



## **PROJEKT BUDOWLANY- WYKONAWCZY**

Nazwa obiektu budowlanego: **Kotłownia wraz z wewnętrzną instalacją gazową**

Adres obiektu budowlanego: **Lisówki ul. Leśne Zacisze 2  
62-070 Dopiewo**

Inwestor: **Powiat Poznański**

Adres Inwestora: **Ul. Jackowskiego 18  
60-509 Poznań**

Temat opracowania : **Budowa wewnętrznej instalacji gazowej wraz z przebudową technologii kotłowni dla Domu Pomocy Społecznej w Lisówkach**

| Imię i Nazwisko Projektanta         | Specjalność          | Nr uprawnień         | Data    | Podpis |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|--------|
| Projektował :<br>Wojciech Jankowiak | instalacje sanitarne | WKP/0278/<br>PWOS/04 | 05.2013 |        |
| Sprawdził :<br>Irmína Ziółkowska    | Instalacje sanitarne | WKP/0358/<br>POOS/09 | 05.2013 |        |

## SPIS TREŚCI

- I. Strona tytułowa
- II. Opis techniczny
  - 1. Podstawa opracowania
  - 2. Zakres opracowania
- III. Opis techniczny wewnętrznej instalacji gazowej wraz z przebudową technologii kotłowni
  - 1. Stacja redukcyjno-pomiarowa gazu
  - 2. Doprowadzenie gazu do budynku z kotłownią
  - 3. Stan istniejący obiektu w zakresie gospodarki cieplnej
  - 4. Bilans cieplny obiektu
  - 5. Stan projektowany :
    - 5.1. Wewnętrzna instalacja gazowa
      - 5.1.1. Przewody instalacyjne
      - 5.1.2. System bezpieczeństwa instalacji gazowej
      - 5.1.3. Odbiór instalacji gazowej
    - 5.2. Przebudowa kotłowni
      - 5.2.1. Pomieszczenie kotłowni
      - 5.2.2. Wentylacja pomieszczenia kotłowni
      - 5.2.3. Odprowadzenie spalin
      - 5.2.4. Projektowane urządzenia kotłowni
      - 5.2.5. Wpływ zmiany medium zasilającego kotłownię na środowisko
      - 5.2.6. Zagadnienia BHP
      - 5.2.7. Zagadnienia ppoż
      - 5.2.8. Uwagi montażowe

#### 5.2.9. Wytyczne branżowe

#### 5.3. Uwagi końcowe

#### 5.4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń kotłowni gazowej

### IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### Załączniki :

- a) Uprawnienia projektanta i sprawdzającego projekt budowlany
- b) Zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego projekt budowlany
- c) Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- d) Warunki techniczne wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazowniczą w Poznaniu

### V. Część rysunkowa

- 1. Schemat technologiczny kotłowni
- 2. Rzut kotłowni – stan istniejący
- 3. Rzut kotłowni – stan projektowany
- 4. Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej
- 4. Podłączenie szafki gazowej
- 6. Schemat systemu ASBiG
- 7. Plan sytuacyjny

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem
- Warunki techniczne wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazowniczą w Poznaniu
- Rysunki inwentaryzacyjne budynku
- Archiwalna dokumentacja techniczna
- Obowiązujące przepisy i normatywy dotyczące projektowania instalacji gazowych oraz wytyczne dostawcy gazu.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie niniejsze zawiera projekt przebudowy technologii istniejącej kotłowni olejowej spowodowany zmianą medium zasilającego z oleju opałowego na gaz ziemny wraz z wewnętrzną instalacją gazową dla potrzeb kotłowni. Projekt obejmuje dobór i rozmieszczenie projektowanych urządzeń, bilans energetyczny obiektu, opis robót montażowych, opis instalacji odprowadzenia spalin, wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczenia kotłowni.

*Uwaga : przyłącze gazowe oraz stacja redukcyjno-pomiarowa gazu II<sup>o</sup> wykonane zostanie przez uprawniony Zakład Gazowniczy w ramach podpisanej umowy przyłączeniowej i stanowi odrębne opracowanie projektowe.*

## **III. OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KOTŁOWNI**

### **1. STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA GAZU**

Stacja redukcyjno-pomiarowa gazu II<sup>o</sup> typu kontenerowego o przepustowości nominalnej  $Q_N = 125 \text{ m}^3/\text{h}$  wyposażoną w urządzenia pomiarowe i zabezpieczające wymagane przez dostawcę gazu tj. Wielkopolską Spółkę Gazowniczą w Poznaniu zlokalizowana będzie w terenie zielonym w okolicy budynku z kotłownią Jest wolnostojącą

konstrukcją prefabrykowaną przez producenta. Ze względu na lokalizację na terenie zamkniętym obiektu nie wymaga oddzielnego ogrodzenia.

## **2. DOPROWADZENIE GAZU DO BUDYNKU Z KOTŁOWNIĄ**

Doprowadzenie gazu do budynku zostanie wykonane instalacją doziemną n/c od stacji red-pom II°  $Q_N=125\text{m}^3/\text{h}$  do ściany północnej wolnostojącego budynku w którym zlokalizowana jest kotłownia. Projektowany rurociąg gazowy wykonany będzie z rur PE  $\varnothing 90$  SDR11, ułożony w wykopie otwartym na wykonanej uprzednio 10cm podsypce piaskowej. Nad rurociągiem po wykonaniu 10cm nadsypki piaskowej ułożyć drut a wyżej (40cm nad rurą gazową) ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym – z wyjątkiem odcinka pod placem manewrowym gdzie całkowicie wymienić grunt i odpowiednio zagęścić. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. W przypadku wystąpienia kolizji z infrastrukturą podziemną nie zlokalizowaną na mapie zasadniczej wezwać projektanta celem skorygowania spadków rurociągu. Doprowadzenie gazu do budynku zostanie zakończone kurkiem głównym (funkcję kurka głównego spełnia zawór MAG DN80), który zaprojektowano w stalowej szafce koloru żółtego na zewnętrznej ścianie budynku kotłowni. Szafka będzie dostępna z zewnątrz i zamykana metalowymi drzwiczkami z otworami wentylacyjnymi. Lokalizację szafki pokazano na rys 3 i 7. Miejsce to spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75 poz. 690), wraz z późniejszymi zmianami.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU W ZAKRESIE GOSPODARKI CIEPLNEJ**

Aktualnie obiekty Domu Pomocy Społecznej w Lisówkach w zakresie centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej zasilane są z istniejącej kotłowni olejowej wyposażonej w dwa kotły wodne o mocy cieplnej 460kW każdy. Rozdział ciepła odbywa się na obiegu zmieszania pompowego zlokalizowanym w kotłowni. Istniejące jednostki kotłowe firmy Viessmann charakteryzują się różnym stanem technicznym :

- Kocioł Paromat Duplex o mocy 460kW jest konstrukcją przestarzałą, dwuciągową o widocznych śladach znacznego zużycia technicznego;
- Kocioł Paromat Triplex o mocy 460kW to kocioł o konstrukcji trójiągowej, wysokosprawny energetycznie znacznie mniej wyeksploatowany technicznie;

W związku ze zmianą medium zasilającego z oleju na gaz Inwestor podjął decyzję demontażu przestarzałego i zużytego technicznie kotła Paromat Duplex i zastąpienie go nowoczesnym kotłem kondensacyjnym typu Vitocrossal 200 firmy Viessmann o zakresie mocy od 192-575kW.

Dodatkowo zaprojektowano wiszący kocioł gazowy Vitodens 200 z zamkniętą komorą spalania o zakresie mocy 19-105kW do podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania c.o. w okresie szczytu zimowego.

Drugi z istniejących kotłów olejowych - Paromat Triplex 460kW pozostanie jako rezerwowe źródło zasilania obiektu w ciepło.

#### 4. BILANS CIEPLNY OBIEKTU

Budynki Domu Pomocy Społecznej w Lisówkach charakteryzują się zastępującym zapotrzebowaniem na ciepło :

| L.p. | Nazwa obiektu                | Q<br>[kW]    |
|------|------------------------------|--------------|
| 1    | Instalacja c.o.              | 670,8        |
| 2    | Ciepła woda użytkowa średnia | 58,0**       |
| 3    | <b>RAZEM :</b>               | <b>728,8</b> |

*\*\* podgrzew cwu realizowany w układzie priorytetowym – nie sumuje się do zapotrzebowania na moc cieplna kotłów*

Dane bilansowe zaczerpnięto z projektów termomodernizacji obiektu zakończonej w roku 2012.

Zakres prac objętych niniejszym projektem nie wpływa na zmianę powyższego bilansu – zapotrzebowanie ciepła pozostaje bez zmian.

## **5. STAN PROJEKTOWANY :**

W związku z decyzją Inwestora o zmianie medium zasilającego z oleju na gaz ziemny konieczna stała się budowa wewnętrznej instalacji gazowej.

### **5. 1.WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA**

#### **5.1.1. Przewody instalacyjne**

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-79/H-74244, posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie o średnicach podanych na rysunkach. Rury należy łączyć wyłącznie przez spawanie gazowe. Przewody gazowe prowadzić na powierzchni ścian wew. w odległości minimum 2cm od tynku i w następujących minimalnych odległościach od innych instalacji i urządzeń:

- 1). *15 cm* - od poziomych przewodów wod.-kan. umieszczając przewody gazowe nad tą instalacją
- 2). *10 cm* - od poziomych przewodów ciepłych umieszczając przewody gazowe pod nimi
- 3). *10 cm* - od pionowych przewodów instalacji wymienionych w pkt. 1 i 2 oraz przewodów innych instalacji
- 4). *20 cm* - od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany) przewody gazowe prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych szczeliwem. Po wykonaniu próby szczelności przewody zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie farbą olejną. Podejście przewodu do aparatu gazowego zakończyć kurkiem kulowym odcinającym.

#### **5.1.2. System bezpieczeństwa instalacji gazowej**

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji projektowanych urządzeń gazowych w kotłowni, projektuje się „ Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej” prod. GAZEX Warszawa.

W skład systemu wchodzi:

- głowica samozamykająca MAG-3, współpracująca z kurkiem kulowym DN80mm do zamontowania w szafce ściennej na zewnątrz budynku

- 2 detektory gazu DEX – 1 do umieszczenia w kotłowni na suficie nad kotłami gazowymi
- moduł alarmowy typu MD-2z sterujący systemem do umieszczenia w wyznaczonym pomieszczeniu technicznym (szczegółowa lokalizację ustalić z Użytkownikiem obiektu).

Pojawienie się w atmosferze kotłowni gazu ziemnego spowoduje zadziałanie układu modułu alarmowego. Po przekroczeniu stanu alarmowego nastąpi odcięcie dopływu gazu poprzez zamknięcie kurka gazowego. Ponowne otwarcie kurka może nastąpić tylko ręcznie po usunięciu awarii.

Schemat systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej podano w załączonej karcie katalogowej urządzenia.

Dobór automatyki systemu oraz montaż powierzyć wyspecjalizowanej firmie.

Do projektu załączono kartę katalogową systemu bezpieczeństwa.

### **5.1.3. Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej**

Instalacja gazowa po wykonaniu, a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności uprawnionego przedstawiciela Inwestora.

Sprawdzenie - odbiór techniczny - instalacji gazowej polega na:

- 1) kontroli zgodności wykonania z projektem tj. sprawdzeniu przewodów gazowych i ich właściwego prowadzenia, właściwego włączenia rur spalinowych do kominów, prawidłowej wentylacji pomieszczenia oraz działania urządzeń gazowych,
- 2) kontroli jakości wykonania tj. sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów i zgodności wykonania z przepisami
- 3) głównej próbie szczelności tj. próbie szczelności polegającej na napełnieniu przewodów (rur stalowych) powietrzem o ciśnieniu 0,5 bar i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Manometr klasy 0.6 nie powinien wykazywać w przeciągu 30 minut spadku ciśnienia.

## **5. 2. PRZEBUDOWA TECHNOLOGII KOTŁOWNI**

Zakres prac demontażowych obejmuje :



- Kocioł wodny Paromat Duplex 460kW wraz z palnikiem olejowym oraz automatyką sterującą
- Armaturę oraz rurociągi w obrębie kotłów olejowych
- 1 komin spalinowy DN250 ze stali nierdzewnej (wkład w istniejący komin ceramiczny) wraz z czopuchem
- wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną pomieszczenia kotłowni nie spełniającą warunków technicznych dla kotłów opalanych gazem ziemnym

*Uwaga : układ rozdziału i dystrybucji ciepła (rozdzielacze i układ zmieszania pompowego) oraz instalacja elektryczna w obrębie pomieszczenia kotłowni pozostają bez zmian.*

### **5.2.1. Pomieszczenie kotłowni.**

Kotłownia gazowa została zlokalizowana w pomieszczeniu istniejącej kotłowni olejowej, w wolnostojącym budynku technicznym.

