

Biuro :Piaseczno ul. Puławska 16 lok. 19A
tel. 608-550-392

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

T E M A T : Projekt instalacji C.O. oraz ciepłej i zimnej wody użytkowej

OBIEKT : Budynek mieszkalny wielorodzinny
Budynek mieszkalny jednorodzinny

KATEGORIA OBIEKTU: I, XIII

A D R E S : Jednostka ew. 141802_4 Konstancin-Jeziorna - miasto
obr. 01-05 Konstancin-Jeziorna
ul. Królewska 13, 13A, dz. nr ew. 55

I N W E S T O R : Zakład Gospodarki Komunalnej
w Konstancinie-Jeziornie
ul. Warecka 22
05-510 Konstancin-Jeziorna

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
05-500 Piaseczno, ul. Puławska 16 lok. 19A tel. (+48) 608-550-392

AUTORZY PROJEKTU:

Projektował: mgr inż. Albert Miller
upr. w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej

MAZ/0218/PWOS/09

PIASECZNO
Luty 2020 r.

mgr inż. ALBERT MILLER
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0218/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych i wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA

1 INSTALACJA WODNY UŻYTKOWEJ ZIMNEJ I CIEPŁEJ

- 1.1.Instalacja zimnej wody.
- 1.2.Instalacja ciepłej wody.
- 1.3.Warunki techniczne odbioru i wykonania robót.

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- 2.1.Podstawa opracowania.
- 2.2.Zakres opracowania.
- 2.3.Przyjęte rozwiązania instalacji c.o..
 - 2.3.1. Źródło ciepła i parametry.
 - 2.3.2.Rozwiązanie techniczne instalacji c.o..
 - 2.3.3.Grzejniki.
 - 2.3.4.Przewody.
 - 2.3.5.Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.
 - 2.3.4.Armatura
 - 2.3.5.Próba i odbiór instalacji.
 - 2.3.6.Izolacja cieplna rurociągów.
 - 2.4.Obliczenia.

3. ŹRÓDŁO CIEPŁA.

- 3.1.Podstawa opracowania.
- 3.2.Zakres opracowania.
- 3.3.Zapotrzebowanie ciepła.
- 3.4.Opis ogólny.
- 3.5.Opis przyjętych rozwiązań projektowych.
 - 3.5.1. Jednostki grzewcze.
 - 3.5.2. Zabezpieczenie instalacji kotłowej.
 - 3.5.3. Automatyka i sterowanie.
 - 3.5.4.Opis instalacji.
 - 3.5.5.Uzdatnianie wody uzupełniającej.
- 3.6.Odprowadzenie spalin.
- 3.7.Nawiew i wentylacja pomieszczenia z kotłem.
- 3.8.Uwagi końcowe.

4.RYSUNKI

CO-1.RZUT PARTERU I PIĘTRA (C.O.)UL. KRÓLEWSKA 13	1:100
CO-2. ROZWINIĘCIE INSTALACJI(C.O.) KRÓLEWSKA 13	-
CO-3. RZUT PARTERU I ROZWINIĘCIE INSTALACJI(C.O.) KRÓLEWSKA 13A	1:100
W-1. RZUT PARTERU I PIĘTRA (WODY UŻYTKOWEJ) UL. KRÓLEWSKA 13	1:100
W-2. ROZWINIĘCIE INSTALACJI(WODY UŻYTKOWEJ.) KRÓLEWSKA 13	1:100
W-3. RZUT PARTERU I ROZWINIĘCIE INSTALACJI(WODY) KRÓLEWSKA 13A	1:100

5.DANE KOTŁA

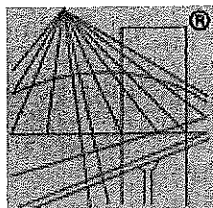
- K-1. SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO INSTALACJI C.O. I CWU -
- Dane katalogowe

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA W TRYBIE ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane Art. 20 ust. 4 (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami), oświadczam że projekt budowlano-wykonawczy instalacji C.O. oraz ciepłej i zimnej wody użytkowej dla istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Królewskiej 13 oraz budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Królewskiej 13A w miejscowości Konstancin-Jeziorna, dz. nr ew. 55, gm. Konstancin-Jeziorna, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Luty 2020 r.

mgr inż. ALBERT MILLER
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0218/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych i wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Z9G-AVY-RTS *

Pan ALBERT WOJCIECH MILLER o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0578/09
adres zamieszkania ul. STAROCHYLICKA 28, CHYLICE, 05-510 KONSTANCIN JEZIORNA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

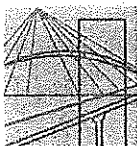
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 156 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Albert Wojciech Miller

magister inżynier

urodzony dnia 3 czerwca 1975 roku w Warszawie, syn Mieczysława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0218/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrócie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



1. INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Budynek przy ul. Królewskiej 13 składa z czterech kondygnacji: piwnicy, parteru, piętra i nieużytkowego poddasza.

