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą istniejącym przyłączem do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC. Nowy przewód kanalizacyjny podłączyć do istniejącego odpływu z budynku.

Podłączenia sieci kanalizacji wykonać zgodnie z rysunkami. Rury kanalizacyjne w piwnicy należy układać na ścianach, jak pokazano na rysunku. Zachować podane spadki.

Pion 1 zakończyć wywiewką, a pion 2 zakończyć zaworem napowietrzającym DN75. Rurę wywiewną zamontować na wysokości 0.5 m ponad poziom dachu.

W dolnej części pionów zainstalować rewizje. Wszystkie piony i podejścia umieścić w zakrytych bruzdach lub zabudować płytami gipsowo-kartonowymi. Należy zapewnić dostęp do wszystkich rewizji i zaworów napowietrzających poprzez wstawienie drzwiczek rewizyjnych.

W WC (1.05) zamontować urządzenia dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne. Podłączenia wykonać zgodnie z rysunkami.

## 6. Instalacja centralnego ogrzewania

Do ogrzewania budynku projektuje się instalację wodną o parametrach obliczeniowych 70/50°C wykonaną z rur miedzianych twardych o grubości ścianki min. 1mm łączonych metodą lutowania miękkiego. Przewiduje się możliwość wykorzystania uprzednio zdemontowanych rur miedzianych. Budynek zasilany będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej (istniejący węzeł cieplny). Zapotrzebowanie cieplne budynku 15 731 W.

Przewody rozprowadzające prowadzone pod sufitem w piwnicach izolować otulinami Thermaflex FRZ. Przewody prowadzone w posadzce w warstwie izolacji styropianowej i w bruzdach ściennych izolować otulinami ThermaComact IS10 6 mm. Grubość izolacji dla poszczególnych przewodów podano na rysunkach.

W miejscach przejść przez ściany i stropy przewody zabezpieczyć tulejami ochronnymi umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Przewody prowadzone na ścianach w piwnicach wyposażyć w podpory stałe i przesuwne, w taki sposób by umożliwić osiowe wydłużenia przewodu i ruch ramienia kompensacji. Na dłuższych odcinkach przewodów zastosować kompensacje.



Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki firmy PURMO typu CV wbudowanymi wkładkami termostatycznymi z regulacją wstępną firmy OVENTROP typ 165 11 62-66 (dolno zasilane prawostronne) oraz typu C (zasilanie boczne). Grzejniki dolno zasilane wyposażać w podwójny zawór odcinający typu RLV-KS-K (kątowy). Przy grzejnikach boczno zasilanych zamontować zawory termostacyjne DANFOSS RA-N-P. Grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta.

Dla nastawienia i regulowania wymaganej temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach grzejniki należy wyposażać w głowice termostacyjne np. DANFOSS RAW 5115 (013G5115) lub inne zalecane przez producenta grzejników. W miejscach pokazanych na rysunkach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające Ø15 montowane na końcówkach pionów. Odpowietrzenia wyprowadzić na minimalną wysokość 100 cm nad poziom najwyższego włączenia.

Sieć przewodów wykonać zgodnie z rzutami. Grzejniki montować w miejscach pokazanych na rysunkach. Gotową instalację poddać na zimno próbie ciśnienia 0.6 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejącego.

#### **- wytyczne do montażu instalacji:**

- Na pionach należy umieścić odpowietrzniki automatyczne.
- Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować osłony wykonane z rur plastikowych.
- Każdy grzejnik boczno zasilany należy wyposażać w zawór termostacyjny DANFOSS RA-N-P
- Każdy grzejnik zintegrowany należy wyposażać w podwójny zawór odcinający typu RLV-KS-K
- Na każdym grzejniku zamontować głowicę termostacyjną DANFOSS RAW 5115
- Wszystkie rury umieszczone w posadzkach i w ścianach pod tynkiem zaizolować otuliną Thermacompact IS10 6 mm.
- Wszystkie rury prowadzone w piwnicach zaizolować otuliną Thermaflex FRZ.

#### **- Obliczenia strat ciepła, dobór średnic i grzejników**

Obliczenia strat ciepła, sieci przewodów i doboru grzejników dokonano za pomocą programów AUDYTOR OZC i CO.

