

# NIERUCHOMOŚCI

82-440 Dzierzgoń ul. 1-go Maja 4

*mgr Andrzej Marciniak*

☎ 55 276 21 92 ✉ a.m.nier@wp.pl

NIP 579-145-89-03

BS Dzierzgoń 86 8310 0002 0001 0719 2000-0010

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA: **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU OSP W SZROPACH**

OBIEKT: **BUDYNEK UŻYTKOWY**

ADRES: **SZROPY, 82-410 STARY TARG**

DZIAŁKA NR: **89, 90/2, OBREB SZROPY**

BRANŻA: **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

INWESTOR: **URZĄD GMINY W STARYM TARGU**

ADRES INWESTORA: **82-410 STARY TARG**

**Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**  
(art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016z późn. zm.)

### PROJEKTANCI:

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień/ specjalność	Podpis
	<i>mgr inż. Andrzej Marciniak</i>	1632/EI/91	<i>mgr inż. Andrzej Marciniak upr. bud. 1632/EI/91 w zakr. konstrukcyjno-budowlanym</i>

**A.M. NIERUCHOMOŚCI**  
*Andrzej Marciniak*  
82-440 Dzierzgoń, ul. 1-go Maja 4  
tel. (055) 276 21 92, kom. 691 658 930  
NIP 579-145-89-03

DZIERZGOŃ, LISTOPAD 2011

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny
- II. Niezbędne decyzje i uzgodnienia
- III. Część rysunkowa
  1. Rys. nr 1 Zagospodarowanie terenu skala 1:1000
  2. Rys. nr 2 elewacja i rzut parteru
  3. Rys. nr 3 rzut piętra i przekroje

Nr 1632/E1/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE  
=====

Na podstawie § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 roz-  
porządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z  
dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie /Dz.U. Nr.8, poz.46/ s t w i e r d z a się,  
że :

Pan Andrzej M A R C I N I A K - technik budownictwa

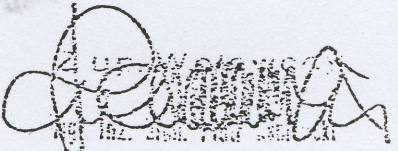
urodzony dnia 30 stycznia 1962 roku w Dzierzgoniu woj.elbląskie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji

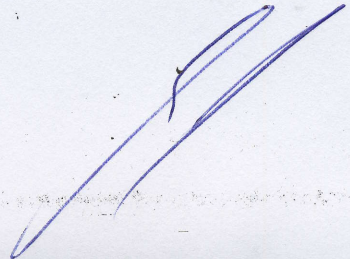
- KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT -

w specjalności techniczno-budowlanej w zakresie konstrukcyjno-  
-budowlanym.

Pan Andrzej M A R C I N I A K - jest upoważniony do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kiero-  
wania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów bu-  
dowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakre-  
sie wszelkich budynków i innych budowli - o powszechnie znanych  
rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i sta-  
cji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i mani-  
pulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnoinżeniera-  
cyjnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakre-  
sie rozwiązań architektonicznych :
  - a. budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów  
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania  
planów zagospodarowania działki związanych z realizacją  
tych budynków,
  - b. budowli nie będących budynkami.

  
Urząd Wojewódzki  
Elbląg  
Biuro Architekti Wojewódzki



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Marciniak Andrzej**  
82-440 Dzierzgoń ul.1-go Maja 4

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

o numerze ewidencyjnym POM/BO/3017/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-12-30 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4c.44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*

## Opis techniczny Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Szropach działki nr 89; 90/2

### 1. Przedmiot prac

Termomodernizacji podlega budynek OSP w Szropach na działkach nr 89; 90/2. Budynek wzniesiony w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane, dach płaski kryty papą. Budynek niepodpiwniczony dwukondygnacyjny.

Powierzchnia zabudowy	- 262 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	- 431,69 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	- 3295 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	- 2

Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- wodociągową
- elektryczną
- kanalizacji sanitarnej
- odgromową
- telefoniczną

### 2. Zakres prac:

- docieplenie ścian zewnętrznych
- docieplenie stropodachu
- modernizacja instalacji wodociągowej
- modernizacja instalacji CO

### 3. Docieplenie ścian zewnętrznych

Docieplenie ścian zewnętrznych wykonać frezowanymi płytami ze styropianu FASADA gr. 12 cm mocowanymi na klej i zakotwionymi kołkami plastikowymi. Ościeża ocieplić styropianem FASADA gr. 3 cm. Kolorystyka elewacji w kolorach pastelowych jasnych

### 4. Docieplenie stropodachu

Izolację cieplną wykonać należy za pomocą płyty warstwowej z okładzinami z papy z wypełnieniem styropianem DACH gr. 12 cm, mocowanym zgodnie z technologią producenta.

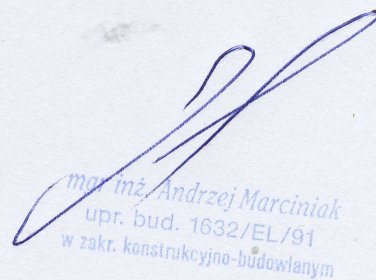
### 5. Modernizacja instalacji wodociągowej

W celu podgrzewania ciepłej wody w okresie letnim, wiosennym i jesiennym zamontowany zostanie zestaw solarny z zasobnikiem ciepłej wody z pompą obiegową, zaworem trójdrożnym, podłączeniem z systemem grzewczym (kotłem) oraz wymianą rur instalacji wodociągowej na ocynkowane.

### 6. Modernizacja instalacji CO

Wymiana rur stalowych na rury miedziane o średnicach fi15 do fi28. Na wszystkich grzejnikach zamontować zawory termostatyczne. Wymianie będą podlegać wszystkie grzejniki żeliwne i z rur i zostaną zamontowane grzejniki płytowe prawidłowo zlokalizowane w pomieszczeniu.

Opracował:

  
mgr inż. Andrzej Marciniak  
upr. bud. 1632/EL/91  
w zakr. konstrukcyjno-budowlanym

# WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

## SKALA 1:1000

Strona: 1/1  
Wykonał: Adam Haratym  
dn. 2007.09.28

Województwo: pomorskie Powiat: Sztumski  
Jednostka ewidencyjna: Stary Targ  
Obręb ewidencyjny: Szropy  
Działka ewidencyjna: 90/2  
Sekcje mapy: 325.442.173;



mgr inż. Andrzej Małachuk  
upr. bud. 1632/E/91  
w zakr. konstrukcyjno-budowlanym

STAROSTWO POWIATOWE  
82-400 SZTUM  
ul. Mickiewicza 31  
tel. 155/ 267-74-20; 267-74-41  
fax 155/ 267-74-42

Zgodnie z art. 18 ustawy z dn. 17.05.1989 r.  
- Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(t.j. Dz.U. 2000 r. Nr 100, poz. 1086, ze zm.)  
rozpowszechnianie, rozprowadzenie oraz  
reprodukcowanie w celu rozpowszechniania  
i rozprowadzenia niniejszej mapy wymaga  
ezwolenia Starosty Sztumskiego.

