



# PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU

Wydział Architektury

i Budownictwa

09-402 Płock, ul. Bielska 59

PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

ZALĄCZNIK DO DECYZJI

Nr 1356/10 z dnia 30.09.2010

Znak AB11 1351-1351/10

**INWESTOR:**

**POWIAT PŁOCKI**  
**ul. Bielska 59, 09-400 Płock**

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ  
WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH I INSTALACJI SOLARNEJ  
W CELU WSPOMAGANIA PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ w budynku „Mikołajki”**

**ADRES  
INWESTYCJI**

**Dom Pomocy Społecznej w Goślicach**  
**09-230 Bielsk**

**AUTORZY:**

*Imię i Nazwisko , nr uprawnień*

*Podpis*

**PROJEKTANT:**

*mgr inż. JAROSŁAW MODERACKI*  
*UPR. PROJ. Wa-68/01*

*mgr inż. Jarosław Moderacki*  
*mgr bud. do projektowania i kierowania rob.*  
*budowlanymi bez ograniczeń*  
*w specjalności instalacji i sieci sanitarnych*  
*NR ewid.: 30/981 WA-68/01*

**SPRAWDZAJĄCY:**

*mgr inż. MARIA NOWAK*  
*UPR. PROJ. 43/89*

**PROJEKTANT**  
**Instalacji Sanitarnej**  
*mgr inż. Maria Nowak*  
*upr. proj. 43/89*

**OPRACOWANIE:**

*mgr inż. ELŻBIETA JANKOWSKA*

**ZAWARTOŚĆ  
OPRACOWANIA:**

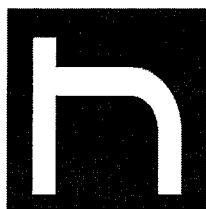
**Wg spisu treści**

**DATA  
OPRACOWANIA**

**GRUDZIEŃ 2009**

Projekt zawiera... 18 ...ponumerowane karty

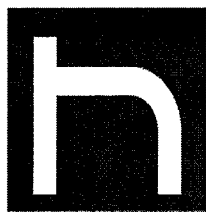
Egz. Nr 1, 2, 3, 4



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

## Spis zawartości opracowania:

<b>I. Projekt zagospodarowania terenu.....</b>	<b>3</b>
1. Przedmiot opracowania. ....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Formalne podstawy opracowania. ....	3
4. Przedmiot inwestycji.....	3
5. Stan istniejący zagospodarowania terenu.....	4
5.1. Dane o rejestrze zabytków.....	4
5.2. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowany teren.....	4
6. Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	4
6.1. Wpływ budowy na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników. ....	4
7. Uwagi końcowe. ....	4
<b>II. Opis techniczny.....</b>	<b>5</b>
8. Przedmiot i cel opracowania.....	5
9. Zakres opracowania, podstawa opracowania.....	5
10. Charakterystyka projektowanych układów solarnych. ....	6
11. Projektowana technologia przygotowania ciepła w kotłowni.....	7
11.1. Opis stanu istniejącego.....	7
11.2. Opis projektowanych rozwiązań. ....	7
12. Rurociągi.....	11
13. Wytyczne montażowe elektronicznego regulatora Vitosolic 200. ....	11
14. Wytyczne montażowe grupy pompowej Solar-Divicon.....	11
15. Wytyczne branży elektrycznej i automatyki.....	12
16. Wytyczne montażowe kolektorów słonecznych Vitosol-200F SH2.....	12
17. Wytyczne montażu kolektorów. ....	13
18. Wytyczne prowadzenia rur miedzianych po elewacji.....	13
19. Uwagi końcowe. ....	13
<b>III. Informacja BIOZ.....</b>	<b>14</b>
19.1. Zakres robót. ....	15
19.2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót. ....	15
19.3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom. ....	16



---

PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

**Wykaz arkuszy załączonych do projektu:**

- IS-01 – Rzut piwnicy kotłownia nr 1 budynek „Mikołajki”.  
IS-02 – Schemat technologiczny kotłowni nr 1 budynek „Mikołajki”.  
IS-03 – Rzut dachu – instalacja solarna budynek „Mikołajki”.

