

**„USŁUGI TECHNICZNE”**

Projektowanie i Nadzór Sieci i Inst. Sanitarnych

**Andrzej Dybicz**

88-100 Inowrocław ul. Wachowiaka 7/28 tel. 357-87-28

5

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

**branża sanitarna**

**KOTŁOWNIA OLEJOWA**

**OBIEKT:** Budynek Szkoły Podstawowej  
i Sala Gimnastyczna

**ADRES:** Góra dz. 42/1 gm. Inowrocław

**INWESTOR:** Urząd Gminy Inowrocław  
ul. Kr. Jadwigi 43  
**88 – 100 INOWROCLAW**

STAROSTWO POWIATOWE  
w INOWROCLAWIU

Wydział Architektury, Budownictwa i Inwestycji

załącznik do dec. AB.6740. 3.33.2011.

data ..14 lipca 2011..

**Zawartość:**

1. Część opisowa

2. Część rysunkowa

PROJEKTANT

Andrzej Dybicz

Nr Upr. WBPP-NB-7210/11/01

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Inowrocław, luty 2011

Sprawdził

mgr inż. Krzysztof Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

## Zawartość opracowania:

### **I. Opis techniczny do projektu kotłowni olejowej:**

1. Przedmiot opracowania	1
2. Podstawa opracowania	1
3. Założenia projektowe	1
4. Opis projektowanego rozwiązania	1
5. Odprowadzenie spalin	5
6. Wentylacja kotłowni i mag. oleju	5
7. Paliwo	5
8. Uzdatnianie wody	5
9. Emisja zanieczyszczeń	6
10. Próba ciśnienia instalacji	6
11. Kubatura kotłowni	6
12. Wytyczne budowlane	6
13. Wytyczne instalacji elektrycznych	7
14. Uwagi końcowe	7

### **Obliczenia technologiczne**

1. Bilans cieplny kotłowni	8
2. Dobór zasobnikowego podgrzewacza wody.	8
3. Dobór kotła dla potrzeb c.o. i c.w.	9
4. Dobór palnika	9
5. Dobór naczynia przeponowego c.o.	9
6. Dobór pompy obiegowej c.o.	10
7. Dobór pompy obiegowej c.w.	11
8. Dobór pompy cyrkulacyjnej c.w.	11
9. Dobór naczynia przeponowego c.w.	12
10. Dobór zaworu bezpieczeństwa	13
11. Dobór komina	14
12. Dobór elementów wentylacyjnych	14
13. Roczne zapotrzebowanie	15
14. Zapotrzebowanie paliwa	16

Informacja „BIOZ”

Załączniki

### **Rysunki:**

Plan sytuacyjno-wysokościowy, skala 1:500	Rys. nr 1
Rzut parteru , skala 1:50	Rys. nr 2
Przekrój A – A, skala 1:50	Rys. nr 3
Przekrój B – B, skala 1:50	Rys. nr 4
Schemat technologiczny kotłowni	Rys. nr 5
Skrzynka pod wlewem paliwa	Rys. Nr 6

## OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego kotłowni olejowej  
w Budynku Szkoły Podstawowej w Górze gm. Inowrocław

### 1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego projektu jest kotłownia olejowa związana z odłączeniem się od sieci ciepłej Kopalni w Górze oraz likwidacją węzła ciepłego na kotłowni wodną olejową dla potrzeb centralnego ogrzewania budynku Szkoły i nowo powstałej Sali Gimnastycznej. Przewiduje się eksploatację kotłowni bez stałej obsługi. Kotłownia będzie pracować samodzielnie, sterowana zamontowaną automatyką

### 2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- wizja i pomiary własne
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

### 3. Założenia projektowe

Przyjęto następujące założenia projektowe

- jako źródło ciepła przyjęto niskotemperaturowy kocioł wodny opalany olejem lekkim Ekoterm
- parametry czynnika grzewczego 80/60 °C

### 4. Opis projektowanego rozwiązania

Zaprojektowano kotłownię pracującą na olej opałowy, magazynowany w 4 –ech zbiornikach dwu płaszczowych zlokalizowanych w magazynie oleju obok kotłowni.

Kotłownia będzie pracować na niskie parametry wody grzejnej o temp. 80/60 °C w układzie zamkniętym przy zmiennej funkcji temperatur.

Czujnik tem. Zewnętrznej winien być umieszczony na zewnętrznej północnej ścianie budynku na wysokości około 2,5 m nad terenem, natomiast czujnik tem. wewnętrznej winien być umieszczony w pomieszczeniu narożnym od strony północnej na wysokości 1,5 m

od posadzki oraz min. 1,0 m od grzejnika

Grzejnik w pomieszczeniu gdzie umieszczony jest czujnik winien mieć wyłączony regulator zaworu termostaticznego

Przyjęto w projekcie kocioł wodny niskotemperaturowy firm „BUDERUS” typu GE 315 o mocy znamionowej  $Ok=140$  kW na olej opałowy z wbudowanym układem mieszania wody kotłowej

Kocioł wyposażać należy w pulpit sterowniczy LOGMATIC 4211 i palnik wentylatorowy firmy Giersch typu R20-ZS-L z podgrzewem wstępnym oleju.

Uzupełnianie wody w zładzie c.o. będzie się odbywać ręcznie przy pomocy zaworu do napełniania firmy Honeywell typ VF 06 1 /2A.

zamontowanym na stałe w instalacji c.o. na powrocie.

Połączenie zaworu z instalacją wody zimnej musi być wykonane jako rozłączne węzłem giętkim. Zawór składa się z tulei montażowej, węża giętkiego, reduktora ciśnienia oraz zaworu zwrotnego, który zapobiega zwrotnemu przepływowi wody z instalacji grzewczej do instalacji wody zimnej.

Po napełnieniu lub dopełnieniu instalacji wodą połączenie węzłem należy rozłączyć. Uzupełnienie wody w instalacji winno trwać do momentu gdy ciśnienie wody wzrośnie do wartości 0,25 MPa i w tym momencie zawór do napełniania instalacji winien odciąć dopływ wody.

Próbę szczelności instalacji ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-10400, przy odłączonym naczyniu wzbiorczym.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalacje ogrzewania systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419, po przeprowadzeniu próby szczelności instalacji na zimno.

Obieg wody grzejnej dla każdego układu będzie wydzielony na rozdzielaczu :

-dla budynku Szkoły:

stanowi obieg z pompą obiegową firmy Vilo typu UPE 32-80, 1 faz, Dn 25, PN6, Ns -250 W/ 230 V

- dla budynku Sali Gimnastycznej:

stanowi obieg z pompą obiegową firmy Vilo typu UPE 32-80, 1 faz, Dn 25, PN6, Ns -250 W/ 230 V

- dla potrzeb c.w.u.:

stanowi obieg z pompą firmy LFP Leszno typu 32 Por 80C oraz cyrkulacyjną firmy VILO typu Star Z25/2

Paliwem dla przedmiotowego kotła winien być lekki olej opałowy typu EL wg normy niemieckiej DIN 51603 lub nr 1 wg polskiej normy PN-76/C-96024 ( „ Ekoterm – Płock” o zawartości siarki 0,26% )

Parametry wody grzejnej dla celów ogrzewania projektuje się zmienne 80/60°C – regulowane automatyką pogodową.

Zabezpieczenie kotła zaprojektowano zgodnie z PN-91/B-02414 za pomocą naczynia wzbiorczego przeponowego typu Reflex N i zaworu bezpieczeństwa firmy SYR o nastawie 3,0 bar , który jest na wyposażeniu standartowym kotła.

Przewody technologiczne w kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych instalacyjnych łączonych za pomocą spawania, natomiast połączenia z armaturą i urządzeniami za pomocą połączeń gwintowych lub kołnierzowych.

Przewody olejowe wykonać jako miedziane łączone lutem miękkim prowadzić pod stropem kondygnacji.

