

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| I. OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 2. OPIS KOTŁOWNI | 3 |
| 2.1 DANE KOTŁOWNI GAZOWEJ..... | 3 |
| 2.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ..... | 3 |
| 2.2.1. KOTŁOWNIA GAZOWA | 3 |
| 2.3 PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI..... | 4 |
| 2.4 WYTTCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH..... | 4 |
| 2.5 WYTTCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI | 4 |
| 2.6 ZAGADNIENIA P.POŻ. | 5 |
| 2.7 OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI | 5 |
| 2.8 POMIESZCZENIA KOTŁOWNI | 6 |
| 2.9 WYKONANIE KOMINA | 6 |
| 2.10 OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ | 6 |
| 2.10.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA | 6 |
| 2.10.2 PALIWO KOTŁOWE | 6 |
| 2.10.3 WENTYLACJA KOTŁOWNI | 7 |
| 2.10.4 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O..... | 7 |
| 2.10.5 DOBÓR POMP..... | 7 |
| 2.10.6 UKŁAD STABILIZACJI C.O..... | 8 |
| 2.10.7 DOBÓR ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA | 8 |
| <i>Dobrano naczynie przeponowe o pojemności 200dm3.</i> | 10 |
| 3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU | 11 |
| 3.1. OPIS INSTALACJI. | 11 |
| 3.2. URZĄDZENIA GAZOWE PROJEKTOWANE | 11 |
| 3.3. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ | 11 |
| 3.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ | 11 |
| 3.5. ODLEGŁOŚĆ PRZEWODÓW GAZOWYCH OD INNYCH PRZEWODÓW I URZĄDZEŃ | 12 |
| 3.6. INSTALOWANIE PRZYBORÓW. | 12 |
| 3.7. ODBIORY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE | 13 |
| 3.8. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA. | 14 |
| 3.9. UWAGI KOŃCOWE | 14 |
| II. SPIS RYSUNKÓW | 15 |
| III. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z WG DZ.U. 120 Z 2003 R..... | 16 |
| IV. ZESTAWIENIA | 18 |
| V. ZAŁĄCZNIKI – UPRAWNIENIA..... | 20 |
| 1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH PANU WOJCIECHOWI NORBERCIAKOWI | 20 |
| 2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA WOJCIECHA NORBERCIAKA | 22 |
| 3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH PANU JACKOWI PŁOSZAJ | 23 |
| 4. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA JACKA PŁOSZAJ | 24 |
| 5. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ | 25 |
| 6. DOBÓR KOMINA | 31 |
| IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 37 |
| RYS M1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU 1:500..... | 37 |
| RYS 1 SCHEMAT TECHNOLOGICZNY -/- | 38 |
| RYS 2 RZUT KOTŁOWNI 1:50 | 39 |
| RYS 3 ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU 1:50 | 40 |
| RYS 4 RZUT KOTŁOWNI - WYTTCZNE BUDOWLANE 1:50 | 41 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Projekt architektoniczny

2. OPIS KOTŁOWNI

2.1 DANE KOTŁOWNI GAZOWEJ

Zaprojektowana max. moc kotłowni wynosi: 138 kW

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i ciepło technologiczne - 125 kW

2.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.2.1. KOTŁOWNIA GAZOWA

Pomieszczenie kotłowni wydzielono w piwnicy w osobnym pomieszczeniu.

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o.- 138 kW

Jako źródło ciepła przewidziano dwa kotły gazowe, kondensacyjne, pracujących z mocą maksymalną 69 kW każdy.

Instalacja c.o. zabezpieczona jest przed wzrostem ciśnienia wskutek powiększenia się objętości wody w układzie w następstwie wzrostu temperatury naczyniem przeponowym o pojemności 200 litrów.

Woda jest uzdatniania w stacji uzdatniania dla kotłowni o mocy do 200kW w skład której wchodzi filtr jonowymienny oraz filtr korekty chemicznej.

Pracą kotłowni steruje zintegrowany z kotłem regulator pogodowy, obsługujący schemat kotłowni. Kotły wyposażone są w zawory bezpieczeństwa, zawory odcinające.

Cyrkulacja wody w obiegu centralnego ogrzewania wymuszona będzie przy pomocy pompy. Przejścia instalacyjne przez ściany i strop należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiednio EI120 lub EI60.

Spaliny odprowadzane będą poprzez komin $\Phi 250$, prowadzony w istniejącym przewodzie kominowym o wymiarach 45x45cm.

Wentylację kotłowni zaprojektowano zgodnie z wytycznymi dot. wentylacji kotłowni: Nawiew

powietrza -grawitacyjny przez niezamykany, nowoprojektowany otwór nawiewny o wymiarach 25X30 cm wyposażony w klapę przeciwpożarową EI120. Wywiew grawitacyjny: przez istniejący kanał wentylacyjny o wymiarach 25x25. Kotłownię należy wyposażać w system wykrywania gazu.

Kotłownię wyposażać w studzienkę schładzającą z pompą z zasyfonowanym odpływem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Dz.U. nr 2013 poz. 1397 z dnia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, modernizowana kotłownia nie będzie znacząco wpływać na środowisko.

2.3 PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI

Próby ciśnieniowe należy wykonać oddzielnie dla instalacji kotłów, dla obiegowej części instalacji oraz dla instalacji ciepła technologicznego.

Instalacje technologiczne po montażu i płukaniu należy poddać wodnej próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 0,6 MPa z odłączonymi naczyniami przeponowymi z odłączonymi kotłami. Instalację uważa się za szczelną o ile ciśnienie mierzone od 10 minut po napełnieniu przez 1 godzinie jest niezmiennie. Po pozytywnym wykonaniu próby szczelności, należy wykonać próbę zadziałania zaworów bezpieczeństwa, znajdujących się: na kotłach. Z przeprowadzonych prób szczelności należy sporządzić protokół.

2.4 WYTTCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH

Wszystkie elementy stalowe nieocynkowane projektowanej kotłowni jak: przewody, podpory, uchwyty itp. należy zabezpieczyć przed korozją. Przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych obowiązuje zasada, że malowanie podkładowe wykonuje się na warsztacie, na montażu należy wykonywać malowanie podkładowe uzupełniające oraz malowanie właściwe. Przed przystąpieniem do malowania należy rurociągi w czasie przygotowania warsztatowego oczyścić zgodnie z normą PN-ISO 8501-1:1996 a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie.

Wymaganą łączną grubość powłoki malarskiej wykonać zgodnie z zaleceniem producenta farby.

2.5 WYTTCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI

Rurociągi technologiczne w kotłowni należy zaizolować termicznie. Izolację rurociągów wykonać z otuliny z płaszczem PCV.

Zalecane grubości izolacji

| Średnica rurociągu | grubość izolacji [mm] |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Średnica wewnętrzna do 22mm | 20 |
| Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm | 30 |
| Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| Średnica wewnętrzna ponad 100mm | 100mm |

Dopuszcza się stosowanie innej technologii wykonywania izolacji termicznej przy zachowaniu dla rurociągów technologicznych wymaganego współczynnika λ [W/mK] dla izolacji bezpiecznej i izolacji ekonomicznej dla rurociągów.

2.6 ZAGADNIENIA P.POŻ.

Projektowana kotłownia nie stwarza zagrożenia pożarowego. Parametry układu grzewczego 75/55°C. Układ zabezpieczeń kotła będzie wyposażony zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Ściany kotłowni gazowej, muszą odpowiadać klasie odporności ogniowej REI60, strop REI60. Do kotłowni przewidziano drzwi z zamkiem antypanicznym. Drzwi do WC o ognioodporności EI30.