Pomieszczenie kotłowni posiada powierzchnię 63,06 m<sup>2</sup>, wysokość średnią 3,5m, wyposażona będzie w drzwi wejściowe jednoskrzydłowe 100x200cm o odporności ogniowej EI-30.

Pomieszczenie, w którym projektuje się zainstalowanie kotłów spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu MI z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690), wraz z późniejszymi zmianami.

Zachowuje się warunki dla normatywnego dziennego oświetlenia .

### **5.2.2. Wentylacja pomieszczenia kotłowni**

Nawiew powietrza z zewnątrz – 3 szt. czerpni ściennych typu „Z” o wym. 50 x 50 cm o wlocie 30 cm nad posadzką kotłowni.

Wentylację wywiewną wykonać wyłącznie jako grawitacyjną, za pomocą 2 szt. wentylatorów dachowych Ø400 na podstawie dachowej zamontowanych w dachu budynku kotłowni.

### 5.2.3. Odprowadzenie spalin.

Podłączenie spalin pogazowych z kotłów kominami stalowymi nierdzewnymi:

- Istniejącym DN250 mm (wkład w istniejący komin ceramiczny) dla kotła rezerwowego Paromat Triplex 460kW,
- Projektowanym DN250 (wkład w istniejący komin ceramiczny) dla kotła podstawowego Vitocrossal 200 575kW,
- Projektowanym DN110/160 (komin powietrzno-spalinowy dla kotła z zamkniętą komorą spalania) dla kotła wiszącego Vitodens 200 105kW,

*Uwaga : Istniejący komin ceramiczny wykazuje się złym stanem technicznym na wysokości ok 2m od wykotu; należy rozebrać ten fragment komina i ponownie go przymurować.*

### 5.2.4. Projektowane urządzenia kotłowni.

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze o wielkości 670,8kW dobrano jednostkę podstawową - kocioł kondensacyjny Viessmann typu Vitocrossal 200 o zakresie mocy 162-575kW, wyposażoną w automatykę pogodową systemu Vitotronic. Sterowanie pracą kotłowni realizowane będzie poprzez regulatory elektroniczne zapewniające regulację pogodową czynnika grzewczego.

Dodatkowo na życzenie Inwestora w układzie grzewczym zamontowany będzie kocioł wiszący kondensacyjny Vitodens 200 o mocy 105kW do podgrzewu c.w.u. oraz jako wspomagający w okresie szczytu zimowego.

Jako rezerwa techniczna na wypadek awarii instalacji gazowej (mająca na celu zabezpieczenie podstawowych potrzeb cieplnych obiektu na czas naprawy) pozostanie istniejący kocioł olejowy Paromat Triplex 460kW. Będzie on włączony w układ technologiczny kotłowni oraz wyposażony w nowy regulator Vitotronic 100GC1 umożliwiający współpracę z regulatorem kotła podstawowego i regulatorem pogodowym obiegu grzewczego c.o.

Kocioł podstawowy Vitocrossal 200 wyposażony będzie w gazowy palniki modulowany MATRIX opalany gazem ziemnym GZ50.

Kotły ustawione będą na istniejących fundamentach betonowych, na których stały dotychczas kotły olejowe.

*Uwaga : istniejące fundamenty pod kotły są wystarczające dla montażu nowych kotłów gazowych firmy Viessmann.*

Przewody technologiczne w obrębie kotłów służące do połączenia z istniejącymi rozdzielaczami wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244 łączonych przez spawanie, z armaturą kołnierkową na parametry minimalne 120°C PN6. Do zmiany kierunków prowadzenia przewodów stosować prefabrykowane kolana stalowe do spawania typ hamburski o promieniu gięcia  $R=1-1,5DN$ . Połączenia przewodów o różnych średnicach za pomocą zwęzek symetrycznych stalowych do spawania.

Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe przelotowe na wodę gorącą 120 °C, PN6 kołnierkowe.

Do odpowietrzania instalacji przewidziano odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym, montowane w najwyższych punktach instalacji. W najniższych punktach instalacji zastosować zawory kulowe z przyłączem mufowym z zaślepką.

Jako podparcia i zawieszenia rurociągów i urządzeń stosować systemowe elementy kształtowe np. produkcji firmy WEMEFA lub HILTI. Podparcia lub podwieszania przewodów stalowych w minimalnej rozstawie :

- DN 15-40                      co 2,0 m
- DN 50-80                      co 2,5 m
- DN100-125                    co 3,0 m

Po wykonaniu montażu cała instalacja winna być dwukrotnie przepłukana wodą czystą. Ciśnienie próbne instalacji (bez kotłów, naczyń wzbiorczych i zaworów bezpieczeństwa)  $p_{pr} = 6,0$  bar. Pozytywny wynik próby (całkowity brak ubytku wody i spadku ciśnienia) pozwala na przystąpienie do próbnego rozruchu kotłowni. Po dokonaniu rozruchu, ograniczyć do minimum spuszczenie wody instalacyjnej z układów instalacyjnych i kotłowni.

#### **5.2.5. Wpływ zmiany medium zasilającego kotłownię na środowisko**

Projektowana przebudowa kotłowni nie powoduje zmiany lokalizacji emitorów spalin. Spaliny z kotłów odprowadzane będą kominami stalowymi z blachy kwasoodpornej (dla każdego kotła odrębny komin).

- Istniejącym DN250 mm (wkład w istniejący komin ceramiczny) dla kotła rezerwowego Paromat Triplex 460kW,
- Projektowanym DN250 (wkład w istniejący komin ceramiczny) dla kotła podstawowego Vitocrossal 200 575kW,
- Projektowanym DN110/160 (komin powietrzno-spalinowy dla kotła z zamkniętą komorą spalania) dla kotła wiszącego Vitodens 200 105kW,

Ze względu na fakt utrzymania zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze poziomie 670,8kW (zgodnie z istniejącym bilansem) ilość substancji emitowanych przez kotłownię i wprowadzanych do atmosfery nie ulegnie zmianie, a w związku ze zmianą paliwa z istniejącego olejowego (olej opałowy lekki) na gazowe (gaz ziemny sieciowy GZ-50) zredukowana będzie ilość emitowanych związków siarki i NOx gdyż gaz ziemny jest paliwem czystszy ekologicznie od oleju opałowego. Ścieki z kotłowni nie są zanieczyszczone substancjami agresywnymi i mogą być odprowadzane do kanalizacji sanitarnej obiektu.

#### **5.2.6. Zagadnienia BHP**

Projektowana instalacja jest bezpieczna i nie stwarza zagrożenia dla otoczenia. Została zaprojektowana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami bhp i sanitarno- higienicznymi. Do obsługi kotłowni wymagani są pracownicy przeszkoleni ze znajomości działania całej instalacji kotłowej i w zakresie przepisów bhp oraz przeciwpożarowych. Rozruch, uruchomienie i eksploatacja kotłowni powinny nastąpić po uprzednim opracowaniu Instrukcji Obsługi oraz sprawdzeniu jej znajomości przez nadzór i obsługę. W instrukcji powinny być uwzględnione warunki BHP i p.poż. Poszczególne urządzenia zwłaszcza kotły i urządzenia sterujące, należy obsługiwać zgodnie z fabrycznymi DTR. Kotły posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie kraju. Kotłownia wyposażona będzie w niezbędną wentylację nawiewno – wywiewną.

#### **5.2.7. Zagadnienia przeciwpożarowe.**

Kotłownia została zlokalizowana w pomieszczeniu istniejącej kotłowni olejowej w wolnostojącym budynku technicznym. Kotły opalane będą gazem ziemnym GZ50 o ciśnieniu do 10 kPa, doprowadzonym z odrębnej stacji redukcyjno-pomiarowej

II<sup>o</sup>. Zasilanie kotłów paliwem nastąpi rurociągiem niskiego ciśnienia zaopatrzonym w układ Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa – głowica samozamykająca z zaworem odcinającym uruchamianym w przypadku ewentualnego wycieku gazu.

Pomieszczenie kotłowni zalicza się do nie zagrożonych wybuchem. Obciążenie ogniowe kotłowni poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. Kotłownia wydzielona jest z pozostałej części budynku ścianami o odporności ogniowej 60 minut. Drzwi kotłowni metalowe otwierające się na zewnątrz pod naciskiem, z samozamknięciem o odporności ogniowej EI-30.

W kotłowni wykonać instalację „połączeń wyrównawczych” dla wszystkich urządzeń. Prace montażowe budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 3 listopada 1999 r. [Dz. U. Nr 92 poz. 460] wraz z późniejszymi zmianami .

### **5.2.8. Uwagi montażowe.**

#### Wytyczne do wykonania montażu kotłowni.

Projektowaną instalację technologiczną kotłowni należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. Kotły i inne urządzenia należy montować ściśle wg DTR wydanych przez producentów.

Materiał na rurociągi z rur stalowych ze szwem przewodowych czarnych wg PN-79/H-74244 . Łączenie przewodów przez spawanie, a z armaturą na kołnierze stalowe PN 6-16 lub gwint. Kolana do spawania typ „hamburski” o promieniu gięcia R=1-1,5DN, dla wylotu z zaworów bezpieczeństwa R=3 DN.

Przejścia rurociągów stalowych przez ściany oddzielenia stref pożarowych uszczelnić masą CP601S HILTI.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia, wyposażenie muszą być nowe, oryginalne, najlepszej jakości, dopuszczone do stosowania (posiadające aktualne atesty i dopuszczenia).

Zrealizować oznaczenia rurociągów i urządzeń w zależności od prowadzonego medium za pomocą samoklejących kolorowych pasków i wskaźników poziomych. Oznakować: urządzenia i zawory za pomocą tabliczek z numerami.

Urządzenia ciśnieniowe: kocioł z palnikiem, automatyka zabezpieczająca oraz zawór bezpieczeństwa podlegają rejestracji we właściwym Urzędzie Dozoru Technicznego.

Roboty budowlane musi wykonać przedsiębiorstwo wyspecjalizowane.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń należy przeprowadzać okresowe, zgodne z DTR-kami urządzeń, przeglądy serwisowe przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa.

#### Wytyczne do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych.

Wszystkie przewody technologiczne i instalacyjne kotłowni, a w szczególności złącza spawane i gwintowane oczyścić szczotkami z korozji i zanieczyszczeń w następujący sposób:

- Rurociągi gorące:
  - oczyścić powierzchnię do II-go stopnia czystości;
  - odtłuścić powierzchnię rozpuszczalnikiem organicznym;
  - malować dwa razy farbą podkładową przeciwrdezwną
  - malować jeden raz emalią ftalową (malować 3 razy rury nie izolowane cieplnie).
- Rurociągi zimne i konstrukcje:
  - oczyścić powierzchnie j.w.;
  - malować powierzchnie dwa razy farbą podkładową ftalowo-miniową 60%;
  - malować powierzchnie dwa razy emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A. W celu odróżnienia rurociągów poszczególnych czynników należy je oznakować w zależności od przepływającego czynnika, stosując barwne malowanie lub oznakowanie przez stosowanie pasków identyfikacyjnych oraz strzałek oznaczających kierunek przepływu. Znakowanie rurociągów – wg PN-70/N-01270 i BN-77/8975-14.