103/1  
B/RIIa

g

(nazwa organu gromadzącego zasób)

(określenie ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)

Poświadczam zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dnia ..... i zaawizowanej pod nr .....

Zup. STAROSTA

Niniejsza mapa nie może służyć do celów innych niż w Urzędzie Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomości (miejsowość i data)

Edmund Szulcowski  
Kierownik Urzędu Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomości  
(imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe osoby upoważnionej)

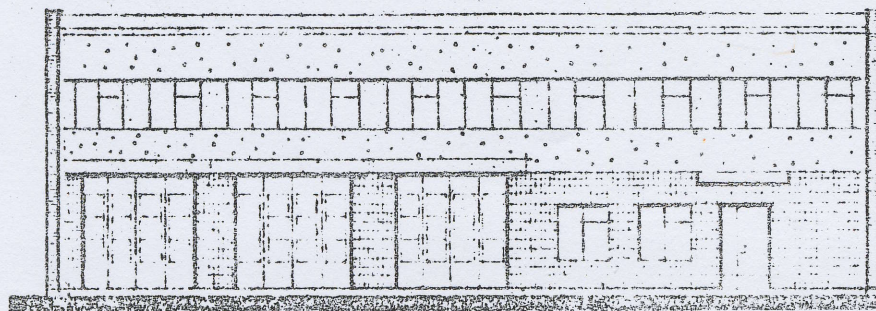
Sztum, 28.09.2007

KOMENDA GŁÓWNA STRAŻY POŻARNYCH

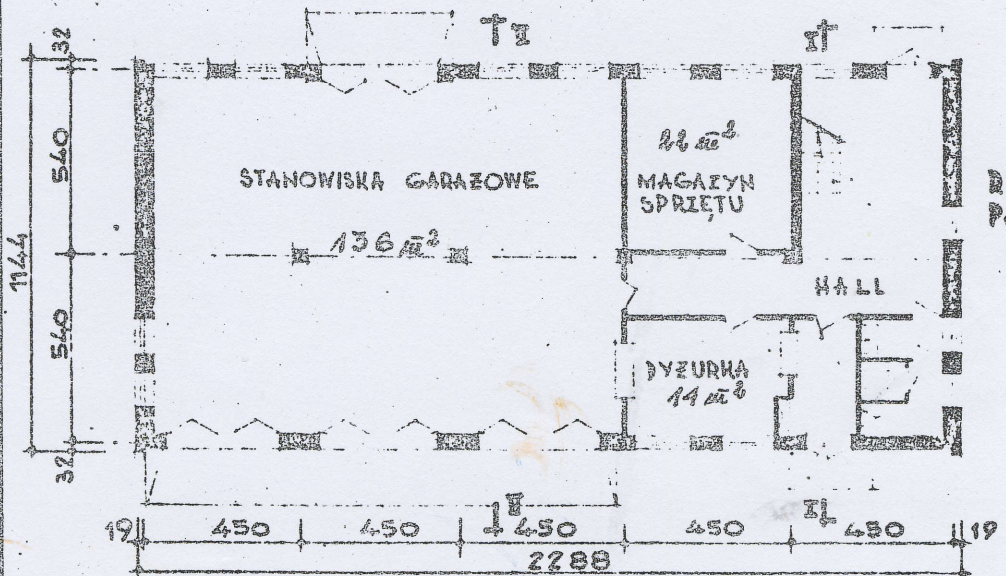
KATALOG STRAŻNIC POŻARNYCH

TYP I	PROJEKT TYPOWY STRAŻNICY POŻARNEJ DLA OSP Nr proj. 20245/I	8
		1971

o/ BUD. ZASADNICZY



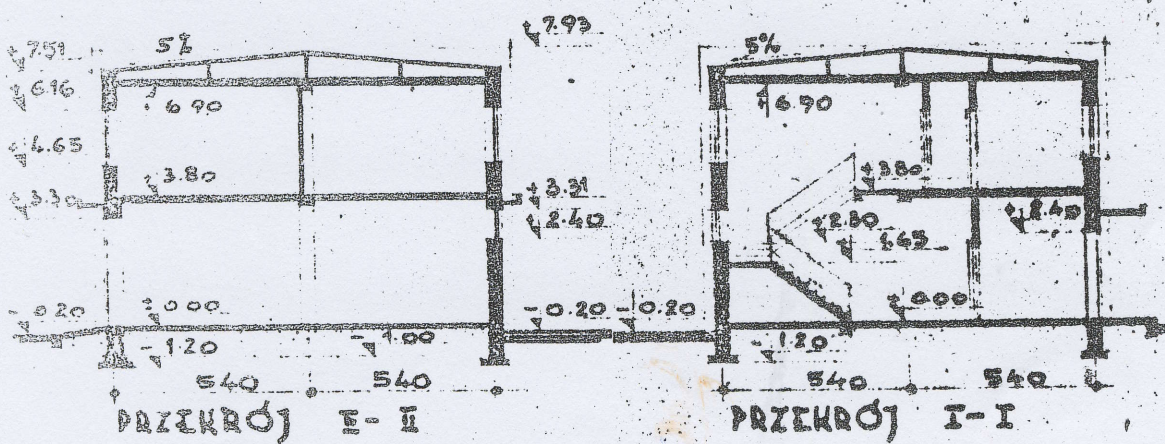
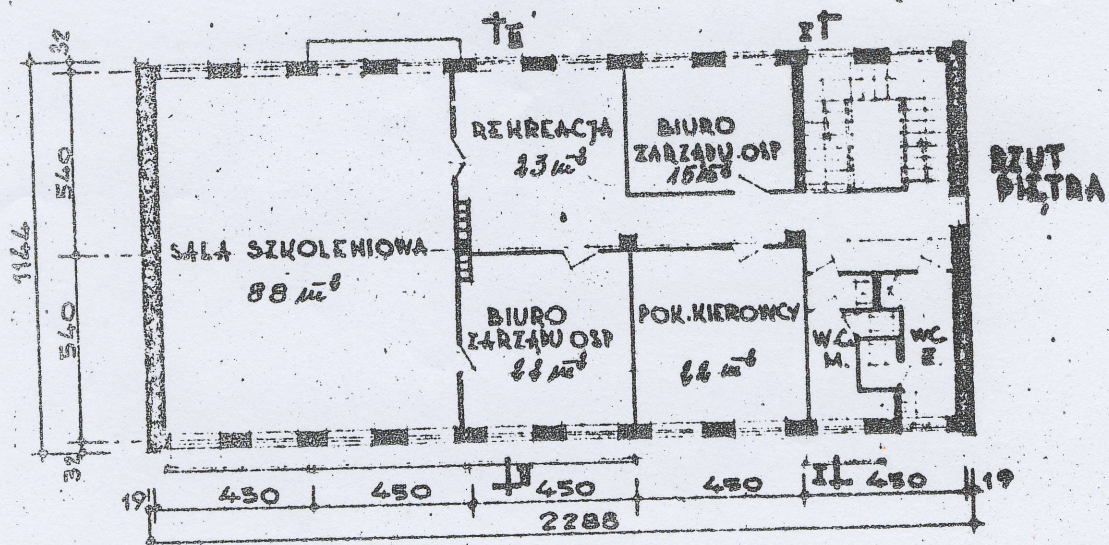
ELEWACJA  
PODLUŻNA



