

1

PRACOWNIA
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA
inż. Jerzy Napierała
88-300 MOGILNO
ul. Mickiewicza 42
tel. 315-23-69

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

Załącznik do decyzji
Nr. AB-7351-83/2001
z dnia 26.05.2001

- pozwolenie na moderniz.
- protokoły odbioru
- protokoły usterek
- warunki

KSIEGA OBIEKTU BUDOWLANEGO
TABLICA nr 6
strona 30
poz. 11

PROJEKT BUDOWLANY	
Obiekt:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI w Szkole Podstawowej Nr 2
Inwestor:	ZARZĄD MIASTA I GMINY w MOGILNIE
Adres budowy:	Mogilno, ul. Sądowa nr 13
Branta:	technologia kotłowni

PRACOWNIA
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA
ul. Sportowa 2/12 tel. 23-69
88-300 Mogilno

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

PROJEKT BUDOWLANY

Temat: Modernizacja kotłowni węglowej na gazową
w Szkole Podstawowej Nr 2 w Mogilnie

Inwestor: ZARZĄD MIASTA I GMINY W MOGILNIE

Adres budowy: Mogilno, ul. Sądowa nr 13

Branża: technologia kotłowni

Data opracowania: grudzień 1998r

PROJEKTANT
Instalacji sanitarnych
Kazimierz Szatkowski
ul. 900-lecia 21 m. 1
88-300 Mogilno

Opracował:

[Signature]

Zenon Barski
PROJEKTANT
branży instalacyjno-sanitarnej
upr.budowlane: 147/72 Eg.
NB 7210/27/79, UAM KZ-7210-925/97
CP-42-7342/301/94

Sprawdził:

Kierownik Pracowni

Inż. Jerzy Mapierski

*sta
:dow*

zik

u

PRACOWNIA
PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNA
ul. J. Piłsudskiego 1
88-300 Mogilno tel. 212
199 2 30 54

KARTA INFORMACYJNA KOTŁOWNI.

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

- czynnik grzewczy: woda o parametrach 90/70°C
c.w.u. max +55°C
- moc kotłowni 225 kW opalana gazem ziemnym GZ-50
- kubatura budynku 8969,4 m³

PRACOWNIA
PROJEKTOWA I KONTROLNA
mgr Jerzy Niedzielski
88-300 Mogilno, Al. Wolności 21/2
tel. 152-34

ZAWARTOSC TECZKI.

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

1. OPIS TECHNICZNY - PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. OPRACOWANIA BRANŻOWE
4. STAN ISTNIEJACY
5. OGOLNY OPIS ROZWIAZAN PROJEKTOWANEJ
KOTŁOWNI GAZOWEJ
6. UWAGI KONCOWE I ZALECENIA
DLA WYKONAWCY

PRACOWNIA
PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNA
IMI JACZY PAUPHART
88-300 Mogilno, ul. Narutowicza 1

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Zlecenie Zarządu Gminy w Mogilnie,
- 1.2. Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy w Mogilnie o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z dnia 4.05.1998r. Nr GP-7333/99/98,
- 1.3. Zapewnienie dostawy gazu dla celów grzewczych wydane przez Rejon Gazowniczy w Inowrocławiu z dnia 12.01.1999r. znak: EIT-M/1/99,
- 1.4. Opinia kominiarska Nr 9/99 z dnia 22.02.1999r. o drożności kanałów kominowych w pomieszczeniu istniejącej kotłowni szkoły,
- 1.5. Projekt budowlany rozbudowy szkoły,
- 1.6. Archiwalna dokumentacja techniczna „Instalacja c.o + kotłownia-opracowanie TZUP Mogilno XI/1973, oraz Instalacja c.o w dobudowie + modernizacja kotłowni -opracowanie Karol Wierzbicki Bydgoszcz II/1994,
- 1.7. Inwentaryzacja instalacji c.o i urządzeń w kotłowni dla celów projektowych,
- 1.8. Obowiązujące przepisy, normy i normatywy.

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

Załącznik do decyzji

- ~~- Nr 5.289,9 m³ AB-7351-83/600~~
~~- z dnia 611,5 m³ 26.05.2007~~
~~- 3.068,0 m³~~

- 8.969,4 m³

z dnia 611 5 3 26.05.2017

- $$\begin{array}{r} - 1.077,0 \text{ m}^2 \\ - 128,0 \text{ m}^2 \\ - 627,0 \text{ m}^2 \\ \hline - 1.832,0 \text{ m}^2 \end{array}$$

Sta
x doc

Doc

KW

KW

KW

KW

KW

- KW

3.0. STAN ISTNIEJACY.

Obecnie źródłem ciepła dla istniejącego obiektu szkoły jest lokalna kotłownia wbudowana mieszcząca się w budynku głównym w pomieszczeniu piwnicznym o wym. 5,80 m długości, 4,20 m szerokości, 2,55 m wysokości co stanowi łączną kubaturę 62,12 m³.

Kotłownia wyposażona jest:

- kocioł żeliwny wodny niskotemperaturowy typu KZ-5 opalany mieszanką węglowo-koksową.
- powierzchnia ogrzewalna kotła po dokonanej przebudowie w 1994r. wzrosła z 15,0 m² do 18,5 m² i z 11 do 13 członów.
- wydajność cieplna po dokonanej modernizacji wynosi 105.980 kcal/h x 1,163 W = 123,2 kW.
- rok budowy 1974.
- ciśnienie 3,0 bar.
- producent F-ka Kotłów i Radiatorów w Łodzi.

Parametry grzejne instalacji c.o są przystosowane do temperatury 90/70°C. Instalacja c.o jest instalacją dwururową z górnym rozdziałem wspomagana pompami obiegowymi typu 32POT120 szt.2. Zabezpieczenie kotła i instalacji c.o stanowi naczynie zbiorcze w systemie otwartym o pojemności 355 litrów umieszczone w nadbudówce na dachu szkoły zgodnie z wymogami PN-91/B-02413 do którego doprowadzony jest zespół rur.

Spaliny z kotła są odprowadzane do czopucha a następnie do kanału kominowego dymowego wybudowanego z pełnej cegły ceramicznej o wymiarze 0,35 x 0,27 m i wysokości 20,0 m.

Kotłownia wyposażona jest w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną /nawiew 40 x 30 cm, wywiew 25 x 14 cm/, wyprowadzona na zewnątrz budynku na wysokości 2,50 m ponad rzędną terenu. W związku z projektowaną modernizacją istniejącej kotłowni i zmianą rodzaju ogrzewania z węglowego na gazowe została przeprowadzona ekspertyza drożności kanałów kominowych wentylacyjnego i spalinowego co stanowi załącznik do projektu.

Uwaga: Kocioł jw. urządzenia /pompy/ naczynie zbiorcze i instal. technologiczna w kotłowni zdemontować - nadają się do złomowania.

4.0. ZAŁOŻENIA I DANE WYJSCIOWE.

Przy opracowywaniu projektu modernizacji istniejącej kotłowni zostały uwzględnione następujące czynniki:

1. Temperatura obliczeniowa zewnętrzna została przyjęta zgodnie z PN-82/B-02403 tj. -18°C z uwzględnieniem lokalizacji obiektu szkoły w II strefie klimatycznej Polski.
2. Temperatura ogrzewanych pomieszczeń została przyjęta w oparciu o PN-82/B-02402 tj. w zakresie od $+8^{\circ}\text{C}$ do $+22^{\circ}\text{C}$.
3. Projektowana kotłownia zlokalizowana będzie jak dotychczas w pomieszczeniu piwnicznym budynku głównego szkoły przy ul. Sądowej 13 i zasilac będzie instalację c.o. istniejącym budynku jak i w projektowanej rozbudowie obiektu szkoły.
4. W początkowym okresie kotłownia zostanie dostosowana do parametrów istniejącej instalacji grzewczej poprzez zamontowanie przy grzejnikach termostatycznych zaworów grzejnikowych z zabezpieczeniem typu DANFOSS.
5. Instalacja c.o. w projektowanej rozbudowie zostanie wyposażona w grzejniki typu RADSON i zawory grzejnikowe termostatyczne.
6. Budynek szkoły użytkowany będzie co najmniej 12 godzin w ciągu doby.
7. Moc projektowanej kotłowni została ustalona w oparciu o przekazaną przez użytkownika dokumentację archiwalną z 1973 i 1994 Instalacja c.o. + kotłownia oraz wyliczone zapotrzebowanie ciepła dla nowo projektowanej rozbudowy przy uwzględnieniu współczynnika przenikania ciepła $k = 0,45$ $q = 80 \text{ W/m}^2$.
8. Zgodnie z ustaleniem zlecniodawcy, kotłownia po przeprowadzeniu modernizacji ma być kotłownią nowoczesną dla której paliwem będzie gaz ziemny wysokometanowy o n/c. GZ-50.
9. Po przeprowadzonej rozbudowie budynek szkoły będzie obiektem budowy masywnej z własną kotłownią gazową.
10. Kotłownia przeznaczona będzie do pracy w układzie automatycznym bezobsługowo, obsługa konserwatora 1 x na dobę.
11. Prowadzić książkę eksploatacji kotłowni.

