

Część III

nazwa: Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską na działce nr ew. 119/2 w miejscowości Malice Kościelne gm. Lipnik.

zakres opracowania: - INSTALACJE SANITARNE

inwestor: Gmina Lipnik, woj. świętokrzyskie
27-540 Lipnik, Lipnik 20.

projektant: **Leopold Szozda**
(imię nazwisko)

Instalacje sanitarne
(specjalność)

nr uprawnień: 63/88/76

data i podpis: 6.09.2010



sprawdził: **mgr inż. Franciszek Marek Pachocki**
(imię nazwisko)

Instalacje sanitarne
(specjalność)

nr uprawnień: 67/67

data i podpis: 6.09.2010



Kielce: 6.09.2010

nr zlecenia: **257/2010**

OŚWIADCZENIE

Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską na działce nr ew. 119/2 w miejscowości Malice Kościelne gm. Lipnik.

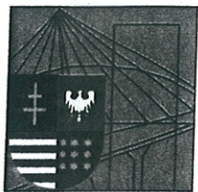
w branży: **instalacje sanitarne**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

1). projektant – Leopold Szozda – nr upr.: 63/88/76

2). sprawdzający – mgr inż. Franciszek Marek Pachocki –

- nr upr.: 67/67



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 24 listopad 2009

Zaświadczenie

Pan(i) Szozda Leopold

miejsce zamieszkania :

ul. Bohaterów Warszawy 7/50

25-361 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0683/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2010 do 31-12-2010

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
MAREK GÓRA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH**

Kielce, dn. 25 maja 1976 r.

WYDZIAŁ GOSPODARKI TERENOWEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Nr ewid. GT.VI-63/88/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13
ust.1 pkt.4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samode-
lnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/
stwierdza się, że :

OBYWATEL SZOZDA LEOPOLD TADEUSZ
TECHNIK BUD. W ZAKRESIE SPEC. INSTALACJI I URZĄDZEŃ
SANITARNYCH

urodzony dnia 26 maja 1945 r. w Grochowcach , pow. Przemyśl
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta, kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych.

OBYWATEL SZOZDA LEOPOLD - TADEUSZ JEST UPOWAŻNIONY DO

- 1/ - sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicz-
nych,
- 2/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych
rozwiązaniach konstrukcyjnych.-

Otrzymują:

Ob. Leopold Szozda
Kielce
ul. Boh. Warszawy 7/50

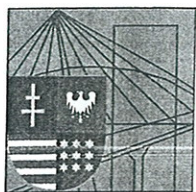


mgr inż. Józef Barański
1. zast. dyrektora wydziału

ZA ZGODNOŚCIĄ Z ORYGINAŁEM

MAREK GÓRA

-56-



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 7 grudzień 2009

Zaświadczenie

*Pan(i) **Pachocki Franciszek Marek***

miejsce zamieszkania :

ul.Bohaterów Warszawy 3/35

25-394 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0486/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2010 do 31-12-2010***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
MAREK GORA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82

<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

-57-

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH

Kielce, dnia 5 sierpnia 1983.

Nr.ewiden. 153/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit.b, § 4 ust. 2, § 7 § 5 ust.1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr.8 poz.46/ stwierdza się, że:

OBYWATEL PACHOCKI FRANCISZEK, MAREK
MAGISTER, INŻYNIER URZĄDZEŃ SANITARNYCH

urodzony dnia 25 kwietnia 1937r. w Kozienicach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

OBYWATEL PACHOCKI FRANCISZEK, MAREK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych,
- 3/ kierowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych, uzbrojenia terenu,
- 4/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.

Otrzymuje:

Ob. Franciszek Pachocki
ul. Boh. Warszawy 3/35
KIELCE



2 WOJEWODY
[Signature]
Marek Góra
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
MAREK GÓRA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne
2. Dane ogólne
3. Przeznaczenie obiektu
4. Wymagania prawne
5. Charakterystyka energetyczna obiektu
6. Opis projektowanych wewnętrznych instalacji
 - 6.1. Instalacji wody
 - 6.2. Kanalizacja sanitarna
 - 6.3. Kanalizacja deszczowa
 - 6.4. Instalacja grzewcza
 - 6.4.1. Bilans ciepła
 - 6.4.2. Urządzenia grzewcze
 - 6.5. Wentylacja
 - 6.5.1. Wentylacja grawitacyjna
 - 6.5.2. Wspomaganie wentylacji grawitacyjnej
7. Wpływ projektowanego budynku na środowisko
8. Wytoczne branżowe
9. Postanowienia końcowe

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik Nr 1 – elektryczne podgrzewacze wody
2. Załącznik Nr 2 – grzejnik elektryczny (piec akumulacyjny)
3. Załącznik Nr 3 – układ sterowania

III. RYSUNKI

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Sytuacja | skala 1 : 500 |
| 2. Rzut parteru – instalacja wod – kan i grzewcza | skala 1 : 50 |
| 3. Przyłącze kanalizacji z rozwinięciem | skala 1 : 250/100 |

I. OPIS TECHNICZNY

**Projekt budowlany - Wewnętrzne Instalacje sanitarne
świetlicy wiejskiej Malice Kościelne gm. Lipniki**

1. Informacje ogólne

**Inwestor: Urząd Gminy w Lipniku
27-540 Lipnik**

**Jednostka projektowa : Pracownia Projektowo APRO
mgr inż. arch. Marek Góra
25-116 Kielce ul. Szwedzka 3B**

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Wewnętrznych instalacji sanitarnych przebudowanego budynku usługowo-handlowego zlokalizowanego w Malice Kościelne gm. Lipnik na świetlicę wiejską