KOSZT STRAŻNICY

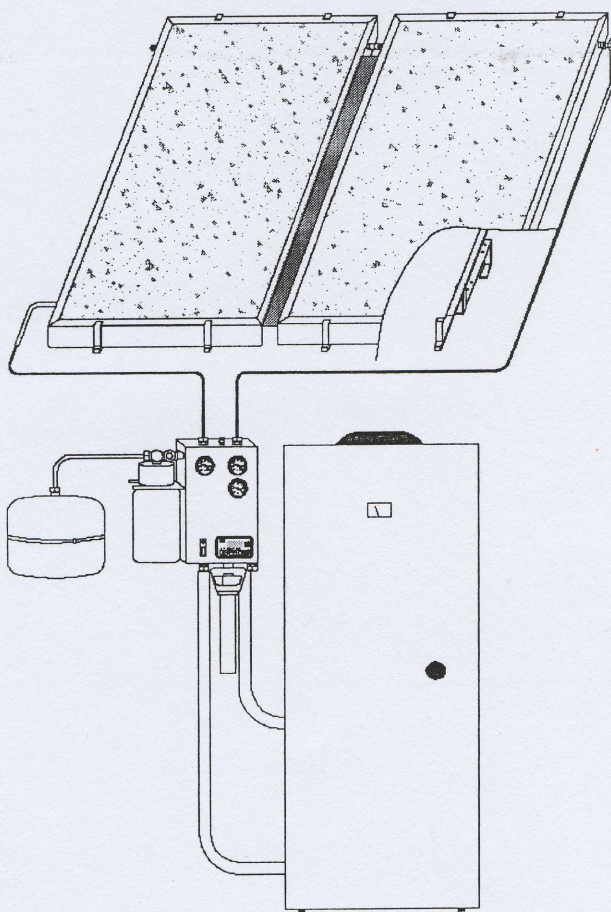
KUBATURA 3295 m<sup>3</sup>





mgr inż. Andrzej Marciniak  
 upr. bud. 1622/EL/91  
 w zakr. konstrukcyjno-budowlanym

## INSTRUKCJA ZAINSTALOWANIA, URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI ZESTAWU SOLARNEGO



W skład zestawu wchodzi:

- Kolektory słoneczne płaskie wraz z systemem mocowania i kompletem elementów przyłączeniowych,
- Zespół pompowo - sterowniczy ZPS,
- Podgrzewacz wody wraz z kompletem elementów przyłączeniowych.

Spis treści:

1. Montaż kolektorów słonecznych.
2. Montaż przyłączy kolektora.
3. Montaż zespołu pompowo - sterowniczego ZPS i podgrzewacza wody.
4. Napełnienie i uruchomienie instalacji.
5. Sterownik elektroniczny G403 – P10
6. Obsługa eksploatacyjna instalacji.
7. Nieprawidłowości w działaniu instalacji

## 1. Montaż kolektorów słonecznych.

Uchwyty kolektorowe z zestawu przystosowane są konstrukcyjnie do zamontowania kolektorów na pości dachowej nachylonej pod kątem 30÷60° i pokrytej dachówką. Do zabudowy kolektorów należy wybrać południowa stronę budynku, zapewniająca optymalne warunki odbioru energii słonecznej.

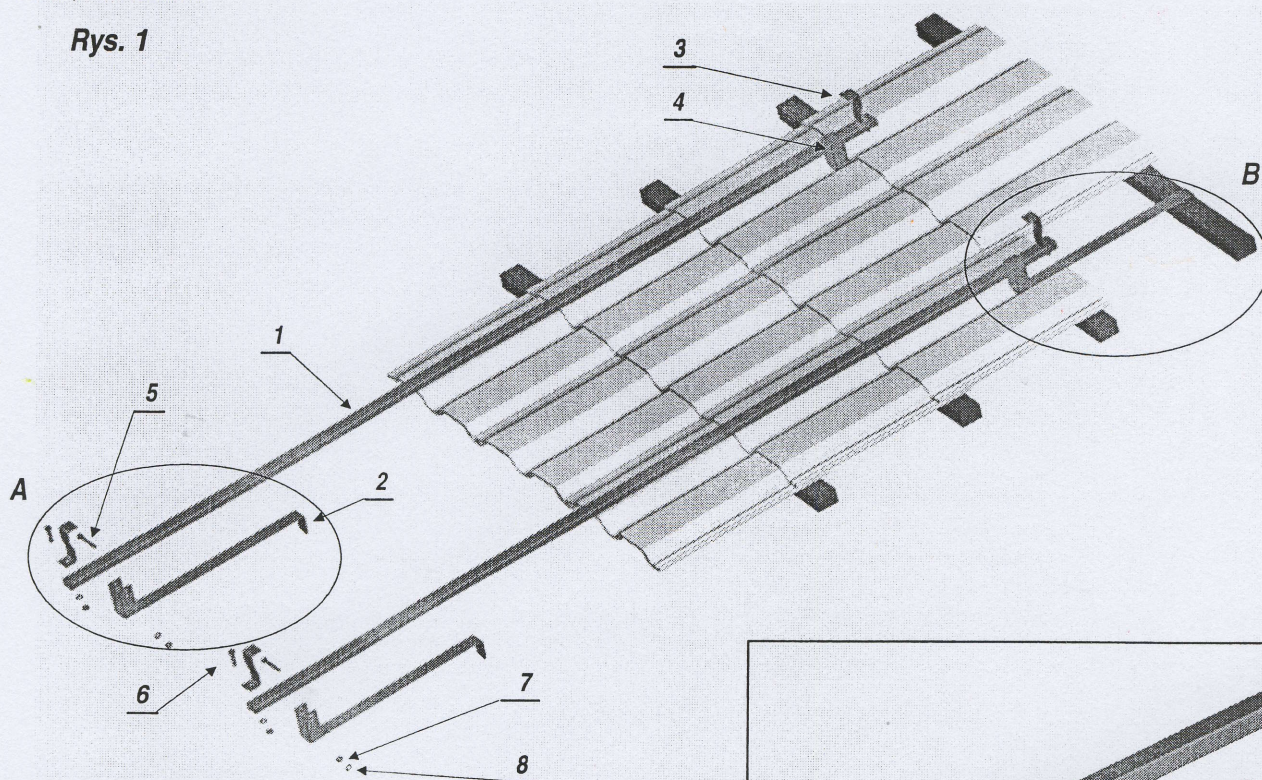
Każdy kolektor spoczywa na własnym stelażu utworzonym z elementów wymienionych w zestawieniu. Cztery haki, dwa górne i dwa dolne, należy zaczepić o wybrane łąty poddachówkowe tak aby wszystkie cztery punkty podparcia obudowy kolektora wyznaczały prostokąt o kształcie zbliżonym do obudowy kolektora i mieszczącym się w jej obrysie. Haki w miejscach ich zaczepienia mocować do łąt wkrętami do drewna.