## **7. Wentylacja**

W pomieszczeniach WC oraz socjalnym zaprojektowano wentylatory kanałowe DECOR 100 umieszczone w kanałach wentylacji grawitacyjnej. Uruchamianie wentylacji w w/w pomieszczeniach odbywać się będzie oddzielnym włącznikiem. Ilości wywiewanego powietrza dla tych pomieszczeń podano na rysunkach.

W pozostałych pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną. W kanałach wentylacji grawitacyjnej należy zamontować kratki z regulacją wielkości przepływu powietrza.

We wszystkich oknach w budynku zamontować nawietrzniki okienne umożliwiające dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń.

W drzwiach do WC, oraz pomieszczeń bezokiennych zamontować kratki nawiewne.

Na zakończeniach przewodów wentylacyjnych zamontować obrotowe nasady kominowe TURBOWENT TULIPAN. Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

## 8. Uwagi końcowe

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II.

Podane w powyższym opracowaniu rozwiązania wskazujące konkretny produkt lub system są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wskazującym konieczne do osiągnięcia parametry techniczne zastosowanego systemu. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań z zastosowaniem produktów dowolnego producenta pod warunkiem osiągnięcia parametrów technicznych lepszych bądź też co najmniej równych jak parametry proponowanego systemu. Przed wbudowaniem (zastosowaniem) konkretnego systemu bądź też produktu należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzoną wpisem do dziennika budowy.

### UWAGA

Przejścia instalacyjne przebiegające pomiędzy pomieszczeniem PEC (0.05) a pozostałymi pomieszczeniami budynku uszczelnić za pomocą rozwiązań systemowych, np. typu HILTI – odpowiednio dla klasy oddzielenia pożarowego bądź klasy odporności ogniowej co najmniej REI 60.

mgr inż. Jarosław Wojnowicz  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych  
Nr ew. LOD 6492/POOS/06  
4B-290 Warta, ul. Wiarna 4, tel. 502 415 475

9. PRZYKŁADOWY TURBOWENT.....	11
-------------------------------	----



# Instrukcja obsługi i montażu

## Obrotowa nasada kominowa TULIPAN

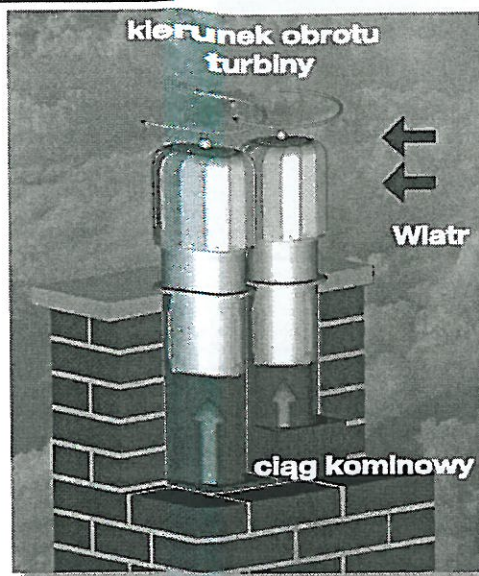
### Przeznaczenie:

Obrotowa nasada kominowa TULIPAN jest urządzeniem wykorzystującym siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Przeznaczona jest do instalowania na wylotach przewodów kominowych wentylacyjnych o działaniu grawitacyjnym w budynkach zamieszkania zbiorowego, indywidualnego oraz użyteczności publicznej.

Niezależnie od kierunku, siły i rodzaju wiatru (poziomy, opadający czy wznoszący), turbina nasady obraca się zawsze w jedną i tą samą stronę, wytwarzając podciśnienie w króćcu nasady, co w efekcie powoduje wzrost natężenia przepływu w przewodach oraz zabezpiecza przed ciągiem wstecznym. Nasada zaprojektowana jest w szczególności do montażu w pustakach wentylacyjnych typu P.

WARUNKIEM KONIECZNYM PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA NASADY JEST POPRAWNIE WYKONANY SYSTEM NAWIEWNO-WYWIEWNY BUDYNKU ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM.

### Zasada działania:



### Montaż nasady:

TULIPAN należy montować na szczycie komina z zaleceniem, aby cała nasada znajdowała się ponad szczytem dachu (ekspozycja na wiatr z każdej strony). Przy montażu większej ilości TULIPANÓW należy zwrócić uwagę aby pierścienie uszczelniające nie zachodziły na siebie.