**I. Projekt zagospodarowania terenu.**

**1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu, w ramach projektu budowlano-wykonawczego przebudowy, rozbudowy i remontu istniejącej kotłowni olejowej wraz z montażem kolektorów słonecznych i instalacji solarnej w celu wspomagania podgrzewu ciepłej wody użytkowej dla Domu Pomocy Społecznej w Goślicach.

**2. Podstawa opracowania.**

- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- wizja w terenie,
- opinie i uzgodnienia,

**3. Formalne podstawy opracowania.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 120, poz. 1133;

**4. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku na stalowej



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

konstrukcji wsporczej (lokalizacja wg rzutu dachu „Mikołajki”) oraz wykonanie przebudowy, rozbudowy i remontu pomieszczenia w celu montażu elementów nowej kotłowni olejowej dla budynku „Mikołajki” na terenie działki nr. ew. 130/5 położonej w miejscowości Goślice gm. Bielsk.

## **5. Stan istniejący zagospodarowania terenu.**

W budynku „Mikołajki” kolektory zostały zlokalizowane na dachu.

### **5.1. Dane o rejestrze zabytków.**

Teren Domu Pomocy Społecznej znajduje się w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Przedmiotowy budynek nie jest obiektem zabytkowym więc nie wymaga uzgodnień z Wojewódzki Konserwatorem Zabytków.

### **5.2. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowany teren.**

Wymieniona działka nie jest pod wpływem eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## **6. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

W przypadku budynku „Mikołajki” montaż kolektorów przewidziano na dachu.

### **6.1. Wpływ budowy na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników.**

Projektowane zagospodarowanie terenu nie ma ujemnego wpływu na otaczające środowisko, wody powierzchniowe i podziemne, a także nie wpływa ujemnie na zdrowie użytkowników tego budynku i sąsiedniej zabudowy.

## **7. Uwagi końcowe.**

Wszelkie roboty winny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie, określone „Prawem budowlanym” uprawnienia. Należy je wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz wg



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej w stosunku do powszechnie stosowanych rozwiązań i ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych związanych z danymi systemami.

Materiały i wyroby budowlane powinny być odpowiednio oznaczone i posiadać wszelkie dokumenty określone szczegółowymi przepisami dotyczącymi trybu dopuszczenia ich do stosowania jak: certyfikat znak bezpieczeństwa, aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z Polską Normą, atest higieniczny, określenie klasyfikacji ogniowej itp.

## **II. Opis techniczny.**

### **8. Przedmiot i cel opracowania.**

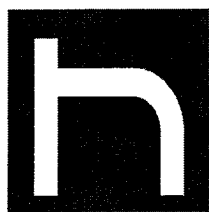
Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy, rozbudowy i remontu istniejącej kotłowni olejowej wraz z montażem kolektorów słonecznych i instalacji solarnej w celu wspomagania podgrzewu ciepłej wody użytkowej dla Domu Pomocy Społecznej w Goślicach.

### **9. Zakres opracowania, podstawa opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- przebudowę istniejącej kotłowni olejowej związaną z montażem nowych elementów technologicznych (osprzęt, armatura i orurowanie),
- rozbudowę istniejącej kotłowni olejowej o układ kolektorów słonecznych zlokalizowanych na dachu,
- remont związany z koniecznością przeniesienia kotłowni z budynku nie należącego do DPS w Brwilnie do budynku „Mikołajki” oraz koniecznością wymiany urządzeń kotłowni ze względu na zły stan techniczny,
- wykonanie instalacji solarnej

Przedmiotowa kotłownia zlokalizowana jest obecnie w budynku nie należącym do Domu Pomocy Społecznej, z tego względu zaprojektowano przeniesienie kotłowni do budynku DPS „Mikołajki” i tam



**PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki**  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarostaw Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

też zostanie wykonana rozbudowa instalacji o układ solarny wspomagający podgrzew ciepłej wody użytkowej a także centralne ogrzewanie.