Elementy bazowe (1) łączymy z hakami śrubami M8×55 – z hakiem dolnym przez otwór pod śrubę w elemencie bazowym, a z hakiem górnym zaciskowo z uprzednio nałożoną obejmą „C” haka górnego – rys. A i B.

### Uwaga:

W przypadku innego pokrycia dachu (np. blacha lub pokrycie bitumiczne) uchwyty należy przystosować obcinając części zaczepowe haków.

Rys. 1

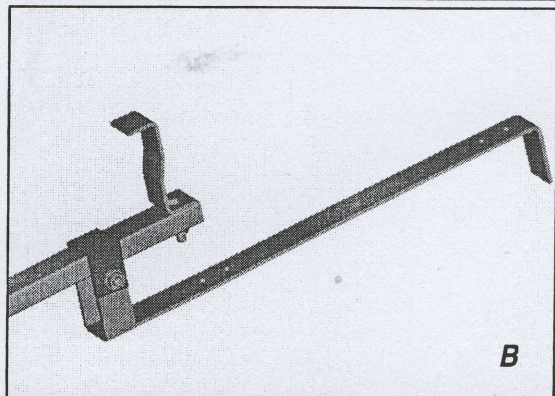
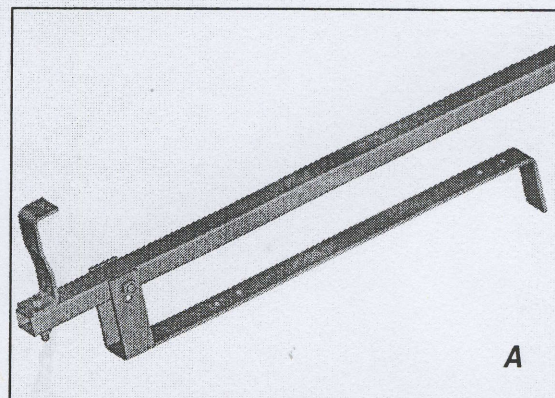


Zestawienie elementów:

Nr	Nazwa elementu	Ilość elementów na 1 kolektor
1	Element bazowy (długość = 2,06 m)	2 szt
2	Hak	4 szt
3	Chwytnak kolektora	4 szt
4	Obejma „C” haka	2 szt
5	Śruba M8×55	4 szt
6	Śruba M8×40	4 szt
7	Podkładka	8 szt
8	Nakrętka M8	8 szt

### Kolejne czynności montażu:

1. Wyznaczyć na pości dachowej miejsce montażu kolektorów.
2. Z rzędu dachówek wypadających powyżej wyznaczonej dolnej krawędzi kolektorów wyjąć 2 dachówki, w celu odsłonięcia miejsc pod zamontowanie haków zachowując przybliżony ich rozstaw około 0,7m.
3. Haki należy przykręcić do łąt wkrętami.



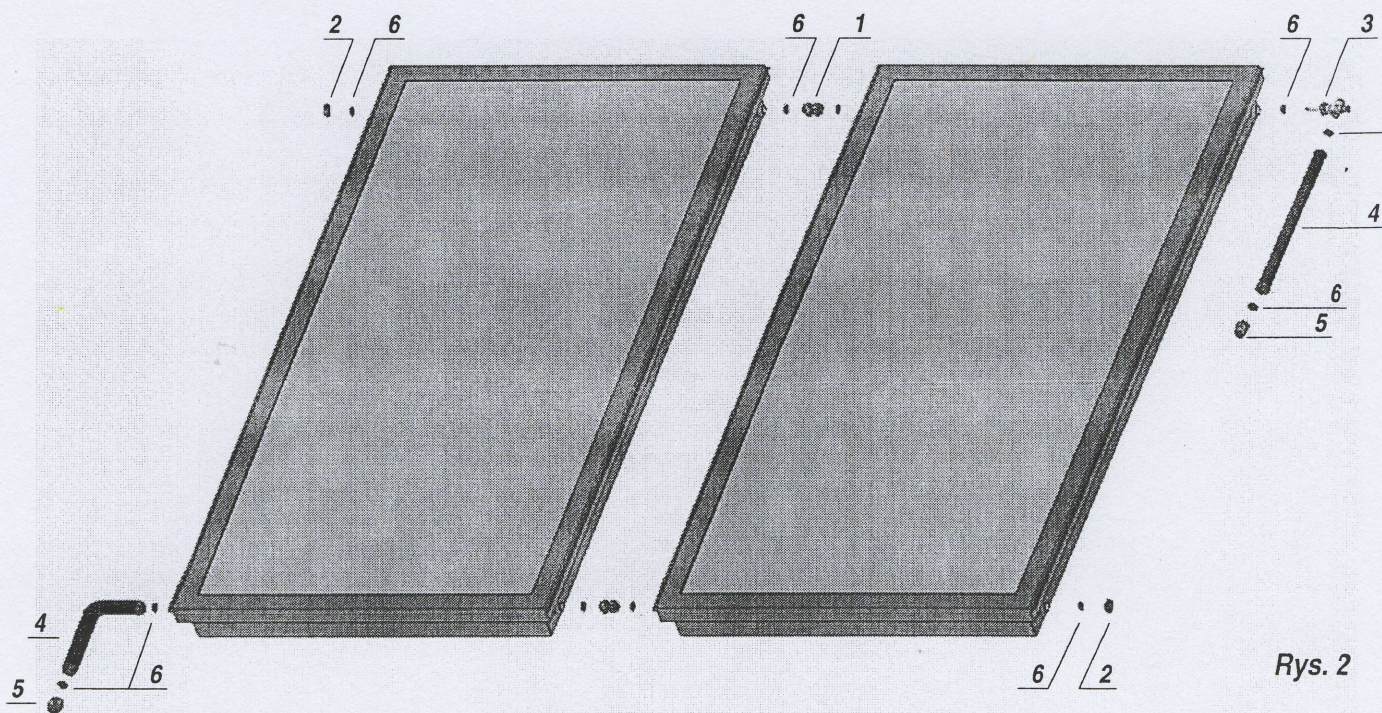
4. W odległości w górę 1,8÷2,0 m nad hakami dolnymi, w analogiczny sposób jak uprzednio mocujemy haki górne.
5. Elementy bazowe (1) łączymy z hakami za pomocą śrub M8 x 55 (hak górny dodatkowo wyposażony w obejmę „C”) – rys. A i B.
6. Do elementów bazowych zamocować dolne chwytaki kolektora.
7. Na zbudowanym stelażu położyć kolektor i zamocować górne chwytaki kolektora.

