

Szczuczyn dnia 2008.09.23

URZĄD MIEJSKI  
w SZCZUCZYNI  
19-230 Szczuczyn  
pl. 1000-lecia 23

Według rozdzielnika

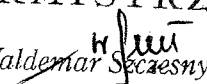
Dotyczy: postępowania w trybie przetargu nieograniczonego na budowę hali sportowej przy Publicznym Gimnazjum w Szczuczynie.

Urząd Miejski w Szczuczynie przesyła w załączeniu projekt budowlany technologii kotłowni na paliwo stałe w budynku Gimnazjum oraz projekt inst. c.o. dla łącznika sali gimnastycznej, który nie był zamieszczony na stronie internetowej tut. Urzędu.

Przedmiar robót na wykonanie przedmiotowych prac znajduje się w opublikowanych materiałach przetargowych na stronie internetowej tut. Urzędu [www.um.szczuczyn.pl](http://www.um.szczuczyn.pl). pod nazwą „Przedmiar –kotłownia i przyłącza”.

W załączeniu:

1. Projekt budowlany technologii kotłowni na paliwo stałe w budynku Gimnazjum oraz projekt inst. c.o. dla łącznika sali gimnastycznej.

BURMISTRZ  
inż. Waldemar  Secański

**AA SOBOL 7. PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**19-300 ELK, ul. ARMII KRAJOWEJ 22C**  
**tel. 87 610 06 85**

---

**Inwestor:** Urząd Miejski w Szczuczynie,  
Plac Tysiąclecia 23

**Tytuł opracowania:** Hala sportowa przy Gimnazjum w  
Szczuczynie – projekt budowlany technologii  
kotłowni na paliwo stałe w budynku  
Gimnazjum oraz projekt inst. c.o. dla łącznika  
sali gimnastycznej

**Projektant:** techn. Andrzej Mogilski  
upr. nr SUW 69/90

**PROJEKTANT BUDOWLANY**  
*techn. ANDRZEJ K. MOGILSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w pełnym zakresie instalacji sanitarnych  
Lp. SUW-119/85 i Nr 69/90

**Sprawdził:** mgr inż. Dorota Tomaszewicz-Zańska  
upr. nr WAM/0114//POOS/05

*Dorota Tomaszewicz-Zańska*  
Upi. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WAM/0114//POOS/05  
Okręgowa/Izba Inżynierów Budownictwa  
Numer ewid. IS/0020/07

**Data opracowania:** luty 2008 r.

## OPIS TECHNICZNY

**Do projektu:** technologii kotłowni opalanej ekogroszkiem w liceum z proj. salą gimnastyczną w Szczuczynie.

### **1. Podstawa opracowania:**

- projekt budowlany

### **2. Dane ogólne:**

Istniejąca kotłownia olejowa ogrzewa istniejący budynek gimnazjum oraz budynek dydaktyczno-żywnieniowy.

Obecnie, w związku z projektowaną salą gimnastyczną i łącznikiem zmienia się zapotrzebowanie na ciepło co wykazano w bilansie ciepła jak niżej'

Istniejąca kotłownia olejowa, z uwagi na rosnące koszty paliwa, staje się nie ekonomiczna.

W związku z tym podjęto decyzję o pobudowaniu nowej, niezależnie funkcjonującej kotłowni na paliwo stałe (ekogroszek) przekazującej ciepło do istniejącej instalacji poprzez układ wymienników JAD 9.88.

Kotłownia olejowa jako rezerwowa oraz instalacja wewnętrzna c.o. – pozostają bez zmian.

Dzięki zastosowaniu wymienników JAD utworzono dwa odrębne układy istniejącego w systemie zamkniętym z naczyniem wzbiórczym przeponowym oraz układ instalacji kotłów na paliwo stałe z naczyniem wzbiórczym otwartym.

Przełączanie zasilania z kotłowni olejowej na kotłownię paliwa stałego odbywać się będzie poprzez sterowanie zaworami odcinającymi.

### **Zapotrzebowanie ciepła**

projektuje się o zapotrzebowanie na ciepło dla obiektów istniejących i projektowanej sali gimnastycznej

### **Bilans cieplny:**

Sekcja 1- część istniejąca (w/g zainstalowanych grzejników)	- 70,0 KW
Sekcja 2- blok dydaktyczno-żywnieniowy	- 72,3 KW
Sekcja 3- sala gimnastyczna centrala dachowa	- 130,20 KW
- sala gimnastyczna inst. grzejnikowa	- 18,3 KW
- sala gimnastyczna centrala went. zaplecza	- 10,0 KW
<u>Sekcja 4- ciepła woda użytkowa</u>	<u>- 90,70 kW</u>
Ogółem	- <b>391,90 KW</b>

Parametry instalacji c.o. - 85/65 °C, ciśnienie robocze max. 0,3Mpa

### **3. Kotłownia olejowa - stan istniejący**

W istniejącej kotłowni olejowej zainstalowano następujące urządzenia:

1. Kocioł grzewczy olejowy firmy Howal, o mocy cieplnej 400 kW ze sterowaniem
2. Zasobnikowy podgrzewacz firmy Howal model F plus 21/1615
3. Tablica sterująca, do sterowania trzema obiegami c.o. cwu w/g temp. zewnętrznej i temperaturą powrotu z priorytetem cwu ograniczającym ciepło na c.o. do Sali gimnastycznej.

### **Pompy obiegowe:**

- Obieg I - pompa obiegowa c.o. firmy Grundfos typ UPS 32-25 s.100, prąd 1 faz. 3stopn. - wymagana wydajność  $Q=70,04$  KW,  $G = 3011$  kg/h, wysokość podnoszenia  $H = 12,0$  kPa. Zawór trójdrogowy Honeywella Dn 40mm,  $kvs=25$ ,  $R=1,6$ kPa, nr kat. DR 40GMLA
- Obieg II - pompa obiegowa c.o. firmy Grundfos typ UPS 32-80 s.100, prąd 1 faz. 3stopn. - wymagana wydajność  $Q=72,26$  KW,  $G = 3107$  kg/h, wysokość podnoszenia  $H = 17,5$  kPa. Zawór trójdrogowy Honeywella Dn 40mm,  $kvs=25$ ,  $R=1,8$ kPa, nr kat. DR 40GMLA
- Obieg III - pompa obiegowa c.o. firmy Grundfos typ UPS 32-60F s.200, prąd 1 faz. 3stopn. - wymagana wydajność  $Q=114,20$  KW,  $G = 4911$  kg/h, wysokość podnoszenia  $H = 36,6$  kPa. Zawór trójdrogowy Honeywella Dn 50mm,  $kvs=40$ ,  $R=1,6$ kPa, nr kat. DR 50GFLA.