Podstawę techniczną wykonania opracowania stanowią poniższe materiały:

- udostępnione rysunki architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wytyczne projektowe instalacji solarnych,
- normy i przepisy obowiązujące

## 10. Charakterystyka projektowanych układów solarnych.

Zadaniem instalacji solarnej będzie pozyskiwanie energii słonecznej i jej przekazywanie do odbiornika ciepła, którym w tym przypadku jest woda zgromadzona w nowoprojektowanych podgrzewaczach wody i wykorzystywana do zaopatrywania w ciepłą wodę użytkową a także do wspomagania instalacji c.o..

Zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej odnosi się do ilości wody zużywanej w obiekcie.

Na podstawie danych otrzymanych od Użytkownika w budynku na stałe przebywa 71 pensjonariuszy oraz 55 osób personelu. Przyjmując poniższe średnie wartości zużycia c.w. obliczono zapotrzebowanie na energię cieplną dla potrzeb c.w.u.

**Zużycie c.w. na 1-go mieszkańca wynosi: 110dm<sup>3</sup>/d.**

**Zużycie c.w. na 1-os personelu wynosi: 10dm<sup>3</sup>/d.**

**Zapotrzebowanie dobowe c.w. wynosi:  $Q_d = 71 \times 110 + 55 \times 10 = 8\,360 \text{ dm}^3/\text{d}$**

**Zapotrzebowanie godzinowe c.w. wynosi:  $Q_h = 8\,360 / 16 \times 2,7 = 193,5 \text{ dm}^3/\text{d}$**

**Zapotrzebowanie na energię cieplną dla potrzeb c.w.:**

$$Q_{c.w.} = 193,5 \times 4,187 \times (55-10) \times 3600^{-1} = 10 \text{ kW}$$

Przy założeniu montażu zespoły 24 szt. kolektorów słonecznych na budynku „Mikołajki” dających łączną powierzchnię absorpcyjną wynoszącą 41,76m<sup>2</sup>, oraz 50% sprawności systemów projektowane rozwiązanie pozwoli uzyskać około 41 760 kWh energii cieplnej w ciągu roku. Wartość ta wynika z



**PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki**  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

przyjęcia założenia, że na 1 m<sup>2</sup> powierzchni absorpcyjnej można uzyskać około 1000 kWh energii cieplnej rocznie.

## **11. Projektowana technologia przygotowania ciepła w kotłowni.**

### **11.1. Opis stanu istniejącego.**

Obecnie kotłownia olejowa, która została wykonana w 1992 roku dla potrzeb budynku mieszkalnego „Szkoły życia” oraz budynku „Mikołajki” zlokalizowana jest w części podpiwniczonej budynku nie należącego już do DPS. W związku z tym zachodzi konieczność wykonania kotłowni w budynku „Mikołajki” dla potrzeb w/w obiektów.

Istniejąca kotłownia wyposażona jest w kocioł BRUNS B 8G z palnikiem olejowym firmy Giersch typu M1.2-Z-L o mocy maksymalnej 349 kW. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się w dwóch podgrzewaczach o pojemności 600 L każdy. Olej magazynowany jest w podziemnym zbiorniku dwupłaszczowym o pojemności 20 m<sup>3</sup>.

Istniejące urządzenia kotłowni są mocno wyeksploatowane i ze względu na dużą awaryjność nie nadają się do dalszej eksploatacji.

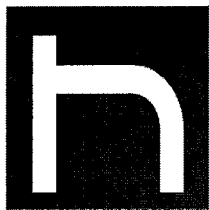
### **11.2. Opis projektowanych rozwiązań.**

Nowa kotłownia zlokalizowana będzie w podpiwniczonej części budynku „Mikołajki”. Źródłem ciepła zarówno dla potrzeb instalacji c.o. oraz c.w.u. będzie nowy kocioł typu Vitoplex 200 z palnikiem olejowym Vitoflame 100 o mocy 150 kW. Sterowanie pracą kotłowni odbywać się będzie za pomocą regulatora typu Vitotronic 300. instalacja c.o. pracować będzie przy maksymalnych parametrach 90/70°C i ciśnieniu 2,5 bar. Kocioł będzie opalany olejem lekkim Ekoterm.