#### Uwaga:

Nasadę należy wyjmować z pudełka ciągnąc delikatnie za gałkę z tworzywa sztucznego. Przy transporcie i montażu na budowie należy uważać na turbinę, którą można w łatwy sposób uszkodzić lub zdeformować, to z kolei może spowodować trudności w obrocie głowicy i osłabić efektywność jej działania.

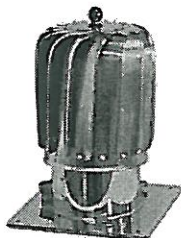
-T

Podstawa wciskana



-PK

Podstawa kwadratowa  
otwierana



-R

Podstawa rozbierana



### Zastosowanie wersji materiałowych:

Materiał		Przeznaczenie
Podstawa	Głowica	
bl. ocynkowana	bl. aluminiowa	przewody wentylacyjne
bl. chromoniklowa 1,4301	bl. aluminiowa	przewody wentylacyjne
bl. ocynkowana malow.	bl. aluminiowa malow.	przewody wentylacyjne
bl. chromoniklowa 1,4301	bl. chromoniklowa 1,4301	przewody wentylacyjne

Stosowanie nasad zgodnie z przeznaczeniem wydłuża ich trwałość.

### Kolejne etapy montażu TULIPAN dla różnych wersji wykonania:

-T

#### (z podstawą wciskaną)

1. Ustawić centrycznie nasadę w otworze pustaka kominowego typu P.
  2. Wcisnąć nasadę naciskając na kołnierz poniżej turbiny tak aby została ściśnięta uszczelka umieszczona w spodniej części kołnierza.
  3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.
- Uwaga:** Niedozwolone jest wciskanie nasady poprzez naciskanie na turbinę - może ona ulec deformacji.

-PK

#### (z podstawą kwadratową)

1. Ustawić nasadę na płycie komina.
  2. Wycentrować otwór dolotowy nasady TULIPAN z otworem przewodu kominowego.
  3. Wiercić otwory w płycie komina pod kołki szybkiego montażu.
  4. Ustawić ponownie nasadę na płycie komina, włożyć koszulki i zabić kołki.
  5. Podłączyć do nasady instalację odgromową.
- W przypadku dużych nierówności płyty kominowej, należy wyrównać wcześniej jej powierzchnię co umożliwi pewne dokręcenie podstawy TULIPANA.

-R

#### (z podstawą rozbieralną)

1. Nałożyć nasadę na wcześniej zamontowaną podstawę kominową rozbieralną (seria: PK...-R).
2. Przykręcić nasadę śrubami znajdującymi się na podstawie.
3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.



# Instrukcja obsługi i montażu

## Obrotowa nasada kominowa TULIPAN

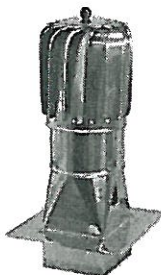
**-B-K**

Podstawa z kołnierzem  
zamykającym ocieplenie



**-PKR**

Podstawa rurowa redukcyjna PKR



**-B**

Podstawa rurowa otwierana



**-B-S**

Podstawa rurowa nieotwierana



**-X/Y-...-B-S**

Podstawa rurowa redukcyjna



**-B-K**

(z kołnierzem zamykającym ocieplenie)

1. Nałożyć nasadę bezpośrednio na zakończenie ocieplonego przewodu kominowego.
2. Przykręcić kołnierz zamykający ocieplenie do rury zewnętrznej co najmniej 3 blachowkrętami.
3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.

**-PKR**

(z podstawą rurową redukcyjną PKR)

1. Wcisnąć nasadę w zakończenie przewodu kominowego.
  2. Wiercić otwory w płycie komina pod kołki szybkiego montażu.
  3. Ustawić ponownie nasadę na płycie komina, włożyć koszulki i zabić kołki.
  4. Podłączyć do nasady instalację odgromową.
- W przypadku dużych nierówności płyty kominowej, należy wyrównać wcześniej jej powierzchnię co umożliwi pewne dokręcenie podstawy TULIPANA.*

**-B**

(z podstawą rurową otwieralną)

1. Nałożyć nasadę bezpośrednio na zakończenie przewodu kominowego (wystający koniec wkładu kominowego lub zakończenie komina dwuściennego).
  2. Przykręcić ją co najmniej 3 blachowkrętami.
  3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.
- Uwaga:** Niedozwolone jest wkładanie nasady na rurę poprzez naciskanie na turbinę - może ona ulec deformacji!