5.0. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ KOTŁOWNI.

W oparciu o wyliczone zapotrzebowanie ciepła dla c.o. określone na podstawie projektów technicznych istniejącej i projektowanej instalacji c.o. i w II etapie c.w.u., zaprojektowano kocioł gazowy grzewczy niskotemperaturowy o mocy 225 kW typu PAROMAT-TRIPLEX firmy VIESSMANN - Niemcy, pracujący przy parametrach czynnika grzewczego 90/70°C. Dla projektowanych warunków gazu ziemnego wysokometanowego o n/c GZ-50 o wartości opałowej 34,0 Mcal/m³ dobrano dla w/wym wielkości i mocy kotła palnik gazowy dwustopniowy typu UNIT firmy VIESSMANN z kompletną armaturą gazową R1. Kocioł winien być wyposażony w regulator kotłowy tzw. kompensacją pogodową typu TRIMATIC-MC/B firmy VIESSMANN, który jest dostarczany z kompletem czujników temperatury. Zaprojektowany kocioł posiada atest UDT i znak GIGE-E zgodnie z Zarządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 15.03.1995r. /M.P Nr 13 poz.164 z 1995r./. Konstrukcja kotła gazowego i sposób działania odpowiadając wymogom zawartym w PN-93/M-35350.

Wymiary gabarytowe kotła:

- długość z palnikiem - 2079 mm
- szerokość - 942 mm
- wysokość - 1151 mm
- ciężar - 915 kg
- nadciśnienie - 4,0 bar
- króciec zasilania i powrotu Dn80 mm
- fundament pod kocioł 1400 x 950 x 100 mm.

W czasie uruchamiania kotła należy wyregulować palnik tak, aby osiągnął moc maksymalną około 225 kW oraz podczas pracy palnika na I^o mocy temperatura spalin nie była niższa niż 120°C przy mocy cieplnej kotła minimum 135 kW.

5.1. ZABEZPIECZENIE KOTŁA.

Po likwidacji istniejącej jednostki kotłowej i otwartego naczynia wzbiorczego na dachu szkoły, w projektowanym układzie zabezpieczenie kotła i instalacji c.o. stanowić będzie przeponowe naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego REFLEX N-250 oraz zawór bezpieczeństwa zainstalowany na kotle. Naczynie wzbiorcze należy ustawić na posadce w pomieszczeniu kotła.

Zgodnie z decyzją UDT Nr DT-UC-90/KW/04 zawór bezpieczeństwa winien być dostarczony przez prodzenta kotła. Dla zabezpieczenia kotła PAROMAT-TRIPLEX przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody, dobrano na podstawie obliczeń zawór bezpieczeństwa firmy Honeywell typ SVH 32 - 11/4" o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar. Kocioł należy wyposażyć także w układ zabezpieczenia przed pracą bez wody czyli tzw. ogranicznik poziomu wody. Zgodnie z wymogami wynikającymi z PN-91/B-02414 kotłownia pracować będzie w układzie zamkniętym.

5.2. UKŁAD TECHNOLOGICZNY.

Rozdzielacze i instalacje c.o w modernizowanej kotłowni należy wykonać z rur stalowych ze szwem typ B gat. R35 PN-80/H-74200. Instalacja c.o w obiekcie szkoły pracuje w jednym obiegu. Na pionach zamontować zawory odcinające kulowe łączone za pomocą połączeń gwintowanych. W starej części obiektu istniejące odpowietrzenia centralne zastąpić odpowietrznikami automatycznymi firmy TACO-HY-VENT zainstalowanymi na pionach. Instalację technologiczną w kotłowni i instalację c.o w projektowanym obiekcie należy poddać próbie szczelności wodą o ciśnieniu 4,0 bary zgodnie z normą, po uprzednim 3-krotnym przepłukaniu, całego zładu oraz odcięciu naczynia wzbiorczego. Próbę na ciepło utrzymywać przez okres 72 godzin.

5.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I TERMICZNE.

Powierzchnie zewnętrzne rur instalacji c.o przeznaczone do malowania winny być dokładnie odtłuszczone, oczyszczone z rdzy i zgorzeli oraz innych zanieczyszczeń mechanicznych. Powierzchnia po oczyszczeniu powinna odpowiadać II stopniu czystości zgodnie z wymogami wg. PN-70/H-97050 oraz Instrukcją KOR-3A. Dla zabezpieczenia rur przed działaniem korozji zaleca się stosować farbę ftalowo-silikonową TERMOKOR albo farbę krzemowo-cynkową samoutwardzalną KAROSIL 92 lub farbę syntetyczną na wysoką temperaturę CYNKOR.

W czasie wykonywania prac malarskich należy przestrzegać aby:
- temperatura powietrza była w granicach nie niższych niż +10°C

- STAROSTWO POWIATOWE
W OGIŁNIE
ul. Narutowicza 1
88-308 Mogilno
- wilgotność powietrza nie była większa niż 75%.
 - Nie należy nakładać farby na powierzchnie zawilgocone. Każdą warstwę następną można położyć dopiero po utwardzeniu poprzedniej. Przewody technologiczne wody ciepłej i zimnej należy zabezpieczyć otulinami przeciętymi wzdłużnie.
 - woda ciepła ze spienionego poliuretanu w powłoce z PCV typ STEINONORM o grubości 20 mm dla rurociągów do Dn 40 mm i 25 mm grubości dla średnic większych.
 - wody zimna otuliną przeciwwilgociową typu THERMAFLEX.

5.4. ODPROWADZENIE SPALIN Z KOTŁOWNI.

Wg. DTR firmy VIESSMANN z kotła gazowego PAROMAT-TRIPLEX spaliny będą odprowadzane istniejącym kanałem kominowym o wym. 0,35x0,27m zabezpieczonym wkładem kominowym jednościennym ze stali nierdzewnej kwasoodpornej o przekroju 200 mm w celu zabezpieczenia ceramicznego przewodu kominowego przed wykraplającym się kondensatem firmy SELKIRK lub MKD ŻARY. W dolnej części komina zastosować trójkąt 90°, wyczystkę oraz miskę na kondensat zakończoną rurą odpływową. W odległości 3-ch średnic od kotła należy wykonać otwór do wprowadzenia sondy pomiarowej spalin. Po zamontowaniu wkładki kominowej, przestrzeń pomiędzy elementem stalowym a ceramicznym izolować termicznie granulatem z wełny mineralnej firmy IZOPOL. Kocioł z kominem połączyć za pomocą czopucha dwupłaszczyznowego typu MKD ze stali nierdzewnej kwasoodpornej z izolacją matami LAMELA o grubości 3 cm i pokrytych płaszczem aluminiowym, o przekroju 200/260 mm.

5.5. WENTYLACJA GRAWITACYJNA KOTŁOWNI.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną za zasadzie ciągu naturalnego. System wentylacji musi zapewnić nie tylko stałe przewietrzanie pomieszczenia kotła ale również w czasie pracy kotła musi dostarczyć odpowiednią ilość powietrza do spalania gazu.

6.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.

Do zasilania nadmuchowego dwustopniowego palnika gazowego typu UNIT firmy VIESSMANN projektuje się oddzielno wewnętrzną instalację gazową z zakresem od kurka gł. gazu umieszczonego w szafce ściiennej na zewnętrznej ścianie budynku szkoły od strony ulicy. Projektowaną instalację gazową przewiduje się częściowo prowadzić po zewnętrznej stronie ściany budynku głównego szkoły a częściowo poprzez pomieszczenie magazynowe projektowanej rozbudowy a następnie do pomieszczenia kotłowni i kotła. Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych bez szwu Dn 40 mm zgodnie z wymogami PN-80/H-74219 łącząc poszczególne odcinki rur przez spawanie. Przewody wewnętrznej instalacji gazowej do kotła należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości 2cm od tynków zachowując bezpieczne odległości od innych przewodów takich jak: wod-kan-c.o.-elektrycznych tj. w odległości 10 cm przy prowadzeniu równoległym i w odległości 20 cm w przypadku krzyżowania się przewodów z przewodem gazowym zgodnie z §164 pkt.2 i 3 Dz.U Nr 10 poz.46 z 1995r. Wszelkie przejścia przewodów gazowych przez poziome i pionowe przegrody budowlane ścian i stropów wykonać przy użyciu rur ochronnych stalowych lub z tworzywa sztucznego, zgodnie z wymogami BN-72/8976-50/52. Na przewodzie doprowadzającym gaz do kotła gazowego należy zamontować kurek odcinający kulowy Dn 25 mm i połączyć z instalacją na sztywno przy użyciu mosiężnej dwuzłączki gwintowanej. Po wykonaniu instalację gazową należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 50 kPa w czasie 30 min. zgodnie z wymogami pkt.5.1.7 Warunków technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe wg.stanu prawnego na 1.06.1995r. W wyniku pozytywnego wyniku próby szczelności rury oczyścić z rdzy i pomalować dwukrotnie farbą olejną podkładową i nawierzchniową o kolorze żółtym, natomiast rury położone na zewnątrz budynku zabezpieczyć taśmą izolacyjną z zestawu POLYKEN stosowaną w gazownictwie na podstawie pozytywnego atestu IGNiG. Do pomiaru zużycia gazu przez kocioł przewiduje się oddzielny gazomierz którego przewiduje się usytuować w pomieszczeniu piwnicznym projektowanej rozbudowy. Pod gazomierz należy wykonać obustronnie ruchome podejście z kształtek