Zakres opracowania:

Projekt Budowlany Wewnętrznych instalacji sanitarnych wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na modernizację w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 109 poz. 1156 w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wod – kan
- wewnętrzną instalację grzewczą
- wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

Podstawa opracowania:

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr109/2004 poz.1156
- Rozporządzenie Min. Gospodarki i Pracy Dz.U. Nr 212/2005 poz 1769
- Projekt Wykonawczy budowlano – architektoniczny
- Uzgodnienia międzybranżowe i wytyczne Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

2. Dane ogólne

Projektowany budynek to jednokondygnacyjny obiekt nie podpiwniczony spełniający dotychczas funkcję usługowo-handlową zlokalizowany w miejscowości Malice Kościelne gm Lipnik zmodernizowany na świetlicę wiejską

3. Przeznaczenia obiektu

Obiektu służyć będzie jako świetlica wiejska miejscowej społeczności Malice Kościelne gm Lipnik

4. Wymagania prawne

W zakresie projektowania i wykonania wewnętrznych instalacji budynek świetlicy winien spełniać wymogi:

1. w zakresie wewnętrznej instalacji wod - kan

PN-81/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu
PN-EN12056-3	System kanalizacji grawitacyjnej. Przewody deszczowe
PN-92/B-01706-7	Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu

2. w zakresie wewnętrznej instalacji C.O. i ciepła dla nagrzewnic

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków, wymagania i obliczenia
PN-82/B-02402	Temperatura ogrzewanych pomieszczeń
PN-82/B-02403	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna
PN-B-03406	Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pom. do 600 m ³

3. w zakresie wewnętrznej wentylacji mechanicznej

PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
---------------	---

4. w zakresie projektowania i wykonania zewnętrznych instalacji sanitarnych obiekt winien spełniać wymogi:

PN-83/8836-02	Roboty ziemne
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu
PN-B-010706/Az1	Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu
PN-81/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne
PN-92/B-10729	Studzienki kanalizacyjne
	Katalog – Instrukcja projektowanie-montaż WAVIN

5. Charakterystyka energetyczna obiektu

Przyjęte w opracowaniu rozwiązania odpowiadają aktualnym przepisom dotyczącym oszczędności energii zawarte w:

- Dz.U. Nr 201 poz 1238 zmiany do Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dział XI Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii

➤ instalacji grzewczej	
kubatura rozbudowanego budynku	215 m ³
powierzchnia ogrzewana budynku	215 m ²
wskaźnik cieplny budynku	25,50 W/m ³
współczynnik przenikania ciepła budynku KB	0,299 W/m ² K
strata cieplna budynku na wentylację grawitacyjną	1 990 W
sumaryczna strata cieplna budynku	5 480 W
roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku	18 890 kWh
roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku	57 190 MJ

6. Opis projektowanych wewnętrznych instalacji

6.1. Instalacja wody

Włączenie projektowanej wewnętrznej instalacji wody bud świetlicy należy włączyć do projektowanego PE-90 zlokalizowanego na działce Inwestora. Wewnętrzny rurociąg wody należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200-Bx-st12 połączonych na gwint z łącznikami stalowymi ocynkowanymi uszczelnionych teflonem.

Rurociągi instalacji wody prowadzić po ścianie i konstrukcji budynku; podejścia do armatury w bruzdach ściennych z izolacją rur wody THRAFLEX Thermacompact S gr 9 mm obudowane glazurą.

Armatura czerpalna baterie ściennie umywalkowe wg uznania Inwestora. Na zaworach ze złączką do węża należy zabudować zawór antyskażeniowy HA216 DANFOSS.

Po wykonaniu całej instalacji wody należy poddać płukaniu próbie i dezynfekcji oraz uzyskać dopuszczenie do eksploatacji wydane przez SANEPID.

Pokrycie zapotrzebowania na wodę:

- przyjęto zużycie wody w wysokości 5l/osxh dla interesantów
- ilość interesantów n = 40 osób/h

$$q_d = 40 \times 5 = 200 \text{ l/d}$$

$$q_h = (200 : 4) \times 2,0 = 100 \text{ l/h}$$

Zestawienie zainstalowanych odbiorników wody

Lp	Zabudowa odbiorników wody	Wykaz urządzeń wody							Σq l/s	Uwagi
		N	Pi	Zc	U	Wc	ZL	Z		
1	bud biurowy	-	-	1	1	1	-	-	0,18	

W oparciu o PN-92/B-01706 p-kt 3.1.2 przepływ obliczeniowy wynosi: $Q = 0,20 \text{ L/s}$ z tab2 $q = 0,4 \text{ l/s} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomiar: wodomierz sprzężony JS-1.5/dn-15 PoWoGaz SA zlokalizowany w studzience

Zapotrzebowanie cwu:

- wg wytycznych P.B. Architektury należy zabezpieczyć 50 % przyjęty współczynnik nierównomierności godzinowej $n = 2$
Dla pokrycia zapotrzebowania cwu przyjęto pojemnościowy podgrzewacz EO 944P/V-10 L/Ng-2,0 kW lub o podobnych parametrach innych firm
Przed podgrzewaczem zabudować filtr FS3-Z-15-230/Pn-16 z magnetyzerem UMG-15 prod. AteS W oparciu o wytyczne dla instalacji cwu w odstępach 2-u tygodniowych należy przeprowadzić dezynfekcję termiczną w celu wyeliminowania bakterii legionelli. W tym celu należy podnieść temperaturę cwu do $+70^{\circ}\text{C}$ i płukać instalację przez okres $t = 10 \text{ min}$.