Należy podkreślić , że pracę kotłowni projektuje się w pełni zautomatyzowaną w oparciu o Regulator mikroprocesorowy z programatorem tygodniowym pokojowym.

Układ automatycznej regulacji daje możliwość poza regulacją pogodową dokonującą się samoczynnie, dowolne nastawienie okresów komfortu i energooszczędnych w pracy instalacji i kotłowni.

Schemat połączeń kotłowych , rozmieszczenie urządzeń , armatury i przewodów kotłowni podano w części graficznej projektu.

Na przewodzie powrotnym z instalacji przewiduje się zainstalowanie filtra siatkowego.

Płukanie instalacji należy przeprowadzić szczególnie dokładnie i co najmniej dwukrotnie. Nie zależnie od tego po uruchomieniu instalacji bacznie obserwować stan zanieczyszczenia filtra i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia w filtrze natychmiast czyścić.

W kotłowni należy wykonać posadzkę wyłożoną płytkami ceramicznymi.

W pomieszczeniu kotła należy wykonać wpust podłogowy z odprowadzeniem do kanalizacji gdy zajdzie potrzeba odwodnienia instalacji.

Jako armaturę zamykającą i zabezpieczającą zastosowano zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, dobrane na pracę do 0,6 MPa i temp. do 100<sup>0</sup>C. Przy kotle, odmulaczu oraz innych elementach kotłowni zastosować połączenia kołnierzowe lub śrubunkowe, które mają umożliwić demontaż tych elementów

Przewody zaprojektowano z rur stalowych czarnych przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie z kolanami giętymi o promieniu  $R = 3d$ . Rurociągi z armaturą uszczelnić teflonem.

Przewody wody zimnej oraz ciepłej z rur stalowych ocynkowanych TWT2, wykonanych wg PN-74/H-74200 łączonych na złącza gwintowane

Przewody c.o. po zamontowaniu i sprawdzeniu szczelności oraz elementy stalowe podpór pod rurociągi oczyścić do II<sup>0</sup> czystości.

Oczyszczoną powierzchnię zagruntować farbą poliwinylową do gruntowania. Po 6 godz. Schnięcia farby podkładowej należy wykonać malowanie emalią termoodporną.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją „KOR-3A” oraz zaleceniami producentów farb. Następnie wszystkie przewody c.o. i c.w.u. w obrębie kotłowni zaizolować otuliną termoizolacyjną typu „Steinonorm 300” w płaszczu z PCV o grubości:

- 20 mm dla rur od  $\varnothing 15$  do 25 mm
- 30 mm dla rur od  $\varnothing 32$  do 65 mm
- 100 mm dla rozdzielaczy

Dla izolacji przewodów wody zimnej należy stosować otuliny j.w. lecz grubości 9 mm. Całość robot izolacyjnych wykonać zgodnie z PN-85/B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń, wymagania i badania.

Poza tym należy:

- instalację elektryczną wykonać hermetyczną z wyłącznikiem na zewnątrz pom.
- wysokość kotłowni min. 2,60 m.
- ściany i sufit pomalować farbą emulsyjną

Zbiorniki paliwa w ilości 4 szt przewiduje się o poj. 1000 dm<sup>3</sup> jako dwu płaszczowe należy zlokalizować w pom. przy kotłowni – magazynie paliwa.

Zbiorniki paliwa powinny być ustawione w miejscu bezpiecznym od wody, ognia i bezpośrednio padających promieni słonecznych. W magazynie paliwa należy wykonać instalację oświetleniową hermetyczną z wyłącznikiem przy drzwiach wejściowych na zewnątrz. Do zbiornika paliwa wykonać przewody zalewowe z rur stalowych  $\varnothing 50$  mm. Wlew paliwa umieścić w szafce naściennej na zewnątrz budynku wg typowego rozwiązania Oventrop. Przy wlewie przewidzieć uchwyt do przewodu uziemiającego cysterne .

Od zbiornika wykonać odpowietrzenie z rur stalowych  $\varnothing$  50 mm z wyprowadzeniem ponad dach budynku. Odpowietrzenie zakończyć odpowietrznikiem typu Oventrop.

Próby hydrauliczne instalacji w obrębie kotłowni przeprowadzić:

- na zimno przy ciśnieniu 0,4 MPa
- na gorąco w warunkach roboczych kotłowni

Ruch próbny : 72 godziny

### **5. Odprowadzenie spalin**

Spaliny z kotła przewiduje się odprowadzić przewodem spalinowym wg projektu budowlanego typu Schiedel  $\varnothing$  200 mm wyprowadzonym 0,5 m nad kalenicę dachu .wg DTR kotła

### **6. Wentylacja kotłowni i mag. oleju**

Wg obliczeń w pkt 15 pomieszczenie kotła i zbiornika oleju należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną nawiewno – wywiewną. Nawiew stanowić będzie projektowany kanał blaszany typu „Z „ o wym. 500x 200 dla kotłowni i 250 x 200 mm wyprowadzony 30 cm. nad posadzkę kotłowni i mag. paliw.

Wywiew stanowić będzie projektowany przewód jak pokazano w części graficznej projektu o wym 210 x 210 mm dla kotłowni i 200 x 200 mm dla mag. paliwa zlokalizowany pod sufitem i wprowadzony do wydzielonego przewodu wentylacyjnego w kotłowni.

### **7. Paliwo**

Do opalania kotła należy stosować olej opałowy lekki typu „EKOTERM” o wartości opałowej 41 500 J i zawartości siarki max. 0,26 % Temperatura zapłonu oleju wynosi + 79 °C, a temp. Krzepnięcia – 24°C. Olej o tych parametrach zaliczany jest do paliw ekologicznych.

### **8. Uzdatnianie wody**

Woda zasilająca kocioł powinna być uzdatniona i pozbawiona stałych zanieczyszczeń. W tym celu na przewodzie doprowadzającym wodę do kotła należy zamontować filtr siatkowy oraz magnetyzer.

### 9. Emisja zanieczyszczeń

Kocioł opalany będzie olejem opałowym lekkim o zawartości siarki max 0,26 % . Olej o tych parametrach zaliczany jest do paliw ekologicznych o I klasie czystości oddziaływania na środowisko. Dla kotłów nie jest wymagane ustalenie dopuszczalnej wielkości emisji zanieczyszczeń.

### 10. Próba ciśnienia instalacji

Instalację c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej:

- na zimno na ciśnieniu 0.4 MPa
- na gorąco przy ciśnieniu roboczym

### 11. Kubatura kotłowni

Maksymalne obciążenie cieplne , służące do określenia wymaganej kubatury pomieszczenia , w którym zainstalowano kocioł o mocy do 2000 kW , na olej opałowy nie może być większa niż  $4650 \text{ W/m}^3$  .

$$V_k = 37,20 \text{ m}^3$$

$$V_k = Q/4,65 \text{ kW/m}^3 = 1700 \text{ kW}/4,65 = 361 \text{ m}^3 < 37,20 \text{ m}^3$$

### 12. Wytyczne budowlane

- ściany i stropy wydzielające pomieszczenie kotłowni powinny mieć odporność ogniową co najmniej EI 60 min, stropy REI 60, a zamknięcia otworów co najmniej EI 30 min
- drzwi muszą otwierać się na zewnątrz, być samozamykające, łatwe do otwarcia
- ściany i stropy oddzielające kotłownię od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny zapobiegać przenikaniu hałasu
- podłoga powinna wykonana z materiałów niepalnych, nienasiąkliwych i nieścieralna a otwór drzwiowy zaopatrzony w próg wys, 40 mm
- przejścia przewodów przez ognioodporne ściany i stropy powinny zapewnić ognioszczelność i być wykonane z materiałów niepalnych.