#### **• INSTALACJA SOLARNA**

W celu wspomagania instalacji c.w.u. oraz c.o. projektuje się montaż 24szt. kolektorów słonecznych w 3 bateriach po 8 szt. Kolektory zostaną posadowione na dachu budynku – wg załączonego rzutu dachu – na wykonanej na specjalne zamówienie, spawanej konstrukcji wsporczej.

Zaprojektowany ciśnieniowy system solarny został oparty na kolektorach typ Vitosol 200-F SH2. Głównym elementem kolektora Vitosol 200-F SH2 jest absorber miedziany z powłoką Sol-Titan oraz pokrycie z szybą antyrefleksyjną. Dzięki temu pokryciu znacząco poprawi się współczynnik sprawności



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

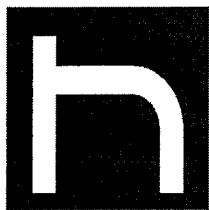
optycznej kolektora. Miedziany absorber zapewnia wysoką absorpcję promieniowania słonecznego przy jednoczesnej minimalnej emisji promieniowania cieplnego. Na płycie absorbera zainstalowaną meandrową rurkę miedzianą, przez którą przepływa czynnik grzewczy. W ten sposób czynnik grzewczy za pośrednictwem rurki miedzianej pobiera ciepło z absorbera. Obudowa kolektora, w której umieszczony jest absorber, posiada bardzo dobrą izolację termiczną, co umożliwia minimalizację strat ciepła. Wysokiej klasy izolacja cieplna nie przepuszcza gazów i jest odporna na wysokie temperatury, a także optymalnie dostosowana do wymogów kolektora wysokiej wydajności. Możliwe jest połączenie w układzie równoległym do 10 kolektorów w jedno pole kolektorów. W tym celu dostarczane są elastyczne i zaizolowane termicznie rury łączące z pierścieniami samouszczelniającymi. Zestaw przyłączeniowy z pierścieniowymi złączkami zaciskowymi umożliwia łatwe podłączenie pola kolektorów do przewodów instalacji solarnej. na wyjściu z baterii kolektorów należy zamontować czujnik temperatury czynnika z zastosowaniem zestawu tulei zanurzeniowych.

W projektowanym systemie solarnym zastosowano grupę pompową Solar-Divicon typ PS 20 wyposażony w 2 termometry, 2 zawory kulowe z zaworami zwrotnymi klapowymi, pompę obiegową typ Grundfos, Solar 25-80, rotametr, manometr, zawór bezpieczeństwa, 6 bar, izolację cieplną.

Funkcja zabezpieczenia wszystkich projektowanych kolektorów słonecznych przed nadmiernym wzrostem ciśnienia jest realizowana przez naczynie wzbiórcze oraz zawór bezpieczeństwa. Urządzenia zabezpieczające należy instalować po stronie zimnej czynnika obiegowego. Dobór zabezpieczeń instalacji solarnej opiera się o wytyczne producenta kolektorów słonecznych. Minimalna wymagana pojemność przeponowego naczynia wzbiórczego zależy od liczby kolektorów słonecznych obsługiwanych przez grupę pompową. Instalacja solarna w tym przypadku została zabezpieczona jednym naczyniem wzbiórczym, zainstalowanym przy grupie pompowej na króćcu powrotnym do kolektorów słonecznych, oraz zaworem bezpieczeństwa na ciśnienie 6 bar znajdującym się w grupie pompowej. Dla układu solarnego złożonego z 24 szt. kolektorów dobrano naczynie o pojemności 80l., 10 bar. Bezpośrednio pod króćcem wylotowym zaworu bezpieczeństwa na instalacji solarnej należy przewidzieć ustawienie naczynia zbiorczego ze stali nierdzewnej, które umożliwi zgromadzenie czynnika grzewczego w przypadku zadziałania zaworu bezpieczeństwa i ponowne napełnienie instalacji. Dobijanie instalacji musi być wykonane wyłączenie przez uprawniony do tego serwis.

Zabezpieczenie instalacji solarnej musi być wykonane według normy PN-EN 12975 i 12976.





PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: hydromont@op.pl; NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

Instalacja solarna zostanie wykonana z rur miedzianych zaizolowanych cieplnie. Medium transferowym obiegu kolektory słoneczne – węzownice w podgrzewaczach jest specjalny płynny nośnik ciepła na bazie 1,2 – glikolu propylenowego (TYFOCOR LS).

**Dane techniczne płynu Tyfocor LS:**

skład chemiczny: 1,2-Propylenglikol, woda i inhibitory  
wygląd zewnętrzny: przezroczysta, fluorescencyjnie czerwona ciecz  
wartość pH: 9.0 – 10.5  
temperatura wrzenia: 102 – 105 °C  
zawartość wody: 55 – 58 %  
temperatura zamarzania: do -28 °C  
temperatura zapłonu: niepalny  
opakowanie: zbiornik z tworzywa sztucznego 10 l

Jest to instalacja ciśnieniowa, w której obieg nośnika ciepła jest wymuszony przez pompy obiegowo. Stanowią one integralne wyposażenie solarnych grup pompowych. Instalacja jest zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia z pomocą zaworów bezpieczeństwa w stacjach pompowych, oraz za pomocą przeponowych naczyń wzbiorczych.

Przewody instalacji solarnej będą prowadzone po połaci dachu a następnie po elewacji zewnętrznej do pomieszczenia kotłowni.

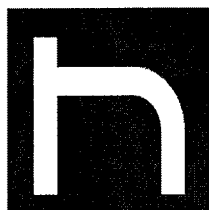
Wymiarowanie instalacji solarnej przeprowadzono w oparciu o wytyczne producenta kolektorów słonecznych. Dobrane średnice przewodów pozwalają osiągnąć minimalne wymagane przepływy umożliwiające odpowietrzenie instalacji.

- **BUFOROWE PODGRZEWACZE POJEMNOŚCIOWE**

Energia cieplna pozyskiwana z kolektorów słonecznych będzie przekazywana wodzie zgromadzonej w 3 szt. nowoprojektowanych buforowych podgrzewaczach pojemnościowych Vitocell 340-M o pojemności 1000 dm<sup>3</sup>.

Instalacja wodna w całym systemie zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych zaizolowanych cieplnie. Przewody instalacji wodnej będą prowadzone wewnątrz obiektów i mocowane do istniejących przegród budowlanych.

- **ODPROWADZENIE SPALIN**



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

W celu odprowadzenia spalin projektuje się komin dwuścienny DN 200 o wysokości 8m, wykonany ze stali szlachetnej. Czopuch należy wyposażyć w otwór pomiarowy DN 10, oddalony od wylotu z kotła minimum o dwie średnice równoważne czopucha.

- **ODWODNIENIE KOTŁOWNI**

W celu odwodnienia kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą DN 500 i h=1,0 m, w której należy zainstalować pompę do brudnej wody typu KP-150 firmy Grundfos.

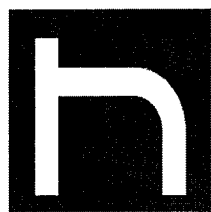
- **ZABEZPIECZENIE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI**

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Wentylacja ta winna dostarczać niezbędną ilość powietrza do prawidłowego spalania paliwa oraz nie dopuścić do przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia ludzkiego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni odbywać się będzie poprzez kanał nawiewny wykonany z blachy ocynkowanej o wymiarach 25x30cm. Kanał zamontować tak aby wylot umieszczony był 30 cm nad posadzką. Wlot i wylot kanału nawiewnego należy zabezpieczyć siatką ocynkowaną o grubości 1mm i wymiarze oczka 10x10mm.

Wywiew powietrza nastąpi poprzez kratkę wentylacyjną o wymiarach 14x14cm, umieszczoną w części podsufitowej pomieszczenia i wyprowadzoną rurą Ø 160 PVC po ścianie zewnętrznej, około 2 m ponad krawędź kratki wentylacyjnej i zabezpieczoną przed opadami atmosferycznymi.