**-B-S**

(z podstawą rurową nieotwieralną)

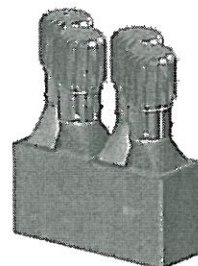
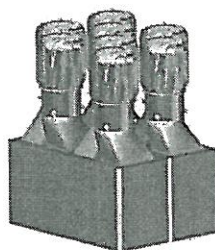
1. Nałożyć nasadę bezpośrednio na zakończenie przewodu kominowego (wystający koniec wkładu kominowego lub zakończenie komina dwuściennego).
  2. Przykręcić ją co najmniej 3 blachowkrętami.
  3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.
- Uwaga:** Niedozwolone jest wkładanie nasady na rurę poprzez naciskanie na turbinę - może ona ulec deformacji!

**-X/Y-...-B-S**

(z podstawą rurową redukcyjną)

1. Nałożyć nasadę bezpośrednio na zakończenie przewodu kominowego (wystający koniec wkładu kominowego lub zakończenie komina dwuściennego).
2. Przykręcić ją co najmniej 3 blachowkrętami.
3. Podłączyć do nasady instalację odgromową.

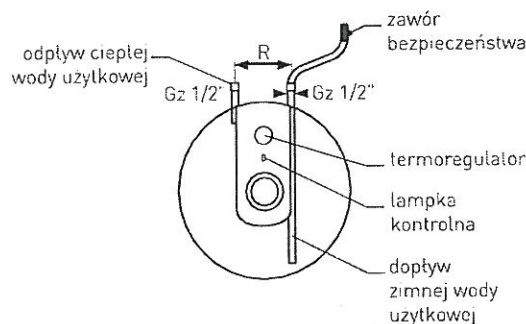
Montaż nasad na kanałach wentylacyjnych  
położonych blisko siebie



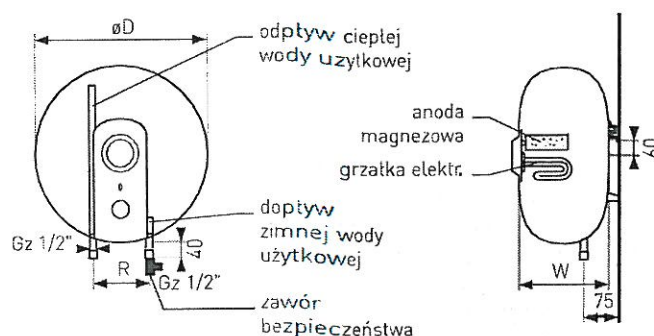
10. PRZYKŁADOWY PODGRZEWACZ.....	14
----------------------------------	----