### **13. Wytyczne instalacji elektrycznych**

- przez pomieszczenie mogą przebiegać jedynie kable i instalacje przeznaczone do obsługi pomieszczenia i urządzeń kotłowni
- pomieszczenie kotłowni musi mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz powinno być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu (AWP) oznakowany w sposób trwały i łatwo czytelny

Ponowne uruchomienie kotła tym wyłącznikiem powinno być możliwe tylko wtedy jeśli nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ruchu palnika oraz instalacji paliwowej

- w rozdzielni należy przewidzieć gniazdko dla oświetlenia na napięcie bezpieczeństwa oraz gniazdo narzędziowe 230V
- należy wykonać zasilanie pomp obiegowych kotłowych, pompy obiegowej c.o. i palnika
- instalację elektryczną wykonać zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem i wybuchem

### **14. Uwagi końcowe**

- całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych rozdz. 11. z 1989r.
- kotłownia nie wymaga stałej obsługi. Czas pracy poniżej 2 godzin, praca polega na kontroli urządzeń.

## OBLICZENIA

### 1. Bilans cieplny kotłowni

- budynek Szkoły istniejącej - 52 400 W
- budynek Sali Gimnastycznej - 50 000 W

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.w.u.

#### 1.1 Mycie pod natryskami

Przyjęto mycie 30 uczniów, po 22 kG c.w. na ucznia

$$G1 = 22 \times 30 = 660 \text{ kG}$$

#### 1.2 Mycie pod umywalkami

Przyjęto 150 uczniów po 1,5 kG c.w. na ucznia

$$G2 = 150 \times 1,5 : 8 \times 2,5 = 70,3 \text{ kG/h}$$

Łączne zapotrzebowanie na wodę wynosi

$$G = 660 + 70,3 = 730,3 \text{ kG/h}$$

#### 1.3 Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla potrzeb c.w.

$$Q = 730,3 \times 1,2 \times 1,163 \times (55 - 10) = 45\,865 \text{ W}$$

W bilansie cieplnym ogólnym uwzględnia się 50 % zapotrzebowania ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej ponieważ podgrzewacz c.w. ładowany będzie okresowo z kotła dla potrzeb c.o. i c.w. z priorytetem ciepłej wody

### 2. Dobór zasobnikowego podgrzewacza wody

#### 2.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie c.w.u.  $G_{cw} = 730 \text{ l/h}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła  $Q_{cw} = 22,9 \text{ kW}$
- obliczeniowa temp. czynnika grzejącego  $t_z/t_p = 80/60 \text{ } ^\circ\text{C}$
- obliczeniowa temp. wody użytkowej  $t_{cw}/t_{zw} = 55 / 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

#### 2.2 Dobór podgrzewacza

- przyjęto podgrzewacz c.w.u. pionowy firmy POMEX typu WCW -1000 o wielkości :

$$V_n = 1000 \text{ l}$$

$$Q = 94 \text{ kW}$$

$$G_{cw} = 2298 \text{ l/h}$$

$$D_n = 1010 \text{ mm}$$

$$H = 2025 \text{ mm}$$

### 3. Dobór kotłów dla potrzeb c.o i c.w.

Wielkość kotłowni dobrano na podstawie zapotrzebowania mocy na potrzeby centralnego ogrzewania projektowanego przygotowanie ciepłej wody

$$Q_k = Q_{co} + Q_{cw} = 102\,400 + 22\,933 = 125\,333 \text{ W}$$

Przyjęto kocioł wodny niskotemperaturowy firmy „BUDERUS” typu GE 315 o mocy znamionowej  $Q_k = 140 \text{ kW}$

### 4. Dobór palnika

Przyjęto palnik olejowy wentylatorowy firmy Giersch typu R20-ZS-L z podgrzewem wstępnym oleju

### 5 Dobóe naczynia przeponowego c. o.

#### 5.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła c.o.  $140\,000 \text{ W}$
- grzejniki stalowe płytowe
- ciśnienie wstępne:  $p_{st} + 0,2 = 1,0 \text{ bar}$
- dopuszczalne ciśnienie robocze:  $p_d = 3 \text{ bar}$
- ubytki eksploatacyjne projektowanego =  $1 \%$

#### 5.2 Pojemność zładu c.o.

- pojemność instalacji  $V_{c.o.} = 1400 \text{ l}$
  - pojemność kotła  $V_k = 317 \text{ l}$
- Razem  $V_z = 1717 \text{ l}$

#### 5.3 Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V_z \times y \times \Delta V$$

$$V_u = 1717 \times 1 \times 0,0287 = 49,2 \text{ l}$$

#### 5.4 Pojemność całkowita naczynia

$$V_c = V_u \times p_d + 0,1 / p_d - p_{st}$$

$$V_c = 49,2 \times 3 + 1 / 3 - 1 = 98,4 \text{ l}$$

5.5 Pojemność użytkowa naczynia projektowanego rezerwą eksploatacyjną

$$V_{ur} = V_u + V \times E \times 10$$

$$V_{ur} = 49,2 + 0,44 \times 1 \times 10 = 53,6 \text{ l}$$

5.6 Dobór naczynia

Przyjęto naczynie wzbiorcze przeponowe typu REFLEX 200N/3 o wielkości

- $V_n$  200 l
- $D_n$  634 mm
- $H$  = 785 mm
- $d_n$  = 25 mm
- $p_d$  = 0,3 MPa
- $p_{st}$  = 0,15 MPa

## 6. Dobór pompy obiegowej c. o.

### Szkoła

6.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła – 52,4 kW
- oblicz. temp. czynnika grzejnego :  $t_z / t_p = 80 / 60^\circ \text{C}$
- opór instalacji c.o.  $h_{CO} = 1,7 \text{ msw}$
- opór instalacji kotłowni: przyjęto  $h_K = 2,0 \text{ msw}$

6.2 Obliczeniowa wydajność pompy

$$V_p = 1,15 \times Q / 1000 \times \Delta t$$

$$V_p = 1,15 \times 52,4 \times 860 / 1000 \times 1 \times (80-60) = 2,59 \text{ m}^3 \text{ h}$$

6.3 Obliczeniowa wysokość podnoszenia pompy

$$H_p = h_{CO} + h_K$$

$$H_p = 1,7 + 2,0 = 3,7 \text{ msw}$$

6.4 Dobór pompy

przyjęto pompę obiegową firmy Vilo typu UPE 32-80, 1 faz,  
 $D_n$  25,  $PN_6$ ,  $N_s$  -250 W/ 230 V

### Sala Gimnastyczna

6.2.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła – 50,0 kW
- oblicz. temp. czynnika grzejnego :  $t_z / t_p = 80 / 60^\circ \text{C}$

- opór instalacji c.o.  $h_{CO} = 1,7 \text{ msw}$
- opór instalacji kotłowni: przyjęto  $h_K = 2,0 \text{ msw}$

#### 6.2.2 Obliczeniowa wydajność pompy

$$V_p = 1,15 \times Q / 1000 \times \Delta t$$

$$V_p = 1,15 \times 50,0 \times 860 / 1000 \times 1 \times (80-60) = 2,47 \text{ m}^3 \text{ h}$$

#### 6.2.3 Obliczeniowa wysokość podnoszenia pompy

$$H_p = h_{CO} + h_K$$

$$H_p = 1,7 + 2,0 = 3,7 \text{ msw}$$

#### 6.2.4 Dobór pompy

przyjęto pompę obiegową firmy Vilo typu UPE 32-80, 1 faz,  
Dn 25, PN6, Ns -250 W/ 230 V

### 7. Dobór pompy obiegowej c.w.

#### 7.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła c.w. = 22,9 kW
- oblicz. temp. czynnika grzejnego:  $t_z / t_p = 80 / 60 \text{ } ^\circ\text{C}$
- opór instalacji grzewczej: przyjęto  $h = 2,0 \text{ msw}$