- Dodatkowo wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne kotłowni do pomieszczeń wewnętrznych należy wykonać jako przejścia wypełnione materiałami ogniochronnymi o klasie odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie, w której wykonano przejście czyli REI60. Dla rur stalowych należy zastosować ogniochronną elastyczną masę. Dla rur palnych z tworzywa sztucznego o średnicy do 25 mm należy zastosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą. Dla rur palnych o większych średnicach należy zastosować osłony ogniochronne razem z pianką ogniochronną.
- Pomieszczenie kotłowni nie jest zagrożone wybuchem.
- Instalację elektryczną należy wykonać tak jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem (hermetyczne nie iskrzące). Na zewnątrz kotłowni przed wejściem należy zamontować wyłącznik przeciwpożarowy i wyłącznik główny.
- Wszystkie stalowe elementy tj. kotły, zbiorniki, rury itp. powinny być uziemione.
- Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy, tj. gaśnicę proszkową GP-4x/ABC i koc gaśniczy.
- Pomieszczenie kotłowni jest wentylowane grawitacyjnie. Nie dopuszcza się zastosowania wentylacji mechanicznej.
- Należy wykonać instrukcję p.poż. w której należy określić zasady eksploatacji i postępowania w sytuacjach normalnej pracy kotłowni jak i w warunkach zagrożenia. Instrukcję tę należy przekazać osobą kompetentnym i przeprowadzić szkolenie w zakresie czynności zawartych w instrukcji.
- W kotłowni należy oznaczyć drogi ewakuacyjne, miejsce usytuowania sprzętu p.poż., wyłącznika prądu.
- Kotłownie mogą obsługiwać osoby przeszkolone posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi kotłowni.

2.7 OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI

Przebieg pracy kotłowni sterowany jest automatycznie. Do zadań obsługi należeć będzie: okresowa kontrola wskazań przyrządów pomiarowych. Usuwanie sygnalizowanych nieprawidłowości działania urządzeń należy zlecić osobom uprawnionym. Należy wykonać dwa

przeglądy w ciągu roku przez uprawniony serwis.

2.8 POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

Pomieszczenie kotłowni powinno być oddzielone od pozostałych pomieszczeń przegrodą budowlaną o odporności ogniowej REI 60. Kotłownię należy wyposażyć w drzwi otwierające się na zewnątrz z zamkiem antypanicznym. Rozmiar drzwi powinien umożliwić wprowadzenie kotła i niezbędnych urządzeń do kotłowni, jednak nie powinien być mniejszy jak 100x200cm. Odporność ogniowa drzwi wewnętrznych powinna wynosić minimum EI30. Posadzka kotłowni powinna być odwodniona poprzez kratki ściekowe podłączone do kanalizacji ogólnej. Posadzka i ściany do wysokości 2,0 metra wykonać jako zmywalne (glazura) a powyżej wraz sufitem w wykonaniu niepylącym (np. malowanie emulsyjne).

2.9 WYKONANIE KOMINA

Do odprowadzenia spalin z kotłów gazowych przewiduje się montaż komina o średnicy $\varnothing 250$.

2.10 OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ

2.10.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Straty ciepła uzyskano wykonując obliczenia w programie Instal OZC w oparciu o normę PN EN 12831.

Zaprojektowana max. moc kotłowni wynosi: 138 kW

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i ciepła technologicznego - 125 kW

2.10.2 PALIWO KOTŁOWE

Rodzaj paliwa

GZ50

| | |
|------------------|--|
| Wartość opałowa: | 34,0 MJ/m ³ co odpowiada 9,54 kWh |
| Ciepło spalania | 38, MJ/m ³ |

ZUŻYCIE PALIWA DLA PODWÓJNEGO KOTŁA O MOCY 138kW.

Przewiduje się następujące zużycie paliwa dla max. obciążenia kotła:

Maksymalne godzinowe zużycie paliwa B_h [m³/h]

$$B_h = \frac{1,1 * Q}{W_d * \eta} = \frac{1,1 * 138}{9,54 * 1,07} = 14,87 \text{ m}^3 / \text{h}$$

gdzie:

Q - zapotrzebowania ciepła

W_d – wartość opałowa

η – sprawność kotła

Roczne zużycie gazu GZ50 - B_a [m³/rok]

$$B_a = B_h * t * n = 14,87 * 8 * 270 = 32119,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

gdzie:

t - średni czas pracy w ciągu doby

n - ilość dni pracy w ciągu roku (ilość dni w sezonie grzewczym)

2.10.3 WENTYLACJA KOTŁOWNI

Kotłownia gazowa

➤ NAWIEW

- Strumień powietrza

$$V_p = 0,5 \times Q = 0,5 \times 138 = 69 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Czynna powierzchnia otworów nawiewnych

$$V = 5 \times 138 = 750 \text{ cm}^2$$

- Dobrano kratkę o wymiarach 250 X 300 mm

Najmniejsza powierzchnia otworów nawiewnych zgodnie z normą PN -B -02431-1 dla kotłów powyżej 60 KW wynosi 5 cm² na każdy 1 kW . Kratka zamontowana musi być co najmniej na wysokości 0,3 m od poziomu podłogi

➤ WYWIEW

- Strumień powietrza

$$V_p = 0,5 \times 750 = 375 \text{ m}^3/\text{h}$$

Najmniejsza powierzchnia otworów wywiewnych zgodnie z obowiązującą normą PN -B -02431-1. Przewidziano wyrzutnię o wymiarach 250x250mm.

2.10.4 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O.

W celu zapobieżenia osadzania się osadów ograniczających przewodzenie ciepła i powstawania korozji oraz zapewnienia bezawaryjnej i ekonomicznej pracy kotła zaprojektowano system uzdatniania wody wodociągowej uzupełniającej straty wody w obiegu c.o. Woda będzie uzdatniana poprzez stację uzdatniania wody dla kotłowni o mocy do 200kW.

2.10.5 DOBÓR POMP

POMPA OBIEGU INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ

Obieg wody w instalacji grzejnikowej realizowany będzie przez pompę obiegową o paramterach $V = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $H=4,6\text{m}$.

2.10.6 UKŁAD STABILIZACJI C.O.

Instalacja c.o. zabezpieczona jest przed wzrostem ciśnienia wskutek powiększenia się objętości wody w układzie w następstwie wzrostu temperatury poprzez naczynie przeponowe o pojemności 200 litrów.

2.10.7 DOBÓR ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA

Zawór nr 29

| | | | |
|------------------------|----------------|--|--------------|
| | $M = 0,44 * V$ | | |
| | | | |
| | | V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³ | 1,100 |
| | | $\alpha_{c,rz}$ - rzeczywisty współczynnik wypływu zaworu wg PN-82/M-74101 lub z katalogu SYR | 0,30 |
| | | α_c - dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla cieczy ($\alpha_c = 0,9 * \alpha_{c,rz}$) | 0,27 |
| | | p ₁ - ciśnienie dopuszczalne instalacji ogrzewania wodnego, bar | 6,0 |
| | | temperatura czynnika, °C, (od 0-20 co 1, od 20 do 100 co 10) | 60 |
| | | ρ - gęstość wody po stronie wyższego ciśnienia, kg/m ³ | 983,2 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Masowa przepustowość zaworu, kg/s | |
| M = | 0,5 | kg/s | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| d_o = | 8,25 | mm | |
| | | | |
| | | | |

Dobrano zawór bezpieczeństwa 3/4".