zstawa
izolacja

zstawa

KU

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE

ul. Starostowska 1
88-300 Mogilno

i łączników gwintowanych. Gazomierz należy zamontować na wysokości 1,80 m nad poziomem posadzki. Zaleca się w pomieszczeniu kotłowni zainstalować detektor gazu alarmujący w przypadku przekroczenia w pomieszczeniu stężenia dopuszczalnego gazu. Czujnik obecności gazu należy umocować w odległości 30 cm pod sufitem kotłowni a w instalację gazową wmontować złącze samoodcinające o średnicy nominalnej instalacji gazowej.

Zaleca się zastosowanie systemu wykrywania i wyłączania dopływu gazu poprzez głowicę samozamykającą MAG-2 firmy GAZEX Warszawa. W przypadku wykrycia przez czujnik ulatniającego się gazu jednostka sterująca wysyła sygnał alarmowy akustyczny i wizualny i zamyka dopływ gazu. Całość wewnętrznej instalacji gazowej uziemić.

7.0. INSTALACJA WOD-KAN.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać nową studnię schładzającą z kręgów żel-betonowych o przekroju 1000 mm i głębokości 1,0 m zabezpieczając ściany zewnątrz i wewnątrz oraz dno preparatem przeciwwilgociowym IZOLBETU D. Wymienić istniejący zlew żeliwny na nowy i połączyć do istniejącej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Opróżnianie studni schładzającej następować będzie poprzez pompę zatapialną typu KP-1 firmy GRUNDFOSS z odprowadzeniem do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Instalację zimnej wody do uzupełniania zładu c.o. wyposażyć magnetyzer, zawór odcinający-zwrotny i automatyczny zawór SV uzupełniania zładu. Połączenie ze zładem c.o. wykonać nie stałe wężykiem metalowym ϕ 15 mm. Nad zlew zamontować zawór czerpalny ze złączką do węża ϕ 20 mm oraz odcinek węża o długości 7,0 mb. Ponadto w instalację wodociągową należy wmontować filtr siatkowy firmy HONEYWELL oraz wodomierz do zimnej wody ϕ 15 mm.

8.0. WYTYCZNE BUDOWLANE.

- Z zakresu prac budowlanych należy wykonać następujące czynności:
- wykonać fundament pod kocioł o wym. 140 x 95 x 10 cm,
 - skucie nierówności posadzki betonowej do równego poziomu,
 - wykonać niezbędny kanał z blachy stalowej ocynkowanej do wentylacji nawiwnej,

- osadzić drzwi stalowe ognioszczelne firmy HORMANN o klasie odporności ogniowej 30 min. otwierane na zewnątrz i wyposażone w zamek zatrzaskowy samozamykający o wym. 0,91 x 1,95 m,
- w pomieszczeniu kotłowni posadzkę i ściany zabezpieczyć przeciwwilgociowo oraz wyprofilować ze spadkiem do kratki ściekowej podłogowej,
- posadzkę i ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi do 2,0 m wysokości
- pozostałą część ścian i sufit pomalować farbą emulsyjną o kolorze białym,
- zamontować nowy zlew o wym. 40 x 50 cm,
- zamontować w istniejącym kominie wkład ze stali nierdzewnej kwasoodpornej typu MKD \varnothing 200 mm i ocieplić granulatem z wełny mineralnej,
- zdemontować stare urządzenia kotłowni węglowej,
- po zdemontowaniu istniejących rozdzielaczy i wykonaniu nowych rurociągi wychodzące z nowych rozdzielaczy połączyć z przewodami zasilającymi i powrotnymi wewnętrznych instalacji c.o istniejących i projektowanych,
- wykonać szczelną posadzkę wannę obecnie na poziomie II-go stopnia wypływa woda gruntowa,
- wykonać odrębne wejście do kotłowni od strony istniejącego podziemnego składu opału, który należy zlikwidować a obecne wejście do kotłowni zamurować,
- zaleca się wymianę instalacji c.o i grzejników w istniejącej części budynku celem prawidłowej pracy układu,
- rozebrać częściowo I-szy poziom w kotłowni / vide rzut poziomy /,
- odciąć otwarte naczynie wzbiorcze a na rurach odpowietrzających zamontować automatyczne odpowietrzniki TACO-HY-VENT,
- najwyżej położone miejsca w kotłowni zaopatrzyć w automatyczne odpowietrzniki,
- na rurociągach zamontować zaprojektowane urządzenia / pompy, zawór mieszający, filtrodmulnik itp,
- w pomieszczeniu kotłowni zamontować grzejnik w celu podniesienia i wyrównania temperatury

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

9.0. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE.

Zaprojektowany kocioł PAROMAT-TRIPLEX firmy VIESSMANN z palnikiem nadmuchowym gazowym na gaz GZ-50 typu UNIT wyposażony jest w elektroniczny regulator kotła TRIMATIC-MC/B.

Regulator umożliwia samoczynną regulację temperatury ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej.

Kocioł wyposażono w urządzenia które zapewniają bezpieczeństwo pracy poprzez:

- ograniczanie temperatury maksymalnej,
- brak przepływu wody przez kocioł,
- zanik energii elektrycznej,
- brak ciągu kominowego,
- brak dopływu lub nieuszczelność przewodów gazowych.

Podczas eksploatacji kotłowni należy dokonać okresowo kontroli szczelności instalacji gazowej - sprawdzać stan wody w zładzie, nastawy temperatury na regulatorze oraz prawidłowej pracy poszczególnych urządzeń.

W pomieszczeniu kotłowni powinna znajdować się instrukcja obsługi, przepisy BHP i P.poż.

9.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

- wykonać instalację elektryczną zasilania kotła i pomp obiegowych,
- czujnik temperatury zewnętrznej ATS regulatora umocować na ścianie zewnętrznej budynku od strony północnej,
- nastawy parametrów na pulpicie sterowniczym wykonać wg DTR firmy VIESMANN.

9.2. UWAGI KONCOWE.

Przed uruchomieniem kotła należy zapoznać pracownika z instrukcją obsługi kotłów gazowych,

Instalacje wykonać zgodnie z:

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe wg stanu prawnego na 1.06.1995r.
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - instalacje sanitarne i przemysłowe Tom II.

OBLICZENIA INSTALACJI C.O

1. Zapotrzebowanie ciepła:

"C.O" : budynek istniejący szkoły
i rozbudowa w 1994r.

$$- 123.254,7 \text{ W} = 123,25 \text{ kW}$$

- proj. rozbudowy w 1998 r.

$$\text{wg. proj. instalacji C.O} - 50.814,9 \text{ W} = 50,81 \text{ kW}$$

$$\text{R a z e m} = 174.069,6 \text{ W} = 174,06 \text{ kW}$$

$$\text{- C.W.U w II etapie} \quad 23.550,0 \text{ W} = 24,00 \text{ kW}$$

$$\text{O g ó ł e m} \quad 197.620,0 \text{ W} = 197,62 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł gazowy firmy VIESSMANN typu PAROMAT-TRIPLEX
o mocy cieplnej 225 kW / docelowo rezerwa na ogrzanie sali
gimnastycznej /.

2. Wymiennik c.w.u - docelowo ~~II~~-gi etap.

Godzinowe zapotrzebowanie c.w.u - 75 uczni

$$Q_h = 5,4 \times 75 \times 3,0 = 1215 \text{ L/h}$$

$$Q_{cwu} = 1/3 \times 50 \times 1215 = 20250 \text{ kcal/h} = 24 \text{ kW}$$

Dobrano podgrzewacz c.w.u firmy VIESSMANN typ Rudo-Cell
o pojemności 160 L.

3. Naczynie wzbiorcze - przeponowe i rury bezpieczeństwa.

$$Q = 225 \text{ kW} \quad V = 2725 \text{ L} \quad \text{parametry } 90/70^\circ\text{C}$$

$$H = 13,5 \text{ m}$$

$$V_u = 2725 \times 2,87 : 100 = 78,20 \text{ L}$$

$$V_n = 78 \times /2,5 + 1/ : /2,5 - 1/ = 182 \text{ L}$$

Dobrano naczynie wzbiorcze REFLEX typ N-250 L z rurą wzbiorczą
Dn-25 mm.