#### 7.2 Obliczeniowa wydajność pompy

$$V_p = 1,15 \times 22,9 \times 860 / 1000 \times 1 \times (80-60)$$

$$V_p = 1,13 \text{ m}^3 \text{ /h}$$

#### 7.3 Obliczeniowa wysokość podnoszenia

$$H_p = h$$

$$H_p = 2,0 \text{ msw}$$

#### 7.4 Dobór pompy

- przyjęto pompę obiegową c.w. firmy LFP Leszno typu 32 Por 80C

### 8. Dobór pompy cyrkulacyjnej c.w.

#### 8.1 Dane wyjściowe

- oblicz. zapotrzebowanie c.w.u:  $G_{cw} = 660 \text{ l/h}$
- opór obiegu cyrkulacyjnego: przyjęto  $h_c = 2,0 \text{ msw}$

### 8.2 Obliczenie wydajności pompy

$$V_p = 0,3 \text{ Gcw}$$

$$V_p = 0,3 \times 660 = 198 \text{ l/h}$$

$$V_p = 0,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 8.3 Obliczeniowa wysokość podnoszenia

$$H_p = h_c$$

$$H_p = 2,0 \text{ msw}$$

### 8.4 Dobór pompy

- przyjęto pompę cyrkulacyjną c.w. firmy VILO typu Star Z25/2

## 9. Dobór naczynia przeponowego c. w.

### 9.1 Dane wyjściowe

- pojemność podgrzewacza  $V = 1000 \text{ l}$

- obliczeniowa temp. Wody użytkowej  $t_{cw}/t_{zw} = 55/10 \text{ } ^\circ\text{C}$

- jedn. przyrost objętości :  $\Delta V = 0,014$

- maks. ciśnienie robocze c.w:  $p_{\text{max}} = 0,6 \text{ MPa}$

- ciśnienie wstępne w naczyniu:  $p_0 = 0,3 \text{ MPa}$

### 9.2 Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1,1 \times V \times \zeta \times \Delta V$$

$$V_u = 1,1 \times 1000 \times 1 \times 0,014 \times 15,4 \text{ l}$$

### 9.3 Pojemność całkowita naczynia

$$V_c = V_u \times P_{\text{max}} + 0,1 / P_{\text{max}} - P_0$$

$$V_c = 15,4 \times 0,6 + 0,1 / 0,6 - 0,3 = 35,9 \text{ l}$$

### 9.4 Dobór naczynia

Przyjęto naczynie wzbiornicze przeponowe typu REFLEX DE junior 50

o wielkości :

-  $V_c = 50 \text{ l}$

-  $d_n = 25 \text{ mm}$

-  $D = 409 \text{ mm}$

-  $p_d = 10 \text{ bar}$

-  $t_{\text{dop}} = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$

## 10. Dobór zaworu bezpieczeństwa

### 10.1 Zawór na kotle

#### 10.1.1. Dane wyjściowe

- moc kotła = 140 kW
- obliczeniowa temp. czynnika grzewczego  $t_z/t_p = 80/60$  °C
- skorygowany współczynnik wypływu dla zaworów SYR:  $\alpha_c = 0,20$
- dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzejącego:  $p_1 = 0,3$  MPa
- ciśnienie wypływu ( otoczenia )  $p_2 = 0$

$$G = Q / C \times \Delta t$$

$$G = 140 \times 860 / 1 \times (80 - 60) = 6020 \text{ kG/h}$$

#### 10.1.2. Teoretyczna jednostkowa przepustowość zaworu

$$g_m = 1414,5 \times V (p_1 - p_2) \times y$$

$$g_m = 1414,5 \times V (0,3 - 0) \times 1000 = 24\,500 \text{ kg} / \text{m}^2 \times \text{s}$$

#### 10.1.3. Obliczeniowy przekrój gniazda zaworu

$$F = G / g_m \times \alpha_c$$

$$F = 6020 / 24500 \times 0,20 \times 3600 = 0,00034 \text{ m}^2$$

#### 10.1.4. Obliczeniowa średnica gniazda zaworu

$$d_g = \sqrt{4 \times F_g / \pi}$$

$$d_g = \sqrt{4 \times 0,00034 / 3,14} = 0,021 \text{ m} = 21 \text{ mm}$$

#### 10.1.5. Dobór zaworu

- przyjęto zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 1915 o wielkości:

$$d_1 \times d_2 = 32 \times 40 \text{ mm}$$

$$d_g = 27 \text{ mm}$$

$$p = 0,30 \text{ MPa}$$

### 10.2 Zawór na podgrzewaczu c.w.

#### 10.2.1. Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie c.w.u.:  $G_{cw} = 660$  kG/h
- pojemność podgrzewacza:  $V = 1000$  l
- skorygowany współczynnik wypływu:  $\alpha_c = 0,20$
- dopuszczalne ciśnienie robocze c.w.u.:  $p_r = 0,6$  MPa
- ciśnienie wypływu ( otoczenia )  $p_2 = 0$

10.2.2. Teoretyczna jednostkowa przepustowość zaworu

$$g_m = 1414,5 \times V (\sqrt{p_1 - p_2} \times y)$$

$$g_m = 1414,5 \times V (0,6 - 0) \times 1000 = 34\,648 \text{ kg} / \text{m}^2 \times \text{s}$$

10.2.3. Obliczeniowy przekrój gniazda zaworu

$$F_g = 1,1 \times 660 / 34648 \times 0,20 \times 3600 = 0,000029 \text{ m}^2$$

10.2.4. Obliczeniowa średnica gniazda zaworu

$$d_g = \sqrt{4 \times 0,000029 / 3,14} = 0,0061 \text{ m} = 6,1 \text{ mm}$$

10.2.5. Dobór zaworu

- przyjęto zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 2115 o wielkości:

$$d_1 \times d_2 = 20 \times 25 \text{ mm}$$

$$d_g = 14 \text{ mm}$$

$$\alpha_c = 0,20$$

$$p = 0,60 \text{ MPa}$$

## 11. Dobór komina

dla kotła o mocy cieplnej 140 kW i wysokości 8,0 m odczytano z diagramu Schiedel średnicę wewnętrzną komina 200 mm.

## 12. Dobór elementów wentylacyjnych

### 12.1 Pomieszczenie kotła

12.1.1 Dane wyjściowe

- moc cieplna kotła:  $Q_k = 140 \text{ kW}$

- wskaźnik wentylacji nawiewnej:  $W_n = 5 \text{ cm}^2 / \text{kW}$

- wskaźnik wentylacji :  $W_w = 2,5 \text{ cm}^2 / \text{kW}$

12.1.2 Obliczeniowy przekrój kanału nawiewnego

$$F_n = Q_k \times W_n$$

$$F_n = 140 \times 5 = 700 \text{ cm}^2$$

12.1.3. Dobór kanału nawiewnego

- przyjęto czerpnię ścienną typu A z kanałem typu „Z” o wym. 350 x 350 osadzoną w ścianie zewnętrznej i sprowadzoną 50 cm nad posadzkę

#### 12.1.4. Obliczeniowy przekrój kanału wywiewnego

$$F_w = Q_k \times W_w$$

$$F_w = 140 \times 2,5 = 350 \text{ cm}^2$$

#### 12.1.5. Dobór kanału wywiewnego

- przyjęto kanał wywiewny murowany o wym. 200 x 200 cm ( 400cm<sup>2</sup>)

### 12.2. Wentylacja składu paliwa

#### 12.2.1. Dane wyjściowe

- kubatura pomieszczenia :  $V = 34,56 \text{ m}^3$

- krotność wymian:  $n = 4$

#### 12.2.2. Ilość powietrza wentylacyjnego

$$L_w = V \times n$$

$$L_w = 34,56 \times 4,0 = 138,24 \text{ m}^3$$

#### 12.2.3. Obliczeniowy przekrój kanałów wentylacyjnych

$$F = L / 3600 \times V$$

$$F = 134,24 / 3600 \times 1,0 = 0,0384 \text{ m}^2 = 384 \text{ cm}^2$$

#### 12.2.4. Dobór elementów wentylacyjnych

- do wywiewu przyjęto kanał wywiewny o wymiarach 200 x 200 mm

- nawiew powietrza przez czerpnię przyścienną o wym. 250 x 200 mm

sprowadzonym kanałem stalowym 50 cm nad posadzkę

### 13. Roczne zapotrzebowanie ciepła

#### 13.1 Zapotrzebowanie na cele grzewcze

##### 13.1.1 Dane wyjściowe

- oblicz. zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie:  $Q_{co} = 102,4 \text{ kW}$

