

ŚLĄSKIE KONSORCJUM EKOLOGICZNE

SPÓŁKA Z O.O.

41-250 Czeladź, ul. Francuska 4, tel. 0-32 358-80-00 fax 0-32 358-80-04; e-mail: biuro@ptech.pl

Tytuł projektu:

Budowa Hali Sportowej w Strzegowie

Inwestor:

**Gmina Strzegowo
Plac Wolności 32
06-445 Strzegowo
woj. mazowieckie**

Lokalizacja:

**06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13
Działki nr: 158/1, 158/2, 159, 160**

Branża:

Instalacyjna

Faza projektu:

Projekt Budowlany

Układy wentylacyjno-grzewcze i instalacje c.o. i c.t.

Klauzula:

*Projekt został sporządzony zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku
Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.*

Nr upraw

Podpis i pieczęćka

Projektował:

mgr inż. Magdalena Kors

74/DOŚ/05

mgr inż. MAGDALENA KORS
nr ewidencyjny 74/DOŚ/05

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

Sprawdził:

mgr inż. Barbara Choinka

99/DOŚ/06

mgr inż. BARBARA CHOINKA
nr ewidencyjny 99/DOŚ/06

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

Opracował:

mgr inż. Małgorzata Polko

mgr inż. Kacper Ptak

Polko

Ptak

Czeladź, czerwiec 2009r.

ZŁĄCZNIK DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ
106/09 z dnia **11.07.09**
Kaczka

Spis treści

1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. ZAŁOŻENIA	4
4. INSTALACJA WENTYLACYJNO-GRZEWcza I WENTYLACYJNA	5
4.1. Opis rozwiązania	5
4.2. Hala sportowa – układ NW1	5
4.3. Zaplecze socjalne.....	7
4.3.1. Szatnie, węzły sanitarne, magazyn na parterze – układ NW2	7
4.3.2. Szatnie, węzły sanitarne, siłownia na I piętrze – układ NW3	7
4.3.3. WC – układ NW4.....	7
4.3.4. Widownia na I piętrze – układ NW5.....	8
4.4. Obliczenia.....	8
4.4.1. Strumień powietrza wentylującego	8
4.4.2. Straty ciśnienia	9
4.4.3. Niezbędna ilość ciepła na cele wentylacyjne	9
4.5. Spis urządzeń.....	10
4.6. Wytyczne branżowe	11
4.6.1. Branża budowlana	11
4.6.2. Branża instalacyjna	11
4.6.3. Branża elektryczna	11
4.7. Stosowane wyroby.....	11
5. INSTALACJA C.O. I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	12
5.1. Opis rozwiązania	12
5.2. Bilans ciepła	12
5.3. Parametry pracy	13
5.3.1. Instalacja c.o.....	13
5.3.2. Instalacja ciepła technologicznego.....	13
5.4. Elementy grzejne	13
5.5. Rurociągi i armatura	13
5.6. Regulacja hydrauliczna instalacji	14
5.7. Odpowietrzenie instalacji	14
5.8. Próby ciśnieniowe.....	14
5.9. Wytyczne branżowe	15
5.9.1. Branża budowlana	15
5.9.2. Branża instalacyjna	15
5.10. Stosowane wyroby	15
6. WYTYCZNE BHP.....	15
7. UWAGI KOŃCOWE.....	15
8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....	16

Załączniki

1. Uprawnienia budowlane projektanta
2. Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta
3. Uprawnienia budowlane sprawdzającego
4. Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego

STAROSTWO POWIATOWE

Wydział Infrastruktury

06-500 Mława, ul. Reymonta 6

tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

Spis rysunków

<i>Lp.</i>	<i>Nr rysunku</i>	<i>Tytuł</i>	<i>Skala</i>
1	IS-1-01	Układy wentylacyjne	1:100
2	IS-1-02	Instalacja c.o. i ciepła technologicznego	1:100

1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z przedstawicielami Zlecniodawcy,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt architektoniczny,
- dane techniczno – ruchowe urządzeń,
- obowiązujące normy i przepisy.

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Miawa, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany układów wentylacji mechanicznej oraz instalacji c.o. i c.t. w hali sportowej z zapleczem socjalnym w Strzegowie.

Zakres projektu obejmuje układ wentylacyjno-grzewczy sali sportowej, układy wentylacyjne i instalację c.o. zaplecza socjalnego oraz instalację ciepła technologicznego dostarczanego do nagrzewnic w układach wentylacyjnych.

3. ZAŁOŻENIA

Obiekt składa się z sali sportowej o powierzchni 1066 m² i dwukondygnacyjnego zaplecza socjalnego z widownią na ok. 80 osób i siłownią.

W sali gimnastycznej zaprojektowano instalację wentylacyjno-grzewczą, natomiast w pomieszczeniach zaplecza odrębne instalacje wentylacyjne i grzewcze.

Tabela nr 1. Zestawienie pomieszczeń wentylowanych i ogrzewanych

Nr	Funkcja	Powierzchnia m ²	Kubatura m ³
–	–		
	Przyziemie		
1	Sala sportowa	1066,0	
2	Magazyn	49,87	139,6
3	Pokój trenera	17,81	49,9
4	Węzeł sanitarny trenera	5,80	16,2
5	Komunikacja	96,97	271,5
6	Szatnia męska	20,06	56,2
7	Węzeł sanitarny męski	9,87	27,6
8	WC męski	7,31	20,5
9	Węzeł sanitarny damski	9,87	27,6
10	WC damski	7,31	20,5
11	Szatnia damska	19,64	55,0
12	Pomieszczenie gospodarcze	3,39	9,5
13	Szatnia i węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych	12,23	34,2
14	Pomieszczenie techniczne	12,62	35,3
	Piętro		
1/I	Widownia	157,76	441,7
2/I	Siłownia	61,73	172,8
3/I	WC ogólnodostępne damskie	15,18	42,5
4/I	WC ogólnodostępne męskie	18,82	52,7
5/I	Pomieszczenie gospodarcze	3,39	9,5
6/I	Szatnia	7,05	19,7
7/I	Szatnia	7,28	20,4

8/I	Węzeł sanitarny	4,88	13,7
9/I	Węzeł sanitarny	5,03	14,1

Obliczeniowe temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto według:

- Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami,
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

Tabela nr 2. Temperatury w pomieszczeniach

Lp.	Pomieszczenie	Temperatura
–	–	°C
1	Sala sportowa	16
2	Widownia	18
3	Magazyn sprzętu	12
4	Szatnie	24
5	Węzły sanitarne, WC	24
6	Pomieszczenie techniczne	16
7	Korytarz	20

Temperaturę zewnętrzną określono na podstawie normy PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

Przyjęto dla III strefy klimatycznej:

- okres ciepły: 30 °C,
- okres zimny: -20 °C.