Naczynie przeponowe nr 27

[illegible]

Dobrano 3 naczynia przeponowe o pojemności 33 litrów każde do wody użytkowej.

Naczynie przeponowe nr 8

Minimalna pojemność całkowita naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową - V_n

$$V_n = V_u \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p}$$

| | |
|--|--------|
| V_u - minimalna pojemność użytkowa naczynia ($V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$), dm ³ | 26,87 |
| V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³ | 1,200 |
| ρ - gęstości wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$, kg/m ³ | 999,70 |
| Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzaniu z t_1 do temperatury t_2 na zasilaniu, dm ³ /kg | 0,0224 |
| p_{max} - maksymalne ciśnienie obliczeniowe w naczyniu, bar | 3,00 |
| p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym ($p = p_{st} + 0,2$), bar | 1,2 |
| p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączeniowego rury wzbiórczej do naczynia przy temp. wody 10°C , bar | 1,0 |
| t_2 - temperatura wody instalacyjnej na zasilaniu, $^\circ\text{C}$ | 70,00 |

$$V_n = 59,7 \text{ dm}^3$$

Całkowita pojemność naczynia wzbiórczego uwzględniająca użytkową pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną - V_{nR}

$$V_{nR} = V_{uR} \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p_R}$$

| | |
|--|--------|
| V_{uR} - użytkowa pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną ($V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10$), dm ³ | 44,87 |
| V_u - minimalna pojemność użytkowa naczynia, dm ³ | 26,872 |
| V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³ | 1,200 |
| E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami, % pojemności instalacji c.o. | 1,5 |
| 10 - współczynnik przeliczeniowy | 10 |
| $p_R = \frac{p_{max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} \left[\frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p} - 1 \right]}} - 1$ | |
| p_R - ciśnienie wstępne pracy instalacji, bar | 1,68 |

$$V_{nR} = 136,5 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie przeponowe o pojemności 200dm³.

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

3.1. OPIS INSTALACJI.

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury oraz do innych połączeń w budynku. Do budowy instalacji gazowej należy zastosować rury stalowe bez szwu zgodnie z PN-80/H-74219. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian wewnętrznych budynku w odległości min. 2 cm od ściany. Przewody mocować do ścian uchwytnymi dla rur co 2,0 ÷ 3,0 m. Przy przejściach przez ściany i stropy, przewody należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji o klasie odporności EI120. Rury instalacji gazowej w tych miejscach (przed nałożeniem rur ochronnych) należy pomalować farbą podkładową, a następnie dwukrotnie olejną w kolorze żółtym. Rury ochronne w ścianach powinny wystawać po min. 3 cm z każdej strony ściany. Poziome odcinki instalacji gazowej układać w odległości 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. W miejscach przejść przez mury nie wolno stosować żadnych połączeń. Wykonywanie instalacji gazowej przez kanały wentylacyjne lub spalinowe jest niedopuszczalne.

Zawór MAG DN40mm zainstalować na odejściu instalacji gazu zgodnie z rysunkiem.

3.2. URZĄDZENIA GAZOWE PROJEKTOWANE

Dwa kotły kondensacyjne gazowe pracujących z mocą maksymalną 69 kW każdy. Projektowane przybory gazowe należy łączyć z instalacją za pomocą połączeń stałych. Na każdym odgałęzieniu, przed każdym przyborem gazowym winien być zamontowany kurek kulowy zamykający. Przed kotłami należy zamontować filtr gazowy. Kurek gazowy ćwierć obrotowy kulowy zamontować w odległości maksymalnie 1,0 m od urządzenia gazowego w miejscu widocznym. Połączenia gwintowane uszczelniać taśmą teflonową.

3.3. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ

Kotłownię należy wyposażyć w system wykrywania gazu uruchamiający sygnał ostrzegawczy oraz odcinający dopływ gazu i zasilanie w energię elektryczną pomieszczenia kotłowni (uruchamiający wyłącznik główny kotłowni).

Montaż instalacji alarmowej winien wykonać uprawniony zakład. W czasie eksploatacji należy przeprowadzać przynajmniej raz na rok kontrolę detektorów i przegląd instalacji alarmowej.

3.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. Dz.U. 74/99 poz.836 należy przeprowadzić próbę główną instalacji gazowej odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem

gazomierza. Główną próbę szczelności.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

1. $0 \div 0,06$ MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego

0,05 MPa

2. $0 \div 0,16$ MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego

0,1MPa

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa.

3.5. ODLEGŁOŚĆ PRZEWODÓW GAZOWYCH OD INNYCH PRZEWODÓW I URZĄDZEŃ.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości mierząc w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami,
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji c.o. oraz wod-kan,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek z rozgałęzными zaciskami instalacji elektrycznej umieszczając je nad puszkami,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, bezpieczników łączników, gniazd wtykowych itp.) jeżeli nie są umieszczone we wnękach oddzielonych od siebie przegrodą z materiałów niepalnych,
- kompensację rurociągów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody instalacji gazowej mogą krzyżować się i mogą być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej bez dodatkowych zabezpieczeń, lecz powinny być umieszczone nad przewodami instalacji elektrycznej. **Od wymiarów określonych powyżej dopuszcza się tolerancję wielkości 5%.**

3.6. INSTALOWANIE PRZYBORÓW.

- urządzenie gazowe należy łączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej,
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w/g projektu,
- kotły wiszące lub grzejniki wody przepływowej należy instalować w odległości co najmniej 0,3 m od ścian z materiałów palnych nie osłoniętych tynkiem. Grzejniki wody przepływowej można montować na ścianach z materiałów palnych pod warunkiem odizolowania ich od ścian płytą z materiału niepalnego.
- do połączeń urządzeń gazowych z kanałami spalinowymi należy stosować przewody pionowe o długości co najmniej 0,22m oraz przewody poziome o długości nie większej niż 2 m ze

spadkiem 5 % do urządzenia gazowego,

- usuwanie spalin z kotła odbywało się będzie k przewodem spalinowym kołowym DN300,
- pomieszczenia gdzie instaluje się przybory gazowe wyposażone powinny być w sprawnie działającą wentylację wywiewną i nawiewną (grawitacyjną),
- wywiew z kotłowni odbywał się będzie za pośrednictwem trzech projektowanych kołowych wyrzutni DN500 zakończonych ponad dachem wywietrzakiem dachowym

3.7. ODBIORY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE.

Przed oddaniem do użytku instalacja gazowa podlega sprawdzeniu w obecności dostawcy gazu, a w szczególności:

- a. kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem, naniesionymi zmianami oraz obowiązującymi przepisami,
- b. kontroli jakości wykonania,
- c. kontroli szczelności wykonania,
- d. posiadanie przez wykonawcę instalacji gazowej uprawnień budowlanych oraz energetycznych w zakresie instalacji gazu ziemnego.
- e. kontroli prawidłowości wykonania i działania przewodów spalinowych i wentylacyjnych. W czasie kontroli należy przedstawicielowi dostawcy gazu przedłożyć protokół sprawdzenia przewodów z zakładu kominiarskiego (kanały spalinowe i wentylacyjne muszą być wykonane zgodnie z PN-89/B-10425).