- normatywna ilość dni grzewczych:  $n=223$

- średnia temp. zewnętrzna okresu grzewczego:  $t_{zsr} = +2,4^{\circ} \text{C}$

- obliczeniowa temp. zewnętrzna okresu zimowego:  $t_{zo} = -18^{\circ} \text{C}$

- średnia temp. pomieszczeń:  $t_{wsr} = +20^{\circ} \text{C}$

- czas ogrzewania budynku w ciągu doby:  $z = 24 \text{ h}$

- współczynnik zmniejszający:  $y = 0,81$

### 13.1.2. Zapotrzebowanie ciepła c.o.

$$Q_r = [(t_{w\dot{s}r} - t_{z\dot{s}r}) \times n \times Z \times y / (t_{w\dot{s}r} - t_{z0})] \times Q_{co}$$

$$Q_r = [(20 - 2,4) \times 223 \times 24 \times 0,81 / (20 + 18)] \times Q_{co}$$

$$Q_r = 2008 \times Q_{co}$$

$$Q_r = 2008 \times 102,4 = 205619 \text{ kW}$$

$$Q_r = 205,6 \text{ MW}$$

### 13.2.1. Zapotrzebowanie ciepła na c.w.

#### 13.2.2. Dane wyjściowe

- dobowe zapotrzebowanie ciepła:  $Q_{cw} = 45,9 \text{ kW}$

- oblicz. zapotrzebowanie ciepła na c.w.u. :  $Q_{cw} = 22,9 \text{ kW}$

- oblicz. temp. wody użytkowej  $t_{cw} / t_{zw} = 55/10^0 \text{ C}$

- okres dostawy ciepła:  $t = 250 \text{ dni}$

#### 13.2.3. Roczne zapotrzebowanie ciepła

$$Q_r = Q_d \times t$$

$$Q_r = 45,9 \times 250 = 11\,475 \text{ kW} = 11,5 \text{ MW}$$

## 14. Zapotrzebowanie paliwa

### 14.1 Dane wyjściowe

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła:  $Q_{co} = 102,4 \text{ kW}$

$$Q_{cw} = 22,9 \text{ kW}$$

- roczne zapotrzebowanie ciepła:  $Q_{cor} = 105,6 \text{ MW}$

$$Q_{cwr} = 11,5 \text{ MW}$$

- wartość opałowa oleju opałowego :EKOTERM" wg WT-92/MZRIp/22

$$W = 41500 \text{ kJ/kg}$$

- średnia sprawność urządzenia grzewczego:  $\eta = 0,9$

- współczynnik zmniejszający z tytułu zastosowania pełnej automatyki:

$$A = 0,8$$

### 14.2 Obliczeniowe zapotrzebowanie oleju

$$B_h = (Q_{co} + Q_{cw}) \times A / W \times \eta$$

$$B_h = (102,4 + 22,9) \times 860 \times 4,19 \times 0,8 / 41500 \times 0,9 = 9,67 \text{ kG/h}$$

### 14.3 Roczne zapotrzebowanie oleju

$$B_r = (Q_{cor} + Q_{cwr}) \times A / W \times \eta$$

$$B_r = (105,6 + 11,5) \times 860 \times 4,19 \times 0,8 \times 1000 / 41500 \times 0,9$$

$$B_r = 9\,038 \text{ kG/rok}$$

$$B_r = 9038 / 0,88 = 10\,270 \text{ l / rok} = 10,3 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

## 15. Dobór zbiorników na paliwo

### 15.1 Dane wyjściowe

- roczne zapotrzebowanie na paliwo:  $Br = 9\ 038\ \text{kG/rok}$

### 15.2. Dobór zbiorników

- przyjęto 4 zbiorniki polietylenowe dwu płaszczowe o pojemności  $V = 1000\ \text{l}$  każdy

### 15.3 Średnio dobowe zużycie paliwa

$$Bd_{sr} = Br / \eta$$

$$Bd_{sr} = 9038/223 = 40\ \text{l/d}$$

### 15.4 Średni czasokres zużycia paliwa ( opróżnianie zbiorników)

$$T_{sr} = V/Bd$$

$$T = 4 \times 1000 / 40,0 = 100\ \text{dni}$$

Średnio napełnianie zbiorników odbywać się będzie 2 -3 razy w roku

PROJEKTANT

Andrzej Dybicz

Nr Upr. WBPP-NB-7210/1/81

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Informacja „ bioz „

1. Nazwa i adres obiektu : Budowa kotłowni olejowej dla istniejącej Szkoły Podstawowej i nowobudowanej Sali Gimnastycznej w Górze gm. Inowrocław
2. Imię , nazwisko i adres inwestora : Urząd Gminy Inowrocław  
ul. Kr. Jadwigi 43  
88 – 100 INOWROCLAW
3. Imię , nazwisko i adres projektanta: Andrzej Dybicz  
ul. Wachowiaka 7/28  
88 – 100 INOWROCLAW
4. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje budowę kotłowni olejowej na potrzeby Szkoły i Sali Gimnastycznej w Górze  
  
- kocioł c.o. G = 140 kW
5. Zagrożenia: **Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót**  
*a/ porażenie prądem elektrycznym* - może nastąpić przy pracach z użyciem narzędzi zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi  
*b/ urządzenia niebezpieczne* – źródło zagrożenia – butle z palnikami do spawania gazowego, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifierki ręczne elektryczne. Należy wyznaczyć osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną  
*c/ upadek na płaszczyźnie* – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu czystości i porządku oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.  
  
**Sposób prowadzenia instruktażu przed rozpoczęciem robót**  
Instruktażu należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktażu potwierdzonym podpisem pracownika  
Za prowadzenie instruktażu odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony brygady wykonującej pracę  
W instruktażu należy uwzględnić:  
- informację o warunkach atmosferycznych  
- bezpieczne metody wykonywania prac

- informację o występujących zagrożeniach oraz sposoby zabezpieczenia się przed skutkami występujących zagrożeń
- zasady komunikowania się pracowników
- zasady bezpiecznego wykonywania prac
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności: udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia zagrożenia

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

Podczas wykonywania prac należy:

- stosować urządzenia sprawne technicznie, ze sprawną instalacją przeciwporażeniową
  - wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawne urządzenia do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia
  - wyznaczać osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną
  - wyznaczyć bezpieczne dojścia, nie zastawiać ich, utrzymywać porządek i czystość oraz stosować prawidłowe obuwie
  - używać rękawice ochronne oraz wyposażyc brygadę w podręczną apteczkę ze środkami dezynfekującymi i opatrunkowymi
  - przestrzegać zakazu wykonywania robót montażowych w temp  $-5^{\circ}$
- Ze względu na prowadzenie robót wewnętrznej instalacji kotłowni i c.o. w czynnym obiekcie, wykonawca winien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy tj. w gaśnicę proszkową 6 kg i koc gaśniczy

### **6. Wnioski :**

W związku z tym, że roboty instalacyjne trwać będą nie dłużej niż 30 dni, zatrudnionych będzie nie więcej niż 20 pracowników oraz prędkość planowanych robót nie będzie przekraczać 500 osobodni nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( **bioz** )

PROJEKTANT

Andrzej Dybicz  
Nr Upr. WBPP-NB-7210/11/81  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w sanitarni sieci i instalacji sanitarnych

Andrzej Dybicz  
WBPP – NB – 7210/11/81  
KUP/IS/0443/01

Inowrocław, dnia 10.02.2011.