Istniejące drzwi do pomieszczenia przeznaczonego na kotłownię należy wymienić na drzwi stalowe samozamykające o wymiarach 90x200cm. Drzwi stalowe przeciwpożarowe powinny posiadać aprobatę techniczną i mieć odporność ogniową minimum 60 minut. Wykonać podłogę z betonu B-20 pod kocioł o wymiarach 120x83x10cm, natomiast pod podgrzewacze c.w.u. o wymiarach 388x136x10cm. Podłogę należy krawędziować stalowym kątownikiem o wymiarach 50x50x5mm. Wykonać nowe tynki. Wykonać posadzkę z terakoty wraz z cokołem na ścianie. Kotłownię wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy – jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 6kg powinna przypadać na każde pomieszczenie kotłowni lub na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni. Komin oraz instalację technologiczną w kotłowni należy uziemić. Wyłącznik energii elektrycznej musi być umieszczony na zewnątrz kotłowni i musi być oznakowany. Na zewnątrz kotłowni należy także umieścić awaryjne odcięcie dopływu oleju.



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

## 12. Rurociągi.

Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych spawanych. Wszystkie przewody prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzenia. Instalację przed pomalowaniem i położeniem izolacji poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe”. Badanie szczelności przeprowadzić ciśnieniem w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego ( $1,5 \times 3 = 4,5 \text{ bar}$ ) utrzymywanym przez 30min. i dokonując oględzin wszystkich połączeń. W przypadku spadku ciśnienia naprawić nieszczelności i poddać układ ponownej próbie. Podczas próby odłączyć manometry, naczynia wzbiornicze i zawory bezpieczeństwa. Rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN 70/H-97050 oraz pomalować 2 x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewna miniowa. Rurociągi zaizolować otulinami termoizolacyjnymi typu Steinorm 300 o grubości:

- dla 75°C – DN 15÷50 – 20 mm; DN65-100 – 25 mm
- dla 55°C – DN 15÷65 – 20 mm; DN80-100 - 25 mm

Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu wody.

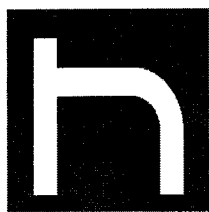
Rurociągi instalacji solarnej wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie otulinami K-Flex Twin Solar R o grubości 20mm. Instalację solarną poddać próbie szczelności na ciśnienie 6 bar. Medium próby powietrze

## 13. Wytyczne montażowe elektronicznego regulatora Vitosolic 200.

- Montaż, pierwsze uruchomienie, przegląd techniczny, konserwacja i naprawy muszą być wykonywane przez autoryzowany personel – firmy instalatorskie.

## 14. Wytyczne montażowe grupy pompowej Solar-Divicon.

- Rozdzielacz Solar-Divicon zamontować w taki sposób, aby w razie stagnacji para nie mogła przedostać się do naczynia wzbiorniczego.



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

- W celu instalacji należy stosować złączki z mosiądzu, rury z miedzi i przewody instalacji solarnej ze stali nierdzewnej. Nie stosować ocynkowanych rur i złączek oraz uszczelek grafitowanych.

## 15. Wytyczne branży elektrycznej i automatyki.

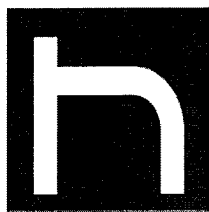
W celu prawidłowej pracy układu solarnego z istniejącą automatyką kotłowni projektuje się regulator Vitosolic 200. Będzie on realizować następujące funkcje:

- sterowanie pompą obiegu solarnego i pompą cyrkulacyjną pracującą między zbiornikami c.w.u.,
- sterowanie siłownikiem zaworu 3-drogowego,
- pomiar temperatury z czujnika na kolektorach słonecznych, na podgrzewaczu oraz na powrocie wody grzewczej

Zasilanie regulatora należy realizować z istniejącej szafy sterowniczej kotłowni.