6.2. Kanalizacja sanitarna

Projektowaną kanalizację sanitarną pod posadzkową jak i prowadzoną w brzdach ściennych wraz z podejściami wykonaną z PVC uszczelnione na uszczelki gumowe. Rurociągi w posadce ułożone na 10 cm podsypce piaskowej wraz z obsypką
Pod pionami zabudować rewizję; zakończyć piony rurami wywiewnymi
Uwaga: wszystkie podejścia odpływowe w brzdach ściennych kryte glazurą

Urządzenia do zabudowy:

- umywalki z pół postumentem przytwierdzone wkrętami do ściany
- w-c – dolnopłuk

W oparciu o Dz. Ust. 151/21, 12,96 poz 716 §4.1 ilość ścieków przyjęto równą ilości zużytej wody:

$$Q_{srd} = 0,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{srh} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zestawienie obciążeń od urządzeń sanitarnych

Lp	Zabudowa odbiorników wody	Wykaz odbiorników KS							Σq l/s	Uwagi
		N	Pi	Kr	U	Wc	ZL	Z		
1	bud biurowy	--	-	-	1	1	-	-	3,0	

$$q = 0,5 \times \sqrt{3,0} = 0,87 \text{ l/s}$$

$$\text{Dn-160} \quad Q_0 = 23,33 \text{ l/s}; i = 1,32 \text{ m/s} \quad Q/Q_0 = 0,04 \quad a = 0,5 \quad \beta = 0,10$$

$$i = 2 \% \quad h = 0,16 \times 0,5 = 0,5 \text{ cm}; \quad v = 1,32 \times 0,1 = 0,15 \text{ m/s}$$

Po każdym zebraniu w świetlicy instalację KS należy poddać płukaniu przez okres min 10 min pełnym strumieniem wody z umywalki

Z projektowanych pom. socjalnych ścieki odpowiadają przepisom zawartym Dz.U. Nr72/07-06-2001 poz 747 Art 9 – 11

6.3. Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód opadowych z dachu rynnami wg PB Architektury powierzchniowo

6.4. Instalacja grzewcza

6.4.1. Bilans ciepła

Bilans ciepła

- straty ciepła budynku

$$Q = 5\,480\text{ W}$$

6.4.2. Urządzenia grzewcze z osprzętem

Jako urządzenia grzewcze przewidziano elektryczne grzejniki akumulacyjne NOVOTERM lub podobnych firm sterowanych automatycznie sterownikiem mikrokomputerowym załączanych poprzez układ zegara sterującego oraz czujników Tzewnętrznej oraz Twewnętrznej

Współczynniki K przegród

Nazwa	Komentarz	typ	K [W/(m ² K)]
D	Sciana zewnetrzna	ZN	0.238
A	Stropodach	SD	0.166
C1	Posadzka I-str	P1	0.435
C2	Posadzka II-str	P2	0.360
Sw1	Sciana wewnetrzna	WN	1.383
Sw2	Sciana wewnetrzna	WN	2.089
Ok	Okno zespolone	ZN	1.800
Dz	Drzwi	ZN	2.600

Straty ciepła pomieszczeń

Nazwa	Wyst	Tw [C]	QWent [W]	STRATA [W]
!P1/1	1	16	109	520
!P1/2	1	16	33	120
!P1/3	1	20	30	410
!P1/4	1	20	1818	4420

Powierzchnia ogrzewana : 72 m²
 Kubatura pomieszczeń ogrzewanych : 215 m³
 Kubatura budynku : 215 m³
 Wskaźnik cieplny budynku : 25.517 W/m³
 Współczynnik przenikania ciepła budynku kB : 0.299 W/(m² K)
 Strata ciepła budynku na wentylację : 1990 W
 Sumaryczna strata ciepła budynku : 5480 W
 Roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku : 15890 kWh
 Roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku : 57190 MJ

6.5. Wentylacja

6.5.1. Wentylacja grawitacyjna

Wentylacja grawitacyjna wg PB Architektury

6.5.2. Wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

Wspomaganie wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczeń;

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	kubat m ³	n w/h	V _N m ³ /h	V _W m ³ /h	Uwagi
P1/1	P.zaplecza świetlicy	39,0	2	KK	80	EDM-100cz.Św
P1/3	W-c	15,6		KK	50	EDM-100cz.Św
P1/4	Świetlica	150	4	inf	600	DAs-160/n-900ob

Dobór urządzeń:

EDM-80 Ns-13W; wentylatory łazienkowe VENTURE INDUSTRIES
EDM-100Ns-35W; wentylatory łazienkowe VENTURE INDUSTRIES
DAs-160 wentylator dachowy UNIWERSAL Katowice – dla okresu letniego
V=300 m³/h/Hd-90 Pa/n-900 obr/min/Ns-0,09 kW – szt 2 załącz. ręcznie
z zestawu rozruchowego S-Z
- cz. Św. – załącz/wyłącz wentylatora przyciskiem światła z 2,0 zwłoką czasową

7. Wpływ projektowanego budynku na środowisko

Projektowane instalacje sanitarne w budynku KRUS nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego z uwagi na:

- odprowadzenie ścieków sanitarnych do kolektora KS
- odprowadzenie wód opadowych z dachu oraz placów zgodnie z PB Architektury po terenie.
- zasilenie w ciepło dla potrzeb grzewczych z elektrycznych pieców akumulacyjnych

8. Wytyczne branżowe

Architektura: obuduje projektowane piony KS, oraz dla podejścia wody i kanalizacji; pozostawi bruzdy w ścianach dla prowadzenia wewnętrznych instalacji wod-kan

Elektryka: zasili grzałkę podgrzewaczy cwu, oraz wentylatory

9. Postanowienia końcowe

- **Wykonawca** składając ofertę na wykonanie instalacji sanitarnych powinien zapoznać się z całością dokumentacji
- do zakresu prac wchodzi wymagane próby, regulacje i badania wg obowiązujących przepisów
- rysunki i część opisowa stanowią całość projektu wg których należy wykonać projektowane instalacje.