## Oświadczenie

projektanta opracowującego projekt budowlano - wykonawczy

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późniejszymi zmianami ) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy:

Budowy kotłowni olejowej na potrzeby Szkoły Podstawowej i Sali Gimnastycznej w Górze gm. Inowrocław

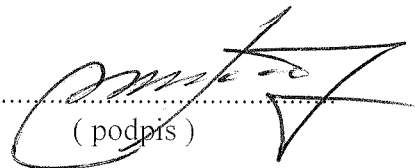
( podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji )

sporządzony w dniu : 10.02.2011 r.

dla: Urzędu Gminy w Inowrocławiu - ul. Kr. Jadwigi 43 88 – 100 Inowrocław

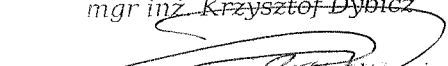
( podać inwestora )

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i celowi któremu ma służyć

  
( podpis )

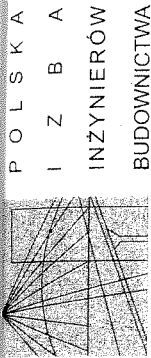
Sprawdził:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

## Zestawienie Urządzeń i Armatury

1. Kocioł wodny olejowy BUDERUS GE 315 – 140 kW
2. Palnik olejowy nadmuchowy typu GIERSCH R20-ZS-L
3. Pulpit sterowniczy LOGOMATIC 4211
4. Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR 1915 1 ¼"
5. Zabezpieczenie stanu wody w kotle SYR 933.1
6. Zawór kulowy Dn wg średnic przewodów
7. Filtroodmulnik Ter FOM Dn 65
8. Zawór kulowy z zabezpieczeniem Dn 25
9. Zawór spustowy
10. Automat uzup. zładu Reflex Fillset + nogcontrol
11. Naczynie wzbiorne przep. Reflex N 200
12. Rozdzielacz z zaworem odpowietrzającym
13. Zawór trójdrogowy HRE 3 Dn 40
14. Zawór zwrotny Dn wg średnic przewodów
15. Pompa obiegowa c.o. firmy Vilo typ UPE 32 – 80 – 2szt
16. Pompa obiegowa c.o. firmy Vilo typ 25 - 80
17. Zasobnik ciepłej wody typu POMEX o poj 1000 l
18. Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 Dn ¾
19. Pompa cyrkulacyjna firmy Vilo typ Star Z 25/2
20. Naczynie wzbiorne przep. Reflex De junior 50
21. Filtr siatkowy SYR Dn 20
22. Magnetyzer
23. Wodomierz JS Dn 15
24. Zawór antyskażeniowy BA 2760 Dn 20
25. Stacja uzdatniania SYR Dn 20
26. Złączka do uzupełniania zładu
27. Zlew
28. Studzienka schładzająca Dn 600 mm H = 0,8 m
29. Wpust
30. Filtr olejowy dwururowy Oilpur
31. Zbiornik na olej opałowy V = 1000 l 4 szt
32. Przewód paliwowy Dn 15
33. Przewód odpowietrzający Dn 50
34. Przewód do napełniania Dn 50
35. Wlew paliwa Oventrop
36. Odpowietrznik Oventrop
37. Studzienka pod wlew oleju



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2010-12-17  
(miejscowość, data)

**DECYZJA**

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2. ust. 2. pkt. 2. § 5. ust. 2. § 7 i § 13. ust. 1 pkt. 4. lit. ab  
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:

Obywatel(ke) **A N D R Z E J D Y B I C Z**  
technik urządzeń sanitarnych w zakresie wyposażenie sanit. budynków  
(trial naukowy - zawodowy)  
urodzony(e) dnia **30 października 1940 r.** w **Okaninie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta, kierownika budowy i robót

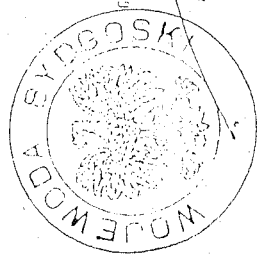
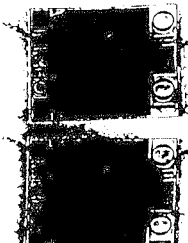
w specjalności **instalacyjno - inżynieryjne**  
w zakresie **sieci i instalacji sanitarnych**

Obywatel(ke) **ANDEZEJ D Y B I C Z** jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzenia projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego elementów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ubrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Andrzej Dybicz

Za zgodność z oryginałem



*[Signature]*  
mgr inż. arch. Andrzej Dybicz

**Zaświadczenie**

Pan/Pani **DYBICZ ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania  
**88-100 INOWROCLAW**  
**UL. WACHOWIAKA 7/28**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/IS/0443/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-01-01**  
do dnia **2011-12-31**

KULIAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Runalskiego 6  
tel. 052 366 70 50 - fax 052 366 70 59

*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Andrzej Dybicz  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury  
Budownictwa i Inwestycji  
w Inowrocławu

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

Sygn. akt KUP/OIIB/KK-0054-0039/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Krzysztofowi Marciniowi Dybicz  
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska  
urodzonemu dnia 17 maja 1979 r. w Strzelnie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0147/POOS/09

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUP/OIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

za zgodność z oryginałem

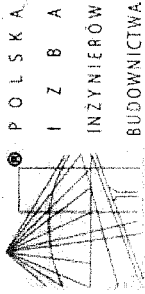
Andrzej Dybicz

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Marcin Dybicz  
ul. Wachowiaka 10/43  
88-100 Inowrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury  
Budownictwa i Inżynierii  
w Inowrocławu



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-CEQ-XF6-HS2 \*

Pan Krzysztof Dybicz o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0042/10  
adres zamieszkania ul. Wachowiaka 10/43, 88-100 Inowrocław  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-02-02 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

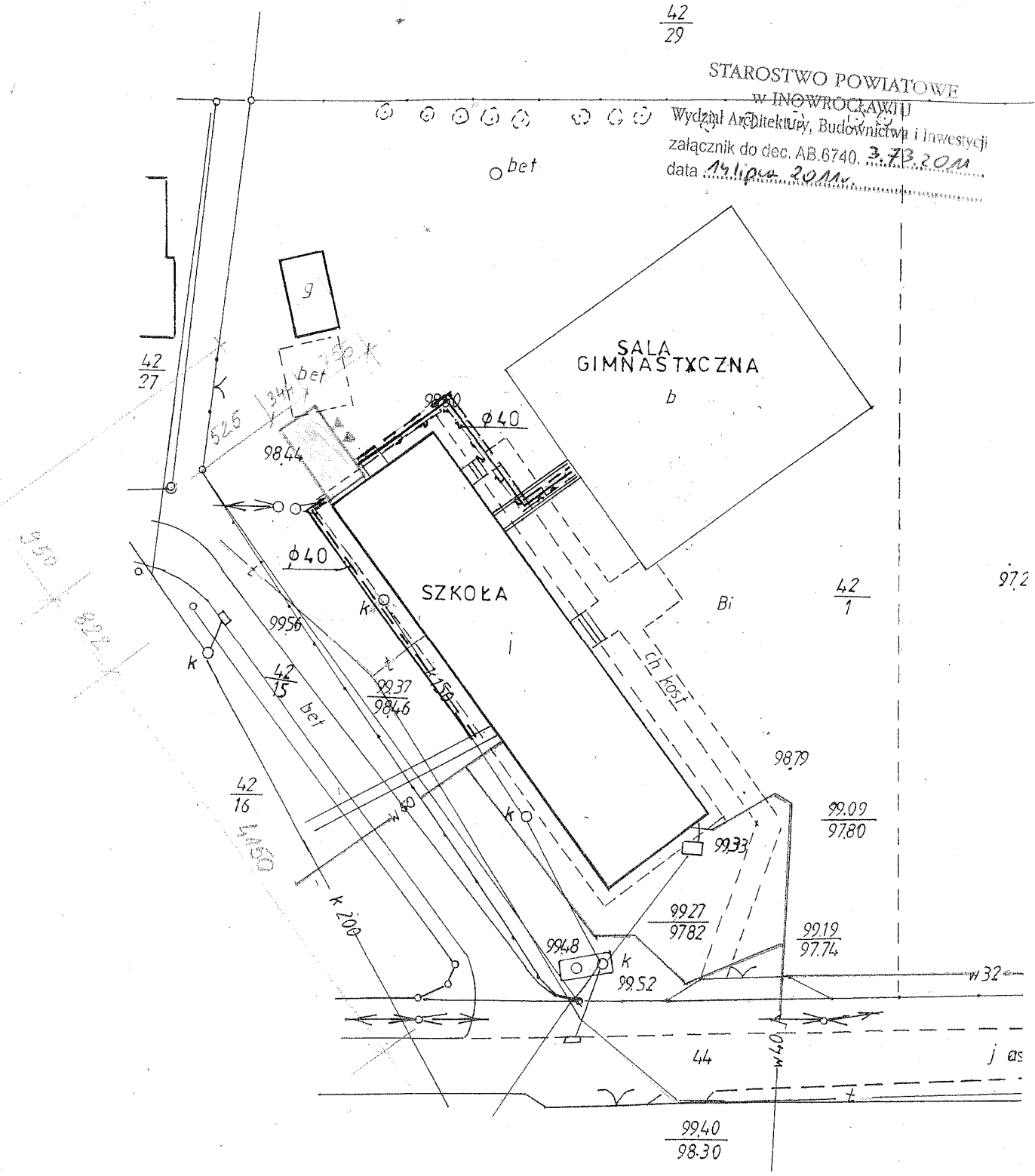
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