## 16. Wytyczne montażowe kolektorów słonecznych Vitosol-200F SH2.

- Nie opróżniać instalacji za pomocą pompy ssącej.
- W celu napełnienia instalacji nie usuwać folii okrywowej, znajdującej się na szybie ze szkła solarnego. Zamontowaną zasuwę lub zawór odcinający należy ewentualnie otworzyć ręcznie. W przypadku zastosowania zestawu pompowego Solar - Divicon otworzyć zawory zwrotne.
- Do płukania instalacji używać przyłącza powrotu. napełnić i przepłukać instalację czynnikiem grzewczym używając w tym celu armatury do napełniania. płukanie musi być wykonane za pomocą pompy pracującej z dużą prędkością i z użyciem otwartego zbiornika tak długo, aż uzyska się pewność, że w instalacji solarnej nie ma już powietrza. Instalację można uruchomić w prawidłowy sposób tylko wtedy, gdy jest ona całkowicie odpowietrzona. Na zakończenie zamknąć kurki spustowe w armaturze do napełniania, otworzyć zawór odcinający i sprawdzić, czy system jest szczelny. Przestrzegać



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Ciśnienie nie powinno spadać przez przynajmniej pół godziny.

- Aby uniknąć uszkodzenia, wszelkie prace przy podzespołach instalacji solarnej należy wykonywać tylko przy zakrytych kolektorach. Mieszanie czynnika grzewczego z wodą zmniejsza ochronę przed mrozem i korozją. Instalację należy płukać wyłącznie przeznaczonym do tego celu czynnikiem grzewczym. Płynu Tyfocor G-LS nie mieszać z innymi czynnikami grzewczymi.
- Instalację odłączyć od napięcia (np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym) i zabezpieczyć przed ponownym przypadkowym włączeniem.

## 17. Wytyczne montażu kolektorów.

Montaż kolektorów słonecznych obsługujących kotłownię przewidziano na dachu płaskim budynku „Mikołajki” na konstrukcji wsporczej przewidzianej specjalnie dla tego typu zadania.

## 18. Wytyczne prowadzenia rur miedzianych po elewacji.

Rury miedziane prowadzić po elewacji zewnętrznej w otulinach K-Flex Twin Solar R o gr. 20 mm. Rury przymocować do ściany obejmami.

## 19. Uwagi końcowe.

- roboty ziemne wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 4 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych,
- przed zasypaniem odcinek zgłosić do inwentaryzacji przez służby geodezyjne,
- nadzór nad realizacją robót powierzyć osobie posiadającej uprawnienia do nadzorowania tego typu robót,



STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury  
i Budownictwa  
09-402 Płock, ul. Bielska 59

# PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT

PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

### **III. Informacja BIOZ.**

## **INFORMACJA BIOZ**

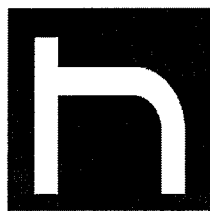
**OBIEKT:** *Dom Pomocy Społecznej w Goślicach*

**INWESTOR:** *POWIAT PŁOCKI ul. Bielska 59, 09-400 Płock*

**PROJEKTANT:** *mgr inż. Jarosław Moderacki*  
*UPR. PROJ. Wa-68/01*

*mgr inż. Jarosław Moderacki*

*upr.bud.do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w szczególności instalacji i sieci sanitarnych  
NR ewid.: 30/98i WA-68/01*



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

## 19.1. Zakres robót.

- a. transport elementów konstrukcji montażowych pod kolektory słoneczne w miejsce ich lokalizacji,
- b. montaż konstrukcji pod kolektory słoneczne,
- c. transport kolektorów słonecznych w miejsce ich montażu,
- d. przebicie ścian budynku kotłowni celem prowadzenia przewodów instalacji,
- e. wniesienie i montaż zbiorników instalacji solarnej, naczyń przeponowych do pomieszczenia kotłowni,
- f. montaż poszczególnych elementów armatury instalacyjnej po stronie instalacji solarnej,
- g. montaż rurociągów ze stali ocynkowanej celem połączenia ze sobą poszczególnych urządzeń instalacji po stronie wodnej,
- h. montaż poszczególnych elementów armatury instalacji wodnej,
- i. wpięcie projektowanej instalacji do instalacji istniejącej według projektu,
- j. montaż układów automatyki,
- k. wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji, oraz sprawdzających prawidłowe działanie armatury zabezpieczającej,
- l. zaizolowanie cieplne nowoprojektowanych części instalacji izolacją właściwą dla danego odcinka przewodu i miejsca jego lokalizacji,
- m. zabezpieczenie miejsc przebić i przejść rur w przegrodach wewnętrznych i zewnętrznych budynku,
- n. uruchomienie układu.