### Wytyczne do wykonania izolacji ciepłochronnej.

Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli :

**Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów**

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu                                                                                                        | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup> |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Średnica wewnętrzna do 22 mm                                                                                                          | 20 mm                                                                       |
| 2   | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm                                                                                                    | 30 mm                                                                       |
| 3   | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm                                                                                                   | równa średnicy wewnętrznej rury                                             |
| 4   | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm                                                                                                      | 100 mm                                                                      |
| 5   | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów                                          | ½ wymagań z poz. 1-4                                                        |
| 6   | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4                                                        |
| 7   | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze                                                                                                 | 6 mm                                                                        |
| 8   | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)                                                         | 40 mm                                                                       |
| 9   | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)                                                      | 80 mm                                                                       |
| 10  | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>                                                            | 50% wymagań z poz. 1-4                                                      |
| 11  | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>                                                         | 100% wymagań z poz. 1-4                                                     |

Uwaga:

<sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

<sup>2)</sup> izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

### **5.2.9. Wytyczne branżowe.**

#### Wytyczne budowlane :

- zamontować nowe skrzydło stalowe do drzwi wejściowych do kotłowni ; drzwi muszą mieć szerokość 100 cm, oraz odporność ogniową EI-30 poświadczona atestem
- wykonać otwory do montażu wentylacji nawiewno-wywiewnej wykorzystując miejsca po istniejących instalacjach

- przemurować odcinek wylotowy komina murowanego – ok 2m od strony wylotu
- wykonać wyprawki budowlane po wykonanych robotach technologicznych

#### Wytyczne elektryczne i AKPiA :

- zestawienie urządzeń do zasilania:
  - regulatory kotłowe firmy Viessmann (nowe regulatory montowane w miejscach istniejących)
  - palnik gazowy Matrix
  - kocioł wiszący Vitodens 200 105kW;
  - aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej z centralką MD-2Z, modułami DEX-1 oraz głowicą elektromagnetyczną MAG-3

### **5.3. UWAGI KOŃCOWE**

- Wszelkie zmiany w projekcie, w szczególności zamianę urządzeń należy uzgodnić z Projektantem.
- Należy zapewnić dostęp eksploatacyjny do urządzeń wymagających obsługi.
- Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami – zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych Dz.U. nr 92 poz 881 z 2004 roku.
- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.



- **Nazwy własne (producentów), znaki towarowe produktów lub urządzeń, zawarte w niniejszej dokumentacji należy każdorazowo traktować jako marki referencyjne, które można zastąpić rozwiązaniem równoważnym.**
- Przed przystąpieniem do budowy Inwestor winien uzyskać pozwolenie na budowę wewnętrznej instalacji gazowej wraz z przebudową technologii kotłowni z właściwego organu administracji państwowej.

#### 5.4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ KOTŁOWNI GAZOWEJ

| Ozn                                                    | Wyszczególnienie<br>(typ, parametry techniczne)                                                                                             | Ilość<br>[szt.] | Producent<br>(dystrybutor) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>KOCIOŁ VITOCROSSAL 200 Z OSPRZĘTEM + INSTALACJA</b> |                                                                                                                                             |                 |                            |
| 1                                                      | Kocioł wodny stalowy kondensacyjny VITOCROSSAL 200; Q=192-575 kW, p <sub>r</sub> =5,5bar                                                    | 1               | VIESSMANN                  |
| 2                                                      | Palnik gazowy modulowany typu Matrix VM IV-3                                                                                                | 1               | VIESSMANN                  |
| 3                                                      | Regulator pogodowy Vitotronic 300 -K MW1B z czujnikiem temp. zewnętrznej, wody w kotle i wody w podgrzewaczu                                | 1               | VIESSMANN                  |
| 4                                                      | Ogranicznik poziomu wody kotła nr 9529050                                                                                                   | 1               | VIESSMANN                  |
| 5                                                      | Zawór bezpieczeństwa membranowy typ SYR 1915 1 1/2 " nastawa 3bar                                                                           | 1               | SYR                        |
| 6                                                      | Zawór kulowy przelotowy, przyłącze kołnierzowe, PN6, 120 stC, DN100                                                                         | 2               | EFAR                       |
| 7                                                      | Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120stC, DN32                                                                                | 1               | EFAR                       |
| 8                                                      | Zawór zwrotny, przyłącze kołnierzowe DN100                                                                                                  | 1               | EFAR                       |
| 9                                                      | Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"                                                           | 1               | KFM                        |
| 10                                                     | Odpowietrznik automatyczny 1/2"                                                                                                             | 2               | FLAMCO                     |
|                                                        |                                                                                                                                             |                 |                            |
| <b>KOCIOŁ VITODENS 200 Z OSPRZĘTEM + INSTALACJA</b>    |                                                                                                                                             |                 |                            |
| 11                                                     | Kocioł kondensacyjny VITODENS 200-W; Q=105kW z regulatorem pogodowym Vitotronic 200 typ H01B + zestaw rozszerzający dla obiegu z mieszaczem | 1               | VIESSMANN                  |
| 12                                                     | Zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego ze sprzęłem hydraulicznym i pompą WILO typ VIRS-25/10-3;                                            | 1               | VIESSMANN                  |
| 13                                                     | Zawór bezpieczeństwa membranowy typ SYR 1915 3/4" nastawa 3bar                                                                              | 1               | SYR                        |
| 14                                                     | Element przyłączeniowy zasobnika nr 7348934                                                                                                 | 1               | VIESSMANN                  |
| 15                                                     | Naczynie wzbiorcze typ N 25, 6 bar/120°C                                                                                                    | 1               | REFLEX                     |
| 16                                                     | Zawór kołpakowy R 1"                                                                                                                        | 1               | REFLEX                     |
| 17                                                     | Ogranicznik poziomu wody kotła SYR 933.1                                                                                                    | 1               | VIESSMANN                  |
| 18                                                     | Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120stC, DN40                                                                                | 9               | EFAR                       |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                             |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 19                                                                              | Zawór regulacyjny Hydrocontrol DN32                                                                                                                                         | 1     | OVENTROP  |
| 20                                                                              | Filtr siatkowy przyłącze mufowe DN40                                                                                                                                        | 1     | POLNA     |
| 21                                                                              | Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"                                                                                           | 2     | KFM       |
| 22                                                                              | Odpowietrznik automatyczny 1/2"                                                                                                                                             | 10    | FLAMCO    |
| <b>ARMATURA I AUTOMATYKA STERUJĄCA DLA KOTŁA PAROMAT TRIPLEX</b>                |                                                                                                                                                                             |       |           |
| 23                                                                              | Regulator kotłowy Vitotronic 100 GC1B                                                                                                                                       | 1     | VIESSMANN |
| 24                                                                              | Wtyk kodujący 1010:02                                                                                                                                                       | 1     | VIESSMANN |
| 25                                                                              | Przewód z wtykami 90,41 230V                                                                                                                                                | 1     | VIESSMANN |
| 26                                                                              | LON Płyta komunikacji GC, GW, HK                                                                                                                                            | 2     | VIESSMANN |
| 27                                                                              | LON Przewód 7,0m                                                                                                                                                            | 1     | VIESSMANN |
| 28                                                                              | LON Mostek kończący                                                                                                                                                         | 1     | VIESSMANN |
| 29                                                                              | Wtyk automatyki nr: 52                                                                                                                                                      | 1     | VIESSMANN |
| 30                                                                              | Wtyk elektr. Niskonapięciowy nr 7415058                                                                                                                                     | 1     | VIESSMANN |
| 31                                                                              | Wtyk automatyki nr: 20                                                                                                                                                      | 1     | VIESSMANN |
| 32                                                                              | Czujnik temperatury zasilania NTC z wtykiem Nr.2 i przewodem l=5800                                                                                                         | 1     | VIESSMANN |
| 33                                                                              | Konsola regulatora Vitotronic                                                                                                                                               | 1     | VIESSMANN |
| 34                                                                              | Zawór kulowy przelotowy, przyłącze kołnierzowe, PN6, 120 stC, DN100                                                                                                         | 2     | EFAR      |
| 35                                                                              | Zawór zwrotny, przyłącze kołnierzowe DN100                                                                                                                                  | 1     | EFAR      |
| <b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA</b>                                             |                                                                                                                                                                             |       |           |
| 1g                                                                              | Kurek kulowy dla gazu DN50                                                                                                                                                  | 1     | Zawgaz    |
| 2g                                                                              | Kurek kulowy dla gazu DN32                                                                                                                                                  | 1     | Zawgaz    |
| 3g                                                                              | Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej ASBIG, z zaworem samozamykającym DN80 (zamontowany w szafce gazowej zewnętrznej + 2 czujniki DEX-1 + szafka sterująca MD2z | 1kpl. | GAZEX     |
| 4g                                                                              | Filtr gazowy DN32                                                                                                                                                           | 1     | Zawgaz    |
| <b>INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN - WERSJA DLA KOTŁA KONDENSACYJNEGO 575kW</b> |                                                                                                                                                                             |       |           |
| K1                                                                              | Rura dwupłaszczowa z króćcem pomiarowym DN250, L=250 mm                                                                                                                     | 1     | MKKD      |
| K2                                                                              | Kolano dwupłaszczowe DN250                                                                                                                                                  | 2     | MKKD      |
| K3                                                                              | Przejście MKKD/MKKS                                                                                                                                                         | 1     | MKS/MKD   |
| K4                                                                              | Rura jednopłaszczowa DN250, L=1000 mm                                                                                                                                       | 11    | MKKS      |
| K5                                                                              | Trójnik 87° DN200                                                                                                                                                           | 1     | MKKS      |

|                                                                                 |                                                                                                                                     |       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| K6                                                                              | Wyczystka DN250                                                                                                                     | 1     | MKKS         |
| K7                                                                              | Odskrapacz DN250                                                                                                                    | 1     | MKKS         |
| K8                                                                              | Przepust dachowy DN250                                                                                                              | 1     | MKKS         |
| K9                                                                              | Zakończenie ustnikowe DN250                                                                                                         | 1     | MKKS         |
| K10                                                                             | Obejma rury DN250                                                                                                                   | 12    | MKKS         |
| K11                                                                             | Neutralizator skroplin GENO-Neutra V N-210                                                                                          | 1     | MKKS         |
| <i>Uwaga : dokładną ilość kształtek ustalić na budowie po ustawieniu kotła</i>  |                                                                                                                                     |       |              |
| <b>INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN - WERSJA DLA KOTŁA KONDENSACYJNEGO 105kW</b> |                                                                                                                                     |       |              |
| K12                                                                             | Komin powietrzno-spalinowy dw110/160 H=5m dla kotła Vitodens 200 105kW- montaż do ściany wewnętrznej budynku;                       |       | VISSMANN     |
| <i>Uwaga : dokładną ilość kształtek ustalić na budowie po ustawieniu kotła</i>  |                                                                                                                                     |       |              |
| <b>INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ KOTŁOWNI</b>                             |                                                                                                                                     |       |              |
| W1                                                                              | Czerpnia wentylacyjna typu "Z" 500x500 L=2mb, z siatką o średnicy oczek 1mm <sup>2</sup> ; od strony wlotu żaluzja przeciwdeszczowa | 4kpl. | wyk. Warszt. |
| W2                                                                              | Wywietrzak dachowy Ø400 z siatką o średnicy oczek 1mm <sup>2</sup> od strony wlotu; montaż na podstawie dachowej                    | 2kpl. | wyk. Warszt. |
| <i>Uwaga : dokładne wymiary kanałów wentylacyjnych ustalić na budowie</i>       |                                                                                                                                     |       |              |

## IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

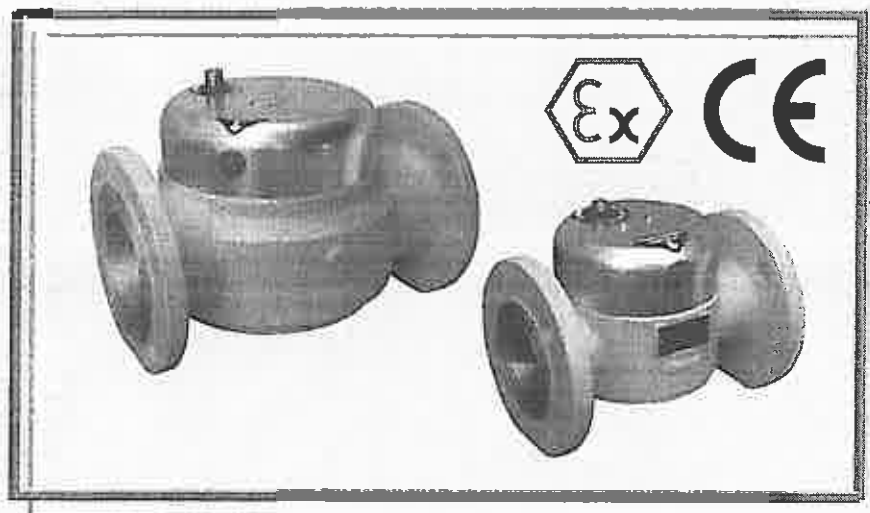
### Część opisowa

1. Zakres robót:  
Budowa wewnętrznej instalacji gazowej wraz z przebudową technologii kotłowni na terenie Domu Pomocy Społecznej w Lisówkach ul. Leśne Zacisze 2 (budynek istniejący):
  - montaż kotła gazowego o mocy 575kW wraz z technologią,
  - montaż kotła gazowego wiszącego o mocy 105kW wraz z technologią
  - montaż wewnętrznej instalacji gazowej
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych,
  - istniejący wolnostojący budynek techniczny z kotłownią
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
  - na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:
  - ewentualne niskie ryzyko powstania zagrożenia pożarowego podczas wykonywania robót spawalniczych,
  - praca na rusztowaniach,
  - praca z użyciem elektronarzędzi.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  - szkolenie BHP i p.poż. w zakresie prowadzenia robót montażowych ze szczególnym uwzględnieniem robót spawalniczych.
6. BHP przy robotach rozbiórkowych  
Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:
  - wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,
  - odłączyć analizowaną część budynku od sieci elektroenergetycznej.
 W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach oraz na elementach demontowanych jest zabronione. Podczas usuwania części pokrycia z blachy należy uważać na ostre krawędzie powstałe w wyniku jej cięcia lub demontażu, należy również zwrócić uwagę na możliwość niebezpieczeństwa zranienia łącznikami w postaci gwoździ i wkrętów. Prace należy przeprowadzać w kompletnej odzieży ochronnej.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:
  - zastosowanie podręcznych środków gaśniczych ( gaśnica, koc gaśniczy) przy pracach spawalniczych,
  - nadzór osoby kierującej robotami.