42  
29

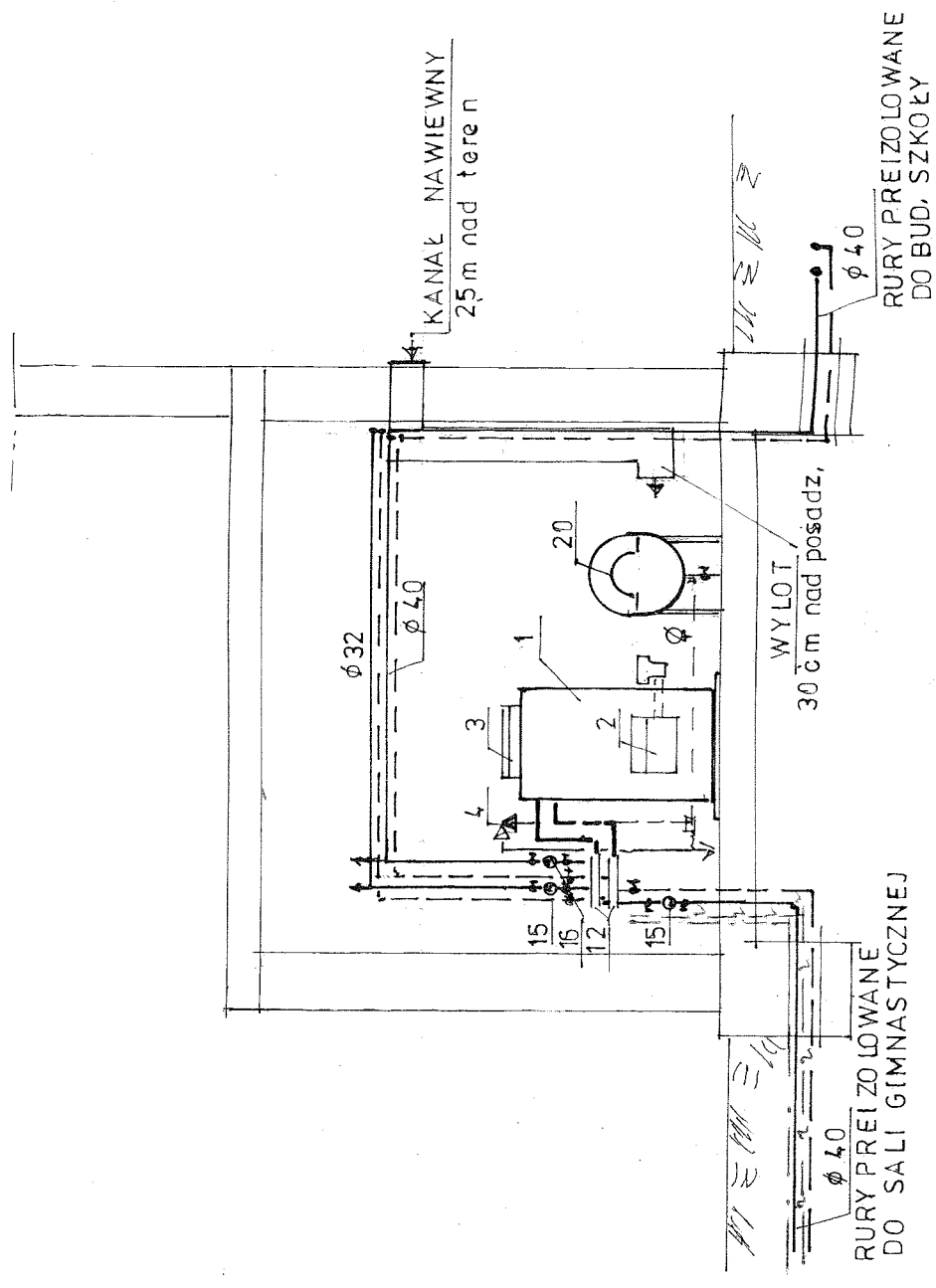
STAROSTWO POWIATOWE  
 w INOWROCŁAWIU

Wydział Architektury, Budownictwa i Inwestycji  
 załącznik do dec. AB.6740. 3.73.2011  
 data 14 lipca 2011r.