- Obieg IV cwu - pompa obiegowa c.o. firmy Grundfos typ UPS 32-30F s 200, prąd 1 faz. 3stopn. - wymagana wydajność  $Q=90,70$  KW,  $G = 3900$  kg/h, wysokość podnoszenia  $H = 12,0$  kPa.

- Obieg kotła (mieszania) - pompa obiegowa c.o. firmy Grundfos typ UPS 25-30, prąd 1 faz. 3stopn.

#### **Urządzenia zabezpieczające:**

- instalacja c.o. o poj. wodnej łącznej 3340l zabezpieczona naczyniem wzbiórczym zamkniętym dobranym w/w PN - 91/B-02414, typ Reflex 320N o pojemności całkowitej  $V_c = 320$  dm<sup>3</sup> i rurą bezpieczeństwa fi 32 mm.

- kocioł zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa fi 50 mm oraz zaworami trójdrogowymi na poszczególnych obwodach c.o..

#### **Urządzenia i instalacja paliwowa:**

- pięć zbiorników oleju opałowego lekkiego polietylenowe bateryjne firmy Schutz (RFN) o pojemności 1000 l każdy o łącznej pojemności 5000 litrów.

- wykorzystano istniejący komin spalinowy w którym osadzono wkładkę ze stali kwasoodpornej o średnicy 250mm, zaopatrzoną w wyczystkę, spust skroplin i kształtkę kończącą komin.

#### **Wentylacja nawiewna:**

W kotłowni wykonać przewód nawiewny z blachy w kształcie Z o przekroju 40x40cm a w pom.paliw 30x40cm.

#### **Wentylacja wywiewna:**

Do wentylacji wywiewnej wykorzystano dwa przewody wentylacyjne w kominie murowanym:

- dla kotłowni o wymiarach 20x14 cm ,
- dla składu paliwa o wymiarach 20x14 cm.

### **4. Technologia kotłowni na paliwo stałe - stan projektowany**

#### **4.1.0. Urządzenia i armatura**

##### **4.1.1. Kotły**

##### **Kotły c.o.**

Zaprojektowano 2 kotły typ HTG z palnikiem retorowym o wydajności 200kW każdy, opalane ekogroszkiem.

Oba kotły posiadać będą jeden wspólny kosz zasypowy

Paliwo z kosza zasypowego dostarczane jest do kotłów automatycznie, w zależności od temperatury ustawionej na kotle, do każdego kotła osobnym przenośnikiem ślimakowym, pobierającym paliwo z pojemnika zasypywanego.

Kotły funkcjonować będą w kaskadzie, sterowane automatyką pogodową lub wg zadanej temperatury.

Zastosowany układ 2 wymienników JAD 9.pozwala na stworzenie dwóch odrębnych układów: istniejącego w systemie zamkniętym z naczyniem wzbiórczym przeponowym oraz układ instalacji kotłów na paliwo stałe z naczyniem wzbiórczym otwartym.

Przełączanie zasilania z kotłowni olejowej na kotłownię paliwa stałego odbywać się będzie poprzez sterowanie zaworami odcinającymi.

#### **Naczynie wzbiórcze – rury bezpieczeństwa**

Projektuje się naczynie wzbiórcze otwarte typ B o poj. użyt. 500l, poj. całk. 600l, o wymiarach 1100x1100x500mm, zlokalizowane pod stropem kotłowni.

Zabezpieczenie kotłów zapewnia się 2 rurami bezpieczeństwa Dn 2x50mm

Rura wzbiórcza Dn 40mm.

Rura przelewowa Dn 65mm.

Rura sygnalizacyjna Dn 20mm.

Rurę przelewową i sygnalizacyjną sprowadzić nad zlew w pomieszczeniu kotłowni.

#### **4.1.2. Pompa obiegowa**

Dobrano pompę (obieg między kotłami i JAD-ami) firmy Grundfos, typ UPE 80-120F.

#### **4.1.3. Przewody i armatura**

Rurociągi kotłowni między kotłami i wymiennikami projektuje się z rur stalowych instalacyjnych typ średni w/g normy PN-74/H-200, łączone przez spawanie. Izolację projektowanych rurociągów i wymienników JAD wykonać stosując otuliny z pianki poliuretanowej Steinonorm 300 lub Steinoflex 400.

Zastosowano zawory odcinające kulowe do wspawania odpowiednich średnic, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Przewody po stronie wyjściowej (wymienniki JAD – istn. rozdzielacze w pom. kotłowni olejowej) wykonać również z rur w/g normy PN-74/H-200, łączone przez spawanie.

#### **4.2.0. Przewody dymowe i wentylacyjne**

##### **Komin dymowy**

Wykorzystuje się istniejący komin dymowy 38x40cm.

Czopuch zbiorczy o wymiarach 40x50 i wykonać ze stali żaroodpornej i prowadzić go pod sufitem obu kotłowni ze spadkiem min. 15%.

Czopuchy od każdego kotła wykonać z rury żaroodpornej fi 400mm i włączyć je do wspólnego przewodu dymowego (czopucha wspólnego).

##### **Wentylacja wywiewna**

###### **Kotłownia**

Wykorzystuje się istniejący przewód kominowy o wym. 14x20cm.

###### **Skład opału**

Projektuje się przewód wywiewny z blachy stalowej ocynkowanej, o średnicy 150mm, przymocowanym do ściany zewnętrznej budynku na wysokości min. 2m nad poziom terenu.

##### **Wentylacja nawiewna**

###### **Kotłownia**

Wentylację nawiewną kotłowni zapewnia się za pomocą przewodu z blachy stalowej typ „Z” o wymiarach 400x600mm z kratką zewnętrzną i wewnętrzną, sprowadzonym 20cm nad posadzkę piwnicy.

###### **Skład opału**

Wentylację nawiewną składu opału zapewnia się za pomocą przewodu z blachy stalowej typ „Z” o wymiarach 400x600mm z kratką zewnętrzną i wewnętrzną, sprowadzonym 20cm nad posadzkę piwnicy.

#### **5.0.0. Elementy budowlane**

Ściany fundamentowe betonowe, grubości 43cm

Strop betonowy.