Po wykonaniu instalacji i komisyjnej próbie szczelności przewody stalowe należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie (nie później niż po czterech godzinach od czyszczenia) farbą podkładową chlorokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej lub syntetycznej koloru żółtego. Roboty należy wykonywać przy temperaturze co najmniej +10°C i wilgotności nie większej niż 75%. Drzwi stanowiące wejście z pomieszczenia kotłów powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, w pozostałych pomieszczeniach z zainstalowanymi odbiornikami gazu w dolnej części drzwi należy zamontować kratki nawiewne. Próbę szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem antykorozyjnym przewodów, a po przedmuchaniu sprężonym powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Przybory gazowe należy poddać próbie szczelności 600mm słupa wody, a instalację 0.05MPa. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w czasie 30 minut spadku ciśnienia. Z każdej próby szczelności sporządzić należy protokół oraz dokonać zapisu w dzienniku budowy. Próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II wyd.3 - uzupełnione.

3.8. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

- a. Reduktor gazu oraz gazomierz stanowi własność dostawcy gazu i tylko przez niego mogą być naprawiane i konserwowane.
- b. Pod stropem kotłowni gazowej zainstalować detektor gazu ziemnego, połączyć go z modułem sterującym, który sterował będzie systemem zamykania zaworu klapowego z siłownikiem i sygnalizatorem optyczno dźwiękowym o niekontrolowanym wycieku gazu.
- c. Wszelkie naprawy urządzeń i aparatów gazowych mogą być dokonywane tylko przez zakład lub osoby do tego uprawnione posiadające uprawnienia energetyczne w zakresie obsługi urządzeń gazowych.
- d. Do pomieszczenia, w którym stwierdzono ulatnianie się gazu nie wolno wchodzić z otwartym ogniem, płomieniem lub zapalonym papierosem ani też uruchamiać wyłącznika elektrycznego. Po zamknięciu kurka gazowego przy aparacie gazowym oraz kurka głównego przy gazomierzu należy w pomieszczeniu otworzyć drzwi i okna, a następnie wezwać pogotowie gazowe (lub fachowca) do zlokalizowania wycieku gazu i usunięcia uszkodzenia.
- e. Niedopuszczalne jest wykonywanie przeróbek i zmian w przewodach spalinowych wentylacyjnych, przewodach gazowych, które mogą doprowadzić do wybuchu.
- f. Gaz ziemny wysokometanowy jest gazem trującym i wybuchowym, jest lżejszy od powietrza i ma charakterystyczny zapach.
- g. Montaż urządzeń gazowych bez wymaganych przepisami pełnych zabezpieczeń, bez atestu krajowego OIGE jest zabroniony.

3.9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

II. SPIS RYSUNKÓW

Rys M1 Zagospodarowanie terenu 1:500

Rys 1 Schemat technologiczny -/-

Rys 2 Rzut kotłowni 1:50

Rys 3 Rozwinięcie instalacji gazu 1:50

Rys 4 Rzut kotłowni - wytyczne budowlane 1:50

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z WG DZ.U. 120 Z 2003 R

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

*zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku
Dziennik Ustaw Nr 120 z 2003 roku poz. 1126.*

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Kompleksowe wykonanie dokumentacji projektowej termomodernizacji dla budynku Szkoły Podstawowej nr 2, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 24, 55-120 Oborniki Śląskie (lokalizacja: działka 77/2 AM-10 obręb Oborniki Śląskie).

Nazwa i adres inwestora bezpośredniego:

Gmina Oborniki Śląskie z siedzibą w Obornikach Śląskich, ul. Trzebnicka 1, 55-120 Oborniki Śląskie

Imię Nazwisko i adres projektanta:

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

Część opisowa informacji B.I.O.Z.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Kompleksowe wykonanie dokumentacji projektowej termomodernizacji dla budynku Szkoły Podstawowej nr 2, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 24, 55-120 Oborniki Śląskie (lokalizacja: działka 77/2 AM-10 obręb Oborniki Śląskie).

Wykaz istniejących obiektów budowlanych: Budynek Szkoły Podstawowej nr 2, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 24, 55-120 Oborniki Śląskie.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Montaż kanałów przewodów z rusztowań o wysokości powyżej 1 m nad poziomem podłogi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

Praca na rusztowaniach o wysokości ponad 1 m

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Praca z zachowaniem ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych. Kierownik budowy winien sprawdzić czy realizujący montażownicy posiadają aktualne badania lekarskie, czy posiadają odpowiednie kwalifikacje do pracy na wysokości

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Miejsce montażu zabezpieczyć taśmami, barierkami i tablicami ostrzegawczymi w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w strefę zagrożenia. Używać wyłącznie sprawnych i atestowanych narzędzi i urządzeń.

Stosować środki indywidualnej ochrony zdrowia i zabezpieczeń (kaski, pasy asekuracyjne, atestowane rusztowania itp.). Sprawną komunikację należy zabezpieczyć wraz z całą organizacją budowy.

Całość robót prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku - „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

IV. ZESTAWIENIA

1. Kocioł gazowy, kondensacyjny, sprawność znormalizowana 107,1%; pracujący z mocą 19 - 69kW przy parametrach 80/60°C - 2szt.
2. Zintegrowany z kotłem regulator pogodowy obsługujący schemat - 2 szt.
3. Grupa bezpieczeństwa kompl. z zaworem bezpieczeństwa 3bar dostarczana razem z kotłem- 2 szt.
4. Pompa obiegu I CO V=5,1m³/h H=4,6m-1szt.
5. Zawór trójdrogowy Dn40 z siłownikiem -1szt.
6. Zawór odcinający DN50 - 8 szt.
7. Ogranicznik minimalnego poziomu wody-2 szt.
8. Naczynie przeponowe o pojemności 200 litrów - 1szt.
9. Złącze samo odcinające do naczynia przeponowego -1szt.
10. Zawór odcinający Ø32 - 9 szt.
11. Zawór antyskażeniowy EA DN25 - 1 szt.
12. Stacja uzdatniania wody dla kotłowni o mocy do 420kW max przepływ 1,5m³/h - 1 szt.
13. Zawór ze złączką do węża Ø20 z zaworem HA DN20 - 1 szt.
14. Zlew stalowy - 1szt.
15. Kratka żeliwna -1szt.
16. Studzienka schładzająca 80x80x100cm z zasyfonowanym odpływem oraz z pompą - 1 szt.
17. Filtr siatkowy DN50 - 1 szt.
18. Zawór zwrotny DN50 - 3 szt.
19. System wykrywania gazu z sygnalizatorem akustyczno - optycznym -1szt.
20. Zawór spustowy Dn20 -4szt.
21. Termometr 0-120 °C - 6 szt.
22. Zawór z siłownikiem elektrycznym DN40 - 1 szt.
23. Zawór gazowy Dn32 -4szt.
24. Filtr gazu Dn32-2szt.
25. Manometr z kurkiem i rurką manometryczną zakres 0-.06MPa - 6 szt.
26. Zawór zwrotny DN25 woda użytkowa - 1 szt.
27. Naczynie przeponowe do ciepłej wody użytkowej, pojemność 33dm³, 10bar - 3szt.
28. Zbiornik CWU o pojemności 1000dm³ - 1 szt.
29. Zawór bezpieczeństwa zbiornik CWU 3/4" - 1 szt.
30. Rozdzielacz DN80 2m - 2 szt.
31. Zawór odcinający DN32 - 9 szt.
32. Zawór zwrotny DN32 - 1 szt.
33. Filtr siatkowy DN32 - 1 szt.
34. Pompa zasilanie zbiornika Q=1,2m³/h, H=25kPa - 1 szt.
35. Zawór odcinający DN20 - 2 szt.
36. Filtr siatkowy DN20 - 1 szt.
37. Zawór zwrotny DN20 - 1 szt.
38. Pompa cyrkulacji CWU - korpus z brązu lub nierdzewki - Q=0,06m³/h, H=0,6kPa - 1 szt.
39. Zawór odcinający DN65 - 2 szt.
40. Mieszacz CWU DN32 z możliwością przegrzewu - 1 szt.