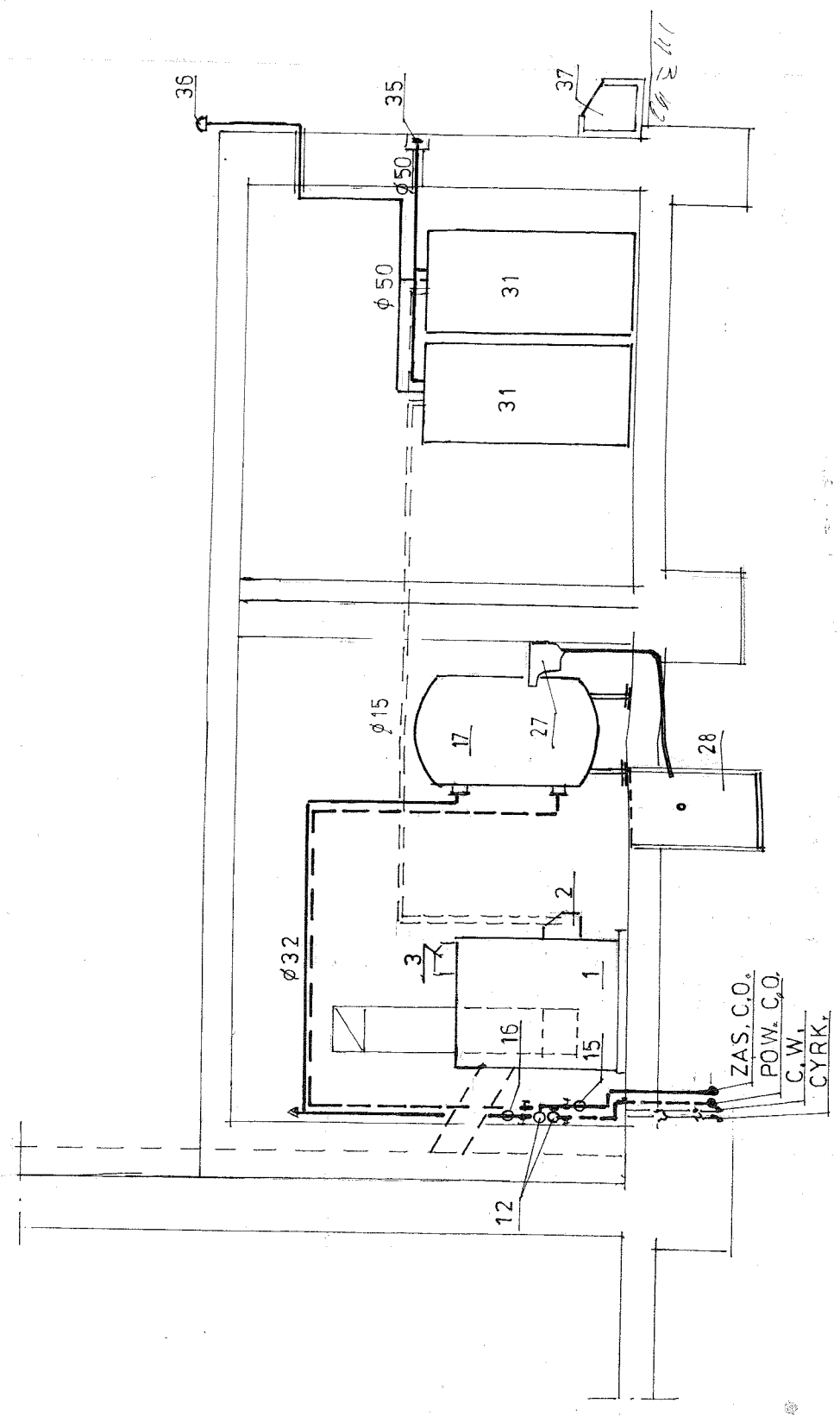


„USŁUGI TECHNICZNE”			
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych			
Stadium: P.T.	KOTŁOWNIA OLEJOWA		
Obiekt:	SZKOŁA PODSTAWOWA + SALA GIMNASTYCZNA		
Lokalizacja:	GÓRA DZ. NR 42/1 GM. INOWROCŁAW		
Investor:	URZĄD GMINY INOWROCŁAW		
Temat rys.:	PLAN SYTUACYJNY		
Skala: 1 : 500	Sprawdził: mgr inż. K. Dybicz	Data: 10.02.2011 Andrzej Dybicz	Nr rys.: 1
		Nr upr. WI3PP-NB-7310/11/81	





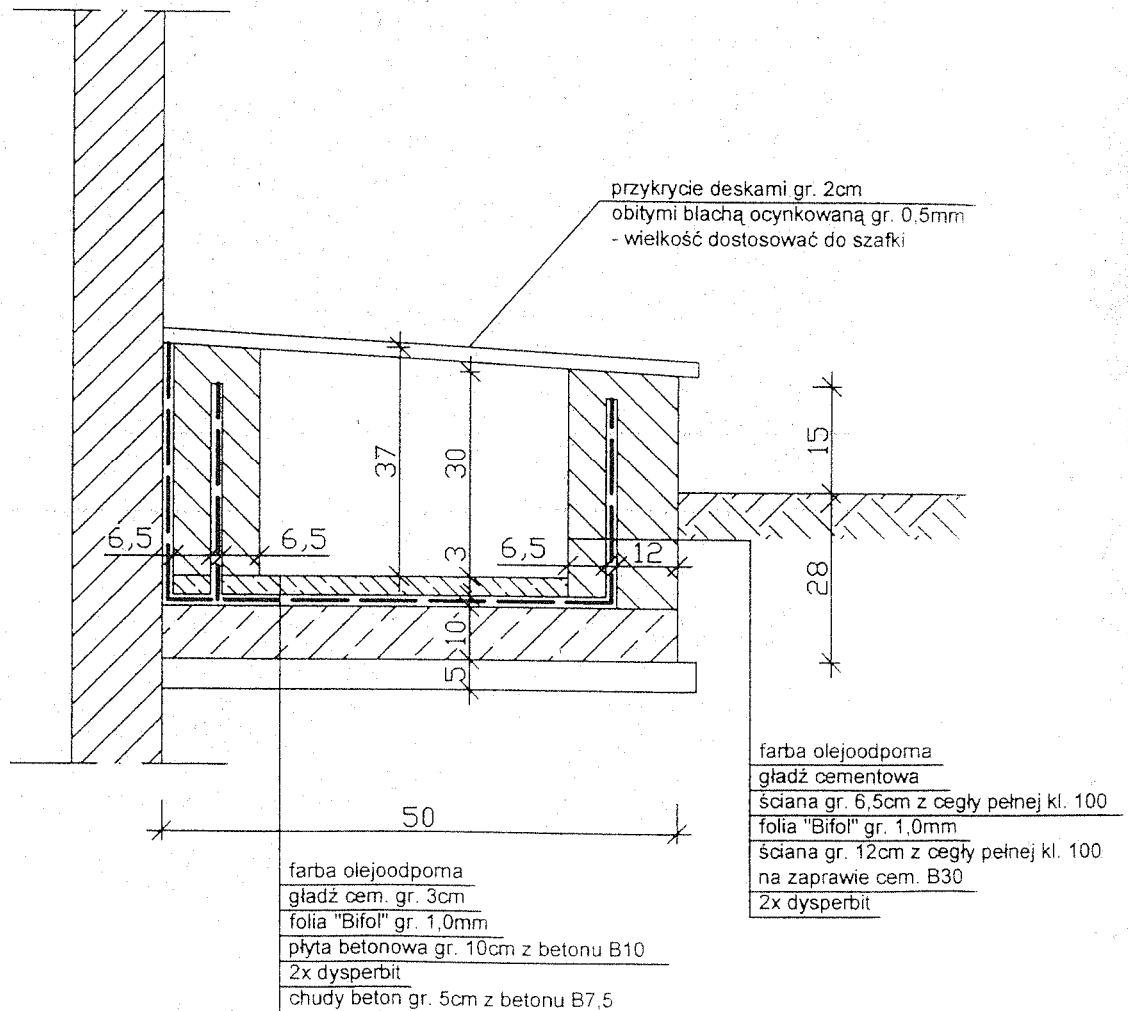
"USŁUGI TECHNICZNE"	
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych	
Stadium: P.T.	KOTŁOWNIA OLEJOWA
Obiekt:	SZKOŁA PODSTAWOWA + SALA GIMNASTYCZNA
Lokalizacja:	GORA DZ. NR 42/1 GM. INOWROCŁAW
Inwestor:	URZĄD GMINY INOWROCŁAW
Temat rys.:	PRZEKROJ A-A
Skala:	1 : 50
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Dybiec
Date:	10.02.2011
Nr rys.:	3



"USŁUGI TECHNICZNE"	
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych	
Stadium: P.T.	KOTŁOWNIA OLEJOWA
Obiekt:	SZKOŁA PODSTAWOWA + SALA GIMNASTYCZNA
Lokalizacja:	GÓRA DZ. NR 42/1 GM. INOWROCŁAW
Inwestor:	URZĄD GMINY INOWROCŁAW
Temat rys.:	PEZEKROJ B-B
Sprawił/ł:	Andrzej Dybicz
Data:	10.02.2011
Skala:	1 : 50
Nr rys.:	4



# PRZEKRÓJ PRZEZ STUDZIENKĘ POD WLEW OLEJU



USŁUGI TECHNICZNE ..		
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych		
Stadium:	P.T.	KOTŁOWNIA OLEJOWA
Obiekt:	SZKOŁA PODSTAWOWA + SALA GIMNASTYCZNA	
Lokalizacja:	GÓRA DZ. NR 42/1 GM. INOWROCŁAW	
Inwestor:	URZĄD GMINY INOWROCŁAW	
Temat rys.:	SKRZYNKA POD WLEW OLEJU	
Skala:	Sprawdził: mgr inż. K. Dybicz	Data: 10.02.2011 Andrzej Dybicz Nr upr. WBPP-NB-7210/11/81
		Nr rys.: <b>6</b>