Opracował:

**NOWY**  
STANDARD W GAZOWNICTWIE!

# Pełnoprzelotowy zawór klapowy MAG-3



Pełnoprzelotowy zawór klapowy MAG-3 jest zaworem odcinającym o rewolucyjnie prostej, a tym samym TANIEJ i niezawodnej, zwartej konstrukcji.

MAG-3 jest elementem wykonawczym Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® typu GX automatycznie odcinającego dopływ gazu i eliminującego zagrożenia wybuchem gazu ziemnego lub propanu-butanu w pomieszczeniach.

Umożliwia NATYCHMIASTOWE i SKUTECZNE zamknięcie dopływu gazu do instalacji. Otwarcie MAG-3 może nastąpić TYLKO ręcznie (świadomie)! Jest sterowany impulsowo, jest niewrażliwy na zanik napięcia zasilania systemu sterującego.

Zamknięcie zaworu możliwe jest impulsem elektrycznym lub ręcznie. Może być stosowany w strefach zagrożonych wybuchem zgodnie z wymogami Dyrektywy 94/9/WE (ATEX):  $\text{Ex II 2G c T4}$ .

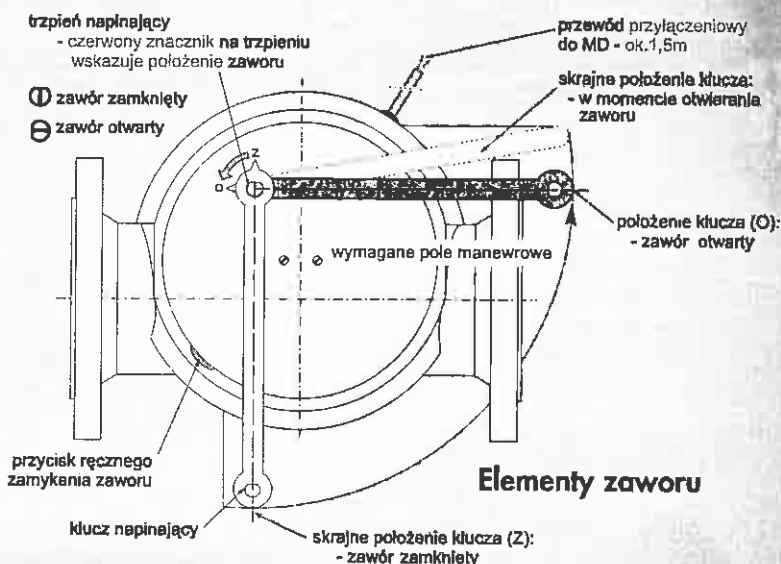
Prostota konstrukcji i pewność działania sprawiają, że zawór MAG-3 jest wyposażony w 2-letnią gwarancję Producenta.

Spełnia wymagania zasadnicze Dyrektywy 90/396/EWG, 72/23/EWG, 89/336/EEC.

Posiada certyfikat  $\text{B}$  wydany przez INiG w Krakowie Nr 41/05.

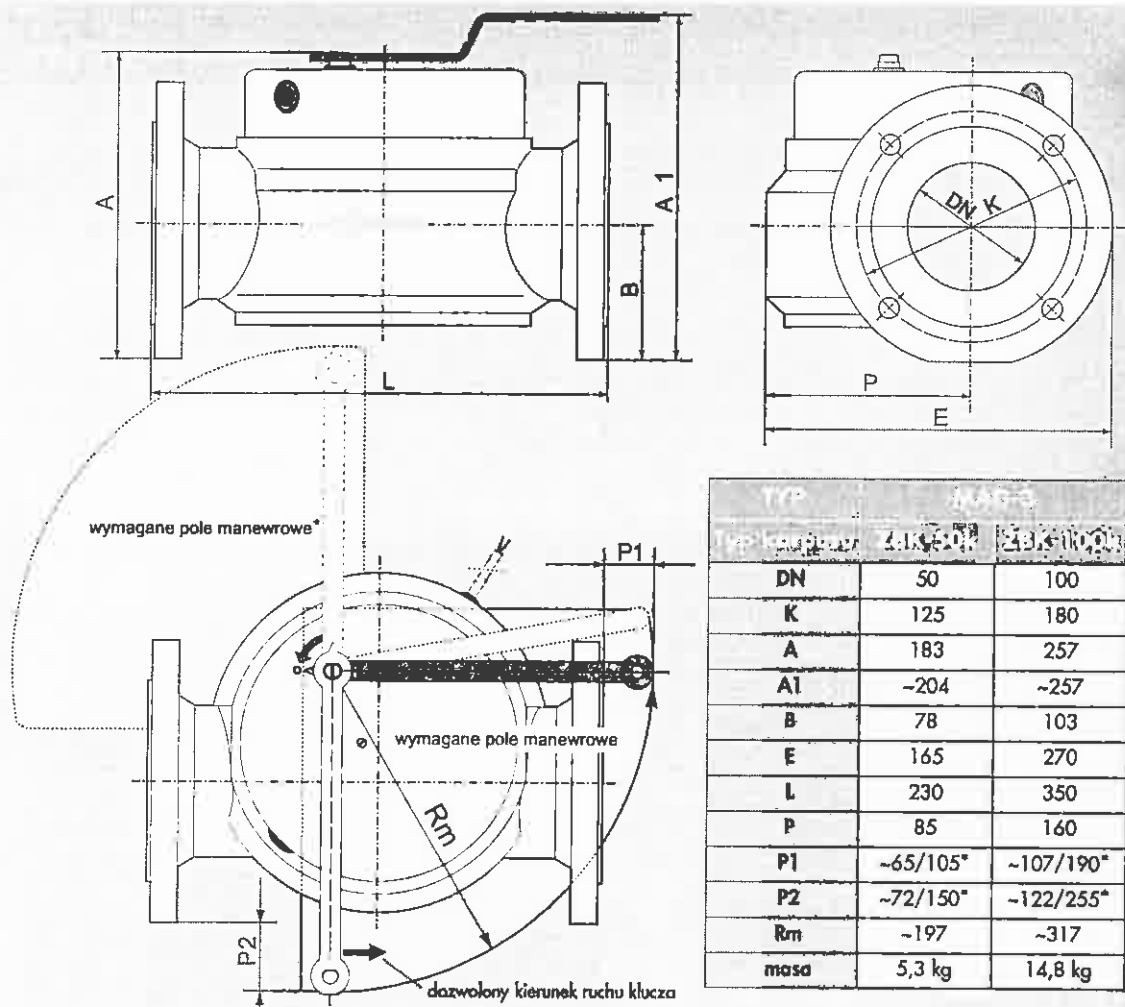
## OBSZAR ZASTOSOWAŃ:

- ☐ kotłownie gazowe
- ☐ budynki użyteczności publicznej
- ☐ zewnętrzne punkty redukcyjno-pomiarowe gazu (ciśnienie robocze do 0,5 MPa)



Wszystkie gazowe urządzenia Gazex, w tym w tym przypadku zawór klapowy MAG-3, są zgodne z wymogami Dyrektywy 94/9/WE (ATEX) i Dyrektywy 90/396/EWG, 72/23/EWG, 89/336/EEC. Logo TUV CERTIFIED jest zarejestrowanym znakiem handlowym TUV Rheinland AG.

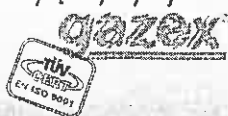
## WYMIARY GABARYTOWE



## DANE TECHNICZNE

|                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| średnica nominalna                | DN32, DN40, DN50 (z korpusem ZBK-50k), dla DN32, DN40 – redukcja na przeciwkołnierzach DN65, DN80, DN100 (z korpusem ZBK-100k), dla DN65, DN80 – redukcja na przeciwkołnierzach                                               |
| medium                            | paliwa gazowe (gaz ziemny, propan-butan)                                                                                                                                                                                      |
| rodzaj przyłącza, materiał        | kołnierze PN16, 01, B, zgodne z normą PN-ISO 7005-1; materiał korpusu – stop aluminium                                                                                                                                        |
| maksymalne ciśnienie              | pracy $P_{max} = 5$ bar; statyczne $P_s = 6,5$ bar                                                                                                                                                                            |
| oznakowanie, obszar stosowania    | według Dyrektywy ATEX: $\text{Ex II 2G c T4}$ , stosowanie w strefach 1 lub 2 przestrzeni zagrożonych wybuchem gazów, par lub mgieł palnych zaliczonych do klasy wybuchowości II, klas temperaturowych T1, T2, T3 lub T4      |
| kierunek przepływu                | zgodnie ze strzałką na korpusie                                                                                                                                                                                               |
| temperatura pracy i medium        | -30°C ... +60°C (dla strefy Ex: -30°C ... +50°C)                                                                                                                                                                              |
| przepływ przy $\Delta p = 1$ mbar | korpus ZBK-50k: $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ (metan), $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ (propan-butan)<br>korpus ZBK-100k: $Q = 330 \text{ m}^3/\text{h}$ (metan), $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ (propan-butan)                |
| zasilanie elektryczne             | impulsowe (tylko w czasie zamykania), 12V=, max 6A, $t_{imp} \leq 1$ s, $t_p \geq 30$ s; cewka elektromagnetyczna zwalniająca zgodna z Dyrektywą ATEX (cecha EEx e II T4); przewód połączeniowy (2x1,5 mm²) długość ok. 1,5 m |
| obsługa                           | wyłączenie ręczne                                                                                                                                                                                                             |
| zamykanie zaworu                  | impulsem elektrycznym lub ręcznie przyciskiem na korpusie                                                                                                                                                                     |
| połączenia                        | dowolna                                                                                                                                                                                                                       |
| stopień ochrony                   | IP44 wg PN-EN60529                                                                                                                                                                                                            |
| wyposażenie standardowe           | klucz napinający, dwa kołnierze stalowe (S325JR62), uszczelki, komplet śrub, podkładek i nakrętek                                                                                                                             |

Wyłączny Dystrybutor:



**GAZEX**  
ul. Malinowskiego 5, 02-776 Warszawa  
tel: 022 644 25 11  
fax: 022 641 23 11  
e-mail: [gazex@gazex.pl](mailto:gazex@gazex.pl)  
http: [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)

Lokalny Dystrybutor:

**gazex®**

Warszawa

**MODUŁ  
ALARMOWY****MD-2...  
MD-4...**

seria U1

**PRZEZNACZENIE**

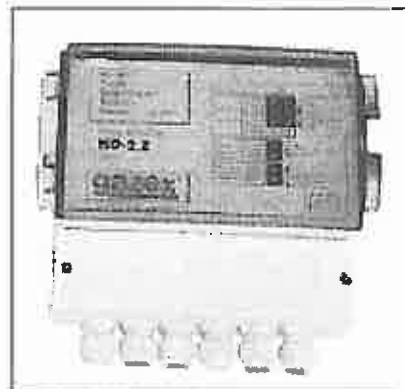
Moduły Alarmowe typu MD-2, MD-2.A, MD-2.Z, MD-2.ZA, MD-4, MD-4.A, MD-4.Z, MD-4.ZA serii U1 są przeznaczone wyłącznie do kontroli i zasilania detektorów gazów typu DEX® serii F, F1, FA, FA-B, FA-C oraz typu DG serii F1, FvU1 produkowanych przez przedsiębiorstwo GAZEX, do stosowania w Dwuprogowym Systemie Detekcji Gazów lub w Aktywnym Systemie Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® GX.