4. INSTALACJA WENTYLACYJNO-GRZEWcza I WENTYLACYJNA

4.1. Opis rozwiązania

W sali gimnastycznej zaprojektowano nawiewno-wywiewny układ wentylacyjno-grzewczy, którego zadaniem jest dostarczenie świeżego powietrza i pokrycie zapotrzebowania na ciepło. Układ składa się z:

- gruntowego wymiennika ciepła,
- centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła,
- systemu kanałów wraz z urządzeniami.

Do wentylacji zaplecza socjalnego i widowni zaprojektowano cztery układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne zapewniające wymagane warunki sanitarno-higieniczne.

Straty ciepła, w okresie zimowym, w tej części obiektu będą pokrywane przez instalację c.o.

4.2. Hala sportowa – układ NW1

W hali sportowej zaprojektowano nawiewno-wywiewny układ wentylacyjno-grzewczy NW1, o wydajności 3500 m³/h, na który składają się:

- gruntowy wymiennik ciepła SWP/GWC,
- system wentylacji mechanicznej z funkcją ogrzewania, wyposażony w centralę z rekuperatorem obrotowym, nagrzewnicę wodną i sekcję recyrkulacji.

Układ ten pełni równocześnie rolę ogrzewania powietrznego. W zimowych warunkach obliczeniowych temperatura nawiewanego powietrza wynosi 44,2 °C. Zapewnia to pokrycie strat ciepła i utrzymanie w sali gimnastycznej temperatury 16 °C.

W nocy i w okresach zmniejszonego zapotrzebowania na świeże powietrze układ może pracować z częściową lub całkowitą recyrkulacją powietrza.

Gruntowy wymiennik ciepła

Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) pełni rolę nagrzewnicy wstępnej w okresie zimowym lub chłodnicy w okresie letnim. W najniekorzystniejszych okresach podgrzewając powietrze zewnętrzne do temperatury $\geq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zimą) lub schładzając do temperatury $\leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (latem). Zapotrzebowanie ciepła w sali gimnastycznej na cele wentylacyjne i pokrycie strat ciepła jest równe 75,3 kW dla temperatury zewnętrznej $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zastosowanie GWC współpracującego z centralą wentylacyjną wyposażoną w rekuperator obrotowy do odzysku ciepła pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie ciepła z dodatkowego źródła do 38,0 kW. GWC zlokalizowano pod halą sportową.

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

Główne elementy centrali to:

- po stronie nawiewu:
 - filtr powietrza,
 - obrotowy wymiennik ciepła,
 - sekcja recyrkulacji,
 - sekcja wentylatora,
 - nagrzewnica,
 - tłumik akustyczny
- po stronie wywiewu:
 - tłumik akustyczny,
 - filtr powietrza,
 - obrotowy wymiennik ciepła,
 - sekcja wentylatora.

Układ nawiewny

Świeże powietrze w ilości 3500 m³/h czerpane jest z zewnątrz przez czerpnię ścienną wyposażoną w filtr powietrza, z której przewodem z PCV dostarczane jest do wymiennika gruntowego (GWC). Z wymiennika powietrze dopływa do centrali nawiewno-wywiewnej CW.NW1 zamontowanej w sali gimnastycznej na specjalnej konstrukcji. Przewidziano również możliwość doprowadzenia powietrza świeżego bezpośrednio do centrali wentylacyjnej z pominięciem GWC lub czerpanie powietrza z obydwu czerpni równocześnie i mieszanie strumieni w proporcjach zapewniających optymalną temperaturę powietrza nawiewanego.

Z centrali wentylacyjnej powietrze kanałami wentylacyjnymi doprowadzane jest do nawiewników dalekiego zasięgu, którymi nawiewane jest do sali gimnastycznej. Na odgałęzieniach przed nawiewnikami należy zamontować przepustnice regulacyjne.

Układ wywiewny

Powietrze z sali gimnastycznej usuwane jest w 50% dołem i w 50% górą przez kratki wywiewne. Dalej siecią kanałów wentylacyjnych, wyposażonych w przepustnice regulacyjne, doprowadzane jest do centrali nawiewno – wywiewnej, a następnie do wyrzutni dachowej.

Kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do centrali wentylacyjnej i od centrali do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej.

Praca układów jest w pełni zautomatyzowana. Centrala wyposażona w kompletną automatykę oferowaną przez producenta central.

4.3. Zaplecze socjalne

4.3.1. Szatnie, węzły sanitarne, magazyn na parterze – układ NW2

W szatniach, węzłach sanitarnych, magazynie, korytarzu i pomieszczeniu porządkowym na parterze zaprojektowano układ nawiewno – wywiewny NW2 o wydajności 1580 m³/h po stronie nawiewnej i 1530 m³/h po stronie wywiewnej. Świeże powietrze czerpane poprzez czerpnię ścienną jest doprowadzane do centrali nawiewno-wywiewnej CW.NW2 z odzyskiem ciepła, wyposażonej w filtr i rekuperator krzyżowy. Za centralą należy zainstalować nagrzewnicę wodną i tłumik akustyczny. Z centrali powietrze doprowadzane jest do pomieszczeń kanałami typu spiro i nawiewane za pomocą nawiewników sufitowych. Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników sufitowych i sieci kanałów wentylacyjnych do centrali. Przed centralą po stronie pomieszczeń także należy zainstalować tłumik akustyczny. Z centrali powietrze usuwane jest poprzez wyrzutnię dachową. Układ wyposażono w przepustnice regulacyjne.

Kanały zamontowane w przestrzeni nad stropem podwieszonym. Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym.

Kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do centrali wentylacyjnej i od centrali do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej.

Praca układu zautomatyzowana. Centrala wyposażona w kompletną automatykę oferowaną przez producenta central.

Straty ciepła w pomieszczeniach pokrywane przez układ c.o.

