

# PROJEKT BUDOWLANY



## PROJEKT SYSTEMU WYMIANY CIEPŁA WRAZ Z WYMIENNIKAMI PARA-WODA I ZASOBNIKAMI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



OBIEKT: SZPITAL MIEJSKI W SOSNOWCU  
ul. Zegadłowicza 3, 41-200 Sosnowiec

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki  
Zdrowotnej "Szpital Miejski" w Sosnowcu  
ul. Szpitalna 1, 41-219 Sosnowiec

NR DZIAŁKI: 64/3

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA:



**SOLARPOL**

**POLSKIE CENTRUM ENERGII ODNAWIALNEJ**  
**ul. Zagumnie 49, 32 - 440 Sułkowice**  
**(0-12) 273 - 31- 04**  
**wrzesień 2009 r.**

Opracował:	mgr inż. Bogdan Tylka mgr inż. Paulina Natkaniec mgr inż. Marcin Niebylski mgr inż. Anna Przybył mgr inż. Krzysztof Wojaś	
Projektował:	mgr inż. Lesław Gębski 4318/61,285/93	
Sprawdził:	mgr inż. Wanda Piekarczyk 321/78	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

<b>A. Część opisowa</b>	<b>Str. 4 - 23</b>
1. Karta uzgodnień i zatwierdzeń	Str. 4
2. Opis techniczny	Str. 5 - 12
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	Str. 13 - 15
4. Informacja BIOZ	Str. 16 - 18
5. Specyfikacja urządzeń	Str. 19 - 22
6. Obliczenia armatury zabezpieczającej do projektu	Str. 22 - 23
<b>B. Załączniki</b>	<b>Str. 24 - 65</b>
1. Uprawnienia projektowe	Str. 24 – 29
2. Zaświadczenia projektantów	Str. 30 – 35
<b>C. Część rysunkowa</b>	<b>Str. 36</b>
Rys. 01 - Rozmieszczenie urządzeń i rozprowadzenie przewodów – rzut pomieszczenia technicznego i kotłowni.	
Rys. 02 - Schemat technologiczny	

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### 1. Karta uzgodnień i zatwierdzeń

LP	Branża	Data	Podpis
1.	Rzecznik d/s BHP		
2.	Rzecznik d/s p.-poż.		
3.	Sanepid		

## **2. Opis techniczny**

<b>2.1</b>	<b>Przedmiot i cel opracowania .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Zakres opracowania, podstawa opracowania.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Charakterystyka obiektu – stan istniejący .....</b>	<b>7</b>
2.3.1	Opis istniejących technologii przygotowania ciepła .....	7
<b>2.4</b>	<b>Opis projektowanych rozwiązań.....</b>	<b>7</b>
2.4.1.1	Zasilanie układu zimną wodą .....	8
2.4.1.2	Zabezpieczenie instalacji wodnej .....	8
<b>2.5</b>	<b>Wytyczne branżowe .....</b>	<b>9</b>
2.5.1	Wytyczne budowlane .....	9
2.5.2	Wytyczne elektryczne .....	9
2.5.3	Wymagania BHP .....	10
<b>2.6</b>	<b>Postanowienia końcowe .....</b>	<b>10</b>
<b>2.7</b>	<b>Zestawienie podstawowych materiałów.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.....</b>	<b>13</b>
	I) ZAKRES ROBÓT .....	17
	III) ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE.....	17
<b>4</b>	<b>Specyfikacja urządzeń .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Obliczenia armatury zabezpieczającej do projektu.....</b>	<b>22</b>
<b>C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>		<b>36</b>

## **2.1 Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemu wymiany ciepła wraz z wymiennikami para-woda i zasobnikami ciepłej wody użytkowej, dla budynku Szpitala Miejskiego w Sosnowcu przy ul. Zegadłowicza 3.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania odpowiednich pozwoleń na wykonanie instalacji, oraz sporządzenia kosztorysu inwestorskiego.

## **2.2 Zakres opracowania, podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

Modernizację systemu wymiany ciepła dla budynku Szpitala Miejskiego w Sosnowcu:

- część technologiczno – mechaniczną systemu wymiany ciepła wraz z wymiennikami para-woda i zasobnikami ciepłej wody użytkowej. Projekt obejmuje modernizację istniejącej technologii przygotowania c.w.u. opartej na kotłowni parowej (dwa kotły parowe, stalowy o mocy 390 kW i żeliwny o mocy 371 kW) i dwóch zbiornikach c.w.u. o pojemności 2000l. Istniejące zbiorniki c.w.u. zostaną zastąpione poprzez cztery zasobniki c.w.u. WCP 3000l PPRI – Żegrze przystosowane do odbioru ciepła z instalacji kolektorów słonecznych, której projekt stanowi odrębne opracowanie.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- projektu doprowadzenia zasilania elektrycznego do nowoprojektowanych urządzeń – indywidualne opracowanie

Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Samodzielnym Publicznym Zespołem Zakładów Opieki Zdrowotnej „Szpital Miejski” w Sosnowcu a firmą SOLARPOL – Polskie Centrum Energii Odnawialnej w Sułkowicach.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- udostępnione rysunki architektoniczno – budowlane
- uzgodnienia z Inwestorem i Administratorem budynków
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji
- normy i przepisy obowiązujące w kraju

## **2.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący**

Szpital Miejski w Sosnowcu to zespół budynków głównej części szpitala, składający się z trzech segmentów (A, B, C) oddylatowanych od siebie i posiadający kształt litery „H”.