Moduł alarmowy MD... może kontrolować pracę od jednego do dwóch (MD-2...) lub do czterech (MD-4...) detektorów.

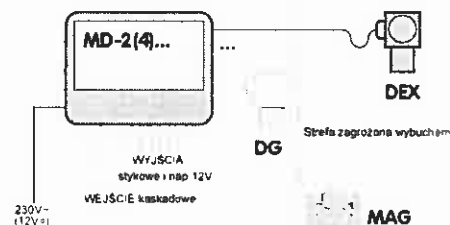
Moduł MD... może sterować dodatkowymi zewnętrznymi sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi oraz umożliwia sterowanie i współpracę z innymi urządzeniami przez wyjścia stykowe.

Posiada możliwość współpracy z innymi modułami lub systemami przez wejścia optoizolowane.

W wersji MD...Z może sterować zaworem odcinającym. Stanowi część składową „systemu sygnalizacyjno-odcinającego” zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r.).

**CECHY I REALIZOWANE FUNKCJE**

- ♦ zasilanie poszczególnych detektorów (9V=, z kontrolą obciążenia)
- ♦ kontrola stanu połączenia przewodowego z detektorami (sygnalizuje przerwanie dowolnej żyły),
- ♦ sygnalizacja optyczna i pamięć stanów alarmowych każdego detektora oraz wyjść sterujących,
- ♦ zasilanie 12V= dodatkowych urządzeń zewnętrznych (niskoprądowe)
- ♦ wejścia alarmowe (galwanicznie separowane) do współpracy z dodatkowymi modułami (kaskadowo),
- ♦ wyjścia alarmowe napięciowe 12V - zasilanie dodatkowych sygnalizatorów akustycznych i optycznych,
- ♦ wyjścia stykowe (galwanicznie odseparowane) - sterowanie wentylatorami, stycznikami, tablicami informacyjnymi,
- ♦ wyjście stykowe „AWARIA” (galwanicznie odseparowane) - informuje o stanie awaryjnym modułu lub braku zasilania,
- ♦ dla MD...Z: wyjście wysokoprądowe 12V do sterowania zaworem odcinającym typu MAG (z kontrolą podłączenia)



SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU Z MD

**TABELA DOBORU MD**

| TYP                                                     | MD-2  | MD-2.A | MD-2.Z | MD-2.ZA | MD-4  | MD-4.A | MD-4.Z | MD-4.ZA |
|---------------------------------------------------------|-------|--------|--------|---------|-------|--------|--------|---------|
| max ILOŚĆ detektorów                                    | 2     | 2      | 2      | 2       | 4     | 4      | 4      | 4       |
| WYJŚCIE stykowe AWARIA                                  | 1     | 1      | 1      | 1       | 1     | 1      | 1      | 1       |
| WYJŚCIE napięciowe 12V=                                 | 2     | 2      | 2      | 2       | 2     | 2      | 2      | 2       |
| WEJŚCIE nap. 12V izolowane                              | 2     | 2      | 2      | 2       | 2     | 2      | 2      | 2       |
| Wysokoprądowe WYJŚCIE 12V sterujące zaworem odcinającym | -     | -      | 1      | 1       | -     | -      | 1      | 1       |
| NAPIĘCIE zasilania                                      | 230V~ | 12V=   | 230V~  | 12V=    | 230V~ | 12V=   | 230V~  | 12V=    |

PRODUCENT:

**GAZEX****gazex®**

ul. Malinowskiego 5, 02-776 Warszawa

tel: (+22) 644 2511 fax: (+22) 641 2311

www.gazex.pl

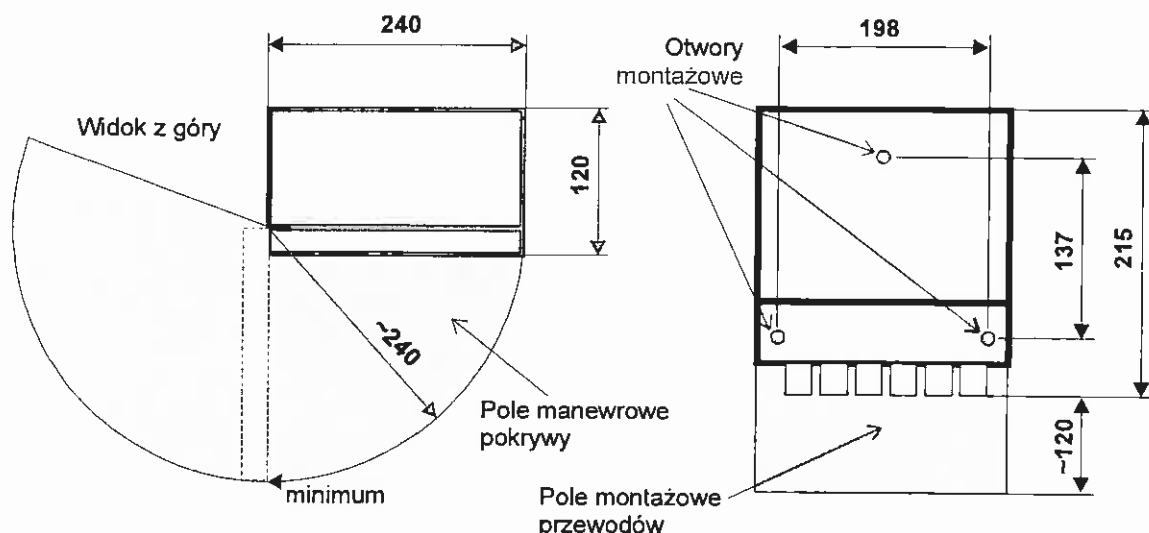
©gazex '2004. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w całości lub części bez zgody GAZEX zabronione. Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG, Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

**Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!**

©gazex



## WYMAGANE POLE MONTAŻOWE



## PARAMETRY TECHNICZNE

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie zasilania                                      | MD-2, MD-4, MD-2.Z, MD-4.Z : 230V~(dopuszczalne wahania +10%, -14%)<br>MD-2.A, MD-4.A, MD-2.ZA, MD4.ZA : 12V= (dopuszczalnie: 10,5 + 13,8V)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pobór mocy                                              | max 15W (MD...A : max 12W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura pracy                                       | -10°C do 40°C zalecana dopuszczalna,<br>+5°C do 35°C zalecana optymalna,<br>-15°C do 45°C dopuszczalna okresowo (< 12h)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Temperatura składowania                                 | -10°C do 40°C (MD...Z: zalecana od 5°C do 35°C przy okresie > 4 tyg.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ilość kanałów pomiarowych<br>(max ilość detektorów)     | 2, detektory dwuprogowe (MD-2...)<br>4, detektory dwuprogowe (MD-4...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziomy alarmowe                                        | dwa: ostrzegawczy - A1 (ALARM 1),<br>alarmowy - A2 (ALARM 2) – odcinający dla MD...Z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pamięć alarmu                                           | dla każdego kanału i każdego poziomu – optyczna; zbiorcza akustyczna;<br>pamięć sygnałów wyjściowych każdego poziomu - optyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kasowanie pamięci                                       | przyciskiem na płycie czołowej (dostęp po uniesieniu pokrywy)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Blokada sygnałów                                        | wejściowych: ok. 60 sek., po włączeniu zasilania;<br>wyjściowych: ok. 20 sek. (opóźnienie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sygnalizacja optyczna (osobno każdy detektor i wyjście) | ALARM1 - lampka LED czerwona - przekroczenie I progu stężenia gazu<br>ALARM2 - lampka LED czerwona - przekroczenie II progu stężenia gazu                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sygnalizacja akustyczna                                 | wewnętrzny głośnik piezoceramiczny (ton przerywany = moduł wymaga obsługi), głośność ok. 60dB/1m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zasilanie czujników                                     | 9V=, zabezpieczone przed zwarciami i przekroczeniem prądu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sygnalizacja awarii                                     | lampka LED żółta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sygnalizacja włączenia (zasilania) detektorów           | lampka LED zielona (osobno dla każdego detektora),<br>sygnalizacja przeciążenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Szybkie wyzwalanie sygnałów wyjściowych                 | ręczne, przyciskiem „TEST” pod pokrywą listwy zaciskowej, jednocześnie dla obu progów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kontrola zasilania modułu                               | lampka LED, zielona; wskazuje także stan wygrzewania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wyjścia stykowe                                         | zwykłe i rozwiernie dla A1, A2 i AWARIA, beznapięciowe;<br>obciążalność: max 4A (przy obc. rezystancyjnym) lub max 2A (przy obc. indukcyjnym- silniki) lub max 0,6A (przy obc. czysto indukcyjnym – świetlówki);<br>max 230V~ lub 24V= (AWARIA: max 30V~ lub 24V=)                                                                                                                                                 |
| Wyjścia napięciowe                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>12V=, niestabilizowane, dla stanów A1 i A2; sumaryczne obciążenie = max 0,3A, do podłączenia sygnalizatorów SL-31, SI-21, S-3, LD-1</li> <li>12V= impulsowe, wysokoprądowe (tylko wersja MD...Z), do sterowania zaworem odcinającym, tylko dla stanu A2</li> <li>12V= ciągle, niestabilizowane, do zasilania modułu MDX lub innych urządzeń, obciążenie max 0,2A</li> </ul> |
| Wejścia alarmowe                                        | napięciowe 12V= (5 + 16V, max 20mA) dla A1, A2;<br>bezwzględne, galwanicznie odseparowane od innych obwodów MD;<br>do kaskadowego łączenia modułów lub innych urządzeń                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wymiary, waga                                           | 215 x 240 x 115 mm, (wys., szer., głęb. w pozycji montażowej); ok. 1,5 + 1,8kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Obudowa                                                 | ABS, 6 przepustów kablowych, IP54, mocowanie 3-punktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.  
 Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu  
 ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań  
 tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Dział Techniczny Sieci  
 tel. (61) 85-45-277  
 fax (61) 85-45-508

POWIAT POZNAŃSKI  
 Jackowskiego Maksymiliana 18  
 60-509 Poznań

W/ znak:  
 N/ znak: TS.17-4100-201957/12

z dnia 8-10-2012  
 z dnia 18-10-2012

Warunki przyłączenia do sieci gazowej śr/c urządzeń i instalacji gazowych

#### Nr TS.17-4100-201957/12

Dotyczy: przyłączenia budynku kotłowni Domu Pomocy Społecznej

W odpowiedzi na wniosek z dnia 8-10-2012 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 02-07-2010r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. Nr 133 z dnia 22-07-2010r. poz. 891), wydaje się następujące warunki przyłączenia do sieci gazowej obiektu podmiotu:  
**budynek kotłowni**

1. Miejsce dostarczania paliwa gazowego:  
 woj. wielkopolskie, gm. Dopiewo, m. Lisówki, ul. Leśne Zacisze 2
2. Rodzaj paliwa gazowego: gaz ziemny grupy E (GZ-50) wg PN-C-04753:2011
3. Paliwo gazowe używane będzie:  
 a) do następujących celów: socjalno-grzewczych  
 b) do następujących odbiorników gazu:  
 Kocioł gazowy co i cw o mocy 460,00 [kW], szt. 2
4. Zgłoszony przez Podmiot odbiór paliwa gazowego:

| w roku:                  | 2012     | 2013     | 2014     | 2015     | Nast.lata |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Max Rocznie [tys m3/rok] | 80,00    | 180,00   | 180,00   | 180,00   | 200,00    |
| Min Rocznie [tys m3/rok] | 40,00    | 100,00   | 100,00   | 100,00   | 110,00    |
| Max dobowo [m3/dobę]     | 1.300,00 | 1.400,00 | 1.400,00 | 1.400,00 | 1.400,00  |
| Min dobowo [m3/dobę]     | 300,00   | 300,00   | 300,00   | 300,00   | 300,00    |
| Max godzinowo [m3/h]     | 75,00    | 75,00    | 75,00    | 75,00    | 75,00     |
| Min godzinowo [m3/h]     | 20,00    | 25,00    | 25,00    | 25,00    | 25,00     |

5. Moc przyłączeniowa: **108,00 [m3n/h]**.  
 Moc umowna w umowie kompleksowej lub umowie sprzedaży paliwa gazowego nie może być większa od mocy przyłączeniowej.
6. Miejsce podłączenia gazociągu, przyłączy, urządzeń i instalacji gazowych do sieci gazowej:  
**istniejący gazociąg**, o ciśnieniu: **średnim**, średnicy: **dn 63**, materiał: **PE**  
 znajdujące się: **Tomice, ul. Szkolna**  
 o ciśnieniu nominalnym: **Pn 350,00 [kPa]**
7. Przewidywany zakres rzeczowy i parametry techniczne związane z budową przyłącza i (lub) punktu dostarczania paliwa gazowego, służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie odbiorcy:

|                                               | średnica [mm] | Miara jm  |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------|
| Przyłącze PE100 RC SDR11                      | dn 63         | 230,00 m  |
| Stacja redukcyjno-pomiarowa Q=125 m3/h II st. |               | 1,00 szt. |

Przyłącze gazu zakończyć stacją redukcyjno - pomiarową, o przepustowości Q=125 m3/h.  
 Ciśnienie gazu za stacją należy ustalić na etapie opracowania projektu technicznego.