Zestawienie rur instalacja CO:

30 m rura stalowa DN65

20 m rura stalowa DN50

10 m rura stalowa DN40

50 m rura stalowa DN32

5 m rura stalowa DN25

5 m rura stalowa DN20

Zestawienie rur instalacja gazu:

3 m rura stalowa bezszwowa DN100

8 m rura stalowa bezszwowa DN40

20 m rura stalowa bezszwowa DN32

Zestawienie izolacji:20 m² wełna mineralna DN65 grubość izolacji 65mm8 m² wełna mineralna DN50 grubość izolacji 50mm5 m² wełna mineralna DN40 grubość izolacji 40mm20 m² wełna mineralna DN32 grubość izolacji 40mm5 m² wełna mineralna DN25 grubość izolacji 25mm**Kominy 250mm:**

Kaskada kominowa dla dwóch kotłów z automatyką zabezpieczającą - 1 szt.

Rura dł. 1000mm - 2 szt.

Rura dł. 500mm - 2 szt.

Rura dł. 250mm - 2 szt.

Kolano z wyczystką 90° 1 szt.

Opaska mocująca do stropu na pręcie gwintowanym - 4 szt.

Uszczelka silikonowa - 6 szt.

Kolano 87° z podporą - 1 szt.

Rura dł. 1000 mm - 12 szt.

Rura dł. 500 mm - 1 szt.

Rura dł. 1000 mm z uchwyty montażowymi - 1 szt.

Króciec dylatacyjny z kołnierzem PYTA 550X550 - 1 szt.

Daszek - 1 szt.

Uszczelka silikonowa (wewnętrzna) - 16 szt.

110mm

Złączka króćca kotła 100/110 - 2 szt.

Uszczelka silikonowa (wewnętrzna) - 2 szt.

Wentylacja:

czerpnia powietrza 250x300 stal nierdzewna 1szt.

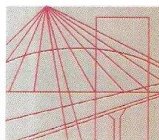
kratka 250x300 1szt

kolana 90o 250x300 4szt

kanał 250x300 6mb

Kłapa przeciwpożarowa 250x300 1 szt.

Kratka wywiewna 250x250 1 szt.

V. ZAŁĄCZNIKI – UPRAWNIENIA**1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH PANU WOJCIECHOWI NORBERCIAKOWI**

Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/1372/06

Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Wojciechowi Norberciakowi

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 08 marca 1966 w Wieluniu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1372/PWOS/06**

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wojciech Norberciak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan(i) Wojciech Norberciak
Komandorska 25
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

**Skład orzekający OKK**

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**


zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Wojciech Norberciak** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w/w uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ CZYLI INŻYNIEROW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dziecień

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚC DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA WOJCIECHA NORBERCIAKA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PMA-YPM-PWV *

Pan Wojciech Norberciak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/4603/07
 adres zamieszkania ul. Komandorska 25, 42-200 Częstochowa
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-12 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

mgr inż. Wojciech Norberciak
 uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
 nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

ZA ZGODNOŚĆ
 Z ORYGINAŁEM

3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANU JACKOWI PŁOSZAJ



SLK/OKK/7131/4547/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Jackowi Płoszaj**

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 11 lipca 1968 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4547/POOS/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62. ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Jacek Płoszaj** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Jacek Płoszaj
Norberta Barlickiego 4/12 A
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

mgr inż. Jacek Płoszaj
**Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ewidencyjny SLK/4547/POOS/12**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**4. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA PANA JACKA PŁOSZAJ**



Katowice, 5 listopada 2014 r.

Pan Jacek Płoszaj

ul. Barlickiego 4m12A

42-200 Częstochowa

ZAŚWIADCZENIE

Pan Płoszaj Jacek

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/1431/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.11.2015 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Franciszek BUSZKA

AJ

mgr inż. Jacek Płoszaj
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ewidencyjny SLK/4547/POOS/12

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl www.slk.pilb.org.pl

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

5. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział we Wrocławiu
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
tel. 71 364 94 00, faks 71 336 78 17

Zespół ds. Przyłączenia
tel. 71 364 93 26

Urząd Miasta i Gminy
w Obornikach Śląskich
ul. Trzebnicka 1
55-120 Oborniki Śląskie

Wrocław, 30-10-2015r.

Nasz znak: PSG/5/OKP/426/ED-WP-306653/2015

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 16-10-2015r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa: GZ-50 gaz ziemny wysokometanowy wg normy: PN-C-04750 grupa E.
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): szkoła, adres: Oborniki Śląskie, ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 24, dz. nr 77/2.
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego.
technologicznych
ogrzewania pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

| Urządzenie | Moc urządzenia [kW] | Liczba urządzeń [szt.] | Moc urządzeń [kW] |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| kocioł gazowy-palnowany | 138 | 1 | 138 |
| kuchinka gazowa- istniejąca | 8 | 1 | 8 |
| kuchinka gazowa- istniejąca | 4 | 1 | 4 |
| terma gazowa- istniejąca | 6 | 1 | 6 |
| Łączna moc [kW] | | | 156 |

5. Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

| W roku | Min. godzinowy [m ³ /h] | Maks. godzinowy [m ³ /h] | Min. dobowy [m ³ /doba] | Maks. dobowy [m ³ /doba] | Min. roczny [tys. m ³ /rok] | Maks. roczny [tys. m ³ /rok] |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 2016 r. | 1 | 16 | 5 | 408 | 2 | 8 |
| Docelowo 2017 r. | 1 | 16 | 5 | 408 | 6 | 25 |

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego :

| % poboru rocznego | | | | Razem |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------|
| I kwartał | II kwartał | III kwartał | IV kwartał | |
| 35 | 15 | 15 | 35 | 100 % |

6. Moc przyłączeniowa: 16 [m³/h];
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
- 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne 1,6 [kPa], maksymalne: 2,5 [kPa]
- 7.2. w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne: 1,6 [kPa], maksymalne: 2,5 [kPa].
8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
- 8.1. Przyłącze niskiego ciśnienia zasilające budynek szkoły (kuchnia).
- 8.2. Materiał: stal, średnica: Dn 50 mm.
- 8.3. Lokalizacja: **Oborniki Śląskie, ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego,**
9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:
- Liczba przyłączy: 1 szt.

| Ciśnienie | Moc przyłączeniowa [m ³ /h] | Materiał - rodzaj, typ, typozbiór | Średnica [mm] | Długość [m] |
|-----------|--|-----------------------------------|---------------|-------------|
| niskie | 16 | PE 100 SDR 11 | 63 | 5 |

10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 10.1. Miejsce dostawy i odbioru: **Oborniki Śląskie, ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 24, dz. nr 77/2;**
- 10.2. Miejsce usytuowania gazomierza: **punkt gazowy, naścienny;**
- 10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 10.3.1. typ gazomierza: **miechowy G 16 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 280 [mm], lokalizacja: punkt gazowy, status urządzenia: projektowane,**
- 10.3.2. rejestratora szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym - 1 [szt.], lokalizacja: **punkt gazowy, status urządzenia: projektowane,**
- 10.3.3. układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010;
11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: **kurek odcinający zlokalizowany za gazomierzem w punkcie gazowym.**
12. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: **brak.**
13. Przyłącze powinno być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.
14. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
15. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
16. Wewnętrzna instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
17. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Oddziale w zakresie rozwiązań technicznych budowy przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
18. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
19. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
20. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 3861,07zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 4749,12 zł.
21. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
22. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:

- 22.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
- 22.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
- 22.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
- 23. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia to 6 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie.
- 24. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
- 25. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
- 26. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
- 27. Klauzule:
 - 27.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.
 - 27.2. Projekt wewnętrznej instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 27.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art.34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
 - 27.4. Jeżeli podmiot, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
 - 27.5. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
 - 27.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
 - 27.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
 - 27.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: załącznik nr 1 i 2 oraz szkic

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Koordinator Zespołu ds. Przyłączenia

[Podpis]
Iwona Zarębska

Opracował: Ewa Dankiewicz
Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 71 364 93 26
Adres e-mail: ewa.dankiewicz@wroclaw.psgaz.pl

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

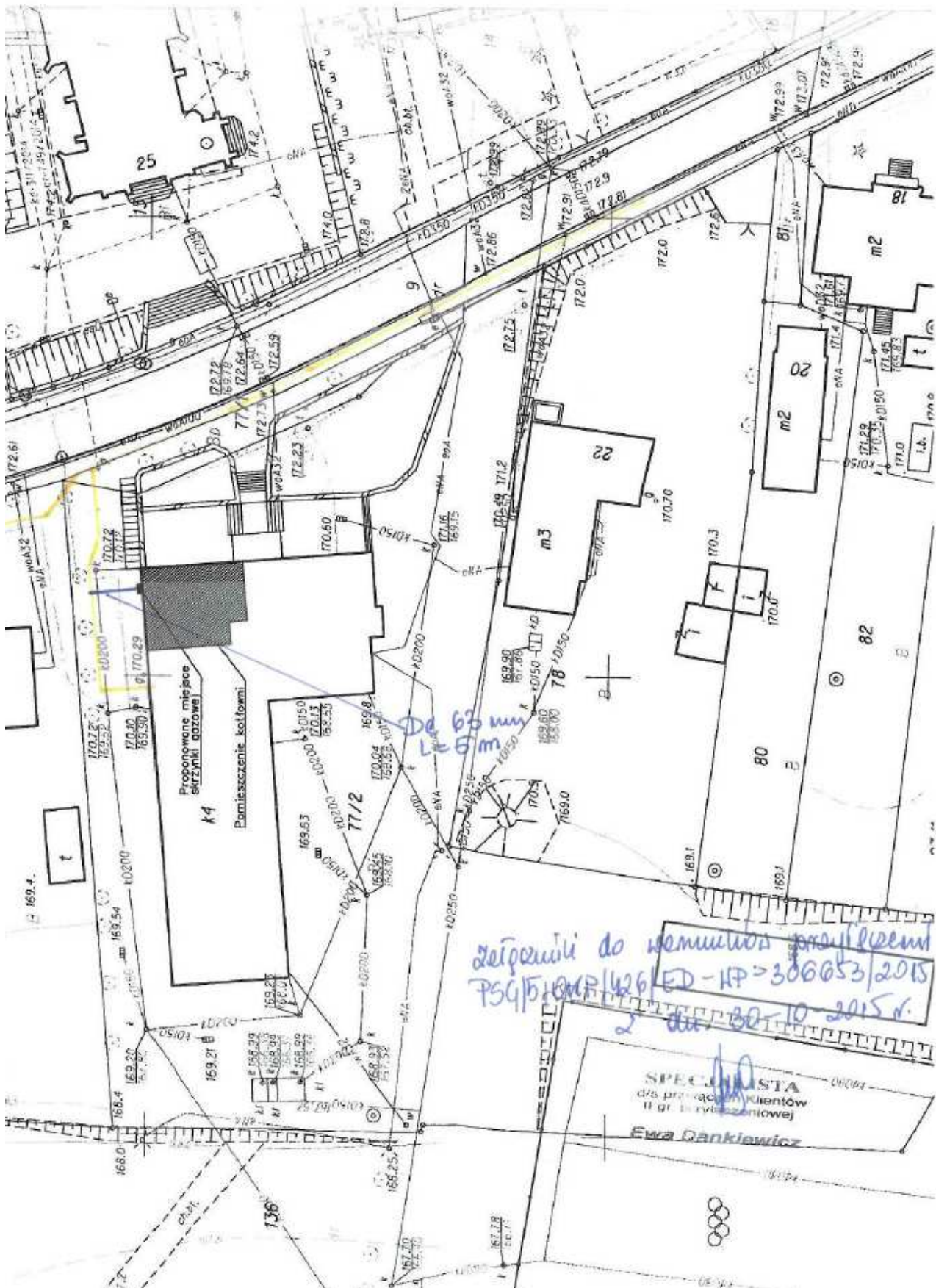
Otrzymują:
1. Klient,
2. a/a

ZAŁĄCZNIK NR 1 do warunków przyłączenia

WARUNKI PROJEKTOWANIA I WYKONANIA UKŁADU POMIAROWEGO U 1 Z GAZOMIERZEM MIECHOWYM

dla $Q = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - docelowo;

1. Układ pomiarowy U1 wg schematu stanowiącego załącznik nr 2 do warunków.
2. Gazomierz miechowy wyposażony w wyjście impulsowe G 16 /np. firmy METRIX, INTERGAZ, ACTARIS /.
3. Armatura odcinająca zestaw pomiarowy (zawór przed i za zestawem pomiarowym).
4. Elektroniczny rejestrator impulsów współpracujący z programem MacSQL do odczytywania danych transmisją GSM, np typu MacR 4 z modulem GSM firmy „PLUM” – Białystok .
5. Całkowita przepustowość każdego układu pomiarowego – $21,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
6. Układ pomiarowy będzie pracował na ciśnieniu $\leq 2,5 \text{ kPa}$.
7. Odbiorca zobowiązany jest do takiego poboru gazu, aby nie wychodził poza zakres układu pomiarowego czyli pobór gazu musi być w granicach od $0,16 \text{ m}^3/\text{h}$ do $21,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
8. W przypadku zmian w urządzeniach odbiorczych gazu powodujących zmianę zakresu pomiarowego dobranego układu pomiarowego należy niezwłocznie ponownie uzgodnić nowy układ pomiarowy z Działem Pomiarów i Telemetrii we Wrocławiu.
9. Schemat układu pomiarowego nie zawiera kurka głównego (kurek główny może spełniać funkcję zaworu odcinającego przed zestawem pomiarowym, w przypadku usytuowania tego zestawu bezpośrednio za przyłączem gazu).
10. Projekt układu pomiarowego należy uzgodnić w Dziale Pomiarów i Telemetrii, Wrocław ul. Gazowa 3 bud. „J”, tel. 71 36 49 120; tel. kom. 0 601 181 376





Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
 Oddział we Wrocławiu
 ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
 tel. 71 364 94 00, faks 71 336 78 17

Zespół ds. Przyłączenia
 tel. 71 364 93 26

Urząd Miasta i Gminy
 w Obornikach Śląskich
 ul. Trzebnicka 1
 55-120 Oborniki Śląskie

Wrocław, 30-10-2015r.