Budynek zasilony jest w wodę poprzez istniejące przyłącze włączone do sieci wodociągowej o średnicy 110mm w ulicy Królewskiej. Ścieki sanitarne odprowadzane są do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ulicy Królewskiej poprzez wykonane do budynków przyłącze.

1.1.Instalacja zimnej wody.

- Zapotrzebowanie w wodę dla typowego lokalu.

a.) sekundowe :

odbiornik	qn	ilość	razem
-	l/s	szt.	l/s
umywalka	0,14	1	0,14
zlew	0,14	1	0,14
natrysk	0,3	1	0,3
wc	0,13	1	0,13
pralka	0,25	1	0,25

$$q_n = 0,96 \text{ l/s}$$

$$q_s = 0,52 \text{ l/s}$$

b.) dobowe :

$$3 \times 150 \text{ l/d m} = 450 \text{ l/d dla całego budynku}$$

- Wymagane ciśnienie hydrostatyczne instalacji .

Obliczone minimalne ciśnienie hydrostatyczne instalacji zimnej wody wynosi około 2,0 bar.

- Rodzaj i prowadzenie przewodów.

Całość instalacji wody zimnej projektuje się z rur Tweetop PERT, polietylen o podwyższonych właściwościach temperaturowych, łączonych na zaciski. Główne poziomy instalacji wody zimnej i ciepłej oraz podejścia do odbiorników prowadzić po ścianach. Przejścia przez ściany i stropy należy prowadzić w **tulejach ochronnych** z tworzywa sztucznego. Przewody mocować do ścian za pomocą specjalnych uchwytów firmowych w odległościach nie większych niż wytyczne producenta przewodów. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gwintowane dopuszczone na naszym rynku o $p=0,6\text{MPa}$.

1.2.Instalacja ciepłej wody.

Ciepła woda przygotowana będzie centralnie przez kocioł gazowy zlokalizowany w pomieszczeniu kuchni w każdym lokalu mieszkalnym w budynku wielorodzinnym oraz jednorodzinny.

- Zapotrzebowanie ciepła na cele c.w. dla jednego lokalu mieszkalnego

a) Dobowe zużycie :

$$q_D = 3os \times 80 \text{ l/d os} = 240 \text{ l/d}$$

b) Średnie godzinowe :

$$q_{sr} = q_D / 18 = 13,3 \text{ l/h}$$

c) Maksymalne godzinowe :

$$q_{max} = N_h \times q_{sr} = 7,1 \times 13,3 = 94,7 \text{ l/h}$$

Ilość ciepła dla wytworzenia ciepłej wody - Dobór mocy kotła do c.w.u.
Ilość ciepła Q_w potrzebna do przygotowania c.w.u. pod natryskiem o temp. wody od 10 do 40 St.C przy założeniu $V=0,2$ l/s

$$Q_w = 0,2 \times 4,19 \times 0,9922 \times (40-10) = 25 \text{ kW}$$

Projektuje się kocioł dwu funkcyjny typu PWHC-24 f-my Brotje

- Rodzaj i prowadzenie przewodów .

Całość instalacji wody ciepłej i zimnej projektuje się z rur Tweetop PERT, polietylen o podwyższonych właściwościach temperaturowych, łączonych na zaciski. Przewody poziome oraz pionowe prowadzić równolegle wzdłuż przewodów zimnej wody. Na instalacji c.w. montować zawory kulowe spełniające parametry ciśnienia $p=0,6$ MPa i temperatury $t=100$ st.C. Przejście przez ściany i stropy jak dla wody zimnej. Przy montażu należy stosować się ściśle do wytycznych firmowych podawanych przez producenta rur. Izolacja poziomów c.w. wykonać otulinami z pianki poliuretanowej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.11.2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Izolacja cieplochronna wykonana otuliną z materiału o oporze cieplnym $0,035 \text{ W/(m} \times \text{K)}$.