Budynek jest całkowicie podpiwniczony, posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz nieużytkowe poddasze.

Według stanu na dzień 19. 11. 2008 Szpital dysponował 345 łózkami i 473 osobami personelu.

W przyszłości planuje się rozbudowę obiektu o około 7 tys. m<sup>3</sup>.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej zostało określone na podstawie zużycie zimnej wody.

Zapotrzebowanie energii na potrzeby podgrzewu ciepłej wody użytkowej uwzględniając straty zasobników wynosi 478 041 kWh/rok.

Niezbędna moc potrzebna do podgrzewu c.w.u. wynosi 314 kW.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą wykorzystywaną do przygotowania wody użytkowej zapewnia kotłownia gazowa.

### **2.3.1 Opis istniejących technologii przygotowania ciepła**

Pomieszczenie kotłowni jest zlokalizowane w piwnicy segmentu B, obok znajduje się pomieszczenie techniczne.

Na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dla obiektu, w kotłowni pracują dwa kotły grzewcze gazowe parowe, stalowy o mocy 390kW i żeliwny o mocy 371kW. Woda przygotowywana jest w dwóch zbiornikach o pojemności 2000l.

## **2.4 Opis projektowanych rozwiązań**

Przyjęte rozwiązanie ideowe przewiduje redukcję kosztów ponoszonych przez obiekt Szpitala Miejskiego w Sosnowcu na przygotowywanie ciepłej wody użytkowej. Redukcja kosztów nastąpi w efekcie zastosowania nowoczesnych zbiorników i wymienników ciepła typu para-woda, dzięki którym możliwe jest lepsze wykorzystanie energii dostarczanej z kotłowni.

Zbiorniki o pojemności 3000l z węzownicą przystosowane są do odbioru energii z instalacji kolektorów słonecznych.

Założenie projektowe przewiduje przygotowanie ciepła na potrzeby c.w.u. dla budynku Szpitala w dwóch kotłach gazowych, para dostarczana jest przez rozdzielacz do dwóch wymienników typu para-woda a następnie jako ciecz ciepło płynie do zbiorników zasilając ich górną część.

Zastosowane zostaną cztery zbiorniki c.w.u. PPRI-Żegrze o pojemności 3000l każdy, wewnętrznie emaliowane z węzownicą miedzianą.

Dobrano również wymiennik typu para-woda JAD X 6.50.08.72, niezbędną armaturę, w tym zabezpieczającą oraz orurowanie.

Obieg wodny wymuszać będą dwie pompy Grundfos UPS 30-32 F B.

Dla poprawnego działania systemu zastosowano zawory przełączające i regulacyjne sterowane przez sterownik programowalny Solarpol MAXI 1.0.

W zależności od zapotrzebowania na c.w.u. po stronie pierwotnej wymienników otwierają się zawory regulacyjne HU211 VG z siłownikiem ANT4011 SK regulując przepływ czynnika grzewczego (para). Po stronie wtórnej(woda) wymiennika otwierają się zawory przełączające D650N z siłownikiem 230A -5 oraz uruchamiają się pompy obiegowe. Automatyka steruje również pompami cyrkulacyjnymi.

Pierwszym źródłem ciepła jest instalacja kolektorów słonecznych. Ze względu na różnicowanie nasłonecznienia jest to źródło nieprzewidywalne, jednak o znikomych kosztach eksploatacyjnych, dlatego jest traktowane priorytetowo. Zimna woda trafia do zasobników c.w.u. 3000l, gdzie jest podgrzewana przez system solarny. Jeżeli system solarny nie dogrzeje wody do odpowiedniej temperatury ciepło uzupełniane będzie przez systemu wymiany ciepła zasilanego przez kotłownię gazową.

Wymianie podlegają pompy cyrkulacyjne, w miejsce dwóch istniejących typu CH2 A-ACVBV zastosowano dwie pompy Grundfos UPS 25-40 B. W miejsce uszkodzonego zmiękczacza wody dobrano zmiękczacza wody typu 25Z firmy Euromat.

Zabezpieczenie instalacji obiegu wodnego stanowić będą cztery naczynia przeponowe o łącznej pojemności 1200l a także sześć zaworów bezpieczeństwa (6 bar/20mm).

Z uwagi na konieczność przeprowadzania przegrzewu układu c.w.u. do temperatury powyżej 70 °C z uwagi na ryzyko zakamienienia stosuje się częstsze czyszczenie wymienników.