Drzwi do pomieszczenia kotłowni i składu opału winny być stalowe lub drewniane, obite blachą

Posadzka betonowa zatarta na ostro.

W składzie opału jedno z okien wykorzystać na wysp paliwa i wykonać w miejsce okna drzwiczki stalowe otwierane do wewnątrz pomieszczenia.

Z uwagi na niewielkie ilości popiołu nie projektuje się oddzielnej żuźlowni.

Żużel należy wynosić w pojemnikach na wyznaczone miejsce składowania.

Adaptacja budowlana pomieszczeń na kotłownię i skład opału – wg projektu budowlanego.

Pod oba kotły wykonać fundamenty betonowe wg zaleceń dostawcy kotłów.

#### **10. Wytyczne dla robót elektrycznych:**

Instalację elektryczną wykonać typu TN-S lub TN-C-S z wyłącznikami p.porażeniowymi.

Oświetlenie ogólne kotłowni 50Lx, oświetlenie przyrządów pomiarowych 300Lx. Kotłownia typu bezobsługowego - wymagana okresowa konserwacja.

#### **11. Armatura i instalacje sanitarne:**

Napełnianie i uzupełnianie wody do zładu projektuje się za pomocą istniejącego zmiękczacza wody serii ECO-Line A-16/M zaopatrzonego w reduktor ciśnienia do 3Ba, zawory odcinające, zwrotny i manometr.

W kotłowni należy zainstalować zlew i pompkę ręczną skrzydełkową fi 25 i wykonać studzienkę schładzającą z kręgów betonowych fi 800mm, h=1000mm.

#### **12. Warunki eksploatacyjne:**

W kotłowni winna znajdować się instrukcja przeciwpożarowa oraz instrukcja ogólna obsługi.

Obsługa kotłowni olejowej winna być przeszkolona w zakresie zasad p.poż. i bhp.

W kotłowni musi znajdować się gaśnica proszkowa o masie 2 kg.

Opracował:

PROJEKTANT BUDOWLANY

*inż.* ANDRZEJ K. MOGIŁSKI

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w pełnym zakresie instalacji sanitarnych  
Nr SUW-119/85 i Nr 69/90

## OPIS TECHNICZNY - ANEKS

**Do projektu:** budowlanego instalacji c.o. części dydaktyczno-żywieniowej liceum w Szczuczynie

**Obiekt:** Liceum w Szczuczynie, Pl. 1000-lecia

### I. Podstawa opracowania:

- projekt budowlano – architektoniczny

### II. Założenia techniczne:

- zasilanie z proj. kotłowni olejowo-węglowej  
- grzejniki PURMO VKO z wbudowanymi zaworami termostatycznymi i PURMOC.

### V. Opis techniczny

#### 1.0.0 Wewnętrzna instalacja c.o.

Instalację wewnętrzną projektuje się z rur i kształtek miedzianych, łączonych przez lutowanie lutem miękkim.

Urządzenia grzewcze stanowią grzejniki typ PURMO typ VKO i C11 o wielkościach podanych na rzutach poziomych.

Regulacja instalacji - za pomocą zaworów termostatycznych, wbudowanych, o nastawach wstępnych podanych na rozwinięciu instalacji.

Odpowietrzenia instalacji przewiduje się za pomocą odpowietrzników automatycznych i grzejnikowych. Przewody główne prowadzone w piwnicach i pod posadzką parteru należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o gr. 2 cm.

Przewody do grzejników prowadzone pod posadzkami należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o gr. 1 cm lub prowadzić w peszlu.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, obetonowanych i zakotwionych w przegrodzie.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 0,4% w kierunku do pionów - zgodnie z przepływem wody zasilającej.

Instalację, należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 raza większe od nominalnego.

Próbie można uznać jako pozytywną o ile nie stwierdzony zostanie spadek ciśnienia w okresie 2 godz.

#### 2.0.0. Uwagi końcowe

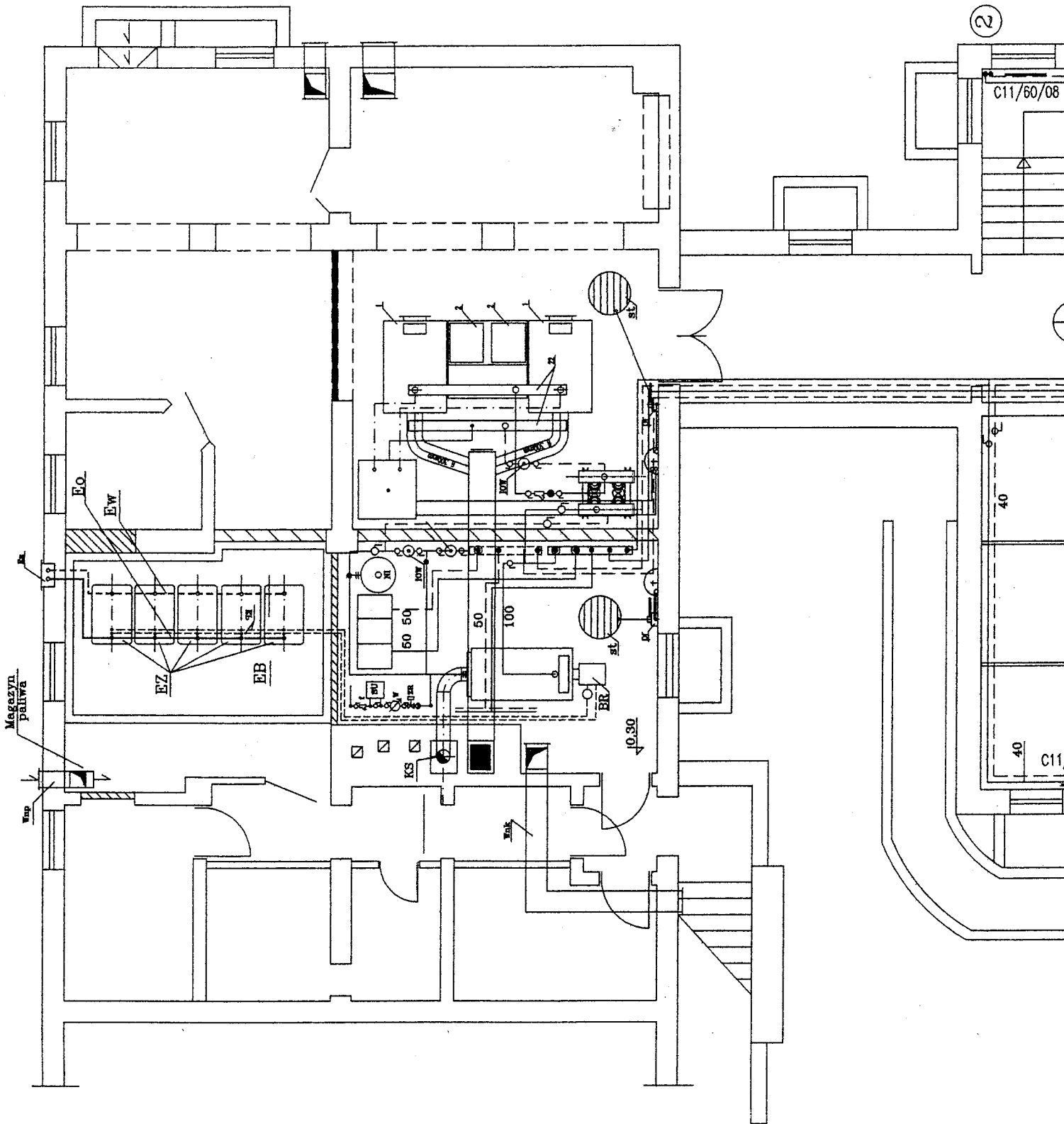
Całość robót winna być wykonana zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlanych Tom I i II oraz zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami w zakresie budownictwa instalacyjnego w zakresie ciepłownictwa..