Średnica (mm)	Do 22	22-35	35-100
Grubość izolacji	20mm	30mm	Równa średnicy wewnętrznej rury

Prowadzenie przewodów w przestrzeni ogrzewanej dopuszczalne grubości można zmniejszyć o 50%. Projektuje się otuliny cieplochronne o grubości 10 i 15mm typu Climaflex

1.3.Warunki techniczne odbioru i wykonania robót.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w katalogach firmowych oraz wg. „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1.Podstawa opracowania.

- Projekt budowlany architektoniczny.

- Obowiązujące normy i przepisy.

2.2.Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera ogrzewanie dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku mieszkalnego jednorodzinnego :

2.3.Przyjęte rozwiązania instalacji centralnego ogrzewania.

2.3.1.Źródło ciepła i parametry.

Źródłem ciepła dla całej instalacji będzie kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania, typu PWHC-24 f-my Brotje zlokalizowany w pomieszczeniu kuchni w każdym lokalu mieszkalnym, posiadającym wentylację grawitacyjną

Projektuje się instalacją C.O. grzejnikową o parametrach 60/40St.C

2.3.2.Rozwiązanie techniczne instalacji c.o.

Projektuje się instalację w systemie wodno-pompowym z zamkniętym naczyniem wzbiorczym. Instalację grzejnikową dla każdego lokalu projektuje się w układzie szeregowym. Poziomy instalacji c.o. zasilające grzejniki prowadzić po ścianie. Podejścia do grzejników wykonane będą od dołu.

2.3.3. Grzejniki .

W pomieszczeniach projektuje się grzejniki typu :

- Stalowe płytowe typu CV firmy Purmo,
- Łazienkowy typu Santorini firmy Purmo.

2.3.4. Przewody.

Całość instalacji projektuje się z rur Tweetop PERT, polietylen o podwyższonych właściwościach temperaturowych, łączonych na zaciski.

2.3.5. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji c.o. projektuje się za pomocą odpowietrzników automatycznych oraz odpowietrzników ręcznych usytuowanych na każdym grzejniku. Odwodnienie instalacji za pomocą zaworów spustowych $d=15\text{mm}$ w pomieszczeniu z kotłem .

2.3.6. Armatura.

- Zawory grzejnikowe nastawne z wkładką RA-N firmy Danfoss, powroty zawory combi-2 dla grzejników łazienkowych ,
- Grzejniki CV z własnym zaworem termostatycznym,
- Grzejniki wyposażać w zawory odcinające,

2.3.7. Próba i odbiór instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie na zimno i gorąco. Sposób jej przeprowadzenia zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych . Ciśnienie prób $p = p_r + 0,2 \text{ MPa} = 0,4 \text{ MPa}$

2.3.8. Izolacja cieplna rurociągów.

Izolację poziomów wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. oraz normy PN-85/B-02421.

gr. izolacji:- dla rur $d=16-32\text{mm}$

Prowadzenie przewodów w przestrzeni ogrzewanej dopuszczalne grubości można zmniejszyć o 50%. Projektuje się otuliny ciepłochronne grubości min. 10mm typu Climaflex.

2.4. Obliczenia.

Wielkość strat ciepła.

Obliczono na podstawie programu OZC zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 12831

3. ŹRÓDŁO CIEPŁA.

3.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt instalacji c.o. .
 - Firmowe katalogi urządzeń.

3.2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze ma na celu dobór źródła ciepła dla każdego lokalu mieszkalnego w dwóch budynkach zlokalizowanych przy ul. Królewskiej 13 i 13A na działce nr 55, gm Konstancin-Jeziorna.

3.3. Zapotrzebowanie ciepła.

Na podstawie obliczeń projektowane obciążenie cieplne dla każdego lokalu nie przekracza 6,0kW. Dla potrzeb c.w.u. Projektuje się kocioł typu PWHC-24 f-my Brotje

3.4.Opis ogólny.

Dla w/w potrzeb projektuje się 7 jednostek kotłowych typu **PWHC-24 f-my Brotje** o znamionowej mocy cieplnej 22,0 kW. Jest to kondensacyjna jednostka kotłowa z zamkniętą komorą spalania, oznacza to, że powietrze pobierane do spalania gazu pobierane jest niezależnie od powietrza z pomieszczenia w którym znajduje się kocioł.