4.3.2. Szatnie, węzły sanitarne, siłownia na I piętrze – układ NW3

W szatniach, węzłach sanitarnych, siłowni i pomieszczeniu porządkowym na I piętrze zaprojektowano układ nawiewno – wywiewny NW3 o wydajności 770 m³/h po stronie nawiewnej i 770 m³/h po stronie wywiewnej. Świeże powietrze czerpane poprzez czerpnię ścienną jest doprowadzane do centrali nawiewno-wywiewnej CW.NW3 z odzyskiem ciepła, wyposażonej w filtr i rekuperator krzyżowy. Za centralą należy zainstalować nagrzewnicę wodną i tłumik akustyczny. Z centrali powietrze doprowadzane jest do pomieszczeń kanałami typu spiro i nawiewane za pomocą nawiewników sufitowych. Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników sufitowych i sieci kanałów wentylacyjnych do centrali. Przed centralą po stronie pomieszczeń także należy zainstalować tłumik akustyczny. Z centrali powietrze usuwane jest poprzez wyrzutnię dachową. Układ wyposażono w przepustnice regulacyjne.

Kanały zamontowane w przestrzeni nad stropem podwieszonym. Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym.

Kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do centrali wentylacyjnej i od centrali do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej.

Praca układu zautomatyzowana. Centrala wyposażona w kompletną automatykę oferowaną przez producenta central.

Straty ciepła w pomieszczeniach pokrywane przez układ c.o.

4.3.3. WC – układ NW4

W WC damskich i męskich na parterze i I piętrze oraz WC dla niepełnosprawnych i w węźle sanitarnym trenera na parterze zaprojektowano układ nawiewno – wywiewny NW4 o wydajności 655 m³/h po stronie nawiewnej i 705 m³/h po stronie wywiewnej. Świeże powietrze czerpane poprzez czerpnię ścienną jest doprowadzane do centrali nawiewno-wywiewnej CW.NW4 z odzyskiem ciepła, wyposażonej w filtr i rekuperator krzyżowy. Za centralą należy zainstalować nagrzewnicę wodną i tłumik akustyczny. Z centrali powietrze doprowadzane jest do pomieszczeń kanałami typu spiro i nawiewane za pomocą nawiewników sufitowych. Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników

sufitowych i sieci kanałów wentylacyjnych do centrali. Przed centralą po stronie pomieszczeń także należy zainstalować tłumik akustyczny. Z centrali powietrze usuwane jest poprzez wyrzutnię dachową. Układ wyposażono w przepustnice regulacyjne.

Kanały zamontowane w przestrzeni nad stropem podwieszonym. Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym.

Kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do centrali wentylacyjnej i od centrali do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej.

Praca układu zautomatyzowana. Centrala wyposażona w kompletną automatykę oferowaną przez producenta central.

Straty ciepła w pomieszczeniach pokrywane przez układ c.o.

4.3.4. Widownia na I piętrze – układ NW5

Widownia będzie wentylowana przez układ nawiewno – wywiewny NW5 o wydajności 1500 m³/h po stronie nawiewnej i 1500 m³/h po stronie wywiewnej. Świeże powietrze jest czerpane bezpośrednio do centrali nawiewno-wywiewnej CW.NW5 z odzyskiem ciepła, wyposażonej w filtr i rekuperator krzyżowy. Za centralą należy zainstalować nagrzewnicę wodną i tłumik akustyczny. Z centrali powietrze doprowadzane jest do pomieszczeń kanałami typu spiro i nawiewane za pomocą nawiewników sufitowych. Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników sufitowych i sieci kanałów wentylacyjnych do centrali. Przed centralą po stronie pomieszczeń także należy zainstalować tłumik akustyczny. Z centrali powietrze usuwane jest poprzez wyrzutnię dachową. Układ wyposażono w przepustnice regulacyjne.

Kanały zamontowane w przestrzeni nad stropem podwieszonym. Centrala zlokalizowana na dachu części socjalnej.

Kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do centrali wentylacyjnej i od centrali do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne na dachu zaizolować wełną mineralną (50 mm) w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Praca układu zautomatyzowana. Centrala wyposażona w kompletną automatykę oferowaną przez producenta central.

Straty ciepła w pomieszczeniach pokrywane przez układ c.o.

4.4. Obliczenia

4.4.1. Strumień powietrza wentylującego

Sala gimnastyczna

W sali gimnastycznej przyjęto strumień powietrza wentylującego równy 3500 m³/h.

Zaplecze

Przyjęto ilości powietrza zapewniające wymagane krotności wymian lub ilości powietrza świeżego ze względów higienicznych i sanitarnych:

- szatnie 4 w/h, 20 m³/(h·osobę), – natrysk 90 m³/h, – ubikacja 50 m³/h,
- pisuar 25 m³/h.

Tabela nr 3. Zestawienie ilości powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń

Nr	Funkcja	Kubatura m ³	Ilość powietrza	
			nawiew m ³ /h	wywiew m ³ /h
–	–	m ³	m ³ /h	m ³ /h
	Przyziemie			
1	Sala sportowa		3500	3500
2	Magazyn	139,6	70	70
3	Pokój trenera	49,9	50	–
4	Węzeł sanitarny trenera	16,2	40	90

5	Komunikacja	271,5	140	110
6	Szatnia męska	56,2	300	300
7	Węzeł sanitarny męski	27,6	360	360
8	WC męski	20,5	75	75
9	Węzeł sanitarny damski	27,6	360	360
10	WC damski	20,5	100	100
11	Szatnia damska	55,0	300	300
12	Pomieszczenie gospodarcze	9,5	–	10
13	Szatnia i węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych	34,2	90	90
14	Pomieszczenie techniczne	35,3	–	20
	Piętro			
1/I	Widownia	441,7	1500	1500
2/I	Siłownia	172,8	400	400
3/I	WC ogólnodostępne damskie	42,5	150	150
4/I	WC ogólnodostępne męskie	52,7	200	200
5/I	Pomieszczenie gospodarcze	9,5	10	10
6/I	Szatnia	19,7	180	–
7/I	Szatnia	20,4	180	–
8/I	Węzeł sanitarny	13,7	–	180
9/I	Węzeł sanitarny	14,1	–	180

Tabela nr 4. Zestawienie układów wentylacyjnych

Lp.	Układ wentylacyjny	Nawiew m^3/h	Wywiew m^3/h
–	–	m^3/h	m^3/h
1	NW1	3500	3500
2	NW2	1580	1530
3	NW3	770	770
4	NW4	655	705
5	NW5	1500	1500

4.4.2. Straty ciśnienia

Wyniki obliczeń strat ciśnienia w poszczególnych układach wentylacyjnych zestawiono w tabeli 5.