4. Zawór bezpieczeństwa.

a. Kocioł

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

$$V = \frac{Q}{\Delta t \times 3600} = \frac{150.000 \text{ kcal}}{72.000} = 2,08 \text{ L/sek}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa gwintowany firmy Honeywell typ SVH 32 - 1 1/4" o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar.

b. podgrzewacz c.w.u.

$$V = \frac{49.011 \text{ kcal}}{72.000} = 0,68 \text{ L/sek}$$

Dobrano zawór gwintowany firmy Honeywell typ SVW 6 - 3/4" o ciśnieniu otwarcia 6 bar.

5. Odmulacz.

$$V = \frac{225 \text{ kW}}{20} = \frac{192.605,33 \text{ kcal}}{20} = 9,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano odmulacz magnetyczno-workowy Dn-80 mm typu FOM z magnetyzerem.

6. Pompy cyrkulacyjne.

a. obiegowe instalacji C.O

$$V = \frac{149.673 \times 1,15 \times 1000}{20 \times 60 \times 970}$$

GRUNDFOSS
bud. nowy UPE 32-60 (V=2,5 m³/h)
bud. stary UPE 50-60 F (V=6,5 m³/h)
= 147,87 L/min = 8,87 m³/h

$$H_{str} = 30 \text{ kPa}$$

Dobrano pompę typ UPE 40-120 firmy GRUNDFOSS S 2000

b. cyrkulacyjna c.w.u

$$V = 1400 \text{ L} : 3 = 466,6 \text{ L/h} = 0,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę ~~UP 20-30~~ firmy *Grundfos* ~~GRUNDFOSS~~ *UPE 25-25/80*

$$Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad H = 25 \text{ kPa} \quad N = 80 \text{ W} \quad n = 1650 \text{ obr/min} \quad U_n = 220 \text{ V}$$

C/taśmowa - UPE 32-40.

7. Zawór mieszający.

$$Q_{co} = 8,87 \text{ m}^3/\text{h} \quad p = 3,0 \text{ kPa}$$

$$V = \frac{197.620 \text{ W}}{1,163 \times 1000 \times /90 - 70 /} = 8,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano mieszacz Dn 50 mm firmy VIESSMANN.

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

8. Wentylacja grawitacyjna.

a. nawiew.

$$\text{kubatura } 21,5 + 35,46 = 56,96 \text{ m}^3$$

$$V = 2,25 \times 56,96 = 128,17 \text{ m}^3$$

$$F_n = V : /3600 \times 1 / = 128,17 : /3600 \times 1 / = 0,035 \text{ m}^2$$

Dobrano kanał blaszany zetowy o przekroju 30 x 40 cm sprowadzony 0,30 m nad poziom posadzki i wyprowadzony 2,50 nad poziom terenu.

b. wyciągowa.

$$F_w = 128 : /3600 \times 1,8 / = 0,02 \text{ m}^2$$

Istniejący kanał murowany 0,25 x 0,14 m i dwa kanały po 0,14x0,14m /vide opinia kominiarska nr 9/99/.

9. Zapotrzebowanie gazu.

Zapotrzebowanie godzinowe na gaz wynosi :

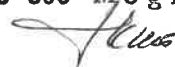
- docelowo $0,1161 \times 225 = 26,12 \text{ m}^3/\text{h}$

- obecnie $0,1161 \times 174 = 20,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla powyższego zapotrzebowania gazu dobrano dwa gazomierze typu GP1B o przepustowości $15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ każdy które należy zamontować w układzie równoległym na podejściach $1\frac{1}{2}"$ o rozstawie 280 mm.

Opracował.

PROJEKTANT
Instalacji sanitarnych
Kazimierz Szatkowski
ul. 900-lecia 21 m. 1
88-300 Mogilno



Z E S T A W I E N I E

STAROSTWO POWIATOWE
 w MOGILNIE
 ul. Narutowicza 13
 88-300 Mogilno

MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH NA MODERNIZACJĘ KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUDYNKU
 SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W MOGILNIE UL. SADOWA 13.

Lp	Wyszczególnienie	typ wymiar	J.m	Ilość	UWAGI
1	2	3	4	5	6
	<u>A. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI</u>				
1.	Kocioł wodny niskotemperat. PAROMAT-TRIPLEX z regulatorem TRIMATIC z termostatem TRA i palnikiem gazowym UNIT	225 kW	kpl	1	VIESSMANN
2.	Studzienka schładzająca ∅ 1000 mm h = 1,0 m z pokrywą z blachy ryflow.	∅ 1000 mm h = 1,0 m	kpl	1	
3.	Pompa zatapialna	KP-1	kpl	1	GRUNDFOSS
4.	Wentylacja nawiewna z blachy ocynkowanej 1 mm i kratami typu A wyprowadzona 2,5 m ponad poziom terenu	30 x 40cm	szt	1	wyk. warsztatowe / 7 m2 blachy/
5.	Zlew emaliowany	40 x 50cm			
6.	Filtroodmulnik magnetyczno-workowy	FOM Dn 80	szt	1	
7.	Naczynie wzbiorcze przeponowe	N 250	szt	1	REFLEX
8.	Membramowy zawór bezpiecz.	SVH 32	szt	1	HONEYWELL
9.	Rozdzielacz zasilania i powrotu	Dn 125 mm L = 0,8 m	szt	2	wyk. warsztatowe
10.	Pompa obiegowa C.O 9 m ³ /h H _p = 5,0 m	UPE 40-120	szt	2	GRUNDFOSS
11.	Mieszacz trójdrogowy z napędem	Dn 80 mm	szt	1	VIESSMANN
12.	Zawór uzupełniania wody w zładzie	VF -126	szt	1	HONEYWELL
13.	Ogranicznik poziomu wody		szt	1	SYR
14.	Czopuch ze stali nierdzew- nej kwasoodpornej 1,5mm ocieplony wełną mineralną 5 cm i pokryty blachą alum	DN 200mm L=2,4 m	szt	1	wyk. warsztatowe

Zsta
Gordano

iduk

KU

1	2	3	4	5	6
15	Komin spalinowy /przewody, regulator ciągu, drzwiczki wycierowe, spust kondensatu, zakończenie ustnikowe	MKD 200 L=17,5 m	kpl	1	Żary lub Jeremias Gniezno
16	Zawór zwrotny płytkowy Dn 80 mm	SOCLA	szt	2	DANFOSS
17	Filtr siatkowy wody zimnej	Dn 20 mm	szt	1	HONEYWELL
18	Zawór kulowy gwintowany	Dn 80 mm	szt	6	FRATELLI-PETINARO- LI t.p 51 CE
19	Manometr tarczowy z kurkiem trójdrogowym	M 160 0-0,6MPa	szt	4	K.F.M Włocławek
20	Termometr prosty	0 - 100°C	szt	2	j.w
21	Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym	TACO-HYWENT	szt	8	TACO
22	Zawór kulowy	Dn 20 mm	szt	4	F.P.
23	Zawór kulowy	Dn 15 mm	szt	2	F.P.
24	Zawór zwrotny SOCLA	Dn 20 mm	szt	1	DANFOSS
25	Wąż metalowy L=1,0 m	Dn 15 mm	szt	1	MEIBES
26	Magnetyzer INFAKOR	Dn 20 mm	szt	1	Gdynia
27	Wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej	JS - 2,5 Dn 15 mm	szt	1	METRON Toruń
<u>B. INSTALACJA WOD-KAN.</u>					
-	Rura stalowa ocynkowana	∅ 20 mm	mb	16,0	
-	Przebiecia przez ściany gr. 60 cm		szt	4	
-	Wąż gumowy L = 7,0 m z końcówkami na wąż	∅ 20 mm	kpl	1	
-	Zawór czerpakowy kulowy ze złączką do węża	Dn 20 mm	szt	1	
-	Demontaż rur stalowych oc.	15/20 mm	mb	16,0	
-	Demontaż zlewu żeliwnego		szt	1	