- wewnętrzne instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- dopuszcza się zastosowania innych urządzeń po uzgodnieniu z Inwestorem i pracownią projektową
- wszystkie urządzenia winny posiadać certyfikaty oraz atesty i dopuszczenia
- wszystkie prace związane z wykonawstwem w/w instalacji należy prowadzić przy zachowaniu odpowiednich przepisów ppoż i bhp
- Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej; przyłączy wody wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz obowiązującymi Normami i wytycznymi producenta.

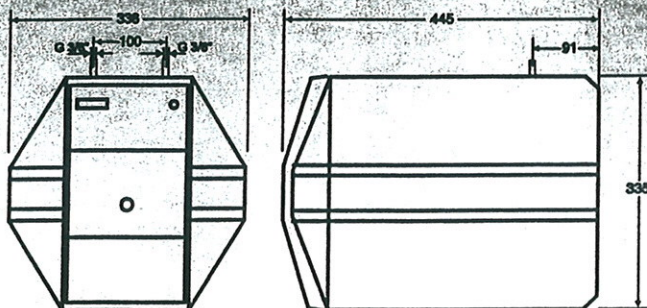


EO 18

18-litrowy elektryczny ciśnieniowy ogrzewacz wody

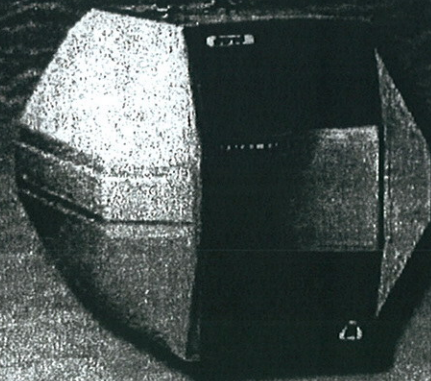
18-litrowy elektryczny ogrzewacz wody ciśnieniowy pozwala na instalację kilku punktów odbioru ciepłej wody. Jego zbiornik wykonany jest z blachy stalowej, powierzchnia wewnętrzna chroniona jest emalią, a ochroną anodową magnezową przeciw korozji. Ogrzewacz jest instalowany wyłącznie pod umywalkę lub zlew kuchenny. Cechuje się prostym montażem do instalacji wodnej, uruchomienie wymaga tylko podłączenia do gniazdka elektrycznego.

- Woda użytkowa pozbawiona flory bakteryjnej
- O niskich stratach ciepłych i ekologiczna izolacja w postaci pianki poliuretanowej bezfreonowej
- Sygnalizacja pracy urządzenia
- Bezpiecznik przeciw przegrzaniu wody
- Bezpiecznik przeciw zamarzaniu wody
- Możliwość optymalnego nastawienia parametrów eksploatacyjnych



DANE TECHNICZNE

TYP	EO 18
Pojemność znamionowa (l)	18
Sposób ogrzewania	elektryczny
Zasilanie elektryczne	1/N/PE ~ 230 V
Zużycie energii (W)	2000
Nastawianie temperatury	10°C - max. 80°C
Orientacyjny czas nagrzewu z 10 °C na 65 °C	~ 38 min.
Masa(kg)	9,5
Zużycie energii elektrycznej	IP 24



EO 944 P

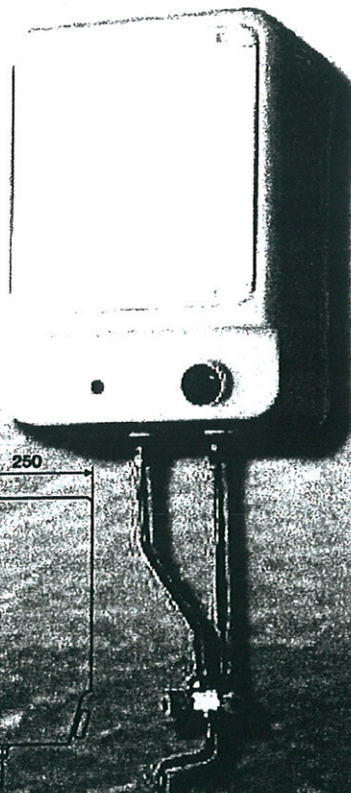
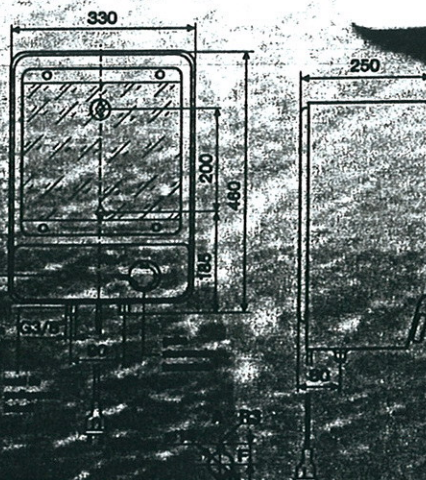
10-litrowy elektryczny bezciśnieniowy ogrzewacz wody

EO 944 P to bezciśnieniowy ogrzewacz wody z plastikowym zbiornikiem do jednego punktu odbioru wody. Podłączany jest tylko do specjalnej bezciśnieniowej baterii mieszającej, która jest na wyposażeniu. Ogrzewacz jest montowany ponad zlewem lub umywalką. Montaż ogrzewacza do instalacji wodnej jest prosty a uruchomienie wymaga tylko podłączenia przewodu zasilającego do gniazdka elektrycznego.