Na przyłączy dn 63 mm PE należy projektować zasuwę odcinającą.

Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., ul. Grobla 15, 61-859 Poznań, www.wsgaz.pl  
 Skład Zarządu: Prezes - Zdzisław Kowalski, Członkowie Zarządu - Marta Jorasz, Grzegorz Barłoszewski; Kapitał zakładowy 1 033 186 000,00 PLN  
 NIP 778-13-87-479, REGON 634151410, KRS 000000111 Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy KRS

## 8. Przewidywany zakres niezbędnej budowy lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

|                        | średnica [mm] | Miara [m] |
|------------------------|---------------|-----------|
| Gazociąg PE100 SDR17,6 | dn 90         | 1800,00 m |
| Gazociąg PE100 SDR17,6 | dn 90         | 1500,00 m |

a) Gazociąg średniego ciśnienia dn 90 mm o długości ok. L = 1800 m, z rur klasy PE 100 SDR 17,6, od istniejącego gazociągu śr/c dn 63 mm w ul. Szkolnej w m. Tomice, do m. Lisówki

b) Od w/w gazociągu średniego ciśnienia dn 90 PE w m. Lisówki, budowa gazociągu średniego ciśnienia dn 90 mm o długości ok. L = 1500 m, z rur klasy PE 100 SDR 17,6, do wysokości podłączenia przedmiotowego obiektu w m. Lisówki.

9. Minimalne i maksymalne ciśnienie paliwa gazowego w miejscu dostawy gazu  
- przed kurkiem głównym: P<sub>min</sub>=150,00 [kPa] P<sub>max</sub>=400,00 [kPa]

## 10. Wymagania dotyczące dokonywania pomiaru i kontroli dostawy i odbioru gazu:

a) gazomierz: Gazomierz rotorowy G 40 DN 50 \* 1 szt.

b) miejsce usytuowania gazomierza:

Gazomierz usytuowany będzie w stacji redukcyjno-pomiarowej gazu.

c) inne wymagania:

Zaprojektować przelicznik do licznika gazu oraz zasilacz. Z uwagi na telemetryczny odczyt danych pomiarowych na stacjach gazowych, za pomocą modemu GPRS, do szafki telemetrycznej należy doprowadzić zasilanie 230V (maksymalny pobór mocy przez zasilacz wynosi 6VA).

## 11. Sieć gazową należy zaprojektować i wykonać zgodnie z "Zasadami projektowania i budowy sieci gazowych" obowiązującymi w Wielkopolskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Instalacja gazowa winna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami). Wykonanie instalacji może nastąpić na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z ustawą z dn. 7.07.94r. Prawo Budowlane (Dz.U.10.243.1623 j.t. wraz z późniejszymi zmianami).

## 12. Wymagania odnośnie stacji gazowej:

Stację gazową wykonać zgodnie standardami technicznymi obowiązującymi na terenie WSG Sp. z o.o. (ST-IGG-0502:2010) oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055).

## 13. Granica własności sieci gazowej należącej do Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.:

Zasuwa wyjściowa za stacją gazową.

## 14. Projektowana opłata za przyłączenie wyniesie 356 533,00 zł +VAT.

Powyższa kwota została wyznaczona na podstawie przewidywanego zakresu rzeczowego wykonania przyłączenia, w wysokości zapewniającej warunki efektywności ekonomicznej inwestycji

## 15. Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt 3) a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.10.243.1623 j.t. z późn. zm.) w zw. z art. 7 ust 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (tj. Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625, z późn. zm.), wydajemy oświadczenie o zapewnieniu dostaw paliw gazowych na potrzeby projektu budowlanego, odnoszące się do obiektu zlokalizowanego zgodnie z pkt. 1 niniejszych warunków przyłączenia. Zapewnienie dostaw jest zagwarantowaniem technicznych możliwości dostarczania paliwa gazowego do wskazanej lokalizacji obiektu.

Warunki przyłączenia do sieci gazowej nie stanowią zapewnienia sprzedaży paliwa gazowego.

## 16. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej należącej do Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. może nastąpić po zawarciu umowy o przyłączenie pomiędzy Podmiotem a Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. W/w umowa określi sposób finansowania i termin realizacji przyłączenia do sieci gazowej.

## 17. Niniejsze warunki przyłączenia stanowią podstawę do sporządzenia projektu umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., ul. Grobla 15, 61-859 Poznań, www.wsgaz.pl

Skład Zarządu: Prezes - Zdzisław Kowalski, Członkowie Zarządu - Marta Jurasz, Grzegorz Bartoszewski; Kapitał zakładowy 1 033 196 000,00 PLN  
NIP 778-13-87-479, REGON 634151410, KRS 000000111 Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy KRS

18. Warunki przyłączenia są ważne przez okres jednego roku od dnia ich wydania i nie stanowią podstawy do rozpoczęcia przez Wnioskodawcę jakichkolwiek działań inwestycyjnych.
19. Określone warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

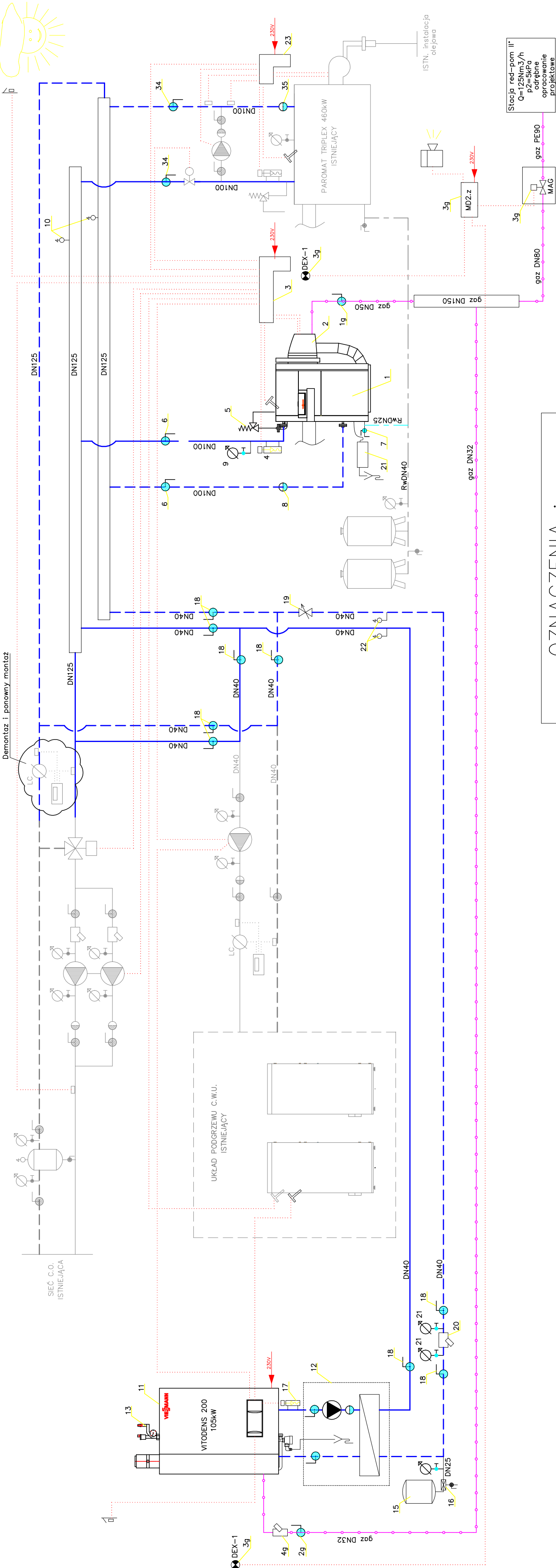
**Wnioskodawca(y):**

POWIAT POZNANSKI, Jackowskiego Maksymiliana 18, 60-509 Poznań

**Do wiadomości:**

- A/A
- Dział Przyłączania /analiza + mapa/

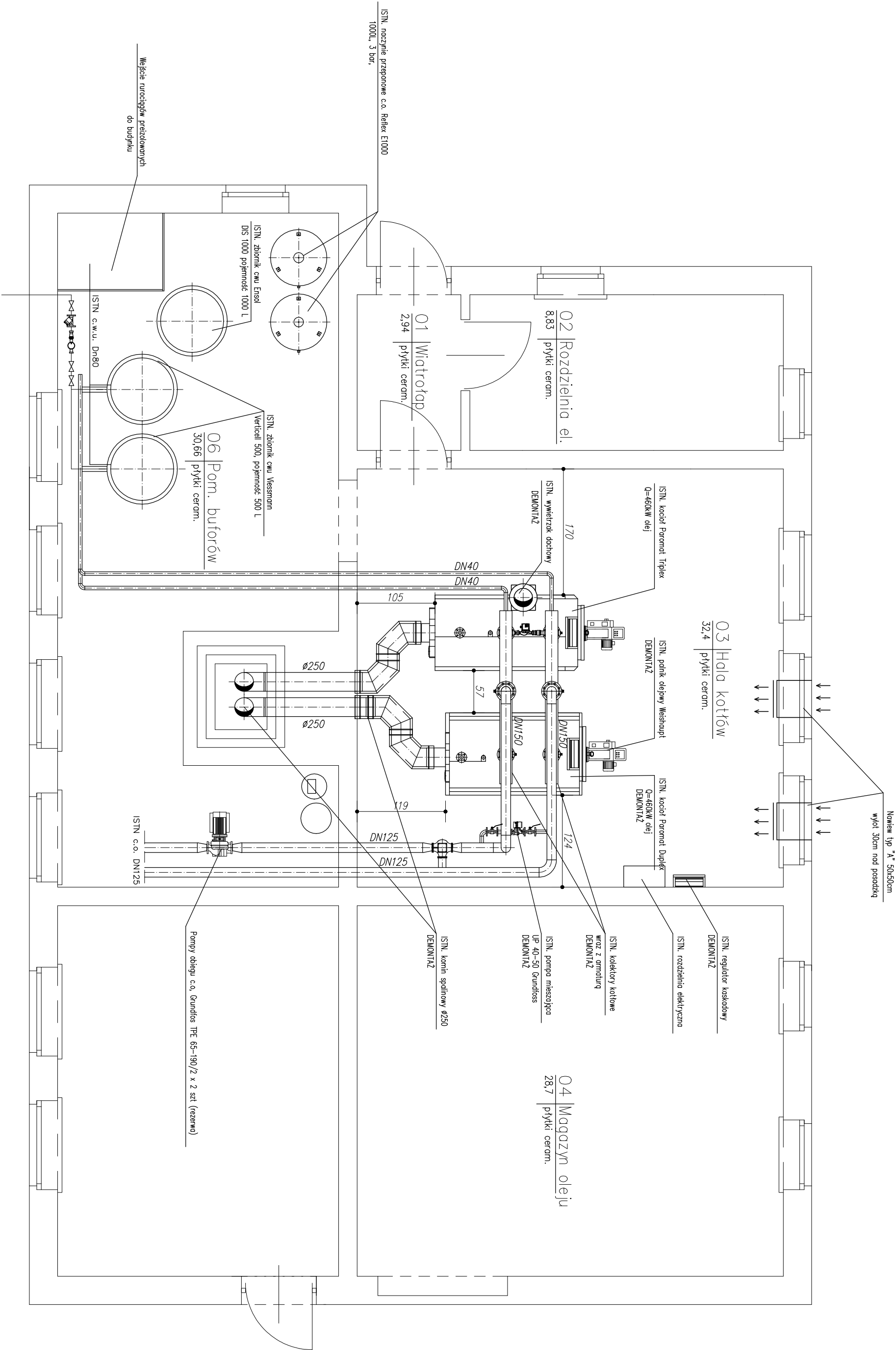
Opracował(a): Małgorzata Ratajczak, tel.: (61) 8 545 344