Opracował

PROJEKTANT BUDOWLANY

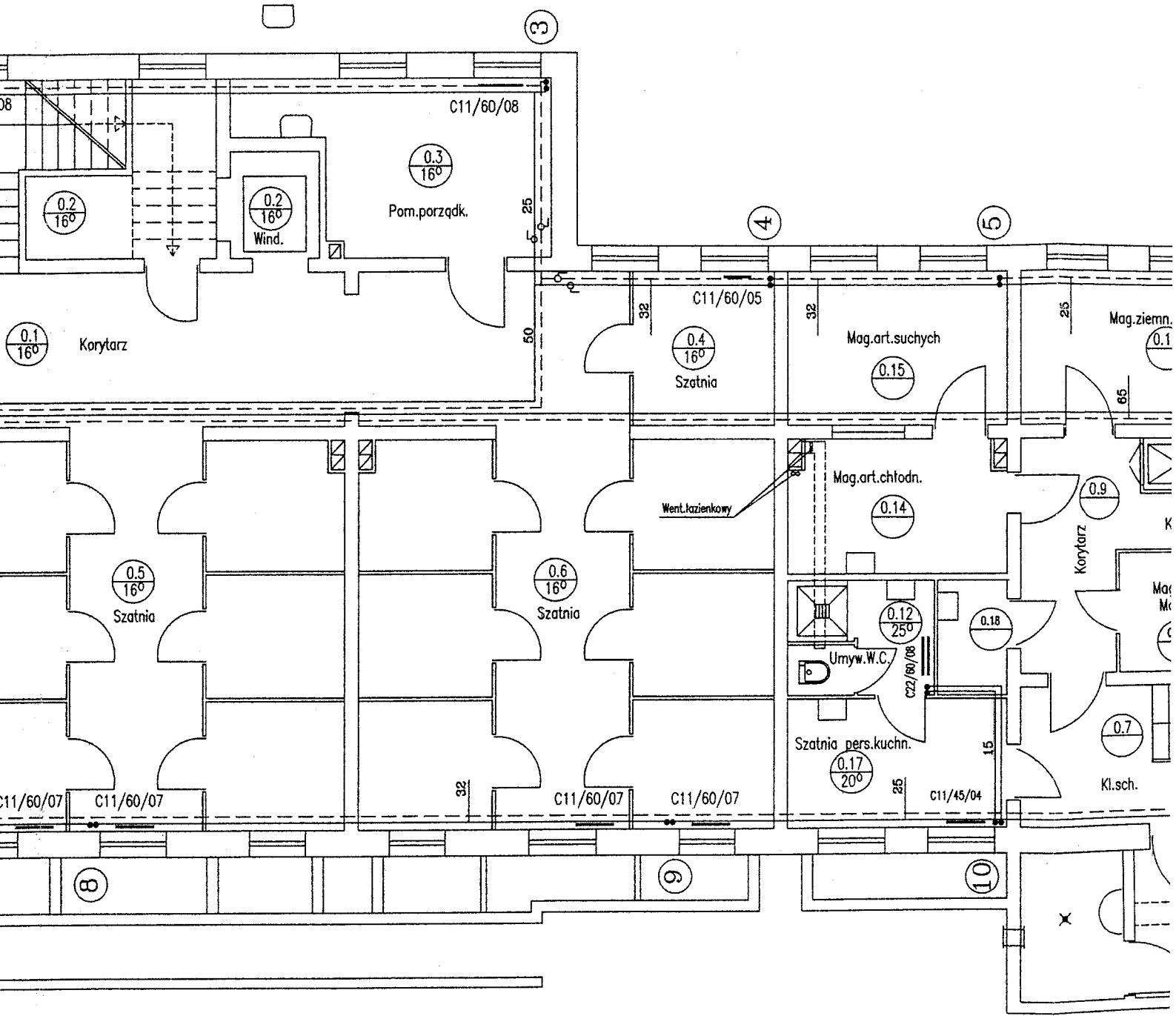
inż. ANDRZEJ K. MOGILESKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w pełnym zakresie / instalacji sanitarnych  
Ur. SUW-449/85 i Nr 62/89