3.5.Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

3.5.1. Jednostki grzewcze.

Projektuje się 1 jednostkę kotłową typu **PWHC-24 f-my Brotje** dla każdego lokalu mieszkalnego o znamionowej mocy cieplnej 22,0 kW. Kocioł wyposażony jest w modulowany palnik gazowy wentylatorowy ze zmieszaniem wstępnym o niskiej emisji substancji szkodliwych. Kotły te charakteryzują się bardzo niską emisją hałasu.

3.5.2. Zabezpieczenie instalacji kotłowej.

Zgodnie z normą PN-91/B-02414 należy zamontować :

Kocioł fabrycznie wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa i membranowe zamknięte naczynie wzbiorcze.

3.5.3. Automatyka i sterowanie.

Do sterowania pracą kotła będzie służyć wbudowany regulator pogodowy umożliwiający regulację parametrów czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej (jako opcja) z regulatorem pokojowym zainstalowanym w pomieszczeniu reprezentatywnym.

3.5.4.Opis instalacji.

Przewody grzewcze łączące kocioł z instalacją C.O. wykonać z tego samego materiału co instalację. Jako armaturę odcinającą i spustową przyjęto zawory kulowe kołnierzone i mufowe z atestem i pracą na parametrach $p=0,6$ MPa i $t=110$ St.C.

Po płukaniu , instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na $p=0,3$ MPa / przy odłączonym naczyniu wzbiorczym oraz próbie szczelności na gorąco czynnikiem obiegowym przy ciśnieniu roboczym. Po próbach przewody należy zaizolować termicznie

3.5.5.Uzdatnianie wody uzupełniającej.

Zła jakość wody grzewczej powoduje tworzenie się szlamu oraz występowanie zjawisk korozyjnych. Może to doprowadzić do zakłócenia funkcjonowania instalacji oraz uszkodzenia wymienników ciepła. Należy więc przed napełnieniem instalacji grzewczej gruntownie ją wypłukać wodą wodociągową.

W celu uniknięcia szkód spowodowanych przez odkładanie się kamienia kotłowego należy zastosować stację lub urządzenie demineralizujące wodę instalacyjną o przewodności ≤ 10 μ S/cm. Po napełnieniu instalacji urządzenie demineralizujące, ustawia się w tryb pracy przy małym zasoleniu, z przewodnością wynoszącą zwykle 50-100 μ S/cm. Do napełniania zładu instalacji c.o. oraz pokrywania ubytków wody w czasie eksploatacji projektuje się urządzenie demineralizujące wodę instalacyjną, zalecaną przez producenta kotłów f-my Brotje

3.6.Odprowadzenie spalin – kominy.

Odprowadzenie spalin i czerpanie powietrza do spalania gazu w kotle realizowane będzie poprzez system powietrzno-spalinowy o średnicy 60/100 np. f-my Jeremias wyprowadzony szachtem ponad dach i zakończona specjalną nasadą.

3.7. Nawiew i wentylacja pomieszczenia z kotłem.

W przypadku zainstalowania kotła z zamkniętą komorą spalania dla zapewnienia wentylacji w pomieszczeniu kuchni z kotłem należy zapewnić min 0,75m³/h na

1 kW mocy grzewczej kotła. $V_n = 22 \times 0,75 = 16,5$ m³/h

Powietrze dostarczane będzie do pomieszczenia technicznego poprzez nawiewnik stolarki okiennej o wydajności 20m³/h. Wyciąg w pomieszczeniu z kotłem zapewni wentylacja grawitacyjna wyciągowa.

3.8. Uwagi końcowe.

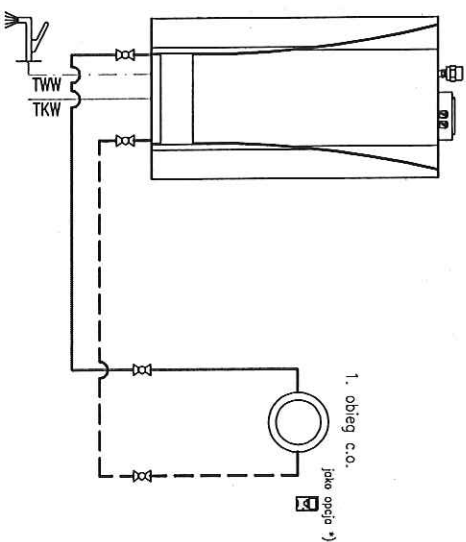
Wszystkie urządzenia muszą posiadać świadectwo certyfikacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. Ust. nr 5/00)