- Woda użytkowa pozbawiona flory bakteryjnej
- O niskich stratach ciepłych i ekologiczna izolacja w postaci pianki poliuretanowej bezfreonowej
- Sygnalizacja pracy urządzenia
- Bezpiecznik przeciw przegrzaniu wody
- Bezpiecznik przeciw zamarzaniu wody
- Możliwość optymalnego nastawienia parametrów eksploatacyjnych

DANE TECHNICZNE

TYP	EO 944 P
Pojemność znamionowa (l)	10
Sposób ogrzewania	elektryczny
Zasilanie elektryczne	1/N/PE ~ 230 V
Zużycie energii (W)	2000
Nastawianie temperatury	10°C - max. 80°C
Orientacyjny czas nagrzewu z 10 °C na 65 °C	~ 21 min.
Masa(kg)	10
Zużycie energii elektrycznej	IP 24



Piecze akumulacyjne typu OAW

Model	Moc grzewcza [W]	Euro Cena bez VAT
OAW 15	1500	221,7
OAW 20	2000	239,2
OAS 30	3000	292,5

Piecze akumulacyjne standartowe typu WS - dynamiczne

Piec akumulacyjny typu WS jest nowoczesnym źródłem ogrzewania umożliwiającym pełną automatyzację procesu ładowania i rozładowania.



Model	Moc grzewcza [W] (wymiary)	Euro Cena bez VAT
WS 2520	2000 (650x670x255 mm)	441,3
WS 2530	3000 (850x670x255 mm)	519,4
WS 2540	4000 (1050x670x255 mm)	613,4
WS 2550	5000 (1250x670x255 mm)	696,0
WS 2560	6000 (1250x670x255 mm)	822,6
WS 2570	7500 (1250x670x300 mm)	941,4

Piecze akumulacyjne statyczne typu STM G

Piecze tego typu pozwalają zmagazynować energię cieplną w czasie trwania taniej taryfy. Są ekonomiczne i bezpieczne. Oddają ciepło poprzez promieniowanie powierzchniowe z dodatkową ręczną regulacją konwekcji.

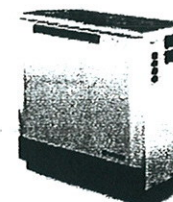


Model	Moc grzewcza [W] (wymiary)	Euro Cena bez VAT
STM 085G	850 (400x710x170 mm)	223,4
STM 170G	1700 (610x710x170 mm)	278,9
STM 255G	2550 (820x710x170 mm)	341,5
STM 330G	3300 (1030x710x170 mm)	413,1

NOVOTERM
Szczecin
031/485-35-07

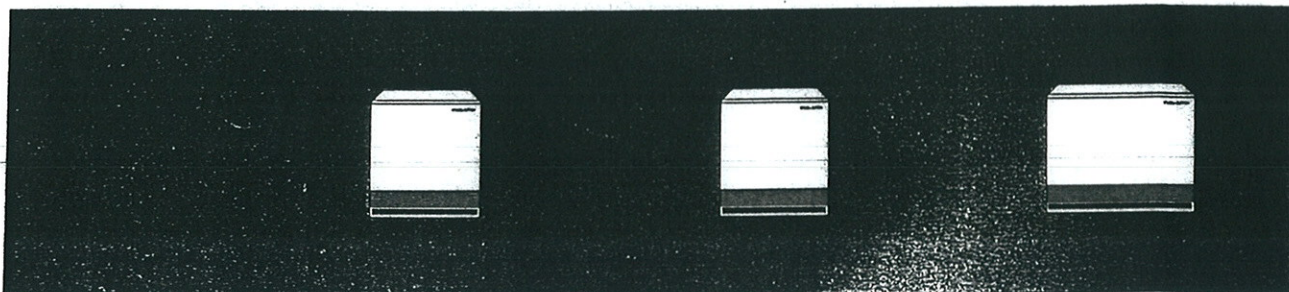
Piecze akumulacyjne standartowe typu TTS, dynamiczne, dolna komora mieszania

Realizacja 24 stopni mocy znamionowej przez zwykłe przełączanie, prosta konstrukcja, obejściowe klapy bezpieczeństwa, bezpośrednie oddawanie ciepła bez czasu oczekiwania, dzięki poprzecznemu nawiewowi powietrza na rdzeń akumulacyjny.