Tabela nr 5. Straty ciśnienia

Lp.	Układ wentylacyjny	Nawiew Pa	Wywiew Pa
–	–	Pa	Pa
1	NW1	600	400
2	NW2	300	250
3	NW3	200	150
4	NW4	200	150
5	NW5	200	150

Dokładne wyniki obliczeń strat ciśnienia zawarte są w egzemplarzu archiwalnym przechowywanym przez autorów opracowania.

4.4.3. Niezbędna ilość ciepła na cele wentylacyjne

Ilość ciepła niezbędną do podgrzania powietrza świeżego określa zależność

$$Q_w = \frac{L_w}{3600} \cdot \rho_p \cdot c_p \cdot (t_{naw} - t_{zew}),$$

gdzie:

ρ_p -	gęstość powietrza	kg/m^3 ;
c_p -	ciepło właściwe powietrza	kJ/kgK ;
t_{zew} -	temperatura zewnętrzna	$^{\circ}\text{C}$;
t_{naw} -	temperatura powietrza nawiewanego	$^{\circ}\text{C}$.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej w układach wentylacyjnych zestawiono w tabeli 6.

Tabela nr 6. Zestawienie zapotrzebowania ciepła w układach wentylacyjnych

Lp.	Układ wentylacyjny	Q_N
-	-	kW
1	NW1	75,3
2	NW2	23,3
3	NW3	11,3
4	NW4	10,4
5	NW5	19,1

Całkowite zapotrzebowanie ciepła w układzie NW1 jest pokrywane przez GWC, odzysk ciepła w wymienniku obrotowym i nagrzewnicę, a w układach NW2 – NW5 przez odzysk ciepła w wymiennikach krzyżowych i nagrzewnice.

Moc cieplną, która musi być dostarczona przez nagrzewnice zestawiono w tabeli 7.

Tabela nr 7. Moc cieplna dostarczana przez nagrzewnice

Lp.	Układ wentylacyjny	Q_N
-	-	kW
1	NW1	38,0
2	NW2	11,6
3	NW3	5,7
4	NW4	4,8
5	NW5	9,5

4.5. Spis urządzeń

Tabela nr 8. Spis urządzeń

Lp.	Urządzenie	Ilość	Producent Dostawca
-	-	<i>szt.</i>	-
1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.WN1 o wydajności $3500 \text{ m}^3/\text{h}$, z rekuperatorem obrotowym	1	
2	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW2 o wydajności $1580 \text{ m}^3/\text{h}$, z rekuperatorem krzyżowym	1	
3	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW3 o wydajności $770 \text{ m}^3/\text{h}$, z rekuperatorem krzyżowym	1	
4	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW4 o wydajności $705 \text{ m}^3/\text{h}$, z rekuperatorem krzyżowym	1	
5	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW5 o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$, z rekuperatorem krzyżowym	1	
6	Gruntowy wymiennik ciepła SPW/GWC	1	
7	Nagrzewnica wodna o mocy 38,0 kW	1	
8	Nagrzewnica wodna o mocy 11,6 kW	1	
9	Nagrzewnica wodna o mocy 9,5 kW	1	
10	Nagrzewnica wodna o mocy 5,7 kW	1	
11	Nagrzewnica wodna o mocy 4,8 kW	1	

4.6. Wytyczne branżowe**4.6.1. Branża budowlana**

- w przegrodach budynku wykonać otwory na przewody wentylacyjne, wymiary otworów powinny być o 100 mm większe od zewnętrznych wymiarów przewodów wraz z izolacją,
- przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród,
- wykonać przejścia przez dach i ściany pod czerpnie i wyrzutnie wentylacyjne,
- wykonać konstrukcje nośne pod centrale wentylacyjne.

4.6.2. Branża instalacyjna

- przed rozruchem wykonać wszystkie czynności odbiorowe,
- odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy,
- instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.
- kanały montować na standardowych zawieszach i podporach (np. MUPRO),
- kanały wentylacyjne na odcinkach od czerpni do central wentylacyjnych i od central do wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej,
- kanały wentylacyjne na dachu zaizolować wełną mineralną (50 mm) w płaszczu z blachy ocynkowanej,
- wykonać układ odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych,
- do wszystkich urządzeń i elementów wentylacyjnych wymagających serwisowania i obsługi oraz konserwacji lub wymiany należy zapewnić łatwy dostęp,
- po wykonaniu układu i uruchomieniu przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania układu,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

4.6.3. Branża elektryczna

Doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń zestawionych w tabeli 9:

Tabela nr 9. Zestawienie urządzeń elektrycznych

Lp.	Urządzenie	U	N
–	–	V	kW
1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.WN1	400	3,0
2	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW2	230	1,5
3	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW3	230	0,6
4	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW4	230	0,6
5	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CW.NW5	230	1,5

4.7. Stosowane wyroby

Należy stosować wyroby i urządzenia, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

5. INSTALACJA C.O. I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

5.1. Opis rozwiązania

W sezonie grzewczym straty ciepła w pomieszczeniach zaplecza będą pokrywane przez instalację c.o., zasilaną czynnikiem grzewczym o parametrach obliczeniowych 80/60 °C, z istniejącej kotłowni. Czynnik grzewczy z kotłowni będzie również doprowadzony do nagrzewnic w układach wentylacyjnych.

5.2. Bilans ciepła

Straty ciepła przez przegrody i infiltrację powietrza obliczono zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-B-03406:94 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN-B-02402:82 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-B-02403:82 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń w części socjalnej przyjęto zgodnie z normą PN-B-02402:82 oraz z założeniami technologicznymi.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono w tabeli 10.

Tabela nr 10. Zestawienie zapotrzebowania mocy cieplnej w pomieszczeniach

Lp.	Nr pom.	Pomieszczenie	Q_N W
-	-	-	-
		Przyziemie	
1	1	Sala sportowa	33100
2	2	Magazyn	672
3	3	Pokój trenera	344
4	4	Węzeł sanitarny trenera	437
5	5	Komunikacja	2044
6	6	Szatnia męska	1209
7	7	Węzeł sanitarny męski	305
8	9	Węzeł sanitarny damski	305
9	11	Szatnia damska	1113
10	13	Szatnia i węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych	648
11	14	Pomieszczenie techniczne	66
		Piętro	
12	1/I	Widownia	208
13	2/I	Siłownia	921
14	3/I	WC ogólnodostępne damskie	159
15	4/I	WC ogólnodostępne męskie	649
16	6/I	Szatnia	264
17	7/I	Szatnia	634
18	8/I	Węzeł sanitarny	232
19	9/I	Węzeł sanitarny	416

Zapotrzebowanie ciepła w hali sportowej pokrywane będzie przez układy wentylacyjno-grzewcze z gruntowymi wymiennikami ciepła wyposażonymi w nagrzewnice wodne. Wartości mocy cieplnych doprowadzanych do nagrzewnic podano w tabeli 7.