Nasz znak: PSG/5/OKP/426/ED-WP-kor-306653/2015

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ - korekta

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h/
 gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 26-11-2015 r. korygujemy „Warunki przyłączenia...”
 PSG/5/OKP/426/ED-WP-306653/2015 z dnia 30-10-2015 r. w następujący sposób:

Punkt 4 warunków otrzymuje brzmienie:

4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

| Urządzenie | Moc urządzenia [kW] | Liczba urządzeń [szt.] | Moc urządzeń [kW] |
|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| kocioł gazowy | 69 | 2 | 138 |
| kuchénka gazowa | 8 | 1 | 8 |
| kuchénka gazowa | 4 | 1 | 4 |
| terma gazowa | 6 | 1 | 6 |
| Łączna moc [kW] | | | 156 |

Pozostałe warunki nie ulegają zmianie.

Niniejsze pismo ważne jest łącznie z warunkami nr PSG/5/OKP/426/ED0-WP-306653/2015 z dnia 30-10-2015 r. i stanowi ich integralną część.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Koordynator Zespołu ds. Przyłączenia

[Podpis]
 Iwona Zaczewska

Opracował: Ewa Dankiewicz
 Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 71 364 93 26
 Adres e-mail: ewa.dankiewicz@wroclaw.psgaz.pl

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Otrzymują:

1. Klient,
2. a/a

6. DOBÓR KOMINA

Techniczno-przeciwpożarowy pomiar instalacji do odprowadzania powietrza odlotowego od EN 13384-2

Data 2015-11-24

koncepcja instalacji - wielokrotne pokrycie

Liczba przyporządkowań 1
 ...w poświadczeniu 1 2 Kocioł
 instalacja spalinowa instalacja spalinowa, domowa
 położenie/przebieg W budynku
 zaopatrzenie w powietrze Zależny od powietrza w pomieszczeniu
 dopływ powietrza Od miejsca montażu (A, B1, B2)
 segmenty jednościenny element łączący: 1, instalacja spalinowa: 1
 ujęcie Otwarte ujęcie zeta = 0

otoczenie

wysokość geodezyjna 200 m
 liczba bezpieczeństwa SE 1,2
 czynnik korekty SH 0,5
 temperatury powietrza w otoczeniu (wartości standardowe)
 przy wylocie 0 C (warunki temperaturowe)
 na świeżym powietrzu 15 C (warunki temperaturowe)
 w rejonie chłodzenia 15 C (warunki temperaturowe)
 w rejonie ciepła 20 C (warunki temperaturowe)
 powietrze otoczenia 15 C (warunek ciśnieniowy)

kocioł 1 i 2

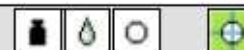
kategoria Kocioł gazowy kondensacyjny
 producent, typ
 paliwo

Gaz ziemny

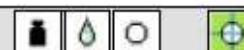
| | całkowite obciążenie | obciążenie częściowe |
|---|----------------------|----------------------|
| Moc nominalna | 100 kW | 20,9 kW |
| ciepło spalania | 94,1 kW | 19,6 kW |
| zawartość CO ₂ | 8,8 % | 9 % |
| natężenie przepływu spalin | 43,61 g/s | 9,11 g/s |
| temperatura spalin | 44 C | 31 C |
| maksymalne oczekiwane ciśnienie | 130 Pa | 15 Pa |
| kroćce rurowe instalacji spalin | Okragly 100 mm | |
| zapotrzebowanie na powietrze (czyli Beta) | | |

miejsce montażu generatorów ciepła 1 i 2

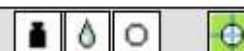
| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| kategoria | Miejsce montażu |
| powietrze dochodzące | okna, Otwór od wolnego powietrza |
| powietrze wywiewne [zużyte] | żadna |

element połączeniowy odcinek 4 - rodzaj konstrukcji

| | |
|---|---------------------------------------|
| kategoria | Jednościenny element łączący |
| producent, typ | |
| przekrój | Okrągły 200 mm |
| opór przepływu ciepła | 0 m ² K/W |
| grubość | 0,6 mm |
| materiał ściany wewnętrznej | Stal szlachetna |
| średnia chropowatość | 1 mm |
| klasyfikacja produktu | EN 1856-1/2 - T200 P1 W V2 L50060 O50 |
| Możliwy do zastosowania zgodnie zTechnical specifications 9174-052-DoP-2013-06-17 | |

element połączeniowy odcinek 3 - rodzaj konstrukcji

| | |
|---|---------------------------------------|
| kategoria | Jednościenny element łączący |
| producent, typ | |
| przekrój | Okrągły 250 mm |
| opór przepływu ciepła | 0 m ² K/W |
| grubość | 0,6 mm |
| materiał ściany wewnętrznej | Stal szlachetna |
| średnia chropowatość | 1 mm |
| klasyfikacja produktu | EN 1856-1/2 - T200 P1 W V2 L50060 O50 |
| Możliwy do zastosowania zgodnie zTechnical specifications 9174-052-DoP-2013-06-17 | |

element połączeniowy odcinki 1 i 2 - rodzaj konstrukcji

| | |
|---|---------------------------------------|
| kategoria | Jednościenny element łączący |
| producent, typ | |
| przekrój | Okrągły 100 mm |
| opór przepływu ciepła | 0 m ² K/W |
| grubość | 0,6 mm |
| materiał ściany wewnętrznej | Stal szlachetna |
| średnia chropowatość | 1 mm |
| klasyfikacja produktu | EN 1856-1/2 - T200 P1 W V2 L50060 O50 |
| Możliwy do zastosowania zgodnie zTechnical specifications 9174-052-DoP-2013-06-17 | |

element połączeniowy odcinek 4 - pomiary

| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| opory | Łuk segmentowy (3) 90 ° |
| skuteczna wysokość | 0,1 m |
| długość rozciągnięta | 3 m |
| część inst. na świeżym powietrzu | 0 % |
| część inst. w rejonie chłodzenia | 0 % |
| część instalacji w rejonie ciepła | 100 % |

element połączeniowy odcinek 3 - pomiary

| | |
|-----------------------------------|-------|
| opory | żadna |
| skuteczna wysokość | 0,1 m |
| długość rozciągnięta | 0,8 m |
| część inst. na świeżym powietrzu | 0 % |
| część inst. w rejonie chłodzenia | 0 % |
| część instalacji w rejonie ciepła | 100 % |

element połączeniowy odcinki 1 i 2 - pomiary



| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| opory | Łuk segmentowy (3) 90 ° |
| skuteczna wysokość | 0,3 m |
| długość rozciągnięta | 0,7 m |
| część inst. na świeżym powietrzu | 0 % |
| część inst. w rejonie chłodzenia | 0 % |
| część instalacji w rejonie ciepła | 100 % |

instalacja spalinowa - rodzaj konstrukcji



| | |
|--|---|
| kategoria | Instalacja spalinowa w studzience |
| producent, typ | |
| przekrój | Okrągły 250 mm |
| opór przepływu ciepła | 0 m ² K/W |
| grubość | 0,6 mm |
| materiał ściany wewnętrznej | Stal szlachetna |
| średnia chropowatość | 1 mm |
| szczelina pierścieniowa | Strumień równoległy powietrza (99,4 mm) |
| przekrój | Kwadratowy 450 mm |
| opór przepływu ciepła | 0,12 m ² K/W |
| grubość | 115 mm |
| materiał ściany wewnętrznej | Mur o wysokiej wytrzymałości |
| średnia chropowatość | 5 mm |
| klasyfikacja produktu | EN 1856-1 - T200 P1 W V2 L50060 O00 |
| oznaczenie załącznika | EN 15287 - T200 P1 W 2 O00 L90 (R0,00) |
| Możliwy do zastosowania zgodnie z Technical specifications 9174-012-DoP-2013-06-17 | |