Model	Moc grzewcza [W] (wymiary)	Euro Cena bez VAT
TTS 20	2000 (580x660x245 mm)	595,9
TTS 30	3000 (760x660x245 mm)	672,9



Ogrzewacze akumulacyjne ETS-S z zestawami grzałkowymi do montażu



Typ	ETS 10 S	ETS 20 S	ETS 30 S
Nr kat.	072290	072134	072135
Przyłącze	3/N/PE ~ 400 V (możliwe przełączenie na 1/N/PE ~ 230 V)	3/N/PE ~ 400 V (możliwe przełączenie na 1/N/PE ~ 230 V)	3/N/PE ~ 400 V (możliwe przełączenie na 1/N/PE ~ 230 V)
Wymiary wys./szer./gł. mm	640/595/240	640/595/240	640/780/240
Masa kg	110	110	161
Kolor	perłowo-biały		

Zestawy grzałkowe do montażu	Moc przyłączeniowa P _N kW	Nr kat.	Moc przyłączeniowa P _N kW	Nr kat.	Moc przyłączeniowa P _N kW	Nr kat.
	1,1	072242	1,6	072247	1,6	072252
	1,3	072244	1,8	072248	2,0	072253
	1,5	072246	2,0	072249	2,2	072254
			2,2	072250	2,5	072255
			2,7	072251	2,7	072256
					3,0	072257
					3,6	072258
					4,1	072259

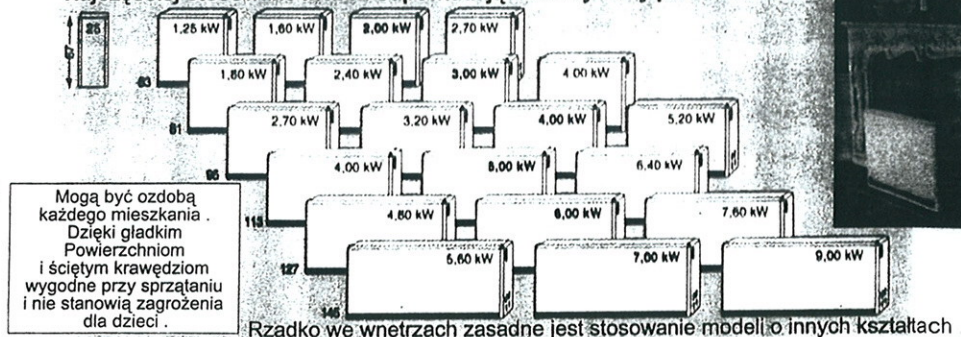
Osprzęt do ogrzewaczy akumulacyjnych ETS-S

Opis	Wykonanie	Typ	do typu
		Nr kat.	
 Ogrzewanie dodatkowe	Ogrzewanie dodatkowe do ogrzewaczy akumulacyjnych ETS-S	Moc przyłączeniowa kW	
		0,5	072291 ETS 10/20/208 S
		0,75	072292 ETS 30/308 S
		1,1	072293 ETS 40/408 S
		1,4	072294 ETS 50/508 S
		1,7	072295 ETS 60/608 S
		1,9	072296 ETS 70/708 S
bez ilustracji	Zestawy montażowe termostaty	–	ETS-S
	Zestaw montażowy termostatu do załączania mocy	072434	
 RTI-HS	Zintegrowany hydrauliczny regulator temperatury w pomieszczeniu do ogrzewaczy akumulacyjnych ETS-S Kpl. zestaw montażowy Nadaje się także do współpracy z ogrzewaniem dodatkowym. Regulatory RTI-HS można stosować także w ogrzewaczach z wykładziną kafelkową.	RTI-HS	ETS-S
		072433	

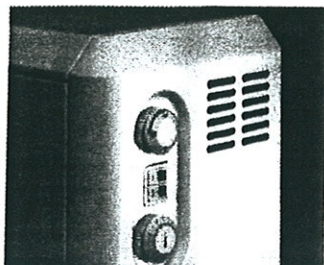
MOC UMIESZCZONA W NOWOCZESNYM KSZTAŁCIE

Krótki czas ładowania pieca wymaga stosowania 2x większej mocy aniżeli to wynika z potrzeb ciepła. Przy potrzebach 80W ciepła na m² i trwaniu II taryfy 8+2 h zwykle dobiera się 1kW mocy pieca na 6 m² pokoju.

Najczęściej stosowane moce i odpowiadające im wymiary pieców.



INTELIĞENTNA TECHNIKA W SŁUŻBIE CZYSTEGO CIEPŁA



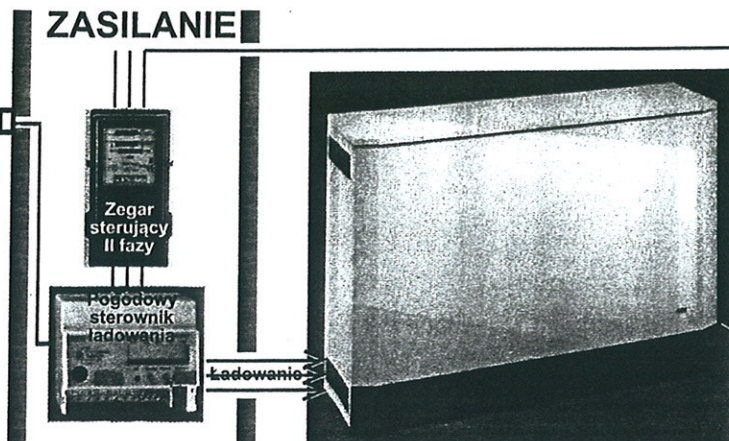
Grzałki pieca zasila się prądem z trzech faz pracujących tylko w II taryfie. Piece o mniejszych mocach mogą korzystać tylko z jednej fazy prądu II taryfy. Natomiast instalacja sterowania, wentylator i grzałka szczytowa wymagają oddzielnego całodobowego zasilania jednofazowego.