STAROSTWO POWIATOWE

Wydział Infrastruktury

06-500 Mława, ul. Reymonta 6

tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

5.3. Parametry pracy

5.3.1. Instalacja c.o.

Czynnik grzewczy do instalacji c.o. będzie dostarczany z istniejącej kotłowni. Strumień masy czynnika grzewczego wynosi 421 kg/h, a strata ciśnienia $\Delta p = 16,5$ kPa.

5.3.2. Instalacja ciepła technologicznego

Czynnik grzewczy do instalacji ciepła technologicznego będzie dostarczany z istniejącej kotłowni. Strumień masy czynnika grzewczego wynosi 2992 kg/h, a strata ciśnienia $\Delta p = 49$ kPa.

5.4. Elementy grzejne

Dla instalacji c.o. przewidziano grzejniki płytowe konwekcyjne z zasilaniem dolnym (V&N CosmoNOVA) dwururowe o parametrach 80/60 °C z wbudowaną głowicą termostaticzną.

Tabela nr 11. Dobór grzejników

Tabela nr 11. Długość grzejników					
L.p.	Produkt	H	L	D	Ilość
		(wysokość)	(długość)	(szerokość)	
		mm	mm	mm	szt.
Zestawienie grzejników					
	Grzejniki prawe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe				
1.	11KV/600	600	400	61	2
2.	11KV/600	600	520	61	4
3.	11KV/600	600	600	61	1
4.	11KV/600	600	720	61	1
5.	11KV/600	600	800	61	3
6.	11KV/600	600	920	61	1
7.	11KV/600	600	1000	61	1
8.	11KV/600	600	1600	61	1
9.	21KV/600	600	800	80	1
10.	21KV/600	600	920	80	1
11.	22KV/600	600	920	105	1
12.	33KV/600	600	800	166	1
13.	33KV/600	600	920	166	1

5.5. Rurociągi i armatura

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur wielowarstwowych GEBERIT Mepla PE-Xb/Al/PE-HD (MeplaTherm biała w sztangach). Instalacja ciepła technologicznego wykonana jest z rur GEBERIT Mapress C-Stahl ocynkowanych zewnętrznie. Przewody pionowe i poziome w obrębie pomieszczeń należy ukryć pod tynkiem i pod posadzką lub prowadzić w listwach przypodłogowych. Przewody rozdzielcze prowadzić pod posadzką. Na gałęzce powrotnej każdego grzejnika zastosować zawór odcinająco-spustowy. Na podejściach

do poszczególnych nagrzewnic wentylacyjnych przewidziano zawory regulacyjne CV216RGA oraz zawory STAD_odw i STAP/DA516GZ, a na powrocie zawory typu STS_odw firmy Tour&Andersson.

Przewody poziome instalacji c.o. i c.t. powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach instalacji zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych odpowietrzenia instalacji.

Przewody powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego są wykonane.

Przewody instalacji c.o. i c.t. zaizolować cieplnie otuliną z pianki PU. Grubość warstwy izolacji według zestawienia zamieszczonego w tabeli 12.

Tabela nr 12. Zestawienie izolacji

Średnica rury ($D_z \times gr.$)	Grubość izolacji
mm $\times$ mm	mm
16 $\times$ 2,25	20
20 $\times$ 2,25	20
26 $\times$ 3,00	20
32 $\times$ 3,00	25

5.6. Regulacja hydrauliczna instalacji

Regulację hydrauliczną instalacji należy przeprowadzić przez odpowiedni dobór średnic rurociągów oraz wstępną nastawę zaworu termostaticznego przy grzejnikach z wbudowaną wkładką zaworową. Nastawy na zaworach muszą być zgodne z wytycznymi zamieszczonymi na rysunku.

Regulację hydrauliczną instalacji ciepła technologicznego zapewnią zawory regulacyjne CV216RGA, które należy zamontować na odcinku zasilającym przed nagrzewnicą (wg rysunku). Nastawy na zaworach muszą być zgodne z wytycznymi zamieszczonymi na rysunku. Pompa obiegowa ze zmienną prędkością obrotową.

5.7. Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420, za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników pływakowych we wszystkich najwyższych punktach instalacji. Standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są firmowe ręczne odpowietrzniki.

5.8. Próby ciśnieniowe

Próbie przeprowadzić przed przyłączeniem naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa. Próbie przeprowadzić po zmontowaniu instalacji, przy ciśnieniu półtora razy większym od ciśnienia roboczego (ciśnienie próbne), nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego dla poszczególnych elementów systemu. Ze względu na możliwość termicznych i ciśnieniowych odkształceń przewodów przeprowadzić próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

5.9. Wytyczne branżowe

Instalację grzewczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi Cobrti Instal zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

5.9.1. Branża budowlana

- wykonać przejścia przez ściany pod przewody instalacyjne,
- wykonać i zabezpieczyć przejścia przez ściany przeciwpożarowe (przepusty instalacyjne o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody),
- rurociągi należy podporać lub podwieszać przy użyciu podpór wg KER (Katalog Elementów Rurociągów) i odpowiednich systemów podparć Hilti, Caddy lub równoważne.

5.9.2. Branża instalacyjna

- wszystkie przewody zasilające i powrotne zaizolować,
- na izolacji oznaczyć kierunki przepływu czynnika,
- oznakować zawory, pompy i inne urządzenia za pomocą plastikowych etykiet,
- w najwyższych i najniższych punktach instalacji zamontować odpowietrzenia i spusty,
- przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną wszystkich instalacji grzewczych,
- przed rozruchem wykonać wszystkie czynności odbiorowe wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji,
- odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy,
- instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.