Czyszczenie wymienników należy przeprowadzać 1 raz na 12 miesięcy, temperatura instalacji nie może przekraczać 55 °C za wyjątkiem przeprowadzania operacji przegrzewu zbiorników.

#### **2.4.1.1 Zasilanie układu zimną wodą**

W projektowanym układzie przewiduje się zasilanie nowoprojektowanych zasobników c.w.u. wodą z istniejącej instalacji. Odpięcia przewiduje się zlokalizować jak na rys. 1. Na odpięciu należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy Honeywell typu EA-RV 277.

#### **2.4.1.2 Zabezpieczenie instalacji wodnej**

Zabezpieczenie układów przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zostało zrealizowane przez zastosowanie czterech naczyń przeponowych oraz sześciu zaworów bezpieczeństwa.

Przy każdym z pojemnościowych podgrzewaczy instalacji ciepłej wody w pomieszczeniu technicznym zastosowane zostało przeponowe naczynie wzbiornicze Refix DE300 o pojemności 300 dm<sup>3</sup> (ozn.NP rys. 02), z króćcem przyłączeniowym G 1 1/4", oraz zaworem bezpieczeństwa do instalacji wodnej typu SYR 2115 6bar / 20 mm (ozn. ZB rys. 02).



## **2.5 Wytyczne branżowe**

### **2.5.1 Wytyczne budowlane**

Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane należy, po wprowadzeniu instalacji, zaizolować pianką poliuretanową wodoodporną, zabezpieczyć przed dostaniem się wody, gryzoni, oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale kitem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę (Hilti).

Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Rury należy mocować do przegród budowlanych za pomocą obejm stalowych w odległościach co 1,5 m. W obejmach nie wolno stosować wkładek gumowych ze względu na wysoką temperaturę medium płynącego w części instalacji.

Pomieszczenie techniczne wykończyć materiałami (flizy) i farbami, pozwalającymi utrzymać czystość. Drzwi do kotłowni i pomieszczenia technicznego powinny otwierać się na zewnątrz pod naciskiem (bezkłamkowe) zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej i być samozamykające o szerokości min 0,9m.

Podłogę wykonać ze spadkiem do kratki ściekowej.

### **2.5.2 Wytyczne elektryczne**

Projekt elektryczny i akpia stanowi osobne opracowanie. System wymiany ciepła będzie współpracował z instalacją solarną.

Automatyka solarna bada możliwość dostarczenia energii do zbiorników c.w.u., poprzez porównywanie wskazań czujników na kolektorach i zbiornikach. Jeżeli instalacja kolektorów słonecznych nie zapewni podgrzewu wody do zadanej temperatury, automatyka systemu wymiany ciepła opierając się na wskazaniach czujników temperatury umieszczonych w górnej części zbiorników, uruchomi pompy P1 i P2 oraz otworzy zawór ZKL. Po stronie pierwotnej wymiennika otwarte zostaną zawory regulacyjne ZRE.

Działanie układu kontroluje sterownik programowalny znajdujący się w rozdzielni RK Solarpol MAXI 1.0, który w zależności od zapotrzebowania na c.w.u., steruje działaniem pomp obiegowych, zaworów przełączających i regulacyjnych i pomp cyrkulacyjnych.

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do nowej rozdzielni(RK) w pomieszczeniu z istniejącej rozdzielni(RS) znajdującej się w pomieszczeniu technicznym.

Z nowoprojektowanej rozdzielni należy doprowadzić zasilanie elektryczne do projektowanych urządzeń:

- ~ pompy obiegowe w pomieszczeniu technicznym .
- ~ siłowników i cewek dwudrogowych zaworów przełączających i regulacyjnych w pomieszczeniu technicznym.

### 2.5.3 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Drzwi w pomieszczeniu kotłowni należy wymienić na nowe o odporności ogniowej.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce i sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

Wszystkie urządzenia nie wymagają stałej obsługi a tylko okresowego dozoru.

## 2.6 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Dopuszcza się zamianę urządzeń na inne niż dobrane w projekcie, ale o identycznych parametrach, tylko za zgodą osób projektujących.

**Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.**

**Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994 r.).**

## 2.7 Zestawienie podstawowych materiałów

Typ urządzenia:	Producent / dystrybutor	j.m.	-
Zasobnik c.w.u. WCP – 3000l	PPRI-Żegrze	szt.	4
Wymiennik ciepła JAD X 6.50.08.72	Secespol	szt.	2
Pompa cyrkulacyjna Grundfos typ UPS 25-40 B	Grundfos	szt.	2
Przeponowe naczynie wzbiorcze typ DE300 10 bar/70°C	Reflex	szt.	4
Pompa Grundfos typ UPS 32-30 F B	Grundfos	szt.	2
Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA-RV 277 2'	Honeywell	szt.	1
Zawór regulacyjny HU211 VG z siłownikiem ANT40.11SK	Gestra Polonia	szt.	2
Zawór klapowy D650N z siłownikiem 230A -5	Belimo	szt.	2
Zawór odcinający Fig.61 GAV 061 DN 80 -10°C/16bar, 120°C/16bar, 200°C/13bar	Gestra Polonia	szt.	6
Zawór odcinający regulacyjny Fig.061R GAV 061R DN 50 kvs = 36,5 m <sup>3</sup> /h	Gestra Polonia	szt.	2
Odwadniacz pływakowy UNA 23 16 bar/120;13bar/300°C	Gestra Polonia	szt.	2
Odwadniacz pływakowy UNA 14 25 bar/20;16bar/300°C	Gestra Polonia	szt.	1
Zawór kulowy Naval – kołnierzowy DN 25	Gestra Polonia	szt.	6
Zawór kulowy Naval – kołnierzowy DN 20	Gestra Polonia	szt.	6
Zmiękcacz wody Euromat typ 25Z	Euromat	szt.	1
Wodomierz jednostrumieniowy JS 10 DN 40	PoWoGaz	szt.	1
Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 6bar/20 mm	SYR	szt.	6
Zawór kulowy gwintowany DN 25 16 bar/100°C	Valvex	szt.	6
Zawór kulowy gwintowany DN 32 16 bar/100°C	Valvex	szt.	4
Zawór kulowy gwintowany DN 40 16 bar/100°C	Valvex	szt.	26
Zawór kulowy gwintowany DN 50 16 bar/100°C	Valvex	szt.	17

Zawór zwrotny żeliwny DN 25 16 bar/100 <sup>0</sup> C York	Valvex	szt.	2
Zawór zwrotny żeliwny DN 32 16 bar/100 <sup>0</sup> C York	Valvex	szt.	1
Zawór zwrotny żeliwny DN 40 16 bar/100 <sup>0</sup> C York	Valvex	szt.	2
Zawór odpowietrzający DN 15 16 bar/100 <sup>0</sup> C automatyczny niklowany	Valvex	szt.	4
Filtr siatkowy mosiężny DN 50 16 bar/100 <sup>0</sup> C	Valvex	szt.	1
Filtr siatkowy mosiężny DN 40 16 bar/100 <sup>0</sup> C	Valvex	szt.	2
Zawór regulacyjny Stromax DN40 16 bar/160 <sup>0</sup> C	Herz	szt.	4
Zawór regulacyjny Stromax DN50 16 bar/160 <sup>0</sup> C	Herz	szt.	2
Zawór spustowy ze złączką do węża i zaślepką niklowaną DN15 10bar/100 <sup>0</sup> C	Valvex	szt.	8
Termometr bimetaliczny, stalowy korpus, tarcza z białego plastiku, średnica tarczy - 80mm, 0-120 <sup>0</sup> C	Afriso	szt.	5
Manometr w obudowie metalowej, średnica tarczy - 80mm 0-10bar	Afriso	szt.	10
Czujnik temperatury (-20 – 105 <sup>0</sup> C)	Compit	szt.	6
Rozdzielnia automatyki zawierająca sterownik MAXI 1.0	Solarpol	szt.	1

### **3 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

#### **I. Inwestor**

Inwestorem jest Samodzielny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej „Szpital Miejski” w Sosnowcu.

#### **II. Dane ogólne inwestycji**

Inwestycja przewiduje modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o wymienniki ciepła typu para-woda i cztery zasobniki c.w.u. dla budynku Szpitala Miejskiego w Sosnowcu.

##### **A. Stan istniejący**

Pomieszczenie kotłowni jest zlokalizowane w piwnicy segmentu B, obok znajduje się pomieszczenie techniczne.

Na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dla obiektu, w kotłowni pracują dwa kotły grzewcze gazowe parowe, stalowy o mocy 390kW i żeliwny o mocy 371kW. Woda przygotowywana jest w dwóch zbiornikach o pojemności 2000l.

##### **B. Stan projektowany**

Przyjęte rozwiązanie ideowe przewiduje redukcję kosztów ponoszonych przez obiekt Szpitala miejskiego w Sosnowcu na przygotowywanie ciepłej wody użytkowej. Redukcja kosztów nastąpi w efekcie zastosowania nowoczesnych zbiorników i wymienników ciepła typu para-woda, dzięki którym możliwe jest lepsze wykorzystanie energii dostarczanej z kotłowni.

Zbiorniki o pojemności 3000l z wężownicą przystosowane są do odbioru energii z instalacji kolektorów słonecznych.

Założenie projektowe przewiduje przygotowanie ciepła na potrzeby c.w.u. dla budynku Szpitala w dwóch kotłach gazowych, para dostarczana jest przez rozdzielacz do dwóch wymienników typu para-woda a następnie jako ciecz ciepło płynie do zbiorników zasilając ich górną część.

Zastosowane zostaną cztery zbiorniki c.w.u. PPRI-Żegrze o pojemności 3000l każdy, wewnątrz emaliowane z wężownicą miedzianą.

Dobrano również wymiennik typu para-woda JAD X 6.50.08.72, niezbędną armaturę, w tym zabezpieczającą oraz orurowanie.