#### UWAGA!

Na krawędziach dachówek kryjących haki wyciąć (szlifierką kątową) odpowiednie bruzdy, tak, aby grubość uchwytu hakowego nie odsadzała dachówki w górę.

## 2. Montaż przyłączy kolektorowych.

Do zamontowanego na dachu kolektora należy zabudować dostarczone w zestawie elementy przyłączeniowe za pomocą odpowiednich kluczy zgodnie z przedstawionym poniżej rysunkiem.



Rys. 2

#### Zestawienie elementów :

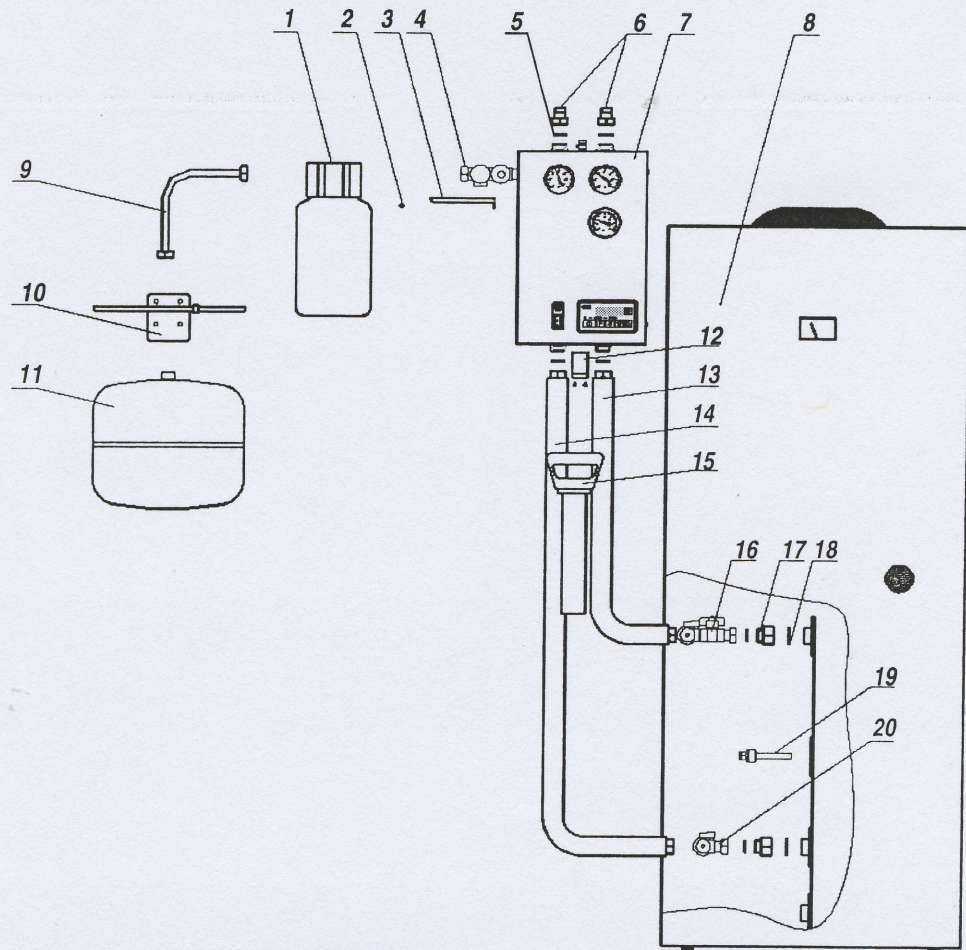
Nr	Nazwa elementu	Ilość elementów
1	Śrubunek ¾"	2 szt
2	Korek ¾"	2 szt
3	Obudowa czujnika z odpowietrznikiem	1 szt
4	Elastyczne przyłącze ¾"	2 szt × 0,7m
5	Złączka Ø18 lub Ø22 – GZ ¾" (do wlurowania)	2 szt
6	Uszczelka S24 / 18 x 2	11 szt

#### UWAGA!

1. Dokręcanie połączeń gwintowych poszczególnych elementów z kolektorem należy wykonywać jednocześnie dwoma kluczami, w taki sposób, aby nie powodować obrócenia mufy przyłączeniowej na wyjściu z obudowy kolektora. Obrócenie mufy grozi trwałym uszkodzeniem kolektora. **Maksymalny moment dokręcania elementów przyłączeniowych bez przytrzymania mufy kolektorowej może wynosić 25 Nm (2,5kGm).**
2. Do wprowadzenia przyłączy elastycznych pod połać dachu zaleca się wykorzystać dachówki wentylacyjne.