instalacja spalinowa - pomiary



| | |
|----------------------|-------|
| opory | żadna |
| skuteczna wysokość | 12 m |
| długość rozciągnięta | 12 m |

instalacja spalinowa - przebieg (W budynku)



| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| część inst. na świeżym powietrzu | 0 % |
| część inst. w rejonie chłodzenia | 0 % |
| część instalacji w rejonie ciepła | 100 % |
| wysokość ponad studzienką | 0 m |
| kont. pow. komina z konstr. bud. | Z każdej strony |
| dodatkowa izolacja | |
| na świeżym powietrzu | nie jest konieczne |
| w rejonie chłodzenia | nie jest konieczne |

opór na ujściu



| | |
|----------------|----------------|
| opór na ujściu | Otwarte ujście |
| zeta | 0 |

ujścia 2 i 3



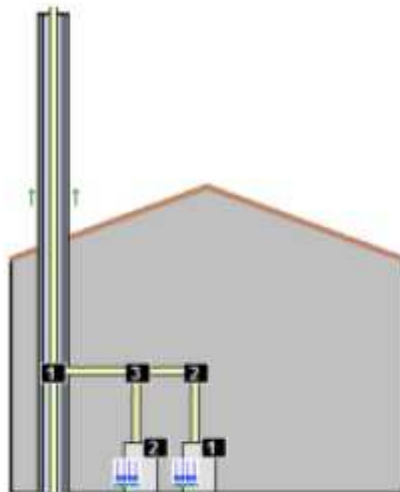
| | |
|------|-------------------------|
| opór | Kształtka trójkowa 90 ° |
|------|-------------------------|

ujście 1



| | |
|------|-------------------------|
| opór | Kształtka trójkowa 90 ° |
|------|-------------------------|

schematyczne przedstawienie instalacji do przewodzenia gazów odlotowych



numeracje
kocioł i ujęcia

numeracje
segmenty (instalacja spalinowa)

dodatkowe wyniki



| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| przekrój ujęcia | 490,9 cm ² |
| prędkość przenieszenia się spalin | 1,63 m/s |
| gęstość spalin | 1,089 kg/m ³ |
| szumy przepływowe | 2,5 dB(A) |
| maksymalny downwash | prędkość wiatru |
| Przy TL = -15 °C | 4,27 m/s |
| Przy TL = +15 °C | 4,76 m/s |
| ciśnienie przy zamkniętych kurkach | 8,1 Pa |
| gęstość spalin | 1,055 kg/m ³ |
| prędkość spalin przy wyjściu | 1,68 m/s |
| maksymalne podciśnienie | 9,6 Pa |

(podciśnienie przy załamaniu się strumienia przepływu)

temperatura warstw



Temperatury po stronie zewnętrznej danego szybu w pobliżu wejścia instalacji do odprowadzania spalin.

| | | |
|-------------------------------|---------|-------|
| segment 1 | | |
| spaliny | | 38 °C |
| ściana wewnętrzna | | 30 °C |
| ścianka kominowa (R00) | 0,6 mm | 30 °C |
| Strumień równoległy powietrza | 99,4 mm | 23 °C |
| ścianka kominowa (R12) | 115 mm | 21 °C |
| powietrze otoczenia | | 20 °C |

wynik całkowity



sposób eksploatacji Równomiernie z nadciśnieniem, wilgotność

kocioł: 1 2

Wszystkie F. z obciążeniem całkowitym (a) +++
 Wszystkie F. z częściowym obciążeniem (b) +++
 tylko generator ciepła z całkowitym obciążeniem (c) +++
 tylko gen. ciepła z części. obc. (d) +++
 strumień wst. przy całk. obc. + +

instalacja spaliniowa:

warunki temperaturowe +

Wszystkie przywoływane warunki normy EN 13384-2 zostały spełnione. Instalacja do odprowadzania spalin została zatem wykonana zgodnie z zapisami norm.

wynik szczegółowy - warunki ciśnieniowe (strumienie przepływu)



warunek ciśnieniowy (a) Wszystkie generatory ciepła są równocześnie eksploatowane z maksymalną mocą urządzenia grzewczego (pełne obciążenie).

| natężenie przepływu spalin (g/s) | m _{wc} | m _w | m _{wc} - m _w | |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|-----|
| kocioł 2 | 43,6 | 43,6 | 0 | +++ |
| kocioł 1 | 43,6 | 43,6 | 0 | +++ |

warunek ciśnieniowy (b) Wszystkie generatory ciepła są równocześnie eksploatowane z najmniejszą stacjonarną mocą urządzenia grzewczego (częściowe obciążenie).

| natężenie przepływu spalin (g/s) | m _{wc} | m _w | m _{wc} - m _w | |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|-----|
| kocioł 2 | 9,1 | 9,1 | 0 | +++ |
| kocioł 1 | 9,1 | 9,1 | 0 | +++ |

warunek ciśnieniowy (c) Tylko jeden generator ciepła jest eksploatowany z maksymalną mocą urządzenia grzewczego (pełne obciążenie). Wszystkie pozostałe generatory ciepła nie są eksploatowane.

| natężenie przepływu spalin (g/s) | m _{wc} | m _w | m _{wc} - m _w | |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|-----|
| kocioł 2 | 43,6 | 43,6 | 0 | +++ |
| kocioł 1 | 43,6 | 43,6 | 0 | +++ |

warunek ciśnieniowy (d) Tylko jeden generator ciepła jest eksploatowany z najmniejszą stacjonarną mocą urządzenia grzewczego (częściowe obciążenie). Wszystkie pozostałe generatory nie są eksploatowane.

| natężenie przepływu spalin (g/s) | m _{wc} | m _w | m _{wc} - m _w | |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|-----|
| kocioł 2 | 9,1 | 9,1 | 0 | +++ |
| kocioł 1 | 9,1 | 9,1 | 0 | +++ |

wynik szczegółowy - strumień wst. przy całk. obc.



strumień wst. przy całk. obc. Wszystkie generatory ciepła poza jednym są eksploatowane z maksymalną mocą urządzenia grzewczego (pełne obciążenie). Przy ujściu za tym generatorem ciepła nie może wystąpić nadciśnienie, jeśli nie jest dostępne żadne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.

| | P _z -P _{Lu} (Pa) | zabezp. strumienia wstecznego? | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| skrót od kotła 2 (ujście 3) | 2,4 (podciśnienie) | nie | + |
| skrót od kotła 1 (ujście 2) | 0,8 (podciśnienie) | nie | + |

wynik szczegółowy - warunki temperaturowe



warunki temperaturowe

Sprawdzanie pod względem oblodzenia: górna temperatura ścianek wewnętrznych t_{lob} nie może być niższa niż temperatura zamarzania.

temperatura (°C)

| t_{lob} | t_g | $t_{lob}-t_g$ | |
|-----------|-------|---------------|---|
| 5,8 | 0 | 5,8 | + |

segment 1

wskazówki

In the result of this calculation the following changed rules of EN 13384 have been taken into consideration: Dew point calculation for solid fuel (EN 13384-1:2015). Temperature characteristic for solid fuel heaters (EN 13384-2:2015).

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys M1 Zagospodarowanie terenu 1:500

Rys 1 Schemat technologiczny -/-

Rys 2 Rzut kotłowni 1:50

Rys 3 Rozwinięcie instalacji gazu 1:50

Rys 4 Rzut kotłowni - wytyczne budowlane 1:50