Obieg wodny wymuszać będą dwie pompy Grundfos UPS 30-32 F B.

Dla poprawnego działania systemu zastosowano zawory przełączające i regulacyjne sterowane przez sterownik programowalny Solarpol MAXI 1.0.

W zależności od zapotrzebowania na c.w.u. po stronie pierwotnej wymienników otwierają się zawory regulacyjne HU211 VG z siłownikiem

ANT4011 SK regulując przepływ czynnika grzewczego (para). Po stronie wtórnej(woda) wymiennika otwierają się zawory przełączające D650N z siłownikiem 230A -5 oraz uruchamiają się pompy obiegu. Automatyka steruje również pompami cyrkulacyjnymi.

Pierwszym źródłem ciepła jest instalacja kolektorów słonecznych. Ze względu na różnicowanie nasłonecznienia jest to źródło nieprzewidywalne, jednak o znikomych kosztach eksploatacyjnych, dlatego jest traktowane priorytetowo. Zimna woda trafia do zasobników c.w.u. 3000l, gdzie jest podgrzewana przez system solarny. Jeżeli system solarny nie dogrzeje wody do odpowiedniej temperatury ciepło uzupełniane będzie przez systemu wymiany ciepła zasilanego przez kotłownię gazową.

Wymianie podlegają pompy cyrkulacyjne, w miejsce dwóch istniejących typu CH2 A-ACVBV zastosowano dwie pompy Grundfos UPS 25-40 B. W miejsce uszkodzonego zmiękczacza wody dobrano zmiękcacz wody typu 25Z firmy Euromat.

Zabezpieczenie instalacji obiegu wodnego stanowić będą cztery naczynia przeponowe o łącznej pojemności 1200l a także sześć zaworów bezpieczeństwa (6 bar/20mm).

Z uwagi na konieczność przeprowadzania przegrzewu układu c.w.u. do temperatury powyżej 70 °C z uwagi na ryzyko zakamienienia stosuje się częstsze czyszczenie wymienników.

Czyszczenie wymienników należy przeprowadzać 1 raz na 12 miesięcy, temperatura instalacji nie może przekraczać 55 °C za wyjątkiem przeprowadzania operacji przegrzewu zbiorników.

### **III. Szczegółowa specyfikacja techniczna w zakresie poszczególnych rodzajów robót.**

#### **01 Instalacja wodociągowa**

Projektowana instalacja po stronie wodnej wykonana zostanie ze stali ocynkowanej.

Instalacja wodociągowa powinna odpowiadać ustaleniom podanym w normach:

PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Doprowadzenie wody zimnej do projektowanej instalacji planuje się z istniejącej sieci wodociągowej.

Na rysunkach zostały zwymiarowane przewody projektowanej instalacji przez podanie typu rury, oraz jej średnicy nominalnej i tak: r.st.oc.Φ25 - oznacza rurę stalową ocynkowaną o średnicy nominalnej 25mm.

Całą instalację wodną i parową należy wykonać w izolacji z wykonanej z wełny mineralnej pokrytej zbrojonym płaszczem z folii aluminiowej grubości 20mm.

Projektowane przewody będą prowadzone przy ścianach. Do mocowania rurociągów wody należy stosować typowe uchwyty i podwieszenia. Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stałych i podpór przesuwnych.

Przewody przechodzące przez ściany należy prowadzić w stalowych tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Przy każdym z zasobników należy zlokalizować zawory odcinające, oraz zawory spustowe umożliwiające opróżnienie instalacji.

Armaturę w instalacji należy montować w sposób umożliwiający jej obsługę i konserwację.

Po zakończeniu montażu należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji według PN-77/M-34031 potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Następnie przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 10 bar, a następnie próbę z gorącą wodą. Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Podczas próby ciśnieniowej należy, po napełnieniu podnieść ciśnienie w instalacji do 10 bar. Czynności te należy wykonać przy wykręconych zaworach bezpieczeństwa i zakorkowanych otworach, oraz przy zamkniętych zaworach do naczyń przeponowych. Utrzymać podwyższone ciśnienie przez około pół godziny i jeżeli w tym czasie ciśnienie nie spadnie opróżnić instalację, wkręcić zawory bezpieczeństwa, otworzyć zawory przy naczyniach przeponowych. Należy także sprawdzić działanie zaworów bezpieczeństwa na wzrost ciśnienia przez sprawdzenie instalacji na 6 bar.

Po wykonaniu instalacji i odebranych próbach szczelności przewody ze stali ocynkowanej należy oczyścić do połysku metalicznego i pomalować.

Okresowe czyszczenie wymienników odbywać się będzie według instrukcji oczyszczania wymienników typu JAD i JAD X z wykorzystaniem preparatu Radiner FI i zestawu pompowego Typu ZP 10/20.

Strzałkami oznaczyć kierunek przepływu. Strzałki, liternictwo i wzory graficzne według normy PN-7-N-01270.

#### **IV Uwagi końcowe**

Całość robót, wykonanie prób i odbiór instalacji przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, a także zgodnie z wymogami BHP.