Każdy piec posiada dwa niezależne sterowania - sterowanie ładowaniem i sterowanie rozładowywaniem. Każde z nich może odbywać się ręcznie lub automatycznie. Do najprostszego sterowania ręcznego służą dwa pokręta umieszczone na piecu akumulacyjnym. Wyższym ustawia się ładowanie. Zwykle na 1/3 mocy w okresach przejściowych, 2/3 i 3/3 mocy zimą w zależności od warunków. Niższym pokrętem ustawia się poziom rozładowywania według wbudowanego przy kratce wlotowej powietrza czujnika temperatury. Klawiszowym włącznikiem po środku można ustawić stałe obniżenie temperatury nocą np. o 4°C.

ZASILANIE

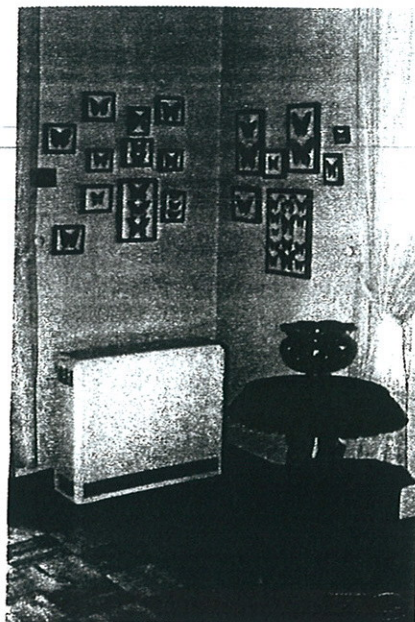
Czujnik temperatury zewnętrznej

Sygnał zmian temperatury zewnętrznej, intensywność rozładowywania się pieca oraz reszta ciepła pozostała z poprzedniego naładowania decydują o poziomie następnego załadowania. Automatyczne sterowanie ładowaniem składa się ze sterownika centralnego lub grupowego (różne wersje) oraz czujnika temperatury Zewnętrznej.



Pokojowy regulator temperatury

O rozładowywaniu
Decyduje
Pokoju
Regulator
Temperatury
- najczęściej
programowalny.



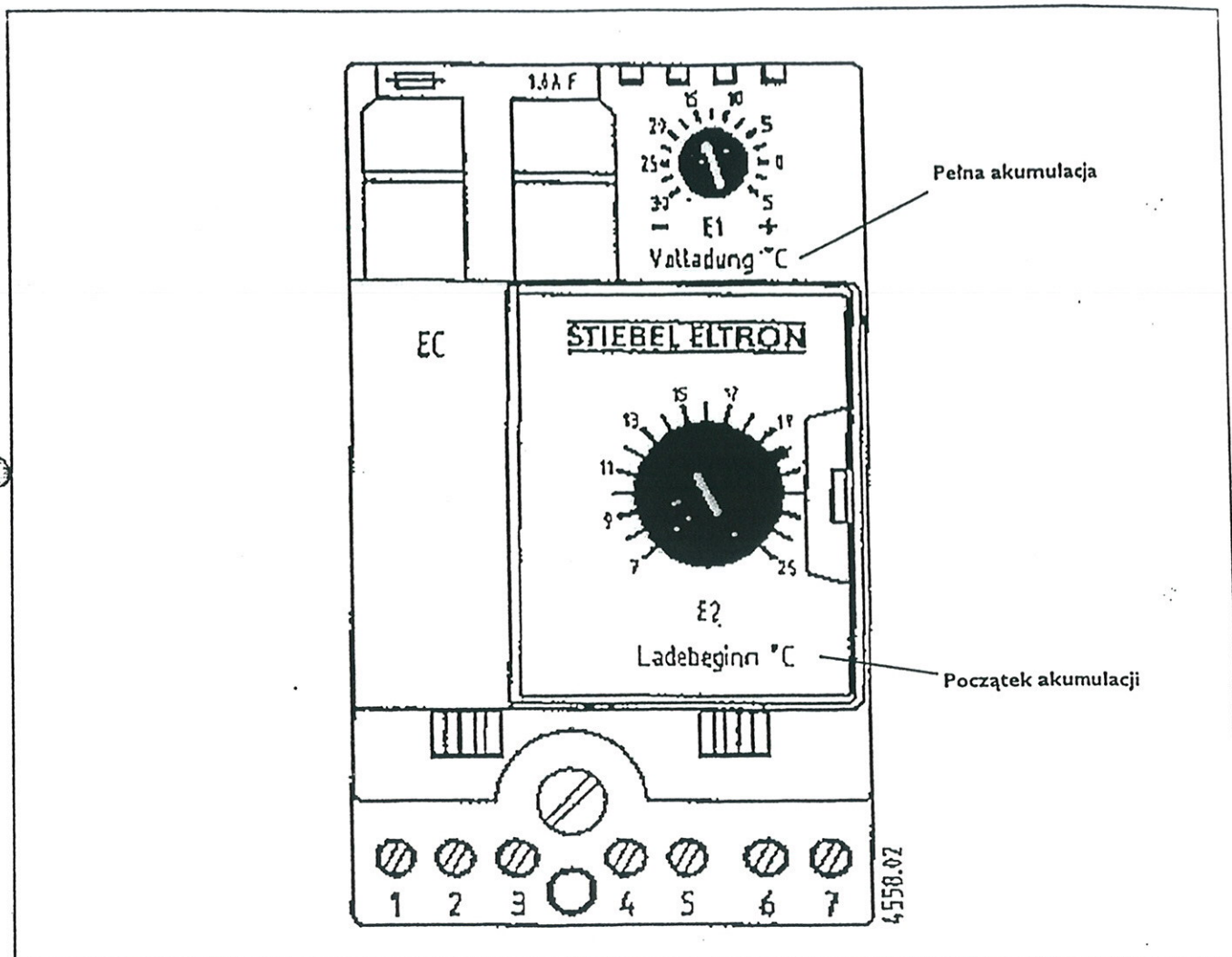
Elektryczne piece akumulacyjne są korzystne nie tylko dla konsumenta ciepła, ale także dla polskiej energetyki i dla ochrony środowiska naturalnego. Czasem jednak słaba instalacja elektryczna - brak możliwości korzystania z potrzebnej mocy może przeszkodzić w osiągnięciu korzyści z najnowszych osiągnięć techniki grzewczej. Na zainstalowanie dużej mocy trzeba uzyskać zgodę Zakładu Energetycznego.