OZNACZENIA :

Instalacje i urządzenia istniejące

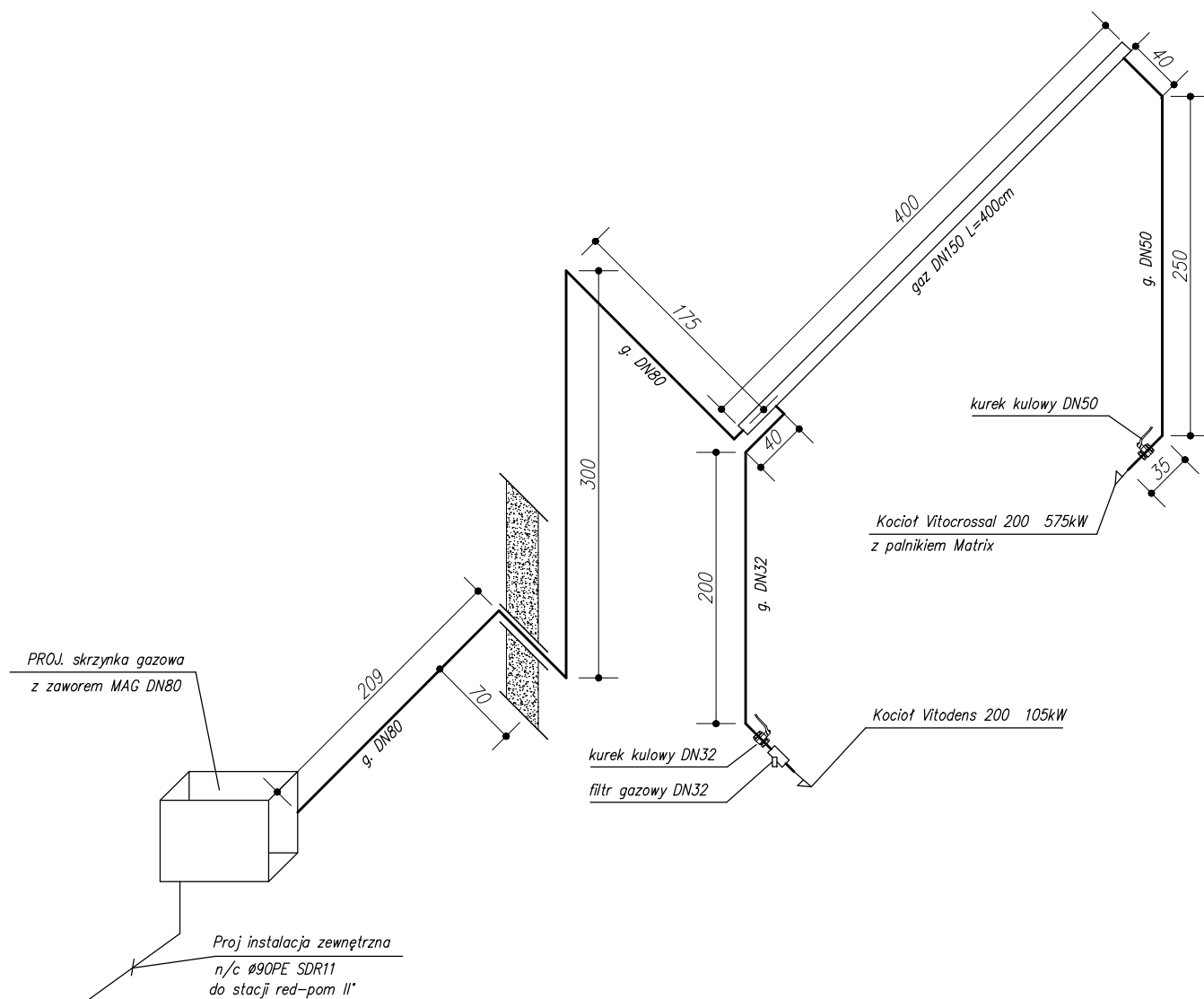
|                                                                                        |  |                             |  |                     |  |                                                                                                                 |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak<br>62-070 Gólski, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744 |  | Branża:<br>Sanitarna        |  | Faza:<br>PBW        |  | Obiekt:<br>Wewnętrzna instalacja gazowa<br>wraz z przebudową kotłowni<br>- Dom Pomocy Społecznej w<br>Lisówkach |                   |
| Investor:<br>Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań                       |  |                             |  |                     |  |                                                                                                                 |                   |
|                                                                                        |  | Nr uprawnień:               |  | Podpis projektanta: |  |                                                                                                                 |                   |
| Projektował: mgr inż. Wojciech Jankowiak                                               |  | Upr. nr<br>WKP/0278/PWOS/04 |  | Data:<br>05.2013    |  |                                                                                                                 |                   |
| Sprawdził: mgr inż. Irmína Ziółkowska                                                  |  | Upr. nr<br>WKP/0358/POOS/09 |  | 05.2013             |  | Adres obiektu:<br>Lisówki ul. Leśne Zacisze 2<br>gm. Dopiewo                                                    |                   |
|                                                                                        |  |                             |  |                     |  |                                                                                                                 |                   |
| Treść rysunku :<br>Schemat technologiczny kotłowni wodnej                              |  |                             |  |                     |  | Skala: -                                                                                                        | Nr rys.: <b>1</b> |



| USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak               |                                                     |                              |         | Branża:             | Faza: | Obiekt:<br>Wewnętrzna instalacja gazowa<br>wraz z przebudową kotłowni<br>- Dom Pomocy Społecznej w<br>Lisówkach |            |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 62-070 Gołuski, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744    |                                                     |                              |         | Sanitarna           | PBW   |                                                                                                                 |            |
| Inwestor:                                          | Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań |                              |         |                     |       |                                                                                                                 |            |
|                                                    |                                                     | Nr uprawnień:                | Data:   | Podpis projektanta: |       |                                                                                                                 |            |
| Projektował                                        | mgr inż. Wojciech Jankowiak                         | WKP/0278/P-WOS/04<br>upr. nr | 05.2013 |                     |       |                                                                                                                 |            |
| Sprawdził:                                         | mgr inż. Irmína Ziđkowska                           | WKP/0358/P-OOS/09<br>upr. nr | 05.2013 |                     |       |                                                                                                                 |            |
| Treść rysunku :<br>Rzut kotłowni - STAN ISTNIEJĄCY |                                                     |                              |         |                     |       | Skala: 1:50                                                                                                     | Nr rys.: 2 |

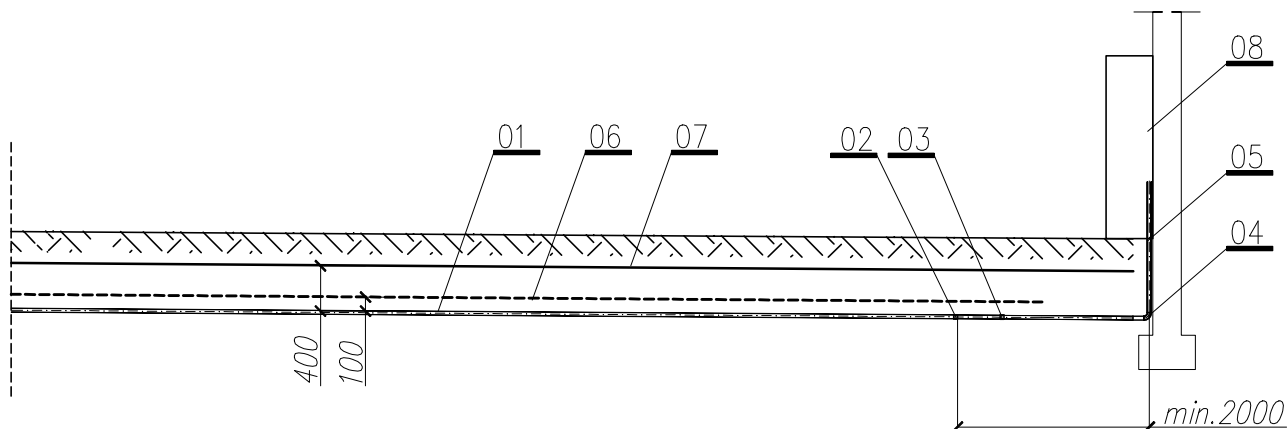






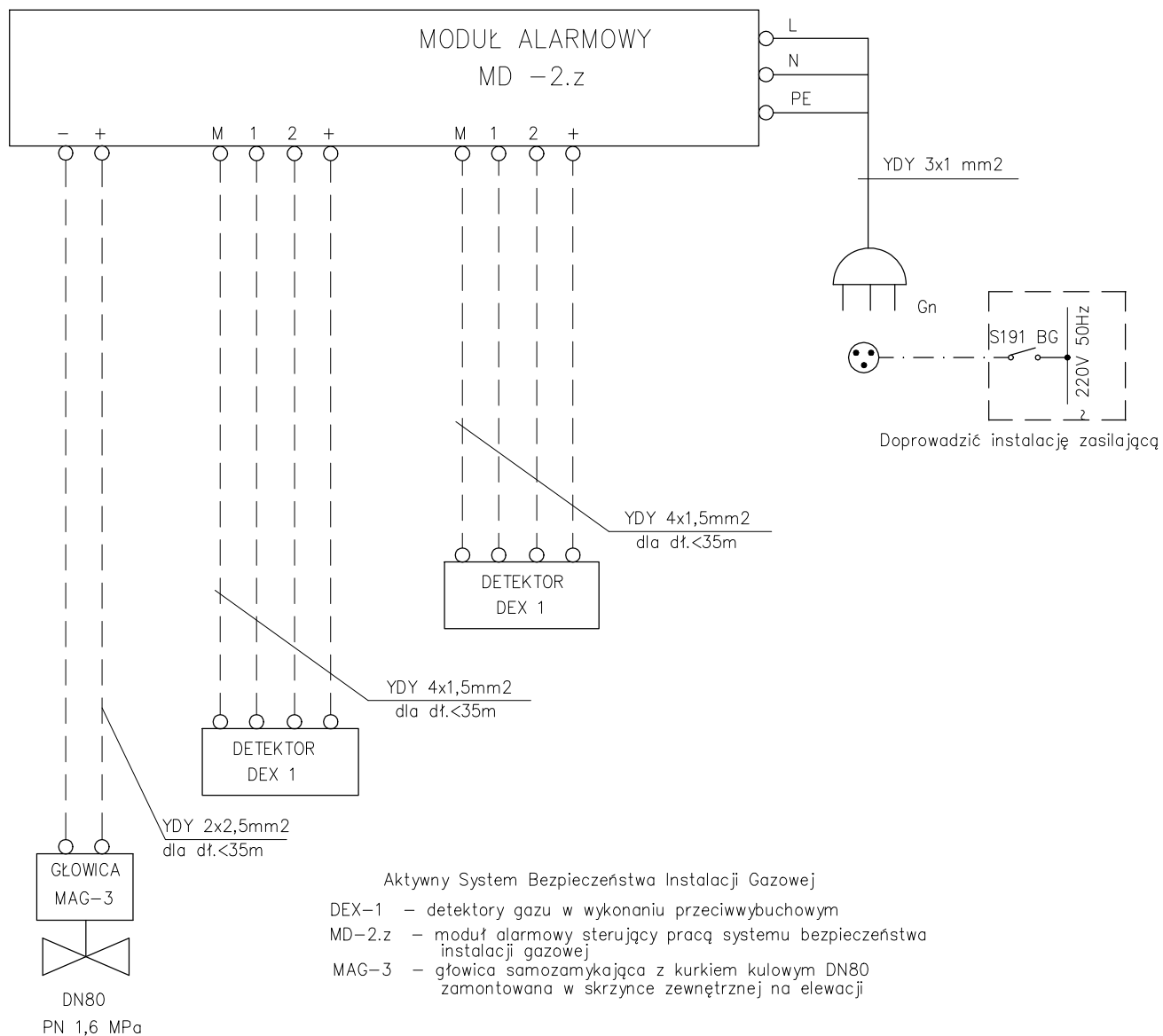
|                                                                                                |                                                     |                                              |                             |                     |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak</b><br>62-070 Gołuski, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744 |                                                     |                                              | <b>Branża:</b><br>Sanitarna | <b>Faza:</b><br>PBW | <b>Obiekt:</b><br>Wewnętrzna instalacja gazowa<br>wraz z przebudową kotłowni<br>- Dom Pomocy Społecznej w<br>Lisówkach |
| Inwestor:                                                                                      | Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań |                                              |                             |                     | <b>Adres obiektu:</b><br>Lisówki ul. Leśne Zacisze 2<br>gm. Dopiewo                                                    |
| Projektował:                                                                                   | mgr inż. Wojciech Jankowiak                         | Nr uprawnień:<br>upr. nr<br>WKP/0278/PWOS/04 | Data:<br>05.2013            | Podpis projektanta: |                                                                                                                        |
| Sprawdził:                                                                                     | mgr inż. Irmína Ziółkowska                          | upr. nr<br>WKP/0358/POOS/09                  | 05.2013                     |                     |                                                                                                                        |
|                                                                                                |                                                     |                                              |                             |                     |                                                                                                                        |
| Treść rysunku :<br><b>Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej</b>                          |                                                     |                                              |                             |                     | Skala: 1:50                                                                                                            |
|                                                                                                |                                                     |                                              |                             |                     | Nr rys.: <b>4</b>                                                                                                      |