Piwnice

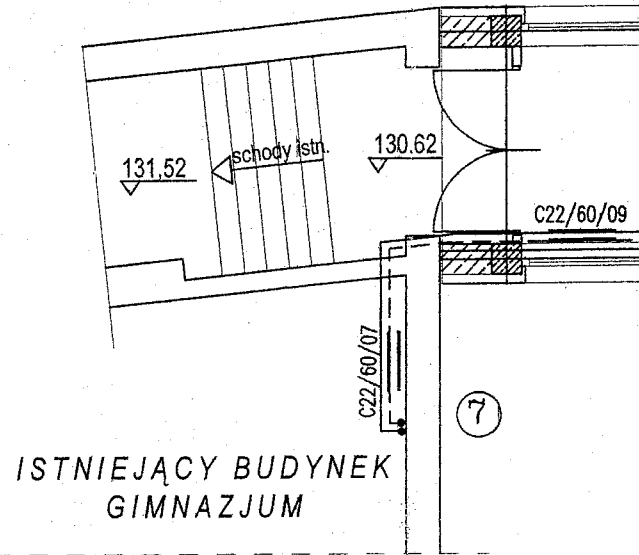
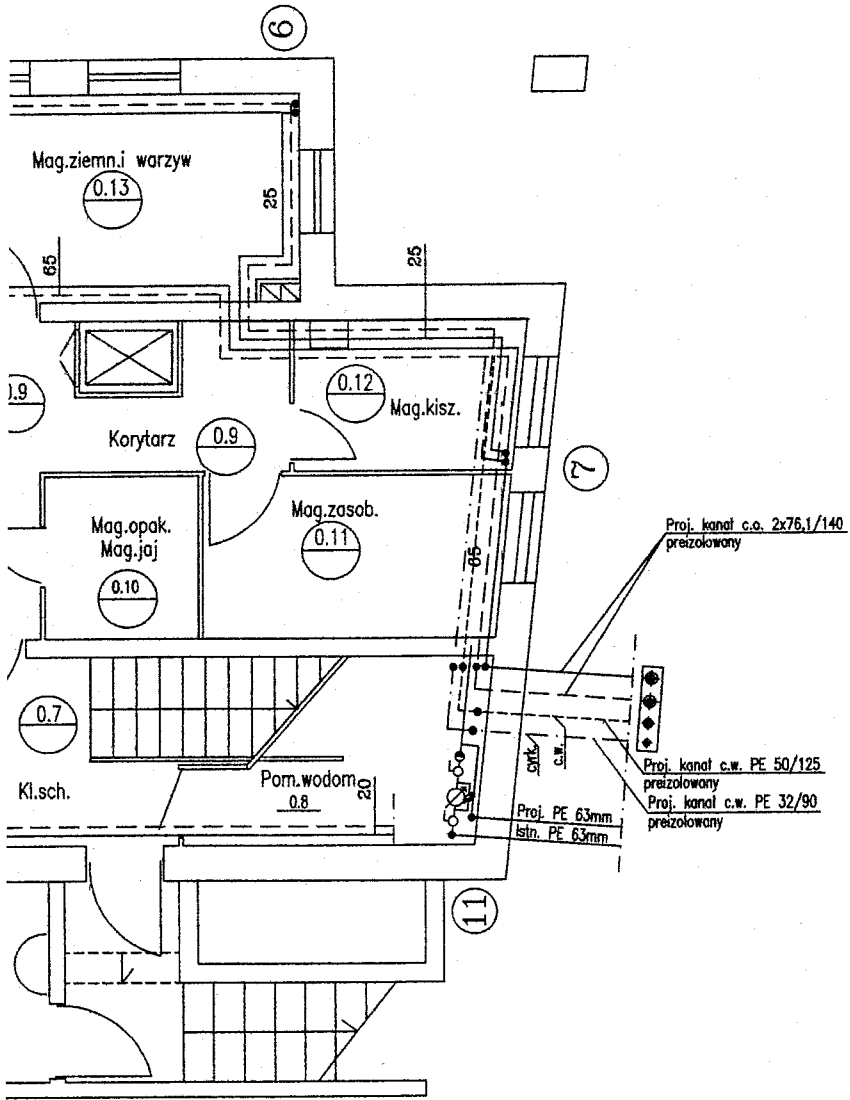