Sterownik mikrokomputerowy EC elthermatik® do ogrzewaczy akumulacyjnych Instrukcja użytkowania i montażu

STIEBEL ELTRON

Ta technika to dobre samopoczucie



Dane techniczne

Napięcie znamionowe I/N/AC 50 Hz 230 V
Pobór mocy 2,5 VA
Moc łączalna maks. 200 W

możliwość sterowania:
17 ogrzewaczy akumulacyjnych ETS
lub 13 ogrzewaczy akumulacyjnych ETW
lub 100 sterowników grupowych ZSE 2

Sygnal wyjściowy: sterowane oscylacyjnie pakietowo napięcie zmienne (cykl pracy 80% wg DIN 44 574), alternatywnie 72% lub 40%

Bezpiecznik: wkładka topikowa G F2 E wg DIN 41 571 (1,6 A bez-zwłoczna)

Temperatura otoczenia: 0°C do +50°C

Norma: DIN 44 574

Zapotrzebowanie: 3 jednostki modułowe wg DIN 43 880

Miejsc: szyna kątowna wg DIN 50 0022

Masa: ok. 170 g

Czujnik warunków atmosferycznych

Przewód przyłączeniowy dt. 1 m
Klasa ochronności II wg DIN 57 700
Rodzaj ochronności IP 54 wg DIN 40 050

Nastawnik Zakresy nastawcze

Pełna akumulacja E1 -30°C do +5°C
Początek akumulacji E2 +7°C do +25°C

Przeznaczenie

Elektroniczny sterownik akumulacji EC jest przeznaczony do stosowania jako centralny sterownik bez członu czasowego (sterowanie naprzód) w ogrzewaczach akumulacyjnych z termomechanicznymi regulatorami akumulacji. We współpracy z regulatorami akumulacji ogrzewaczy akumulacyjnych realizowane jest sterowanie zależne od temperatury zewnętrznej i zapasu energii cieplnej ogrzewacza. Jeżeli centralny sterownik EC jest wykorzystywany do sterowania akumulacji w wielu mieszkaniach, do zacisków Z1 i N podłącza się odpowiednią liczbę sterowników grupowych ZSE 2. Możliwe jest też podłączenie starszych typów ZSA-B i ZSE (np. w przypadku instalacji sterownika do istniejącej instalacji).

Regulatory takie winny być montowane w reprezentatywnych dla mieszkania, lub budynku pomieszczeniach, w miejscach nie narażonych na oddziaływanie przypadkowych źródeł ciepła.

Usytuowanie regulatorów musi zapewnić osiągnięcie oczekiwanych temperatur we wszystkich pomieszczeniach, natomiast różnicowanie temperatur między pomieszczeniami o różnych funkcjach winny dokonywać odpowiednio nastawione grzejnikowe regulatory temperatury. Takie zasady obowiązują również dla wodnych instalacji centralnego ogrzewania.

Regulatory dwustawne nie różnicują temperatur w zależności od czasu - przestawianie na okres obniżenia temperatur na okres nocy odbywa się ręcznie.

Regulatory tego typu są wprawdzie tanie, ale nie umożliwiają najbardziej ekonomicznej eksploatacji układów grzewczych, a w szczególności efektywnego wykorzystania ich małej bezwładności cieplnej.

5.2.2. Grzejniki GE w układach sterowanych programowanymi regulatorami temperatury

W celu efektywnego wykorzystania małej bezwładności cieplnej instalacji elektrycznego ogrzewania opisany w p.5.2.2. regulator należy zastąpić termoregulatorem programowanym (z programem tygodniowym). W takim wypadku można na wszystkie dni tygodnia zaprogramować przebieg zmian temperatury w pomieszczeniach dla maksymalnego wykorzystania celowych obniżen temperatury na okresy nocne, lub czas nieobecności użytkowników. Przy bardzo małej bezwładności układu grzewczego i szybkim ogrzewaniu powietrza w pomieszczeniach przez grzejniki konwektorowe - czas obniżen temperatury można maksymalnie wydłużyć. Trzeba pamiętać, że obniżenie temperatury o 1°C umożliwia w polskim klimacie zaoszczędzić około 5-6% energii niezbędnej do celów grzewczych.

W każdym z opisanych modeli układów regulator może sterować jednym stycznikiem lub ich zespołem, zależnie od przyjętej koncepcji. Podane wyżej dwa sposoby sterowania elektrycznymi układami grzewczymi są jedynie przykładami możliwych rozwiązań.