|      |                                                                                                                                 |                                         |                      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| 08   | Szafka gazowa                                                                                                                   | -                                       | WEBA                 |
| 07   | Taśma identyfikacyjna żółta z wkładką metalową (szer. 6 cm)                                                                     | PE                                      | WEBA                 |
| 06   | Przewód identyfikacyjny miedziany izolowany                                                                                     | DY-1,5mm <sup>2</sup>                   | WEBA                 |
| 05   | Rura przewodowa S PN-EN10208-2+AC:1999 L245NB 90x8,2 r1<br>udarność wg tab 6, dokument kontrolny wg PN-EN 10204+AC:1997 - 3.1.B | L245NB (1.0457)<br>PN EN10208-2+AC:1999 | PN EN10208-2+AC:1999 |
| 04   | Łuk 90° R=1,5D DIN 2605-1-88,9x2,9 S-E                                                                                          | StE240.7<br>DIN17172                    | DIN2605              |
| 03   | Złączka rurowa PE/stal Ø90/88,9x2,9                                                                                             | PE80 SDR11/L245NB(1.0457)               | WAVIN                |
| 02   | Mufa elektrooporowa PE Ø90                                                                                                      | PE80 SDR11                              | WAVIN                |
| 01   | Rura ciśnieniowa z PE do gazu Ø90x8,2                                                                                           | PE80 SDR11                              | WAVIN                |
| Poz. | Nazwa części                                                                                                                    | Materiał lub typ                        | Producent            |

|                                                                                                |                                                     |                                              |                     |                                                                                                                        |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak</b><br>62-070 Gołuski, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744 |                                                     | <b>Branża:</b><br>Sanitarna                  | <b>Faza:</b><br>PBW | <b>Obiekt:</b><br>Wewnętrzna instalacja gazowa<br>wraz z przebudową kotłowni<br>- Dom Pomocy Społecznej w<br>Lisówkach |                             |
| Inwestor:                                                                                      | Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań |                                              |                     | <b>Adres obiektu:</b><br>Lisówki ul. Leśne Zacisze 2<br>gm. Dopiewo                                                    |                             |
| Projektował:                                                                                   | mgr inż. Wojciech Jankowiak                         | Nr uprawnień:<br>upr. nr<br>WKP/0278/PWOS/04 | Data:<br>05.2013    |                                                                                                                        |                             |
| Sprawdził:                                                                                     | mgr inż. Irmina Ziolkowska                          | upr. nr<br>WKP/0358/POOS/09                  | 05.2013             |                                                                                                                        |                             |
|                                                                                                |                                                     |                                              |                     |                                                                                                                        |                             |
| <b>Treść rysunku :</b><br><b>Podłączenie szafki gazowej</b>                                    |                                                     |                                              |                     | <b>Skala:</b><br>-                                                                                                     | <b>Nr rys.:</b><br><b>5</b> |



|                                                                                         |  |                                                     |                      |                          |              |                     |                                                                                                        |                                                           |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|
| USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak<br>62-070 Gołuski, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744 |  |                                                     | Branża:<br>Sanitarna |                          | Faza:<br>PBW |                     | Obiekt:<br>Wewnętrzna instalacja gazowa wraz z przebudową kotłowni - Dom Pomocy Społecznej w Lisówkach |                                                           |               |
| Inwestor:                                                                               |  | Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań |                      |                          |              |                     |                                                                                                        | Adres obiektu:<br>Lisówki ul. Leśne Zacisze 2 gm. Dopiewo |               |
|                                                                                         |  | Nr uprawnień:                                       |                      | Data:                    |              | Podpis projektanta: |                                                                                                        |                                                           |               |
| Projektował:                                                                            |  | mgr inż. Wojciech Jankowiak                         |                      | upr. nr WKP/0278/PWOS/04 |              | 05.2013             |                                                                                                        |                                                           |               |
| Sprawdził:                                                                              |  | mgr inż. Irmína Ziółkowska                          |                      | upr. nr WKP/0358/POOS/09 |              | 05.2013             |                                                                                                        |                                                           |               |
|                                                                                         |  |                                                     |                      |                          |              |                     |                                                                                                        |                                                           |               |
| Treść rysunku :<br>Schemat systemu ASBiG                                                |  |                                                     |                      |                          |              |                     | Skala:<br>-                                                                                            |                                                           | Nr rys.:<br>6 |



Mapa zasadnicza do celów projektowych  
Skala 1: 1000

Województwo: wielkopolskie  
Powiat: poznański  
Nazwa jedn. ewid.: Dopiewo  
Identyfikator jedn. ewid.: 302105\_2  
Nazwa obr. ewid.: Trzcielin  
Identyfikator obr. ewid.: 302105\_2\_0009  
Miejscowość: Trzcielin  
Arkusz: 1  
Seksja: 422.243.241  
KERG: 210-3/2013

Stan aktualny na dzień: 05.03.2013 r.

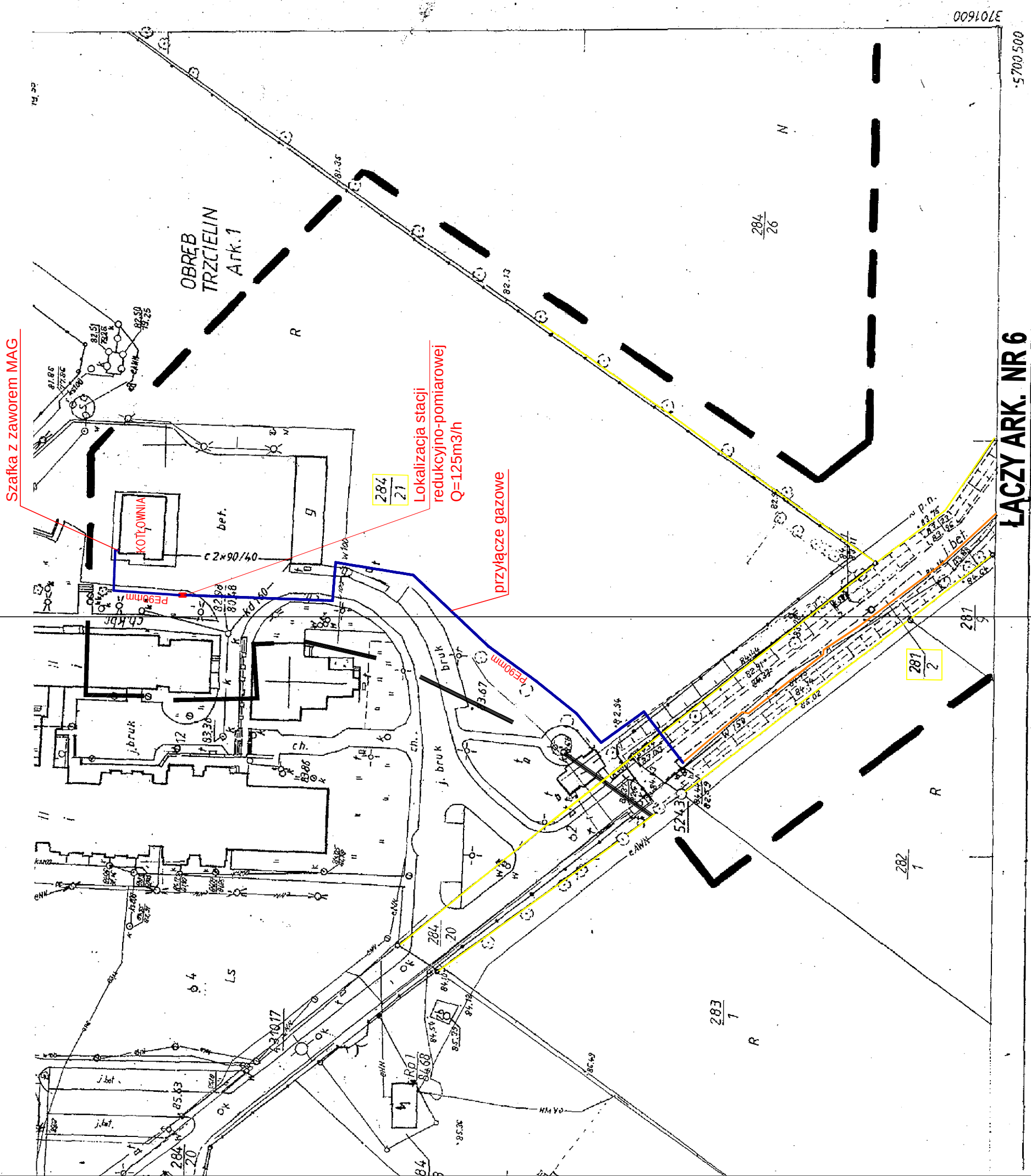
Reprodukcja wzbroniona

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Układ współrzędnych prostokątnych płaskich | 1965      |
| Układ wysokości                            | Kronsztad |

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH  
Krzysztof Wąsik  
GEODETA UPRAWNIENY Nr dop. 13726  
52-007 BUSKO, UL. ŚWIAKOWA 14  
REGON: 1435545590, NIP 7741160323

Nie wydłuża się liniami w terenie liniami nie wyznaczonymi na niniejszej mapie urządzeń pomiarowych, które nie były zgłoszone do urzędowi, który jest odpowiedzialny za ich informację w istniejącym terenie.

**STAROSTA POZNAŃSKI**  
**Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu**  
W obszarze oznaczonym linią [czarna linia] dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu w dniu [data].  
I zaewidencjonowano pod nr 210-3/2013.  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty, urządzenia i instalacje na podstawie niniejszej mapy nie mogą być wykorzystywane do celów innych niż określone w niniejszej mapie. Wykorzystanie mapy do celów innych niż określone w niniejszej mapie jest zabronione.  
Poznań, data [data]



**UWAGA :**  
Przylącze gazowe oraz stacja red-pom gazu II°wykonane zostaną przez WSG Sp. z o.o. w ramach umowy przyłączeniowej.  
Projekt w/w zakresu prac stanowi odrębne opracowanie projektowe

|                                                                                         |                                                                             |                  |                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| USŁUGI PROJEKTOWE Wojciech Jankowiak<br>62-070 Golecki, ul. Kwiatowa 8 tel. 512 074 744 | Branża:<br>Sanitarna                                                        | Faza:<br>PBW     | Obiekt:<br>Wewnętrzna instalacja gazowa wraz z przebudową kotłowni - Dom Pomocy Społecznej w Lisówkach |  |
|                                                                                         |                                                                             |                  | Adres obiektu:<br>Lisówki ul. Leśne Zacisze 2 gm. Dopiewo                                              |  |
|                                                                                         |                                                                             |                  | Skala: 1:1000                                                                                          |  |
| Investor:<br>Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań                        | Nr uprawnień:<br>mgr inż. Wojciech Jankowiak<br>WKP/0278/PWO/S/04<br>UPR. 1 | Data:<br>05.2013 | Nr rys.: 7                                                                                             |  |
| Projektował:<br>mgr inż. Wojciech Jankowiak                                             | Wzrost:<br>170 cm                                                           | 05.2013          | Plan sytuacyjny                                                                                        |  |
| Sprawdził:<br>mgr inż. Iryna Ziolkowska                                                 | Wzrost:<br>170 cm                                                           | 05.2013          | Treść rysunku :                                                                                        |  |