Wszystkie elementy poszczególnych instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych, posiadających Aprobatację Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany przez inwestora personel w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno mieć dołączoną Dokumentację Techniczną – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

## **INFORMACJA BIOZ**

- OBIEKT:** Szpital Miejski w Sosnowcu  
ul. Zagadłowicza 3, 41-200 Sosnowiec
- INWESTOR:** Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej „Szpital Miejski” w Sosnowcu  
ul. Szpitalna 1, 41-219 Sosnowiec
- PROJEKTANT:** Lesław Gębski  
ul. Kazimierza Wielkiego 89/8  
30-074 Kraków



## **I) ZAKRES ROBÓT**

- 1) Wykonanie prac związanych z flizowaniem pomieszczenia technicznego
- 2) Demontaż i wymiana istniejącego oświetlenia
- 3) Montaż wymienników ciepła, zbiornika c.w.u., naczyń przeponowych, w pomieszczeniu technicznym
- 4) Montaż rurociągów celem połączenia ze sobą poszczególnych urządzeń po stronie instalacji parowej
- 5) Montaż poszczególnych elementów armatury
- 6) Montaż pomp na zmontowanych rurociągach
- 7) Montaż rurociągów celem połączenia ze sobą poszczególnych urządzeń instalacji po stronie wodnej
- 8) Montaż poszczególnych elementów armatury instalacji wodnej
- 9) Montaż pomp obiegowych na zmontowanych rurociągach instalacji wodnej
- 10) Wpięcie projektowanej instalacji do istniejącej instalacji c.w.u.
- 11) Wykonanie instalacji elektrycznej
- 12) Montaż elementów automatyki
- 13) Wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji
- 14) Uruchomienie układu
- 15) Demontaż istniejących urządzeń instalacji przygotowania c.w.u. w tym m.in. zbiorników c.w.u.

## **II) PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

- 1) Podczas montażu rurociągów istnieje zagrożenie oparzeniami
- 2) Podczas wykonywania prac w pomieszczeniach kotłowni i technicznym przy transporcie, ustawianiu oraz montażu urządzeń projektowanej instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń lub przygniecenia osób wykonujących te prace
- 3) Podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem

## **III) ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE**

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Osoby pracujące na wysokościach narażone na upadek muszą być wyposażone w uprząż zabezpieczającą. Montaż ciężkich elementów instalacji (zbiorniki, kotły, pompy) musi być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób przy dodatkowej asekuracji.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót wykonawca jest zobowiązany utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca zobowiązany jest 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 należytym 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.

#### 4 Specyfikacja urządzeń

##### II. Podgrzewacz ciepłej wody PPRI Żegrze WCP -3000/5 o pojemności 3000 dm<sup>3</sup>:

Pojemność podgrzewacza:	l	3000
Wysokość całkowita:	mm	2373
Średnica całkowita:	mm	1200
Waga podgrzewacza:	kg	550
Powierzchnia grzewcza węzownicy:	m <sup>2</sup>	5,0
Izolacja:	-	pianka PU 100 mm
Wypośażenie:	-	anoda magnezowa, termometr

##### III. Przeponowe naczynia wzbiorcze do instalacji wodnej Refix DE 300:

Typ naczynia:	-	DE 300
Pojemność całkowita:	l	300
Średnica zewnętrzna:	mm	634
Wysokość całkowita:	mm	1267
Typ przyłącza:	cal	gwint G 1 1/4"
Parametry pracy maksymalne:	Bar/°C	10 / 70

##### IV. Wymiennik ciepła Secespol JAD X 6.50.08.72 :

Powierzchnia wymiany ciepła:	m <sup>2</sup>	3,1
Typ powierzchni wymiany ciepła:	-	Rura gładka 8mm
Objętość strony gorącej – rurki:	l	4,6
Objętość strony zimnej – płaszcz:	l	9,9
Typ przyłącza:	mm	kołnierz płaski DN80
Waga z przyłączami:	kg	38,0
Maksymalne ciśnienie pracy:	MPa	2,5
Maksymalna temperatura pracy:	°C	250
Wysokość całkowita (głowica + króćce):	mm	1068

Średnica całkowita (głowica + króćce):	mm	341
Średnica zewnętrzna głowicy:	mm	Φ159

**V. Membranowe zawory bezpieczeństwa SYR 2115 6bar / 20mm :**

		SYR 2115 14mm
Typ króćca wlotowego:	cal	gwint wewnętrzny G 3/4"
Oznaczenie zaworu „d”:	mm	14
Typ króćca wylotowego:	cal	gwint wewnętrzny G 1
Wysokość zaworu całkowita:	mm	48
Masa zaworu:	kg	0,29
Współczynnik wypływu dla wody:	-	0,2
Ciśnienie otwarcia zaworu:	bar	6,0
Maksymalny wyrzut wody:	m <sup>3</sup> /h	11,6