### 3. Dane techniczne

#### 3.8. Schemat podgrzewacza Mars

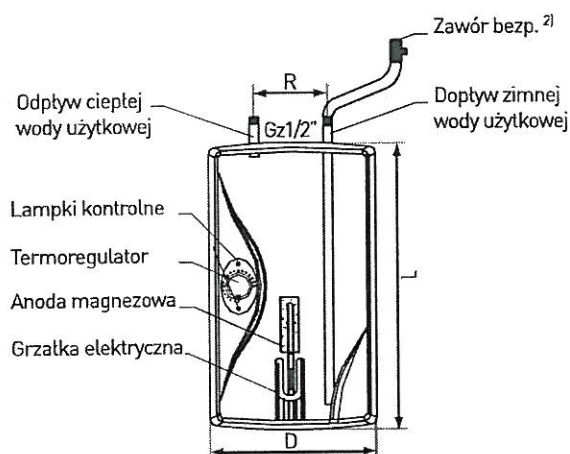


Ogrzewacz podumywalkowy Mars

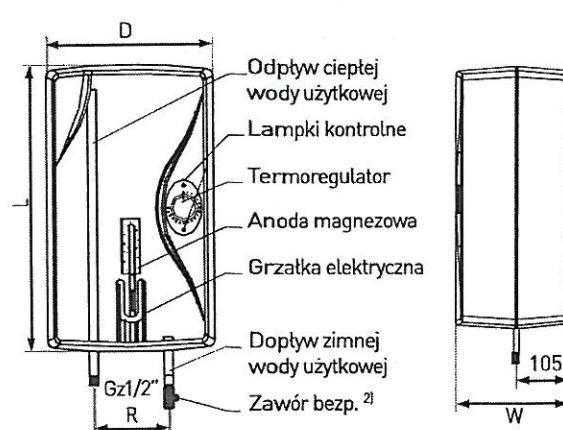


Ogrzewacz nadumywalkowy Mars

#### 3.9. Schemat podgrzewacza SG 5-10

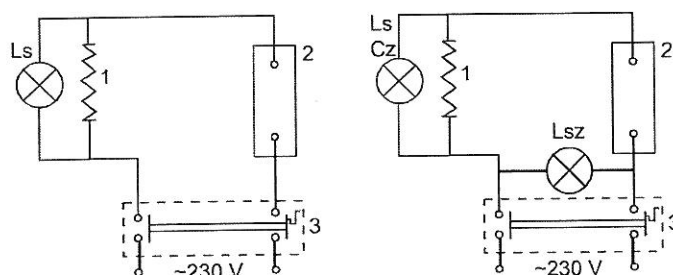


Ogrzewacz podumywalkowy SG 5-10



Ogrzewacz nadumywalkowy SG 5-10

#### 3.10. Schemat elektryczny



1. Element grzejny
2. Regulator RD-1
3. Ogranicznik temperatury
- Ls - Lampka kontrolna
- (cz - czerwona, z - zielona)



## 3. Dane techniczne

### 3.11. Dane techniczne ogrzewacza typu Mars

Typ Mars	J.m.	Mars SG10
Pojemność nominalna	l	10
Max. ciśnienie pracy zbiornika	MPa	0÷0,6
Napięcie	V~	230
Moc grzałki elektr.	kW	1,5
Dobowe zużycie energii elektrycznej*	kWh/24h	0,5
Zakres temperatury	°C	10÷65
Czas nagrzew. ( $\Delta t=35^\circ\text{C}$ )	min	18
Anoda magnezowa	Pręt 85 mm, M6	mm
Waga netto	kg	9
<b>Wymiary</b>		
Wysokość L	mm	415
Szerokość D	mm	415
Głębokość W	mm	195
Rozstaw R	mm	100

\*przy utrzymaniu stałej temperatury wody 65°C

### 3.12. Dane techniczne ogrzewacza typu SG 5-10

Typ Mars	J.m.	SG 5	SG 10
Pojemność nominalna	l	5	10
Max. ciśnienie pracy zbiornika	MPa	0÷0,6	0÷0,6
Napięcie	V~	230	230
Moc grzałki elektr.	kW	1,5	1,5
Dobowe zużycie energii elektrycznej*	kWh/24h	0,3	0,5
Zakres temperatury	°C	10÷65	10÷65
Czas nagrzew. ( $\Delta t=35^\circ\text{C}$ )	min	9	18
Anoda magnezowa	Pręt 160 mm, M6	mm	mm
Waga netto	kg	7	8,5
<b>Wymiary</b>			
Wysokość L	mm	420	420
Szerokość D	mm	240	240
Głębokość W	mm	195	250
Rozstaw R	mm	100	100

\*przy utrzymaniu stałej temperatury wody 65°C

mgr inż. **Jarosław Wojnowicz**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
 sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
 Nr ew. L/00/0492/POOS/06  
 90-290 Warta, ul. Wierna 4, tel. 502 415 475



ZAWARTOŚĆ  
OPRACOWANIA

Strona

11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	17
S-1 Rzut piwnic skala 1:100.....	18
S-2 Rzut parteru skala 1:100.....	19
S-3 Rzut piętra skala 1:100.....	20
S-4 Rzut piwnic skala 1:100.....	21
S-5 Rzut parteru skala 1:100.....	22
S-6 Rzut piętra skala 1:100.....	23
S-7 Aksonometria wody skala 1:100.....	24
S-8 Rozwinięcie instalacji c.o. skala 1:100.....	25