1	2	3	4	5	6
	<u>B. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE DEMONTAŻE</u>				
-	Pompa cyrkulacyjna	32POT120	szt	2	
-	Rozdzielacze stalowych	∅ 100	szt	2	
-	Rur stalowych c.o z izol.	∅ 100	mb	12	
-	J.w	∅ 65	mb	14	
-	J.w	∅ 50	mb	14	
-	J.w	∅ 40	mb	12	
-	Naczynia wzbiorczego otw.	350 L	szt	1	
-	Rur bezpieczeństwa	40/32/25	mb	60	
-	Kotła wodnego KZ-5	18,5 m ²	szt	1	
	<u>Montaże</u>				
-	Rura stalowa czarna ze szwem wg.PN-80/H-74200	Dn 80	mb	24	
-	J.w lecz	Dn 65	mb	28	
-	J.w lecz	Dn 50	mb	16	
-	J.w lecz	Dn 25	mb	3	
-	J.w lecz	Dn 15	mb	1	
	<u>C. IZOLACJE TERMICZNE I MALOWANIE RUR</u>				
-	Czyszczenie rur z korozji		mb	72	
-	Odkuszczenie i malowanie farbą CERKOR		mb	72	
-	Izolacje z otuliny PV/PCV z opaskami	STEINONORAM ∅ 80	mb	24	
-	J.w lecz	∅ 65	mb	28	
-	J.w lecz	∅ 50	mb	16	

8.5.2014
Sędzia

Wice

2

SKU

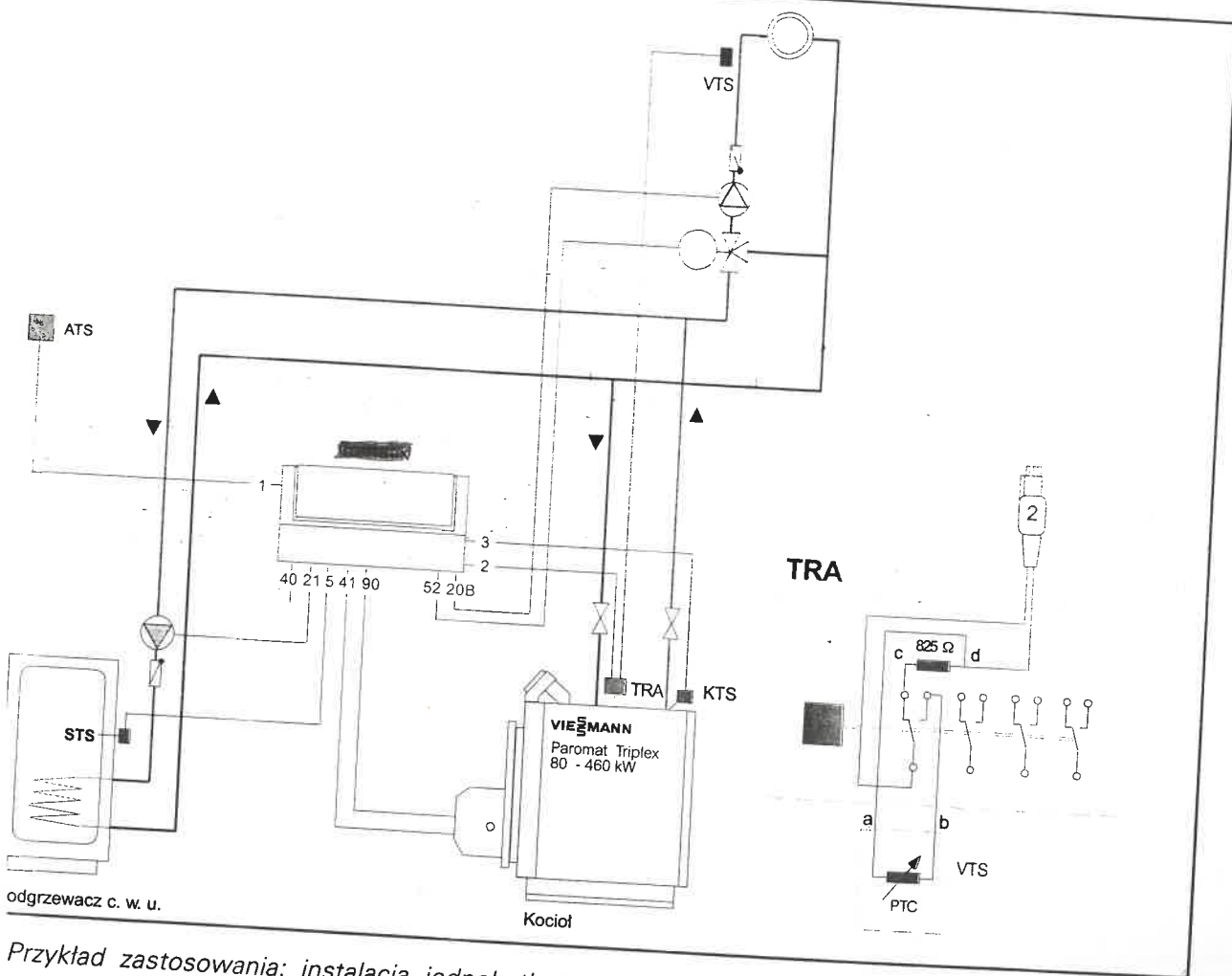
PROJEKT
WZ. 112
88-300 Mogilno
tel. 345-30-80

1	2	3	4	5	6
-	J.w lecz	∅ 25	mb	3	STAROSTWO POWIATOWE w MOGILNIE ul. Narutowicza 1 88-300 Mogilno
-	Izolacja komina granulatem z wełny mineralnej		m ³	0,4	
-	Próba instalacji C.o na zimno	4 bar	bar	4	
-	J.w lecz na ciepło		godz	72	
-	Płukanie instalacji C.O		X	3	
-	Instrukcja BHP i P.poż.		szt	2	
-	Tabliczki do oznakowania armatury i urządzeń zgodnie z instrukcją obsługi		kpl	1	
-	Koce gaśnicze		kpl	1	
-	Gaśnica proszkowa	6 kg	szt	1	
	<u>Uwaga:</u> Dystrybutorem w/wym. materiałów jest				BIMs Plus ul. Fabryczna 15 B Bydgoszcz tel. 345-30-80

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

1.3. Klasa B - wariant B (zastosowanie regulatora TRA)

Podczas pracy kotła (rys. 6) kontrolowana jest ciągle wysokość temperatury w strefie powrotu przez regulator **TRA**. W sytuacji, gdy realizacja dostawy mocy cieplnej jest zgodna z zapotrzebowaniem, „podaje” on na wejście pomiarowe reg. nr **2** Trimatika, „styki” **a-b** czujnika temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego **VTS**. W przypadku, kiedy temperatura wody w strefie powrotu kotła obniży się poniżej nastawionej na **TRA** wartości, regulator ten na wyjściu pomiarowym nr **2** Trimatika „poda styki” **c-d** rezystora o oporności **R = 825 Ω**. Zgodnie z charakterystyką czujnika **VTS**, odpowiada ona wartości temperatury na zasilaniu ok. **125 °C**. Jest to wartość niedopuszczalna dla niskoparametrowych, zatem w tej sytuacji reg. Trimatik „chroniąc” obieg grzewczy rozpoczyna zamykanie zaworu trójdrogowego. W ten sposób następuje również redukcja odbioru mocy cieplnej oraz przyrost temperatury wody kotłowej. Fakt ten „stwierdza” również regulator **TRA**. Po osiągnięciu przez nią odpowiedniej wartości, dokona on ponownej „zamiany styków” opornika na czujnik **VTS**. Zasilanie odbiorników przebiega w regulator Trimatik aby wymusić zamknięcie mieszacza obiegu grzewczego.



Przykład zastosowania: instalacja jednokotłowa z regulatorem typu Trimatik, termostatem TRA w strefie powrotu wody kotłowej.