5.10. Stosowane wyroby

Należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

6. WYTYCZNE BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną),
- montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6. „Warunki techniczne wykonania i

odbioru instalacji ogrzewczych”, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawa Budowlanego. Wszelkie zmiany rozwiązań, a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu Ustawy Prawa Budowlanego, wraz z dokumentami powiązanymi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- DzU nr 201/2008 poz. 1240: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno- użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

a) bilans mocy urządzeń grzewczych i wentylacyjnych

- obliczeniowa moc grzewcza urządzeń dla wentylacji i ogrzewania – 82,0 kW, w tym:
 - nagrzewnice wodne: 69,6 kW,
 - instalacja c.o.: 12,4 kW,
- obliczeniowa moc elektryczna – 50,1 kW, w tym:
 - urządzenia przygotowania cwu: 12,0 kW,
 - urządzenia grzewcze i wentylacyjne: 8,1 kW,
 - oświetlenie wbudowane: 30,0 kW;

b) właściwości cieplne przegród zewnętrznych – współczynniki przenikania ciepła

- ściany zewnętrzne : 0,30 W/(m² K)
- stropodach – sala gimnastyczna: 0,25 W/(m² K)
- dach – część socjalna: 0,25 W/(m² K)
- podłoga – sala gimnastyczna: 0,3 W/(m² K)
- podłoga – część socjalna: 0,3 W/(m² K)
- okna – część socjalna: 1,7 W/(m² K)

- okna – sala gimnastyczna: 1,7 W/(m² K)
- drzwi zewnętrzne: 1,7 W/(m² K)

c) parametry sprawności energetycznej

- parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i wentylacyjnej w zależności od nośnika energii

numer nośnika energii, i	1	-
rodzaj i-tego nośnika energii	olej opałowy – kotły olejowe	
u - udział i-tego nośnika energii w zapotrzebowaniu na energię grzewczą	100	%
$\eta_{H,tot}$ – średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego (w tym wentylacji) zasilanego z i-tego nośnika energii	0,80	-

- parametry sprawności energetycznej instalacji cwu w zależności od nośnika energii

numer nośnika energii, i	1	-
rodzaj i-tego nośnika energii	olej opałowy – kotły olejowe	
u - udział i-tego nośnika energii w zapotrzebowaniu na energię grzewczą	100	%
$\eta_{W,tot}$ – średnia sezonowa sprawność całkowita systemu cwu zasilanego z i-tego nośnika energii	0,52	-

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych

- przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej podanym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie,
- w układzie wentylacyjno – grzewczym hali sportowej NW1 zastosowano rozwiązania zmniejszające zapotrzebowanie energii: gruntowy wymiennik ciepła, centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła (rekuperator obrotowy) i recyrkulacją; powyższe rozwiązania pokrywają 50 % zapotrzebowania na ciepło na cele wentylacyjne i grzewcze hali sportowej,
- w układach wentylacyjnych zaplecza socjalnego NW2 i NW3 zastosowano rozwiązanie zmniejszające zapotrzebowanie energii cieplnej w postaci central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła (rekuperator krzyżowy); powyższe rozwiązanie pokrywa 50 % zapotrzebowania na ciepło na cele wentylacyjne zaplecza socjalnego w układach NW2 i NW3,
- w układzie wentylacyjnym zaplecza socjalnego NW4 zastosowano rozwiązanie zmniejszające zapotrzebowanie energii cieplnej w postaci centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła (rekuperator krzyżowy); powyższe rozwiązanie pokrywa 54 %

zapotrzebowania na ciepło na cele wentylacyjne zaplecza socjalnego w układzie NW4,

- w układzie wentylacyjnym widowni na I piętrze NW5 zastosowano rozwiązanie zmniejszające zapotrzebowanie energii cieplnej w postaci centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła (rekuperator krzyżowy); powyższe rozwiązanie pokrywa 50 % zapotrzebowania na ciepło na cele wentylacyjne zaplecza socjalnego w układzie NW5;

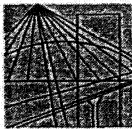
Rozwiązania budowlane i instalacyjne przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

mgr inż. MAGDALENA KORS

nr ewidencyjny 74/DOS/05

Uprawniona budowlana do projektowania i nadzoru nad realizacją w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

ZAŁĄCZNIKI



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-89/2005/05

Wrocław, 06 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Pani

Magdalena Marianna Kors

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 14 kwietnia 1963 r. w Bogdańcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 74/DOŚ/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Magdalena Marianna Kors posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Marianna Kors
Plac Powstańców Śląskich 8/16
53-314 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

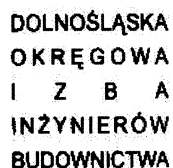


Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiarczyk



Wrocław, dn. 2008-07-09

Zaświadczenie

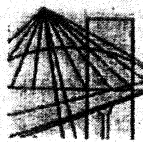
Magdalena Marianna Kors
Pan/Pani.....
pl. Powstańców Śl. 8/16
miejsce zamieszkania.....
53-314 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/IS/0484/05**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-08-01
do dnia 2009-07-31

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Kazimierz Hlazar
V-ce Przewodniczący Rady
(pieczęć i podpis przewodniczącego DOiLB)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-126/2006/06

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578*) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Pani

Barbara Małgorzata Choinka

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 7 października 1977 r. we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 99/DOŚ/06

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Barbara Małgorzata Choinka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Barbara Małgorzata Choinka
Ul. Chorzowska 32/6
52-023 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

2008-07-21
Wrocław, dn.