**VI. Pompy obiegowe:**

Typ pompy		UPS 25-40B	UPS 32-30 F B
U	V	230	230-240
Ciśnienie	bar	10	10
Przyłącze rurowe	Dn	25	32
Długość montażowa	mm	180	220
H max	m	4	3

## VII. Zmiękcacz wody:

Zmiękcacz wody Euromat	J. m.	Typ 25Z
Nominalna średnica przyłącza	mm	25
Przepływ nominalny przy wymieszaniu do twardości 8°d	m <sup>3</sup> /h	1,0
Pojemność nominalna	l	25
Wysokość całkowita	mm	645
Głębokość całkowita	mm	320
Szerokość całkowita	mm	520

## VIII. Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru Honeywell EA-RV 277 – 2' A:

Wielkość przyłącza (gwint zew.)	cal	R 2'
Wielkość przyłącza (gwint wew.)	cal	G 2 ½'
Masa zaworu:	kg	0,5
Długość montażowa zaworu:	mm	94
Króćce:	cal	¼
Współczynnik $k_{vs}$ zaworu:	m <sup>3</sup> /h	28
Przepływ nominalny $\Delta p = 0,15$ bar	m <sup>3</sup> /h	10,8

## IX. Zawór regulacyjny HU211 VG z siłownikiem ANT4011 SK

Wielkość przyłącza	cal	R 2'
$k_{vs}$	m <sup>3</sup> /h	40
Uszczelnienie dławicy		PTFE
Nadajnik położenia	ohm	1000ohm
Napięcie		230/50hz

## X. Odwadniacz pływakowy UNA 23

Maksymalna różnica ciśnień	bar	2
P max/t max	bar/°C	16/120
P max/t max	bar/°C	13/300

## XI. Odwadniacz pływakowy UNA 14

Maksymalna różnica ciśnień	bar	4
P max/t max	bar/°C	25/20
P max/t max	bar/°C	16/300

### 5 Obliczenia armatury zabezpieczającej do projektu

**Obliczenia do doboru przeponowych naczyń wzbiórczych z hermetyczną przestrzenią gazową:**

Pojemność użytkowa, oraz całkowita naczynia przeponowego obliczona została w oparciu o podane poniżej wzory:

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v \text{ [dm}^3 \text{]}$$

$$V_n = V_u \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \text{ [dm}^3 \text{]}$$

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10 \text{ [dm}^3 \text{]}$$

$$p_R = \frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} \cdot \left( \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} - 1 \right)}} - 1 \text{ [bar]}$$

$$V_{nR} = V_{uR} \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_R} \text{ [dm}^3 \text{]}$$

gdzie:

$p$  - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym przeponowym [bar]

$V_u$  - minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego przeponowego [dm<sup>3</sup>]

$V_n$  - minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiórczego przeponowego [dm<sup>3</sup>]

$V_{uR}$  - użytkowa pojemność naczynia wzbiórczego przeponowego z rezerwą na ubytki eksploatacyjne [dm<sup>3</sup>]

$p_R$  - ciśnienie wstępne pracy instalacji [bar]

$V_{nR}$  - pojemność całkowita naczynia wzbiórczego przeponowego uwzględniająca jego pojemność użytkową z rezerwą eksploatacyjną [dm<sup>3</sup>]

$V$  - pojemność całkowita instalacji [m<sup>3</sup>]

$\rho_1$  - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej  $t_1 = 10^\circ\text{C}$  [kg/m<sup>3</sup>]

$\Delta v$  - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej  $t_1$  do temperatury obliczeniowej wody na zasilaniu  $t_z$  [ $\text{dm}^3/\text{kg}$ ]

$p_{\max}$  - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiórczym przeponowym [bar]

E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami [% pojemności instalacji];  $E = 0,5\% \div 1,0\%$

10 - współczynnik przeliczeniowy [-]

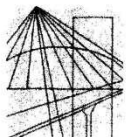
**Dobór przeponowych naczyń wzbiórczych do zasobników c.w.u. o pojemności 3000  $\text{dm}^3$ :**

<b>DANE DO OBLICZEŃ:</b>		
Pojemność całkowita instalacji:	V [ $\text{m}^3$ ]	3,0
Gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej:	$\rho_1$ [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]	999,70
Przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzewaniu:	$\Delta v$ [ $\text{dm}^3/\text{kg}$ ]	0,0168
Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczynia wzbiórczego:	p [bar]	4,0
Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiórczym:	$p_{\max}$ [bar]	6,0
Ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami:	E [%]	0,3
<b>WYNIKI OBLICZEŃ:</b>		
Minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego:	$V_u$ [ $\text{dm}^3$ ]	50,4
Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiórczego:	$V_n$ [ $\text{dm}^3$ ]	176,4
Użytkowa pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	$V_{uR}$ [ $\text{dm}^3$ ]	59,4
Ciśnienie wstępne pracy instalacji:	$p_R$ [bar]	4,2
Całkowita pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	$V_{nR}$ [ $\text{dm}^3$ ]	231,0
<b>DOBÓR:</b>		
Typ przeponowego naczynia wzbiórczego:	Refix DE300	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	4	

## **B. ZAŁĄCZNIKI**



## Uprawnienia projektowe



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



17 sierpień 2009

Kraków, .....