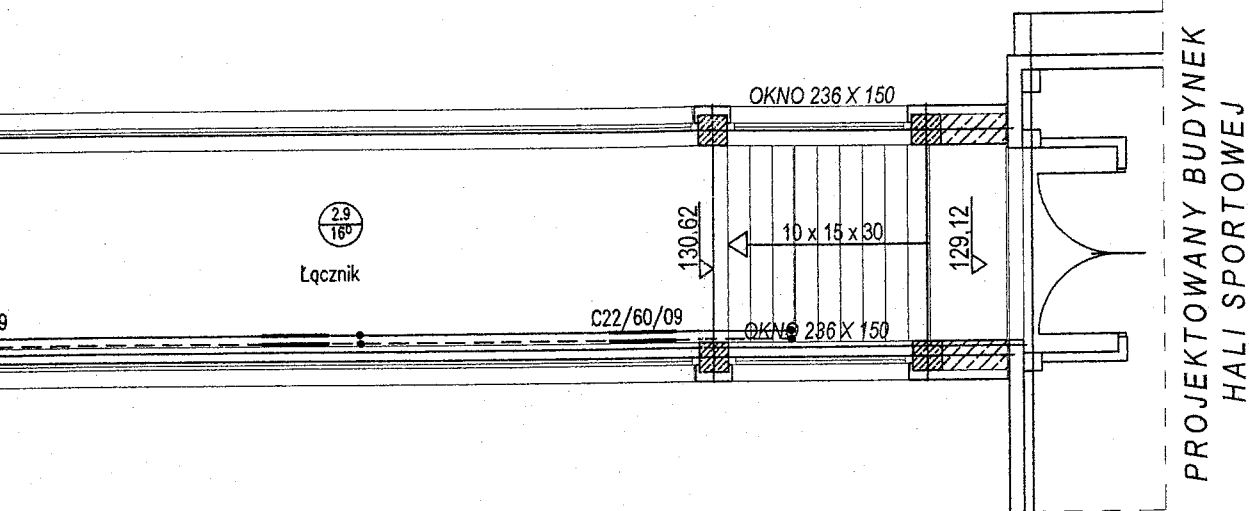
c.o. piwnice 1:100



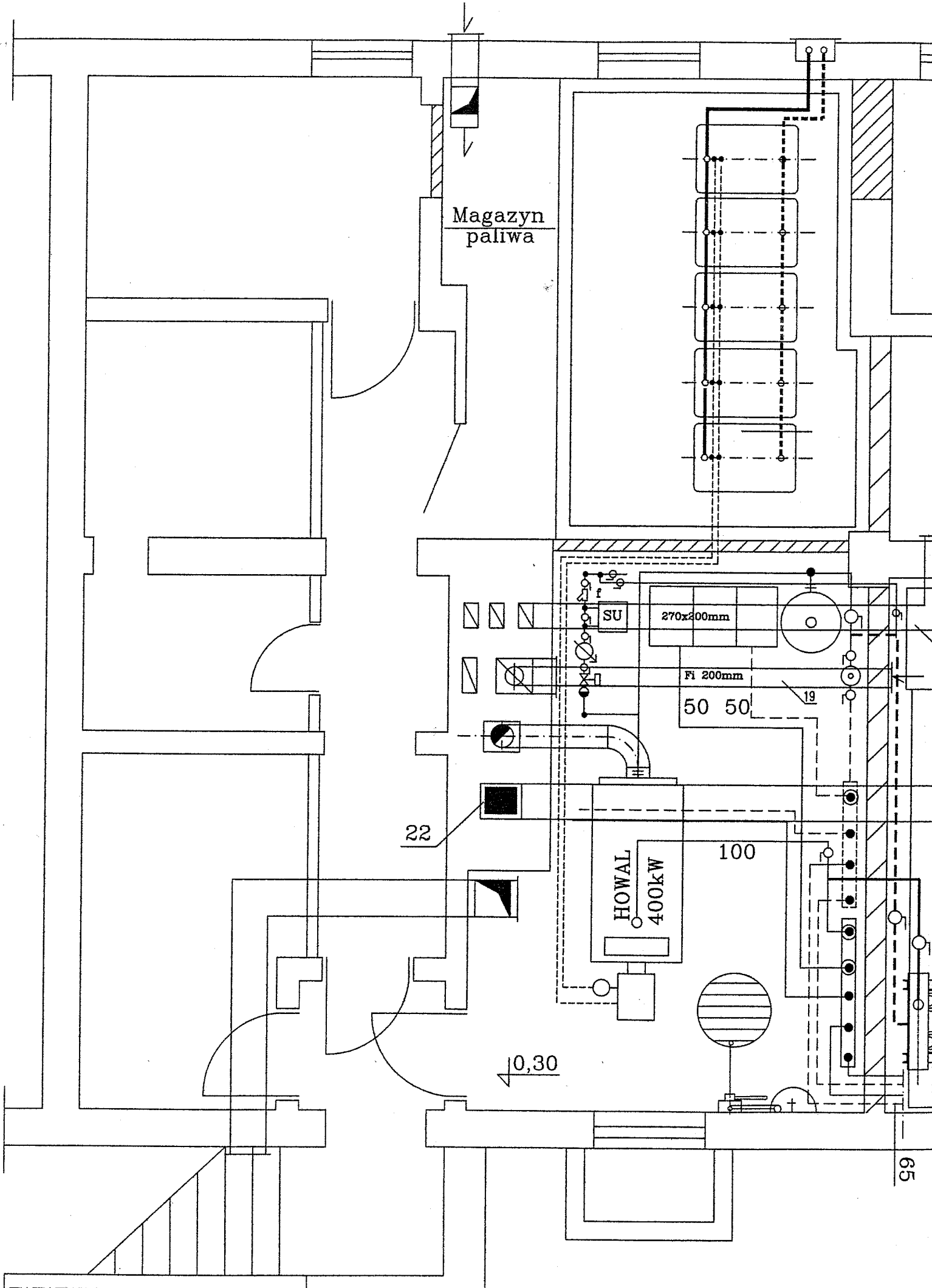
RZU



# UT POZIOMU I PIĘTRA 1:100



P-stwo Inwest. Projektowe "AC SYSTEM ELK" s.c.			
Obiekt	Gimnazjum - sala gimnastyczna	Data	02.2008
Adres	Szczuczyn, pl. 1000-lecia	Skala	1:100
Projekt	Technologia kotłowni węglowej - inst. c.o. Instalacja c.o. łącznika - rzut i piętra	Nr.rys.	1
Opracowali	Imię i nazwisko	Nr.uprawn.	Podpis
Projektant	Andrzej Mogiński	69/90	<i>[Signature]</i>