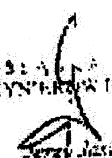
Zaświadczenie

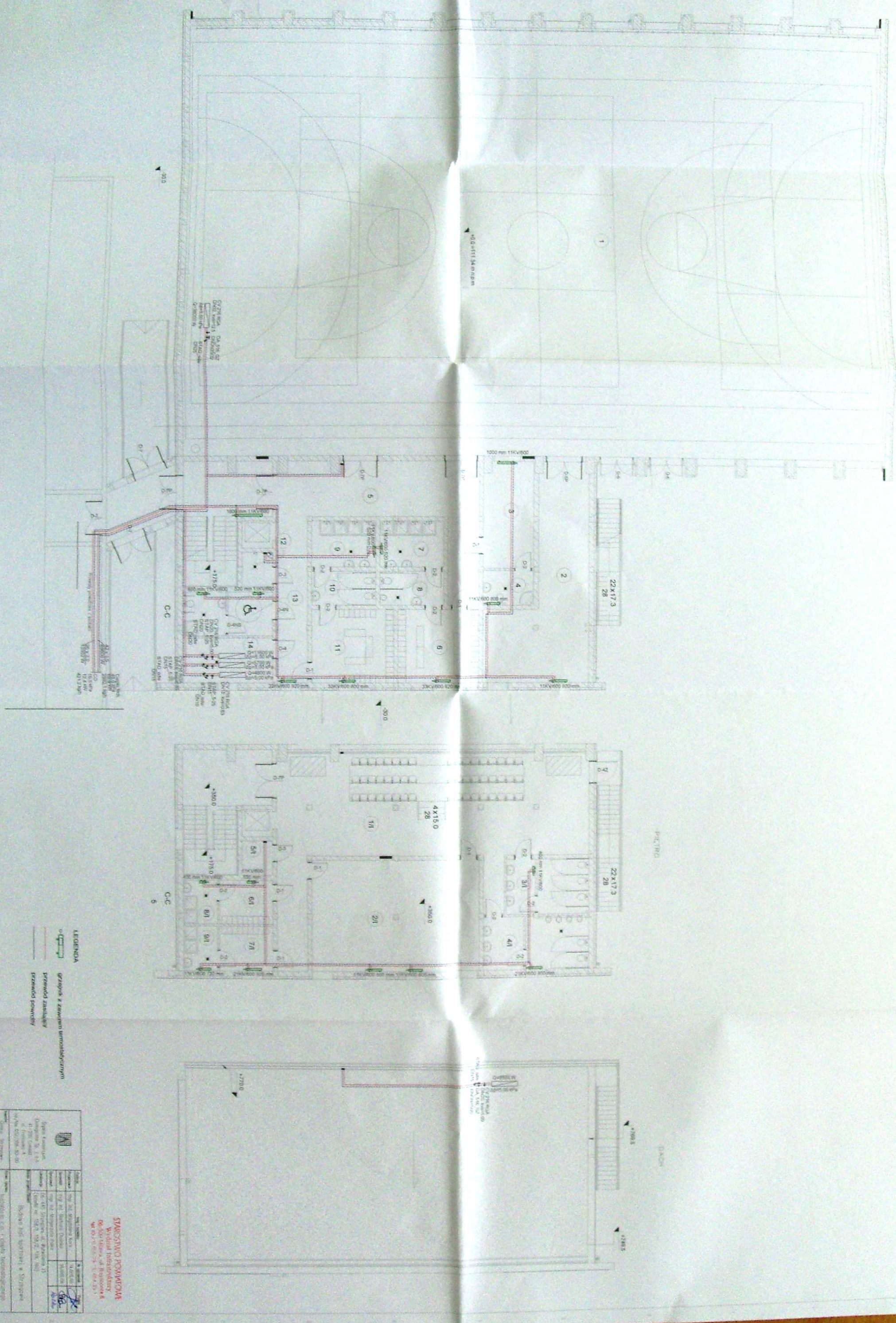
Barbara Małgorzata Choinka
Pan/Pani.. ..
ul. Chorzowska 32/6
miejsce zamieszkania
52-023 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
DOŚ/IS/0466/06
ewidencyjnym
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

2008-08-01
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia
2009-07-31
do dnia

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


Przewodniczący Rady
(pełnomocność pochodzi z uchwały nr 1/08)



LEGENDA

grzejnik z zawieszonymi radiatorami

przewód zasilający

przewód powrotny

Symbol	Opis
[Symbol]	grzejnik z zawieszonymi radiatorami
[Symbol]	przewód zasilający
[Symbol]	przewód powrotny