4

K
w
li:
V
T
n
k

5KW

R

4

R
w
z

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

Dane techniczne

Symbol konstrukcji 03-226-610

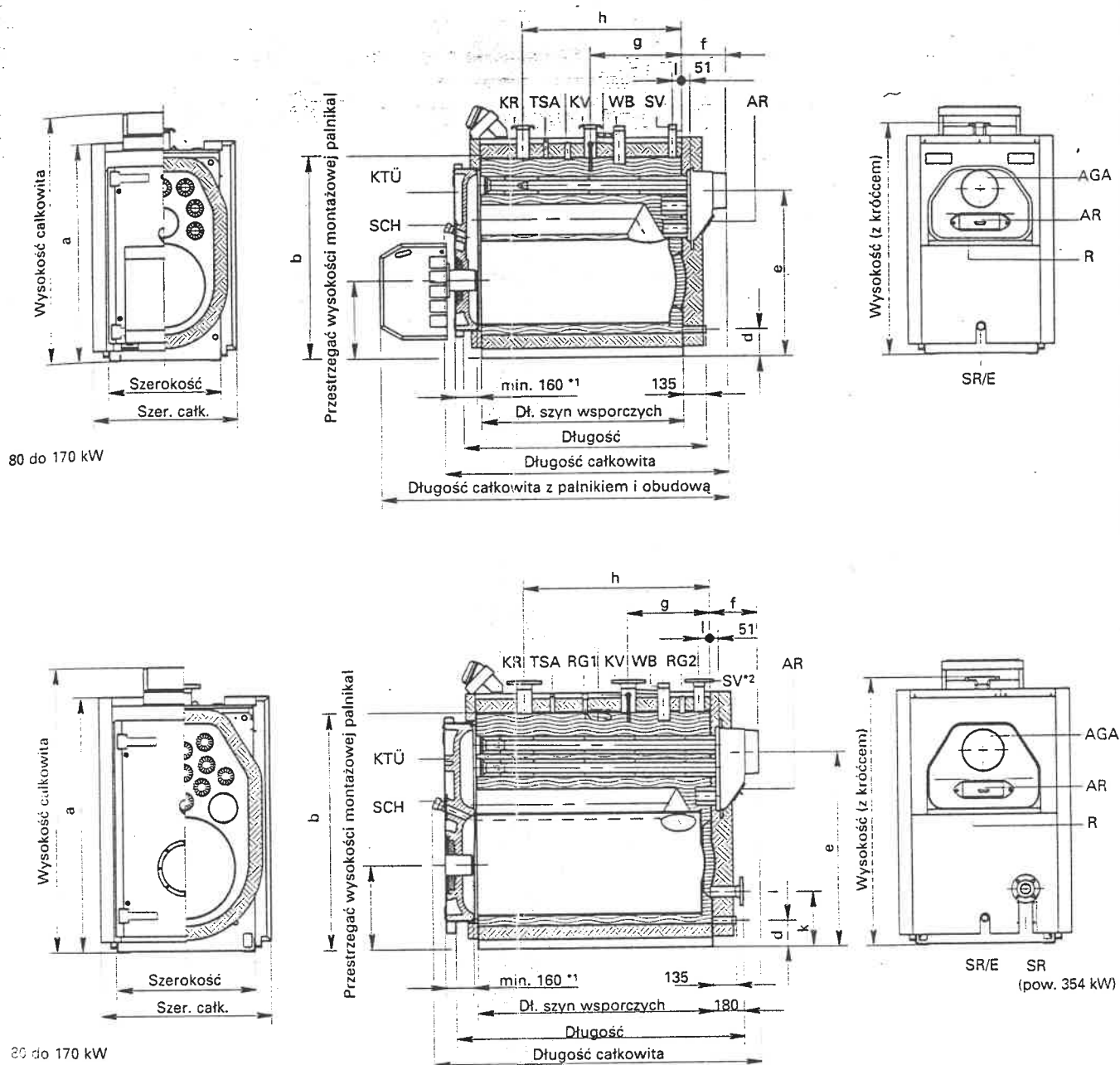
Znamionowa moc cieplna	kW	80	105	130	170	225	285	345	405	460
Numer ID wyrobu		CE-0085 AQ 0300					CE-0085 AQ 0826			
Opór po stronie spalin	Pa mbar	45 0,45	60 0,6	65 0,65	90 0,9	120 1,2	180 1,8	200 2,0	220 2,2	250 2,5
Wymiary korpusu kotła										
Długość*1	mm	1 096	1 296	1 217	1 436	1 468	1 602	1 699	1 899	1 899
Szerokość	mm	577	577	668	668	749	749	825	825	825
Wysokość (z króćcem)	mm	1 217	1 217	1 348	1 348	1 411	1 411	1 565	1 565	1 565
Wymiary całkowite										
Długość całkowita	mm	1 320	1 520	1 470	1 685	1 720	1 855	1 925	2 125	2 125
Długość całk. z palnikiem i pokrywą	mm	1 664	1 864	1 808	2 047	2 079	—	—	—	—
Szerokość całkowita	mm	769	769	860	860	942	942	1 017	1 017	1 017
Wysokość całkowita	mm	1 317	1 317	1 448	1 448	1 511	1 511	1 665	1 665	1 665
Wysokość										
- dźwiękochłonnych podkładek pod kocioł (pod obc.)	mm	22	22	22	22	22	37	37	37	37
- dźwiękochłonnych stóp regulacyjnych	mm	28	28	28	28	28	28	—	—	—
Fundament										
Długość	mm	1 020	1 220	1 150	1 360	1 400	1 550	1 600	1 800	1 800
Szerokość	mm	770	770	860	860	950	950	1 020	1 020	1 020
Masa korpusu kotła	kg	359	418	520	621	793	871	1 056	1 266	1 296
Masa korpusu kotła Kocioł z izolacją cieplną i regulatorem obiegu kotła	kg	418	482	588	696	875	959	1 161	1 389	1 419
Masa całkowita Kocioł z izolacją cieplną olej. palnikiem wentyl. Unit i regulatorem obiegu kotła	kg	443	507	613	721	900	—	—	—	—
Masa całkowita Kocioł z izolacją cieplną gazowym palnikiem wentyl. Unit i regulatorem obiegu kotła	kg	458	522	628	736	915	—	—	—	—
Pojemność wody kotłowej	litr	157	194	265	317	360	402	460	621	605
Dop. temp. wody na zasilaniu (= temperatura progowa)	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Dop. nadciśnienie robocze	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Przyłącza kotła										
Zasilanie i powrót do kotła	PN 6 DN	65	65	65	65	80	80	80	100	100
Zabezpieczenie na zasilaniu	R(gw. zewn.) PN 6 DN	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	50	50	50
Zabezpieczenie na powrocie	R(gw. zewn.) PN 6 DN	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	50	50	50
Spust	R(gw. zewn.)	—	—	—	—	—	—	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Spaliny*2										
Przy znamionowej mocy cieplnej										
- temperatura (brutto*3)	°C	180	180	180	180	180	180	180	180	180
- przepływ masowy	kg/h	136	179	222	290	383	486	588	690	784
Przy minimalnej mocy cieplnej (dla płynnej temp. wody w kotle i w 1. stopniu palnika wielostopn.)										
- temperatura (brutto*3)	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120
- przepływ masowy	kg/h	82	107	133	174	230	291	352	413	470
Ciepło dyżurne przy znamionowej mocy cieplnej i temp. wody grzewczej 75/65°C	%	0,41	0,30	0,28	0,23	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13
Króciec spalin	Ø zewn. mm	180	180	200	200	200	200	250	250	250
Pojemność części spalinowej	m³	0,158	0,188	0,251	0,295	0,405	0,439	0,542	0,616	0,608
Komora spalania i kanały spalin										

*1 Zdemontowane drzwiczki kotłowe wzgl. wózek palnika, drzwiczki rewizyjne i króciec spalin.

*2 Wartości rachunkowe dla obliczenia komina wg DIN 4705 (dla kotłów bez wymaganego ciśnienia podnoszenia), przy znamionowej mocy cieplnej, odniesione do 13,0% CO₂ dla oleju opałowego lekkiego i 10% CO₂ dla gazu ziemnego oraz temperatur wody grzewczej 75/60°C.

*3 Zmierzona temperatura spalin przy temperaturze powietrza do spalania 20°C.

► Dane techniczne dotyczące elementów Techniki Systemowej f-my Viessmann patrz oddzielne Dane techniczne.



Znam. moc cieplna	kW	80	105	130	170	225	285	345	405	460
a	mm	1143	1143	1274	1274	1337	1337	1491	1491	1491
b	mm	1047	1047	1178	1178	1241	1241	1395	1395	1395
c	mm	445	445	439	439	455	455	492	492	492
d	mm	195	195	155	155	134	134	152	152	152
e	mm	869	869	962	962	1036	1036	1135	1135	1135
f	mm	236	236	259	259	259	259	278	278	278
g	mm	201	401	322	541	488	622	486	686	686
h	mm	601	801	722	941	936	1072	1103	1303	1303
i	mm	—	—	—	—	—	—	321	321	321
j	mm	55	55	55	55	55	55	66	66	66
k	mm	856	1056	977	1196	1228	1362	1394	1594	1594
l	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
n	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
o	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
q	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
u	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
w	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
x	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
y	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
z	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BB	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CC	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EE	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FF	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HH	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JJ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
KK	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LL	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MM	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NN	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
OO	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PP	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
QQ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RR	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SS	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TT	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UU	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VV	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
WW	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XX	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
YY	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ZZ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AAA	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BBB	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CCC	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DDD	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EEE	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FFF	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GGG	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HHH	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JJJ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
KKK	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LLL	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MMM	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NNN	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
OOO	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPP	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
QQQ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RRR	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SSS	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TTT	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UUU	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VVV	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
WWW	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XXX	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
YYY	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ZZZ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AAA	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BBB	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CCC	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DDD	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EEE	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FFF	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GGG	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HHH	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JJJ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
KKK	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LLL	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MMM	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NNN	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
OOO	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPP	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
QQQ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RRR	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SSS	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TTT	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UUU	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VVV	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
WWW	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XXX	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
YYY	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ZZZ	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 Dla bezusterkowego działania trzeba przestrzegać wymaganej min. długości rury palnika.

*2 Kotły do 285 kW z przyłączem gwintowanym.