### 3. Montaż zespołu pompowo – sterowniczego ZPS i podgrzewacza wody.

Zestawienie elementów :



Rys. 3

Nr	Nazwa elementu	Ilość elementów
1	Naczynie pompy ręcznej	1 szt
2	Wkręt do metalu	4 szt
3	Uchwyt boczny	1 szt
4	Korek zespołu zaworu bezpieczeństwa	1 szt
5	Uszczelka 3/4"	6 szt
6	Złączka ZP Ø18 lub Ø22 (do wlotowania) z nakrętką 3/4"	4 kpl
7	Zespół pompowo – sterowniczy ZPS	1 szt
8	Podgrzewacz wody użytkowej	1 szt
9	Weżyk naczynia przeponowego wraz z uszczelkami	1 kpl
10	Naczynie przeponowe	1 szt
11	Wspornik naczynia przeponowego	1 szt
12	Uchwyt tłoczyska pompy ręcznej	1 szt
13	Przyłącze elastyczne 3/4" – krótkie	1 szt (0,75m)
14	Przyłącze elastyczne 3/4" – długie	1 szt (1,25m)
15	Tłoczysko pompy ręcznej	1 szt
16	Zespół zaworu spustowego z zaworem kulowym – górny	1 kpl
17	Redukcja GW1"-GZ3/4" lub redukcja GZ1"-GZ3/4"	2 szt
18	Uszczelka 1"	2 szt
19	Korek czujnika temperatury 1/2" lub 3/4"	1 szt
20	Zespół zaworu spustowego bez zaworu kulowego – dolny	1 kpl

## Kolejne czynności montażu:

- Osadzić w ścianie kołki rozporowe w rozstawie 220mm × 280mm.
- Przykręcić **uchwyt boczny (3)** oraz **uchwyt dolny (12)** do zespołu ZPS za pomocą **wkrętów metalowych (2)**.
- Zawiesić **zespół ZPS (7)** na wcześniej zamontowane kołki rozporowe.
- Wywiercić otwory i zamontować **wspornik (10)** naczynia przeponowego.
- Przykręcić **redukcję 1" / 3/4" (17)** wraz z **uszczelkami (18)** za pomocą odpowiednich kluczy, do króćców dolnego wymiennika **zasobnika (8)**, (licząc od dołu: króciec 2 i króciec 4).
- Zamontować **zespół zaworu spustowego - dolny (20)** wraz z **uszczelką (5)** do dolnego króćca dolnego wymiennika **podgrzewacza wody użytkowej (8)** (2 od dołu).
- Zamontować **zespół zaworu spustowego - górny (16)** wraz z **uszczelką (5)** do górnego króćca dolnego wymiennika **podgrzewacza wody użytkowej (8)** (4 od dołu).
- Zamontować **przyłącza elastyczne (13 i 14)** z **uszczelkami (5)** do dolnych króćców zespołu ZPS za pomocą odpowiednich kluczy, jednym kluczem przytrzymując króciec zespołu ZPS, drugim dokręcając nakrętkę elastycznego przyłącza, odpowiednio: dłuższy (1,25m) do lewego króćca, krótszy (0,75m) do króćca prawego.
- Za pomocą odpowiednich kluczy zamontować **przyłącze elastyczne krótkie (13)** z **uszczelką (5)** do króćca górnego, dolnego wymiennika (4 od dołu) wyposażonego w **redukcję 1" / 3/4" (17)** i **zespół zaworu spustowego - górny (16)**.
- Za pomocą odpowiednich kluczy zamontować **przyłącze elastyczne długie (14)** z **uszczelką (5)** do króćca dolnego, dolnego wymiennika (2 od dołu) wyposażonego w **redukcję 1" / 3/4" (17)** i **zespół zaworu spustowego - dolny (20)**.
- Przykręcić kompletne złączki (**nakrętka ZP GZ 3/4"** i **złączka ZP Ø18 lub Ø22 (6)**) z włutowanymi rurami, do górnych króćców z **uszczelkami (5)** zespołu ZPS za pomocą odpowiednich kluczy, odpowiednio: rurę wyprowadzającą czynnik grzewczy z kolektorów do króćca prawego, rurę doprowadzającą czynnik grzewczy do kolektorów do króćca lewego.
- Zamontować **naczynie przeponowe (11)** w uprzednio zamontowanym **wsporniku (10)**.
- Przykręcić **wężyk (9)** z jednej strony do **naczynia przeponowego (11)** z drugiej strony do zespołu zaworu bezpieczeństwa wykrcząc uprzednio **korek (4)**.
- Umieścić czujniki temp. sterownika we właściwych miejscach instalacji.
- Po przepłukaniu instalacji, napełnieniu i sprawdzeniu szczelności układu, powiesić **naczynie pompy ręcznej (1)** w **bocznym uchwycie (3)** zespołu ZPS, natomiast **tłoczysko pompy ręcznej (15)** w **dolnym uchwycie (12)** zespołu ZPS.

## UWAGA!

**Wszystkie elementy należy przykręcać do króćców zespołu ZPS za pomocą kluczy trzymając jednym kluczem króciec zespołu ZPS drugim dokręcać odpowiedni element!**

Na czas wykonywania czynności montażowych i napełniania instalacji płynem należy zdjąć osłonę zewnętrzną zespołu ZPS. W tym celu należy poluzować śruby na bokach obudowy, odchylić osłonę i wyjąć wtyczkę kabla łączącego panel sterownika z modułem wykonawczym.

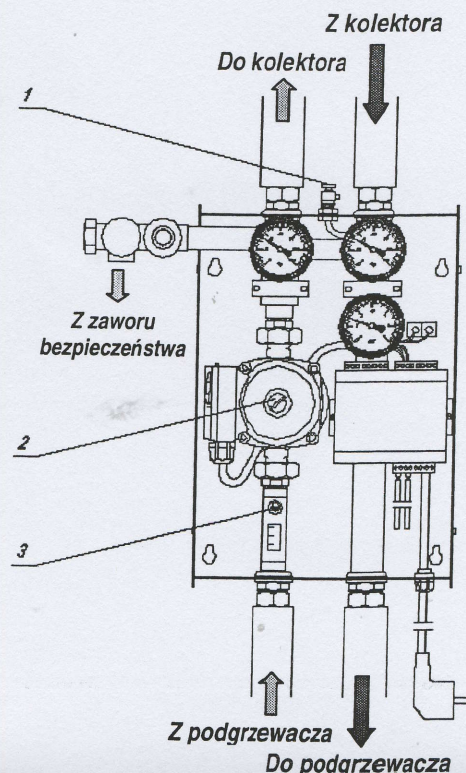
## 4. Napełnienie i uruchomienie instalacji.