## 19.2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanej instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem,



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki

09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012

e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642

Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

### 19.3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Montaż ciężkich elementów instalacji (zbiorniki, naczynia przeponowe) musi być przeprowadzony przez odpowiednią ilość osób, przy odpowiedniej asekuracji.

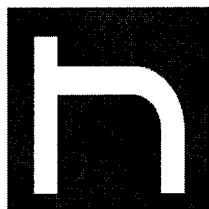
Wykonawca jest zobowiązany oznakować teren budowy, oraz jeżeli to konieczne wyznaczyć i odpowiednio oznakować bezpieczne przejścia przez ten teren.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót obowiązkiem wykonawcy jest utrzymywanie terenu budowy w stanie bez wody stojącej, oraz podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek unikać uszkodzeń, lub uciążliwości dla osób lub własności a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należyтым stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony), oraz odpowiedniego obuwia.





PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku, zmieniającego Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156), oraz zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2006 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH I INSTALACJI SOLARNEJ W CELU WSPOMAGANIA PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ w budynku „Mikołajki”**

przeznaczony do realizacji w budynku Domu Pomocy Społecznej w Goślicach gm. Bielsk sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie wykonano zgodnie z umową, oraz wydano w stanie kompletnym ze względu na cel, jakiemu ma służyć.

grudzień 2009

mgr inż. Jarosław Moderacki  
*mgr inż. Jarosław Moderacki*

upr.bud.do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych  
NR ewid.: 30/98I WA-68/01

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku Dz. U. Nr 207, poz. 216 z 2003 roku (tekst jednolity), z późniejszymi zmianami oświadczam, że:

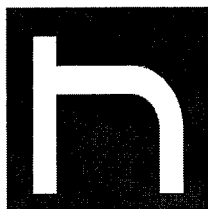
**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH I INSTALACJI SOLARNEJ W CELU WSPOMAGANIA PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ w budynku „Mikołajki”**

przeznaczony do realizacji w budynku Domu Pomocy Społecznej w Goślicach gm. Bielsk ze względu na rodzaj robót (§6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 roku) obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

grudzień 2009

mgr inż. Jarosław Moderacki  
*mgr inż. Jarosław Moderacki*

upr.bud.do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych  
NR ewid.: 30/98I WA-68/01



PRACOWNIA PROJEKTOWA HYDROMONT s.c. Nowak, Moderacki  
09-402 Płock, Al. Jachowicza 17A ; tel/fax: 024 269 25 75; kom. Maria Nowak 0601 338 370, Jarosław Moderacki 0604 401 012  
e-mail: [hydromont@op.pl](mailto:hydromont@op.pl); NIP 774-304-10-00 ; REGON 141247642  
Nr konta: PEKAO SA 1212403174-1111001016275198

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku, zmieniającego Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156), oraz zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2006 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH I INSTALACJI SOLARNEJ W CELU WSPOMAGANIA PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ w budynku „Mikołajki”**

przeznaczony do realizacji w budynku Domu Pomocy Społecznej w Goślicach gm. Bielsk sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie wykonano zgodnie z umową, oraz wydano w stanie kompletnym ze względu na cel, jakiemu ma służyć.

grudzień 2009

mgr inż. Maria Nowak  
Instalacje Sanitarne

*[Signature]*  
mgr inż. Maria Nowak  
upr. proj. 43/P2

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku Dz. U. Nr 207, poz. 216 z 2003 roku (tekst jednolity), z późniejszymi zmianami oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH I INSTALACJI SOLARNEJ W CELU WSPOMAGANIA PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ w budynku „Mikołajki”**

przeznaczony do realizacji w budynku Domu Pomocy Społecznej w Goślicach gm. Bielsk ze względu na rodzaj robót (§6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 roku) obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

grudzień 2009

mgr inż. Maria Nowak

*[Signature]*  
mgr inż. Maria Nowak  
Instalacje Sanitarne  
upr. proj. 43/P2