W przypadku trudności z wstawieniem do kotłowni można zdemonstrować drzwiczki kotłowe kolektor spalin.

Objaśnienie symboli:

- AGA Wylot spalin
- AR Przyłącze R 2 1/2 dla układu nawrotowego spalin (na życzenie)
- E Spust
- KR Powrót do kotła
- KTS Czujnik temperatury wody w kotle
- KTÜ Drzwiczki kotłowe
- KV Zasilanie kotła
- R Otwór rewizyjny
- RG1 Złączka R 1/2 dla dodatkowych urządzeń regulacyjnych
- RG2 Złączka R 1/2 dla dodatkowych urządzeń regulacyjnych (powyżej 405 kW)
- SCH Wziernik
- SR Zabezpieczenie na powrocie (przeponowe naczynie wzbiorcze)
- SV Zabezpieczenie na zasilaniu (zawór bezpieczeństwa)
- TSA Obudowa dla regulatora temperatury temp. TRA/czujnika temp. TSA
- WB Złączka R 2 dla ogranicznika poziomu

Inowrocław ; dnia 12.01.99

SZKOŁA PODST NR 2

UL. SĄDOWA 13

88-300 MOGILNO

STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

EIT- M/1/99

**dot: zapewnienia dostawy gazu do celów
grzewczych.**

Załącznik do decyzji
Nr AR-7351-83/2001
z dnia 26.05.2001

Odpowiadając na wniosek z dnia 09.12.99 r. zapewniamy dostawę gazu w ilości 18 m³/h do ogrzewania pomieszczeń szkolnych pod adresem **ul. . Sądowa 13 w Mogilnie**.

Pismo niniejsze upoważnia odbiorcę do podjęcia następujących działań niezbędnych do uruchomienia gazowego kotła c.o.:

1. uzyskanie pisemnej zgody właściciela budynku na montaż kotła (o ile odbiorca nie jest właścicielem) ,
2. uzyskanie pozytywnej opinii kominiarskiej odnośnie sprawności wentylacji wywiewnej, możliwości odprowadzenia spalin oraz przeciwpożarowego zabezpieczenia pomieszczenia
3. opracowanie przez uprawnionego projektanta projektu technicznego podłączenia kotła do instalacji gazowej .Projektant w dokumentacji powinien ocenić:
 - przepustowość przyłącza i instalacji wewnętrznej w całym budynku z uwzględnieniem poboru gazu przez wszystkie istniejące i możliwe do zainstalowania urządzenia,
 - czy pomiar gazu odbywać się może przez istniejący gazomierz (rozwiązanie preferowane) i czy jest on zlokalizowany zgodnie z przepisami
 - czy pomieszczenie kotła odpowiada wymogom określonym w przepisach budowlanych (wysokość, kubatura, sposób otwierania drzwi, nawiew powietrza niezbędnego do spalania itp.).
4. uzyskanie z właściwego urzędu nadzoru budowlanego pozwolenia na budowę (rozbudowę) instalacji gazowej,
5. zakup kotła o odpowiednich parametrach posiadającego atest energetyczny GIGE,
6. przygotowanie pomieszczenia kotła zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym i opinii kominiarskiej ,
7. podłączenie kotła wraz z ewentualną modernizacją instalacji gazowej przez wykonawcę posiadającego aktualne uprawnienia w zakresie instalatorstwa gazowego
8. złożenie w Rejonie Gazowniczym (Rozdzielni Gazu) zlecenie na dokonanie odbioru technicznego zmodernizowanej instalacji i kotła w terminie nie przekraczającym 14 dni od daty zainstalowania kotła.

Odbiór techniczny jest odpłatny. W dniu odbioru technicznego zostanie zawarta umowa na dostawę gazu do celów grzewczych.

Jednocześnie informujemy, że ogrzewanie lokalu bez zawarcia odpowiedniej umowy z dostawcą gazu traktowane jest jako pobór nielegalny , za który grożą karne opłaty wg aktualnego cennika Ministerstwa Finansów.

Zapewnienie dostawy gazu ważne jest przez okres 2-ch lat od daty wystawienia niniejszego zapewnienia.

ZAKŁAD KOMINIARSKI Mogilno

STAROSTWO POWIATOWE
MOGILNO
ul. Pił. Wolności nr 12/62
88-300 Mogilno

ZAKŁAD KOMINIARSKI
(P. Kazimierz Orłowski)
88-300 MOGILNO, ul. Pił. Wolności 12/6
tel. 3155762 NIP 557-104-12-71
REG. P. 090070631-92700000-59-2-728-09233

Mogilno dnia 22.02. 1999.
OPINIA NR: 9/99

z wyników przeprowadzonych OGŁĘDZIN – EKSPERTYZY URZĄDZEŃ OGRZEWczo-KOMINOWYCH
a. Mogilno ul. Sądowej nr 2
dotycząca mieszkania nr 2 Zak. Podstawowej nr 2
porządzonej przez posiadającego wymagane uprawnienia pracownika mistrza kominiarskiego
b. Orłowski Kazimierz w celu

1. Wskazania miejsca podłączenia
2. Ustawienia prawidłowości podłączenia
3. Ustalenie przyczyn wadliwego działania urządzeń

związku z czym stwierdza się co następuje:
Przewód(n) nr 2 (patrz szkic na odwrocie) odpowiadają – nie odpowiadają wymaganiom niżej
wymienionych przepisów i może (mogą) – nie może (nie mogą) być przeznaczony(ce) do podłączenia
co nie jest w kotłowni po zabezpieczeniu przewodu
przed zregulacji kaudantem. Municytaryzacji przewodu
opis na odwrocie.

Urządzenie(a) podłączone jest(są) prawidłowo – nieprawidłowo

Urządzenie(a) działa(ją) wadliwie z przyczyn:

Wymień je nie
m osiągnięcia prawidłowego funkcjonowania urządzenia należy:

Wymień sposoby uniknięcia przyczyn wadliwego działania
agi

orzędzono w oparciu o: Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r./Dz. U. Nr 89 poz. 414/,
Ochronie p.poż. z dnia 27.08.1991 r. Dz. U. Nr 81 poz. 351 / oraz na ich podstawie wydane
rykonawcze i obowiązujące normy przedmiotowe, w tym Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych
1.1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków /Dz. U. Nr 92 poz. 460/.
urządzone w 3 egz. z przeznaczeniem po 2 egz. dla: UMiG Wydział
y i Kultury

dbioru opinii:
podpis

tny na odwrocie
Kazimierz

MISTRZ KOMINIARSKI
(uprawnienia PRZEM. 1024/1990)
Kazimierz Orłowski

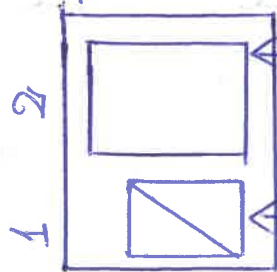
two in 9/80 production
two for each per alien

Kazimierz Orłowski

Kazimierz Orłowski

17 10 11 12

13 14 15 16 17

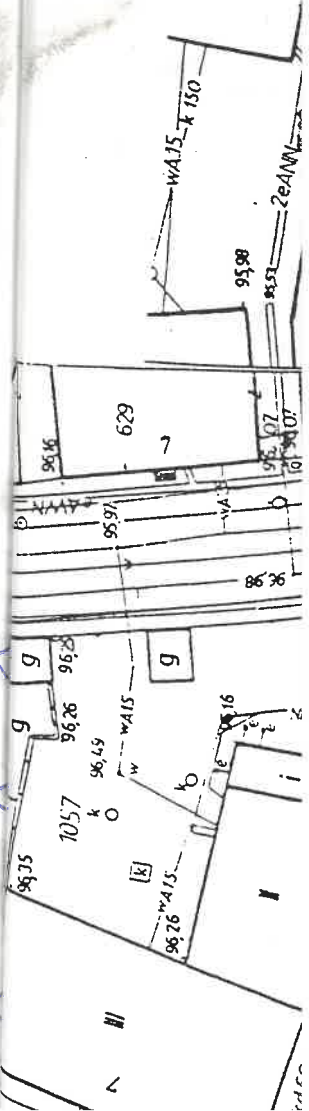


Pres. West.
Co + Vacuum
Pierced diaphragm
CO

Woodbury
CO

Prędkość przepływu wentyl. wynosi $0,25 \times 0,14$

Krawędź nr 2 dymamy przekrój $0,27 \times 0,35$,
 wysokość z wessedp wynosi 20m od slotu
 o wylotu. Wysokość wessedy 2,5m.
 pozostałe przewody przekrój $0,14 \times 0,14$.
 e to przewody wentylacyjne z powieszeni
 ozowad i konytemozad.