Instalację napełnić wodnym roztworem glikolu propylenowego o temp. zamarzania nie wyższej niż -25°C. Zalecany przez naszą firmę jest płyn o nazwie handlowej ERGOLID EKO. **Z uwagi na zawartość inhibitorów przeciwkorozyjnych oraz podniesienia temperatury zamarzania do ERGOLIDU EKO nie wolno dolewać wody.**

Do napełniania instalacji przystępujemy gdy zakończony został montaż wszystkich podzespołów instalacji i po sprawdzeniu szczelności połączeń lutowanych oraz skręcanych całego obiegu hydraulicznego instalacji.

### Kolejne czynności:

- Pompę ręczną lub mechaniczną do napełnienia instalacji połączyć z zaworem spustowym, który powinien się znajdować w najniższym punkcie obiegu nośnika ciepła (przy dolnym króćcu węzłownicy w podgrzewaczu wody).
- Otworzyć zawór odpowietrzający znajdujący się w najwyższym punkcie instalacji (przy kolektorach słonecznych).
- Napełniać instalację przy użyciu pompy aż do momentu wypływu nośnika ciepła z zaworu odpowietrzającego przy kolektorach.
- Zamknąć zawór odpowietrzający przy kolektorach i podnieść ciśnienie do wymaganego nadciśnienia 2,5 bar wskazanego przez manometr gdy wysokość instalacji nie przekracza 10 metrów
- Załączyć pompę obiegową w ZPS przyciskiem (1) „MAIN PUMP” na wyświetlaczu sterownika G403-PO4.



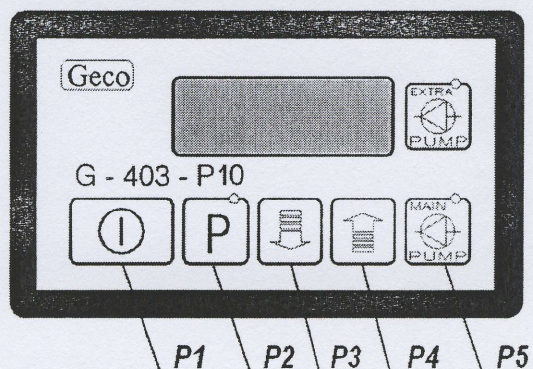
6. Wyregulować wymagany przepływ nośnika ciepła przez kolektory słoneczne. W tym celu przy użyciu śrubokręta płaskiego ustawić pokrętkę „3” przepływomierza, tak aby dolna krawędź pływaka w szklanym wzierniku przepływomierza wskazywała wymaganą wielkość przepływu (1,5 litra/minutę dla każdego kolektora słonecznego).
7. Odpowietrzyć instalację przez separator powietrza znajdujący się wewnątrz ZPS. W tym celu otworzyć na chwilę zawór śrubowy „1” u góry ZPS.  
Czynność tę powtarzać do zupełnego usunięcia powietrza z instalacji.

## 5. Sterownik elektroniczny G-403-P10

### Dane techniczne sterownika

- Napięcie pracy → 230V +10% -15%
- Temperatura otoczenia → od +5°C do +40°C
- Wilgotność → od 20% do 80% RH
- Stopień ochrony → IP65 od strony czołowej panelu sterującego
- Obciążalność wyjść → 200W

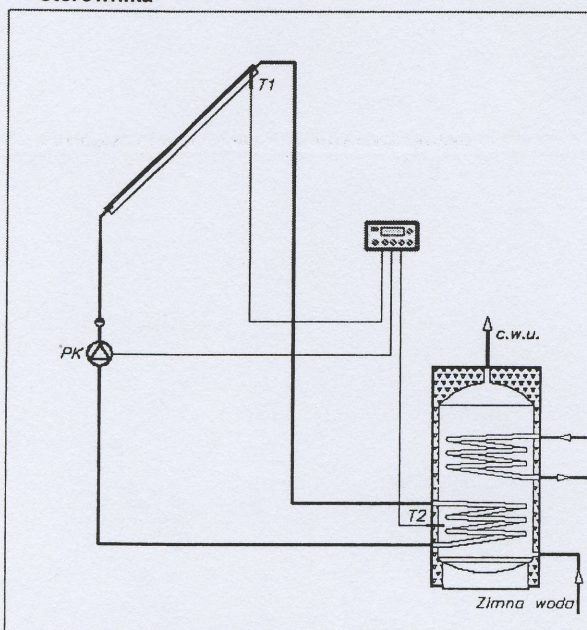
**UWAGA.** Sumaryczny prąd pobierany przez urządzenia nie może przekraczać 10A !!!



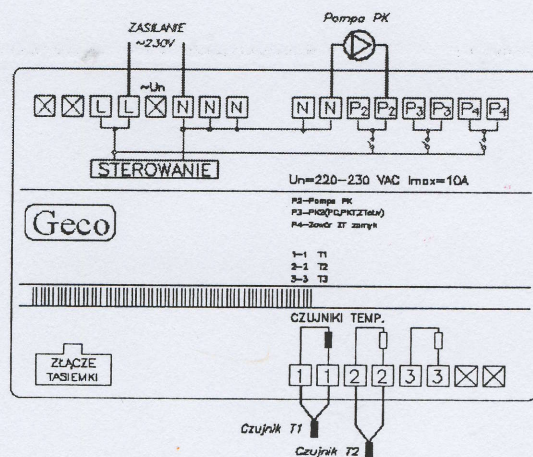
### Sposób działania

Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawią się cztery kropki, następnie produkcyjna wersja programu, cztery kropki, a potem cztery poziome kreski (- - -) sygnalizujące stan czuwania „pod napięciem”.  
Uruchomienie urządzenia następuje po naciśnięciu przycisku (1). Na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury ze zbiornika izotermicznego. Decyzje o załączeniu silnika pompy PK sterownik podejmuje na podstawie informacji pochodzących z czujników temperatury umieszczonych w kolektorze słonecznym T1 i zbiorniku izotermicznym T2. W sytuacji, gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem słonecznym, a zbiornikiem izotermicznym jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u0' (⇒ patrz „Programowanie parametrów użytkownika”) oraz nie została przekroczona maksymalna temperatura wody w zasobniku 'u1' (⇒ patrz „Programowanie parametrów użytkownika”) załączona zostaje pompa kolektorowa PK i źródłem energii służącej podgrzewaniu wody w zbiorniku jest kolektor słoneczny.