STANOWISKO POMIAROWE

Wzrost: 1,70 m

Waga: 65 kg

Temperatura ciała: 36,5°C

Temperatura powietrza: 20°C

Temperatura skóry: 32°C

Temperatura krwi: 37°C

Temperatura mózgu: 38°C

Temperatura serca: 39°C

Temperatura nerek: 40°C

Temperatura wątroby: 41°C

Temperatura płuca: 42°C

Temperatura jelita: 43°C

Temperatura pęcherzyka: 44°C

Temperatura prostaty: 45°C

Temperatura macicy: 46°C

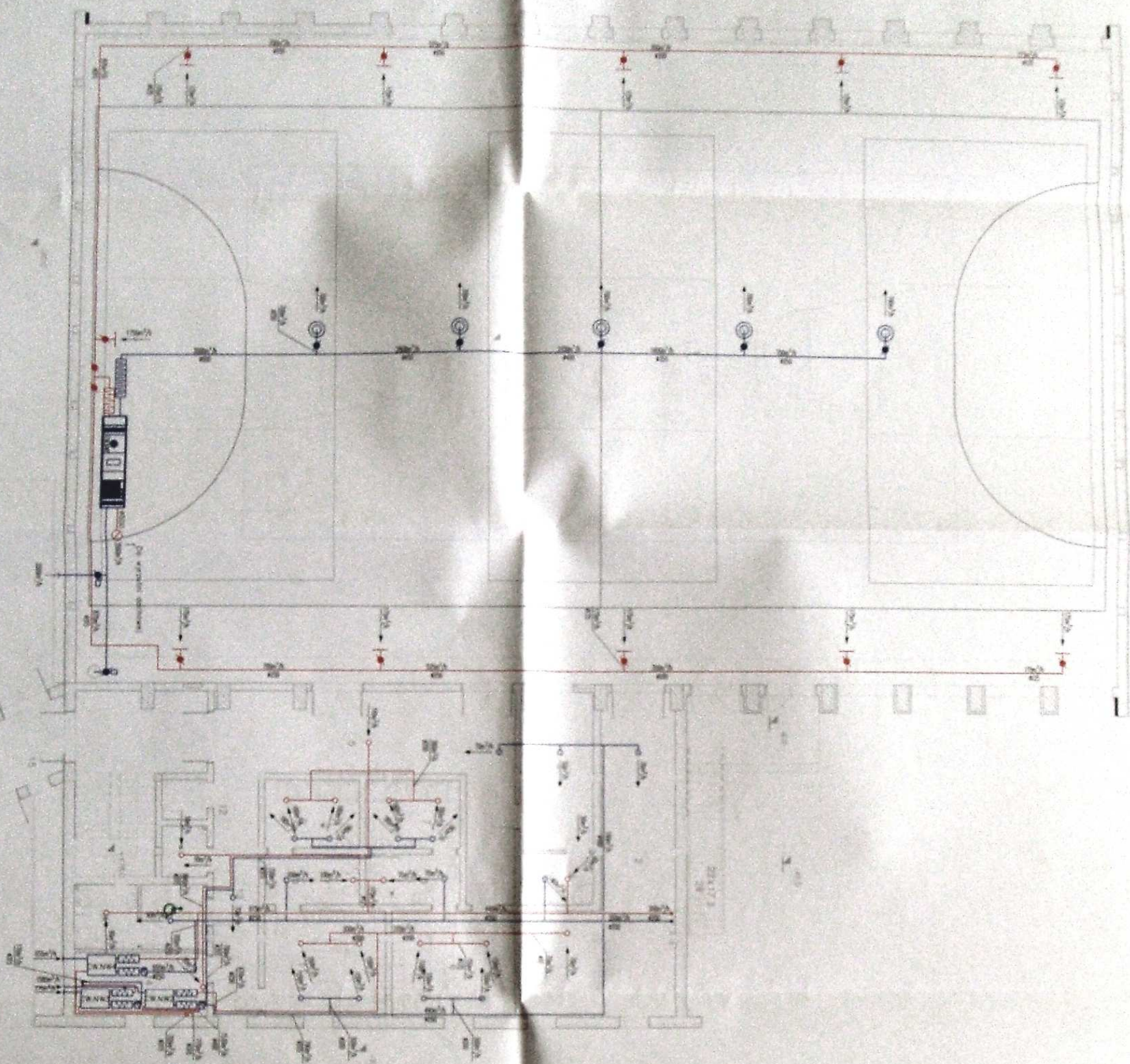
Temperatura jajnika: 47°C

Temperatura szyjki: 48°C

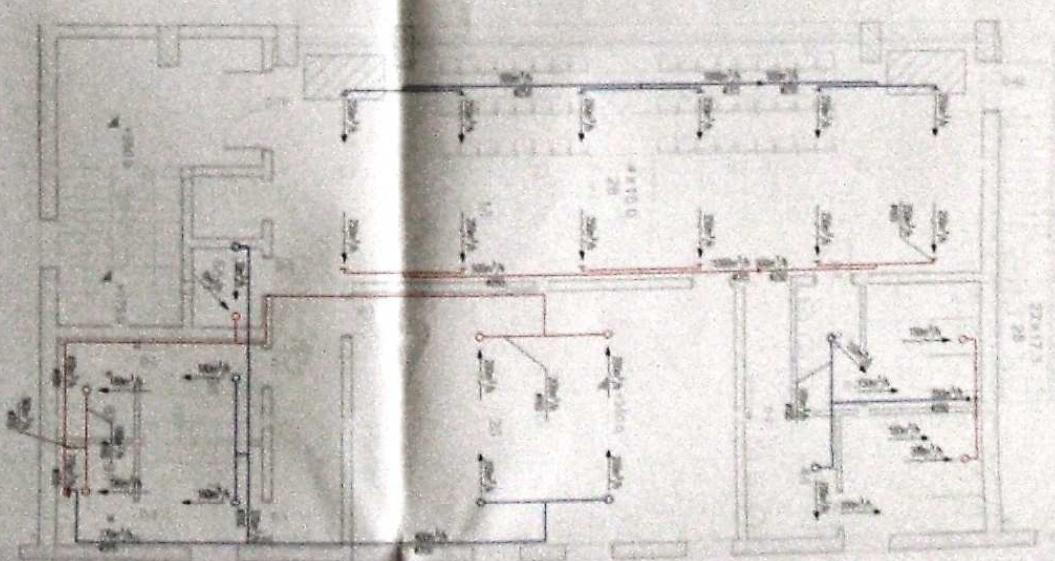
Temperatura pochwy: 49°C

Temperatura odbytu: 50°C

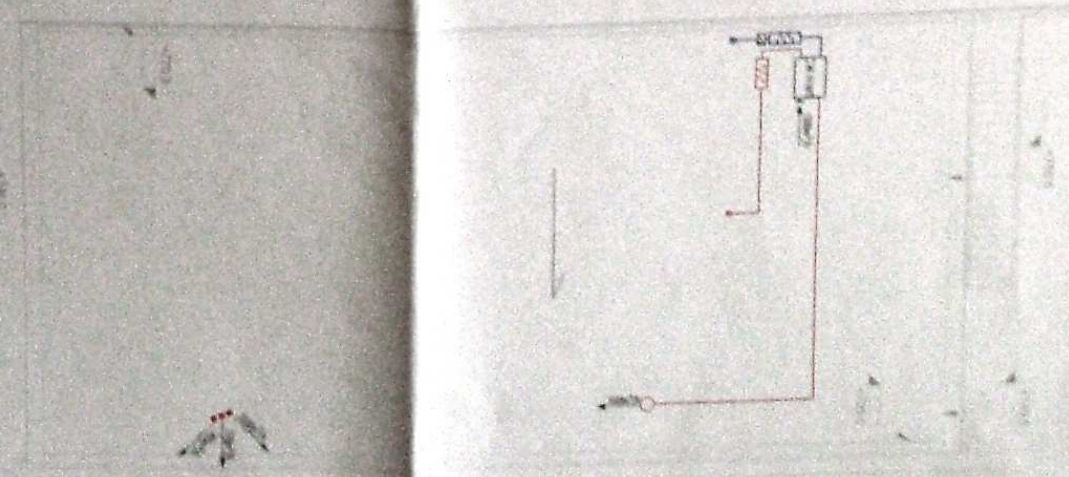
PARTIER



PIETRO



DAOH



STUDIO SCAMON
via S. Maria, 10
00187 Roma, Italia
Tel. 06/49811111



DATA	PROGETTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011
02/01/2011	02/01/2011	02/01/2011	02/01/2011
03/01/2011	03/01/2011	03/01/2011	03/01/2011
04/01/2011	04/01/2011	04/01/2011	04/01/2011
05/01/2011	05/01/2011	05/01/2011	05/01/2011
06/01/2011	06/01/2011	06/01/2011	06/01/2011
07/01/2011	07/01/2011	07/01/2011	07/01/2011
08/01/2011	08/01/2011	08/01/2011	08/01/2011
09/01/2011	09/01/2011	09/01/2011	09/01/2011
10/01/2011	10/01/2011	10/01/2011	10/01/2011
11/01/2011	11/01/2011	11/01/2011	11/01/2011
12/01/2011	12/01/2011	12/01/2011	12/01/2011