STAROSTWO POWIATOWE
w MOGILNIE
ul. Narutowicza 1
83-310 Mogilno

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

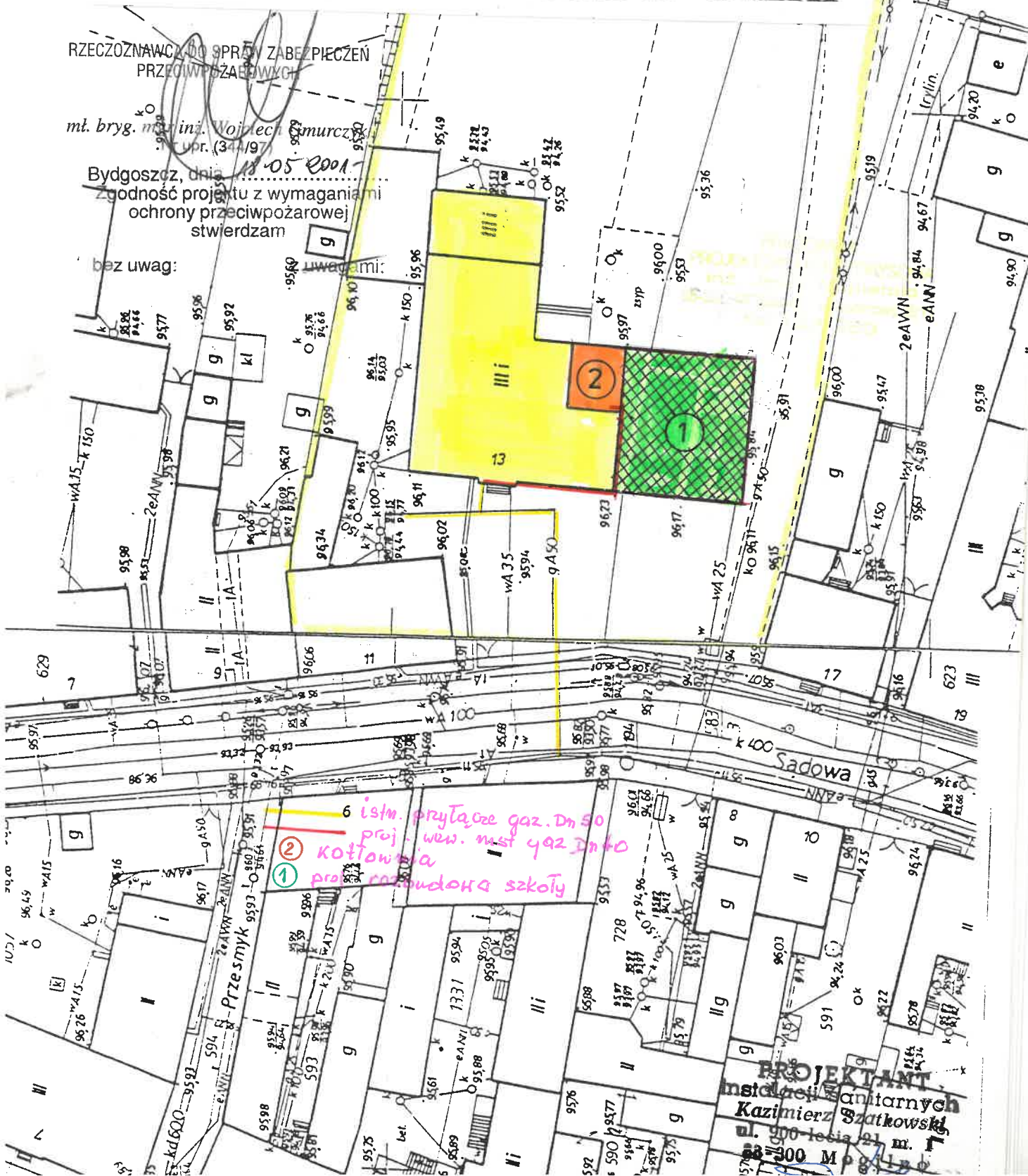
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPÓŻAROWYCH

mt. bryg. m. inż. Wojciech Smurczyk
upr. (344/97)

Bydgoszcz, dnia 11.05.2001
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

bez uwag:

uwagami:



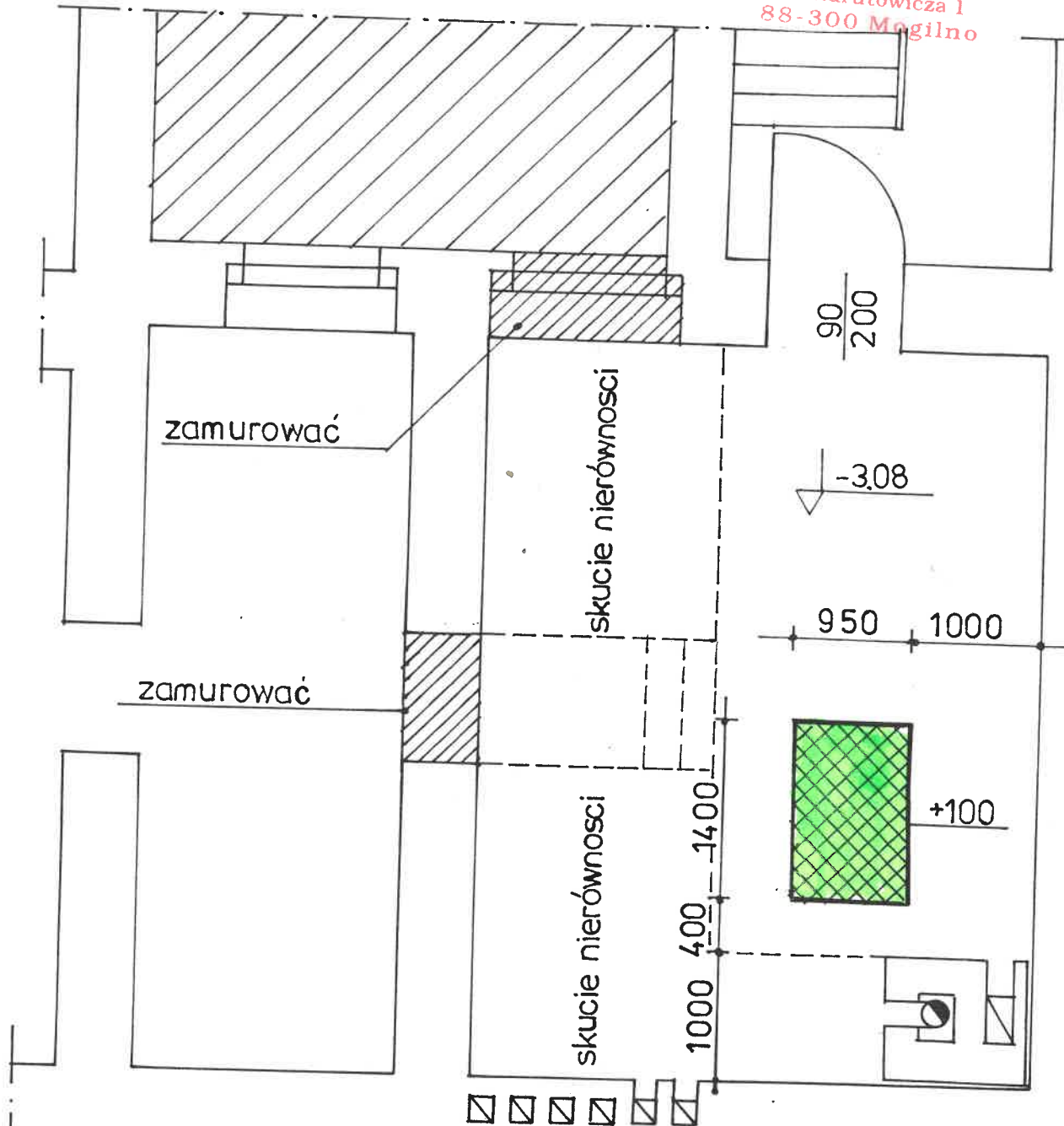
1 istn. przyłącze gaz. DN 50
2 proj. wew. instal. gaz. DN 50
3 kotłownia
4 przybudowa szkoły

PROJEKTANT
Instalacji Sanitarnych
Kazimierz Szatkowski
ul. 100-lecia 121 m.
83-300 Mogilno

Zatwierdzenie do decyzji
 Nr AB-7351-83/2021
 z dnia 26.05.2021

STAROSTWO POWIATOWE
 w MOGILNIE
 ul. Narutowicza 1
 88-300 Mogilno

FUNDAMENT



PRACOWNIA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

88-300 Mogilno, ul. Sportowa 2/12, tel. 152-388

OBIEKT-TEMAT:	Szkoła Podstawowa Nr 2
TEMAT RYSUNKU	Kotłownia gazowa c.o.
INWESTOR:	Zarząd Gminy w Mogilnie
INSTALACJE WOD-KAN	
INSTALACJE GAZ	Szatkowski Kazimierz
SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
1:50	1:100
	12/98
	RYB NR. 1