### Zaświadczenie

Lesław Gębski

Pan/Pani.....

ul. Kazimierza Wielkiego 89/8

miejsce zamieszkania.....

30-074 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0165/01

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 wrzesień 2009 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

28 lutego 2010 r.

do dnia .....

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*dr. inż. Zygmunt Rawicki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA  
Komitet Budownictwa Urbanistyki i Architektury

Warszawa, dn. 20 grudnia 1961 r.

Nr ewid. uprawn. 4218/61

## U P R A W N I E N I A

z art. 363 prawa budowlanego

Ob. G E B S K I Lesław Stanisław


magister inżynier mechanik

urodz. dnia 7 czerwca 1926 r. w Ujściu Zielonym /ZSRR/

po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 363 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. c) tego rozporządzenia, o t r z y m u j e na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

1. kierowania robotami instalacyjnymi przy budowie ogólnych i domowych urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania i gazowych;
2. sporządzania projektów (planów) tych robót.

PRZEWODNICZĄCY

dm 

URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE  
WYDZIAŁ POLITYKI REGIONALNEJ  
i PRZESTRZENNEJ  
31-150 Kraków, ul. Janusza 22  
tel. 12-61-23-01-53  
fax 15-32-60

D U P L I K A T

URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE  
Wydział Polityki Regionalnej  
i Przestrzennej  
RP.-Upr.285/93

Kraków, dnia 23 sierpnia 1993 r.

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

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

Pan LESŁAW STANISŁAW GĘBSKI - magister inżynier mechanik urodzony dnia 7 czerwca 1926 r. w Ujście Zielone pow. Buczacz- posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wentylacji.

Pan LESŁAW STANISŁAW GĘBSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wentylacji,
- 2/ kierownia, nadzorowania i kontolowania budowy i robót, kierowania i kontolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wentylacji.

Pieczęć okrągła z godłem państwa i napisem w otoku o treści: Wojewoda Krakowski.

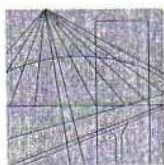
Oryginał decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego podpisał z up. Wojewody mgr inż. arch. Janusz Sepioł - Dyrektor Wydziału.

Duplikat decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie



Lp. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Janusz Sepioł  
Dyrektor Wydziału

Kraków, dnia 19 lipca 1996 r.



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, 2 styczeń 2009

## Zaświadczenie

Pan/Pani..... Wanda Piekarczyk

os. Przy Arce 15/90  
miejsce zamieszkania.....

31-845 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym ..... MAP/IS/1878/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 styczeń 2009 r.

do dnia ..... 31 grudzień 2009 r.

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie  
*dr. inż. Zygmunt Rawicki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

3141P109

www.map.pilb.org.pl e-mail: map@pilb.org.pl  
tel. + 48 (012) 630 90 60, 630 90 61, fax + 48 (12) 632 36 59  
30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80.

BIBRO PLANOWANIE PRZECINIAKOWE  
ul. Przy Rondzie 12  
31-547 Kraków, tel. c. 120-22

Kraków, dnia 28 grudnia 1978 roku

Nr Up.321/78

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4. 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 samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że Obywatelka WANDA P I E K A R C Z Y K magister inżynier urządzeń sanitarnych urodzona dnia 12 kwietnia 1948 r. w Piekarach Śląskich posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatelka WANDA P I E K A R C Z Y K jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



Z up. Prezydenta

dr inż. arch. Krystian Seibert  
Główny Architekt m. Krakowa

Otrzymują:

1. mgr inż. Wanda Piekarczyk
2. a/a.

## **Oświadczenia projektantów**

## OŚWIADCZENIE

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

PROJEKT BUDOWLANY SYSTEMU WYMIANY CIEPŁA WRAZ Z WYMIENNIKAMI PARA-WODA I ZASOBNIKAMI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim w Sosnowcu 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.

wrzesień 2009  
mgr inż. Lesław Gębski



## 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 BUDOWLANY SYSTEMU WYMIANY CIEPŁA WRAZ Z WYMIENNIKAMI PARA-WODA I ZASOBNIKAMI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim w Sosnowcu 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.

wrzesień 2009

mgr inż. Lesław Gębski

## OŚWIADCZENIE

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

PROJEKT BUDOWLANY SYSTEMU WYMIANY CIEPŁA WRAZ Z WYMIENNIKAMI PARA-WODA I ZASOBNIKAMI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim w Sosnowcu 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.

wrzesień 2009

mgr inż. Wanda Piekarczyk

## 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 BUDOWLANY SYSTEMU WYMIANY CIEPŁA WRAZ Z WYMIENNIKAMI PARA-WODA I ZASOBNIKAMI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim w Sosnowcu 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.

wrzesień 2009

mgr inż. Wanda Piekarczyk

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**