Schemat ideowy instalacji sterownika



Schemat połączeń elektrycznych



W urządzeniu istnieje możliwość ręcznego włączania silnika pompy bez względu na warunki otoczenia (jeżeli brak napisu AL1, AL2 lub AL3). Służy do tego celu przycisk (5). Przy normalnej (automatycznej) pracy silnika pompy dioda na przycisku pompy (5) miga, zaś przy wymuszonej pracy ręcznej dioda świeci ciągle.

Sterownik posiada również możliwość wykrywania stanów alarmowych.

Uszkodzenie lub brak czujnika pomiarowego spowoduje wyłączenie pompy, wyświetlenie kodu alarmu i alarm dźwiękowy.

- AL1 – awaria czujnika T1,
- AL2 – awaria czujnika T2,

Skasowanie alarmu możliwe jest poprzez:

- wyłączenie sterownika
- usunięcie przyczyny
- ponowne załączenie przyciskiem (1).

Podczas normalnej pracy sterownik wskazuje temperaturę wody w zasobniku. Przez naciśnięcie przycisku (4) na wyświetlaczu pojawi się wskazanie temperatury w kolektorze T1, zaś po naciśnięciu przycisku (3) wskazanie temperatury czujnika T3

(wg opcji → patrz instrukcja sterownika G-403-P10).

### Programowanie parametrów użytkownika

Do programowania parametrów użytkownika służy przycisk (2) gdy sterownik jest włączony. Po jego naciśnięciu zapali się dioda na przycisku (2), sygnalizująca programowanie. Na wyświetlaczu na czas 1 sekundy pojawi się nazwa i numer parametru oraz aktualna jego wartość. Przyciskami (3) i (4) możemy zmniejszać lub zwiększać jego wartość.

Dłuższe przytrzymanie klawiszy (3), (4) powoduje szybkie przewijanie wskazań.

Zatwierdzić ustaloną wartość za pomocą przycisku (2). Spowoduje to zapamiętanie ustawionej wartości parametru i przejście do następnego parametru. Programowanie innych parametrów odbywa się w analogiczny sposób.

Parametry dostępne do ustawienia:

'u0' – (zakres 2÷15°C) – różnica temperatur (T1-T2) uruchamiająca pompę kolektorową PK,

'u1' – (zakres 10÷90°C) – maksymalna temperatura wody w zasobniku (T2), powyżej której pompa kolektorowa zostanie wyłączona.

### UWAGA !

Prawidłowa nastawa parametru 'u0' powinna zawierać się w granicach 4÷8°C. Niższą wartość parametru należy ustawić w przypadku małej odległości kolektora od podgrzewacza i dobrej izolacji przewodów.



## 6. Obsługa eksploatacyjna instalacji.

Instalacja przewidziana jest do pracy bezobsługowej w systemie automatycznym.

Okresowej kontroli podlegają:

- Wskazania temperatur na wyświetlaczu sterownika.
- Wskazanie ciśnienia na manometrze zespołu pompowego.
- Wskazanie wymaganego przepływu nośnika ciepła w instalacji na zabudowanym w zespole pompowym wskaźniku.
- Temperatura krzepnięcia płynu wypełniającego obieg solarny – co 5 lat.

## 7. Nieprawidłowości w działaniu instalacji.

Objawy nieprawidłowości pracy instalacji solarnej				Przyczyny	Zalecenia
Przy słonecznym dniu, temperatura wody w podgrzewaczu nie wzrasta, (instalacja solarna nie grzeje)	Pompa kolektorów nie pracuje	Ekran sterownika pusty		Brak zasilania, wyłączony sterownik	Sprawdzić zasilanie, sprawdzić bezpiecznik wewn. sterownika, włączyć sterownik
		Sterownik poprawnie wyświetla temperaturę, symbol pompy nieaktywny	Wyświetlana temperatura kolektora niska	Wadliwe umiejscowienie czujnika temperatury kolektora	Sprawdzić i poprawić zabudowanie czujnika temperatury
		Sterownik poprawnie wyświetla temperaturę, symbol pompy nieaktywny	Wyświetlana temperatura kolektorów wysoka	Brak napięcia zasilającego pompę, awaria sterownika	Sprawdzić połączenie pomiędzy sterownikiem a pompą, wymienić sterownik
		Sterownik sygnalizuje stan alarmowy - mruga czerwona dioda		Pompa kolektorów zablokowana, awaria silnika pompy	Sprawdzić po odkręceniu śruby odpowietrzania pompy, wymienić pompę (serwis)
	Pompa kolektorów pracuje - wskazanie przepływu „0”	Sterownik poprawnie wyświetla temperaturę dioda pracy pompy pulsuje	Wyświetlana temperatura kolektorów wysoka	Wadliwe podłączenie lub awaria czujnika temperatury	Sprawdzić podłączenie lub wymienić czujnik
W czasie pracy instalacji solarnej występuje duża różnica pomiędzy temperaturą kolektorów a temperaturą wody w podgrzewaczu (powyżej 20° C)		Zbyt mały przepływ	Zła regulacja przepływu	Wyregulować przepływ zgodnie z zaleceniami	
			Zapowietrzenie instalacji	Odpowietrzyć instalację wg instrukcji	
Częste włączanie i wyłączanie pompy kolektorów		Zbyt duży przepływ	Zła regulacja przepływu	Wyregulować przepływ zgodnie z zaleceniami	
		Nieprawidłowa nastawa sterownika	Zbyt wysoka nastawa różnicy temperatur	Skorygować nastawę sterownika zgodnie z zaleceniami	
Znaczne wahania ciśnienia w instalacji solarnej				Nieprawidłowe ciśnienie w naczyniu przeponowym	Sprawdzić i skorygować ciśnienie w naczyniu
Systematyczne obniżanie się ciśnienia w instalacji				Nieszczelność instalacji	Zlokalizować i usunąć wyciek płynu
				Awaryjne wyrzucenie płynu w trakcie wrzenia	Uzupelnij płyn
				Nieszczelność zaworu powietrza naczynia przeponowego	Sprawdzić i podnieść ciśnienie w naczyniu do wymaganego
Pozorna mała wydajność cieplna kolektora słonecznego				Duży rozbiór wody w czasie podgrzewania	Zbyt mała powierzchnia kolektorów
				Intensywne wnoszenie ciepła przez obieg cyrkulacji	Ograniczyć czas pracy cyrkulacji do wymaganego minimum
				Wynoszenie ciepła do układu CO (podgrzewacze z dwoma wymiennikami)	Wyeliminować możliwość grawitacyjnego wnoszenia ciepła