Magazyn  
paliwa

HOWAL  
400kW

270x200mm

Fi 200mm

50 50

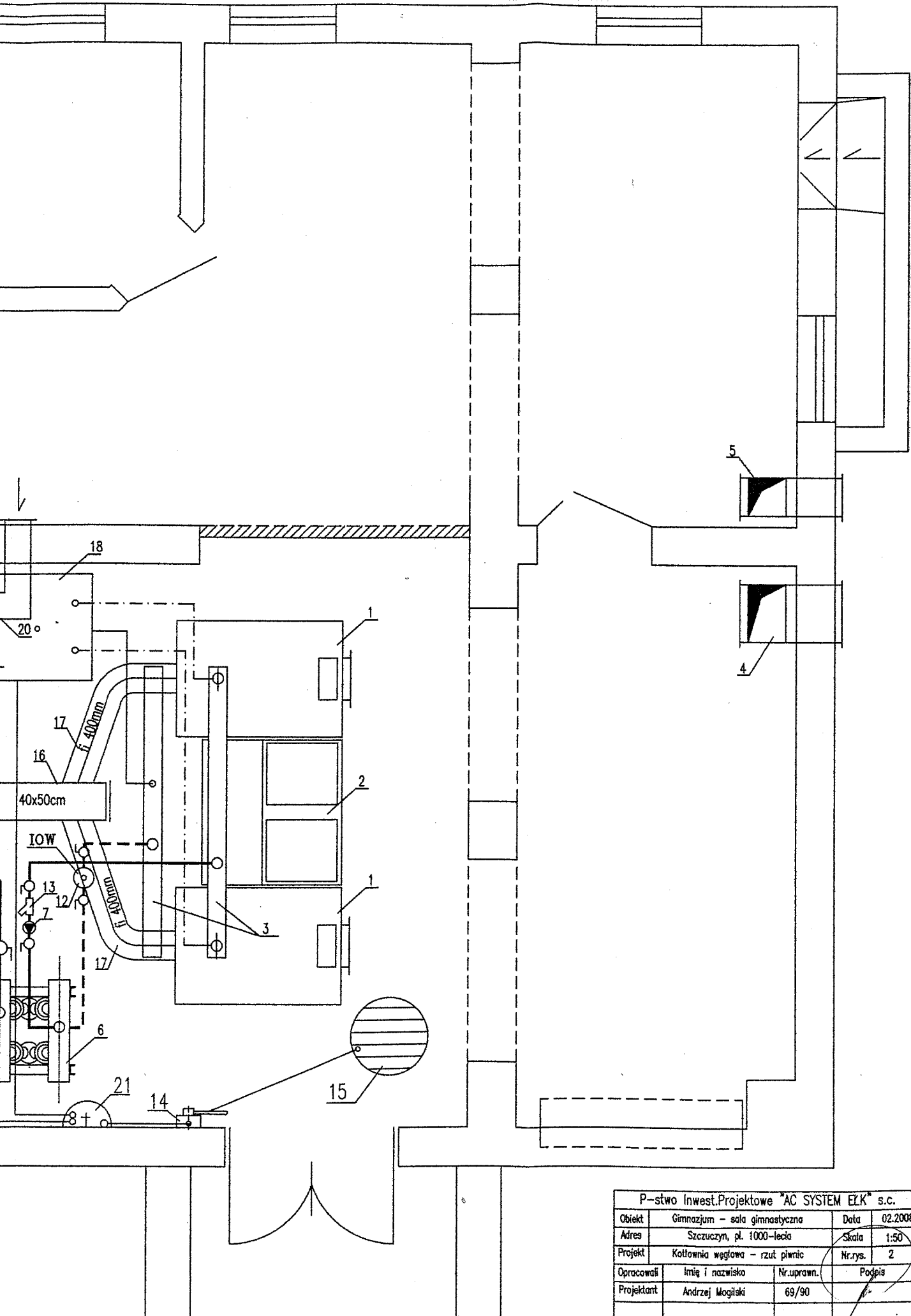
100

$\pm 0,30$

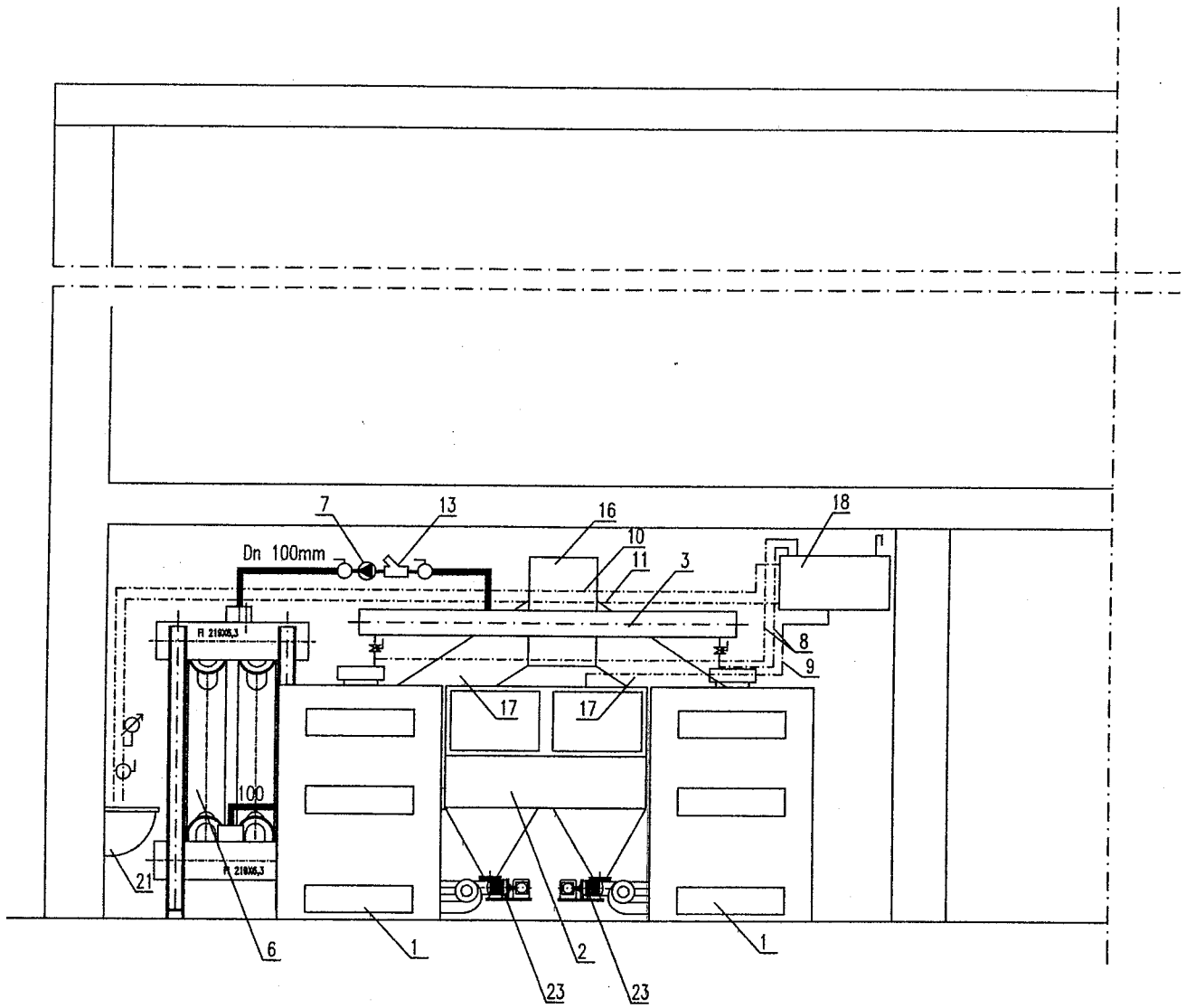
22

19

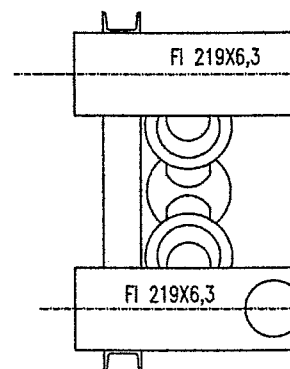
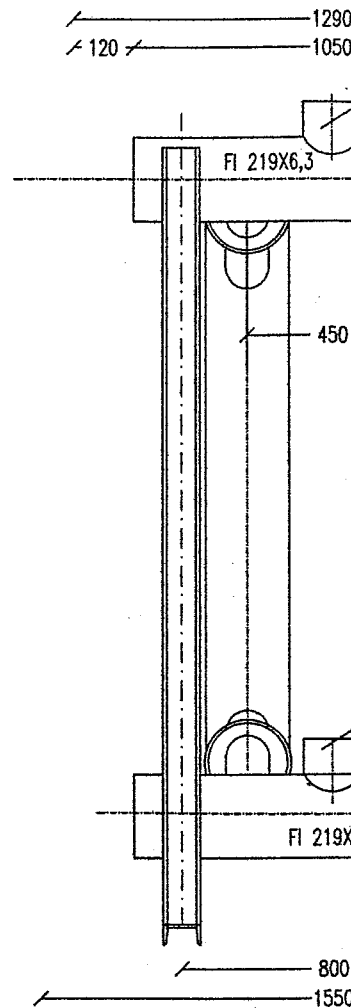
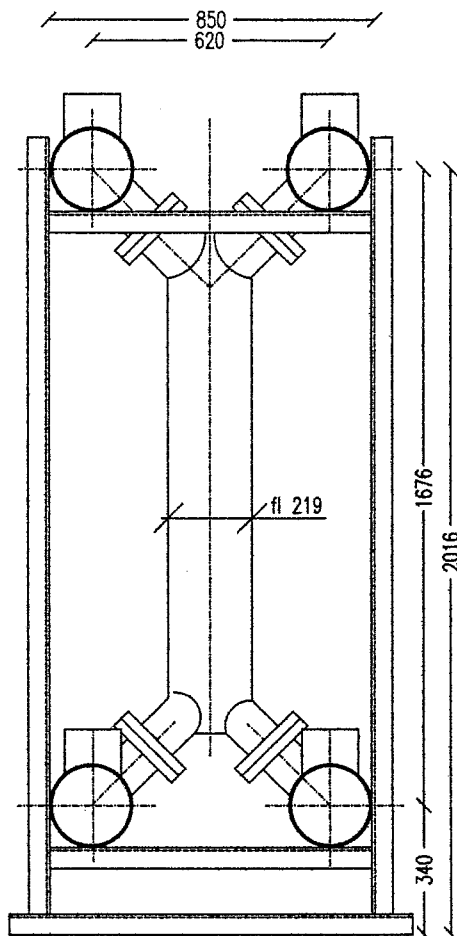
65

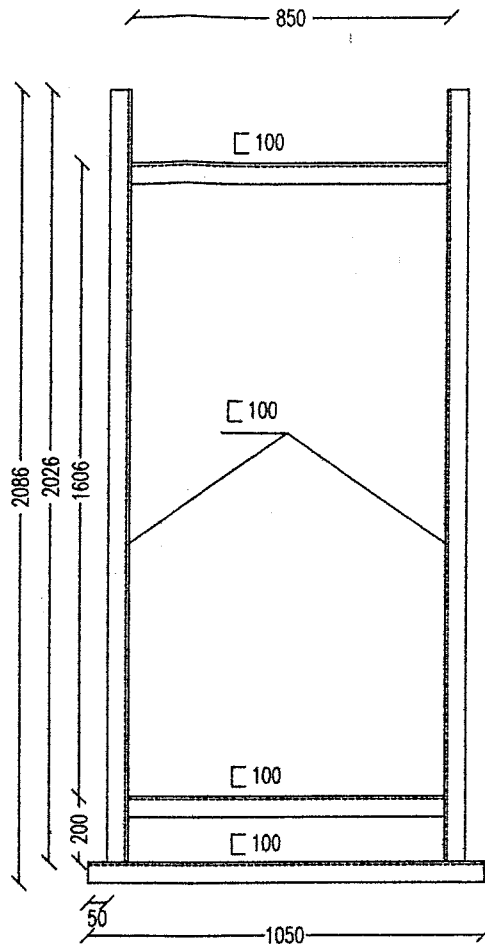
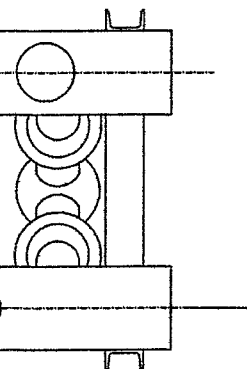
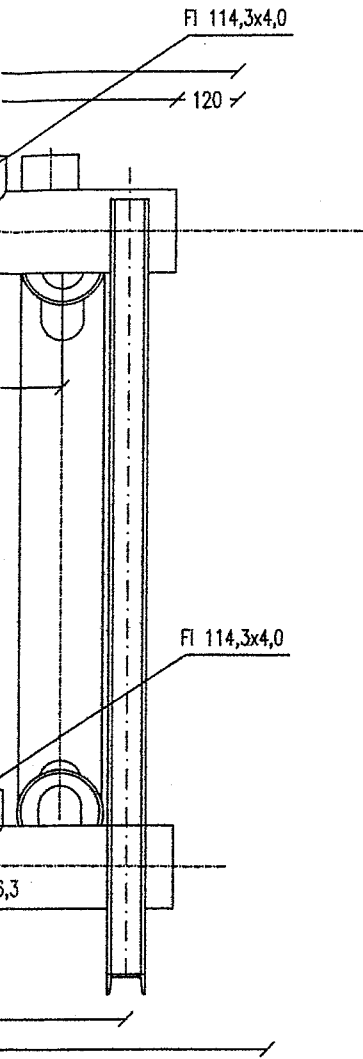


P-stwo Inwest. Projektowe "AC SYSTEM EŁK" s.c.			
Obiekt	Gimnazjum - sala gimnastyczna	Data	02.2008
Adres	Szczuczyn, pl. 1000-lecia	Skala	1:50
Projekt	Kotłownia węglowa - rzut piwnic	Nr.rys.	2
Opracował	Imię i nazwisko	Nr.uprawn.	Podpis
Projektant	Andrzej Mogiński	69/90	



P-stwo Inwest. Projektowe "AC SYSTEM ELK" s.c.			
Obiekt	Gimnazjum - sala gimnastyczna	Data	02-2008
Adres	Szczuczyn, pl. 1000-lecia	Skala	1:50
Projekt	Przekrój pionowy kotłowni	Nr.rys.	3
Opracowali	Imię i nazwisko	Nr.uprawn.	Podpis
Projektant	Andrzej Mogiński	69/90	





P-stwo Inwest.Projektowe "AC SYSTEM ELK" s.c.			
Obiekt	Gimnazjum - sala gimnastyczna	Data	02.2008
Adres	Szczeczyn, pl. 1000-lecia	Skala	1:25
Projekt	Konstrukcja układu JAD-6w	Nr.zys.	A
Opracowali	Imię i nazwisko	Nr.uprawn.	Podpis
Projektant	Andrzej Mogiński	69/90	/p