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pozytywnej opinii koniniarskiej dla każdego lokalu z zainstalowanym kotłem.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania próby szczelności dla każdej z wykonanej instalacji i sporządzenia z niej protokołu szczelności.

mgr inż. ALBERT MILLER
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0218/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych i wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Kocioł PWHC 24 z jednym obiegiem c.o. pompowym oraz z opcjonalnym termostatem pokojowym



Legenda:

- TKW zimna woda pitna
- TWW ciepła woda użytkowa
- *) wyposażenie dodatkowe



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

Pracowno ul. Polanska 16 lok. 19A
tel. 698-550-392

Temat : Instalacje sanitarne dla istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Krolewskiej 13 oraz budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Krolewskiej 13 A

Obiekt : Budynek mieszkalny wielorodzinny
Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres : Jednostka ew. 141802, 4 Konstancin-Jeziorna - miasto
obr. 01-05 Konstancin-Jeziorna
ul. Krolewska 13, 13A, dz.nr ew. 55

Inwestor : Zakład Gospodarki Komunalnej
w Konstancinie Jeziornie
ul. Walecka 22
05-510 Konstancin-Jeziorna

Projektował : mgr inż. Albert Miller MAZ0218/PWOS/09
upr. w specjalności instalacji/ino-izyjnej

Rys : K-1 **Skala :** **Data:** Luty 2020 r.

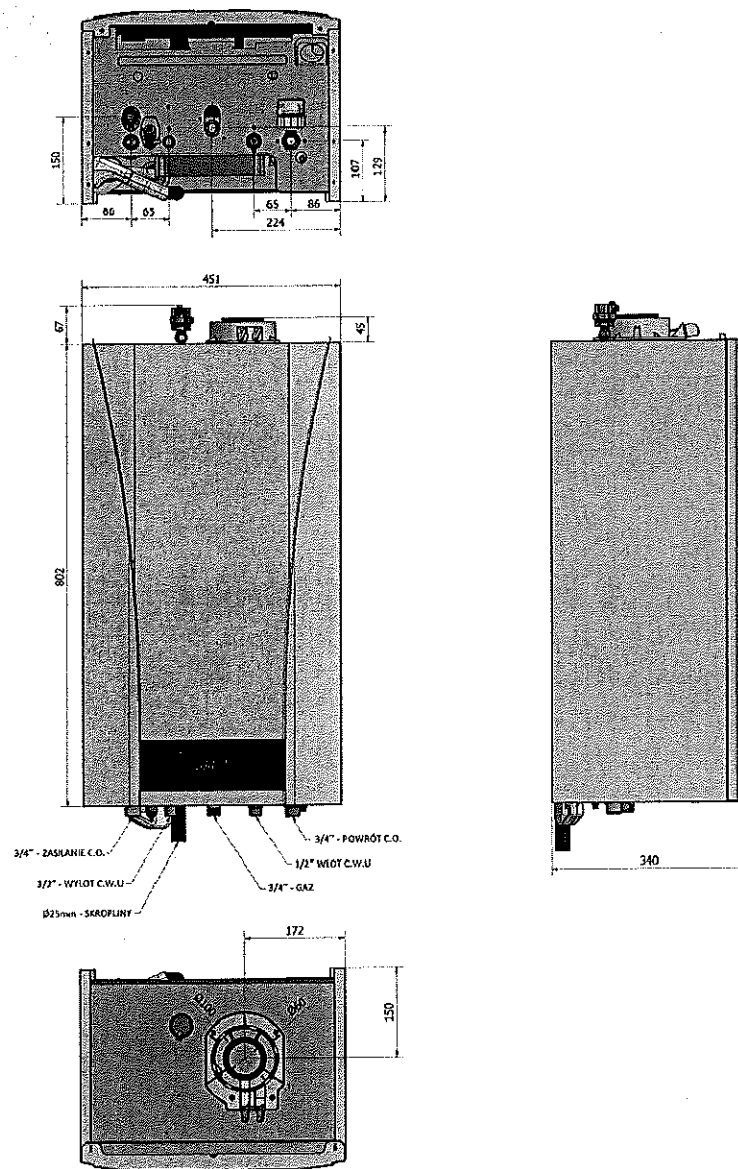
2 DANE TECHNICZNE

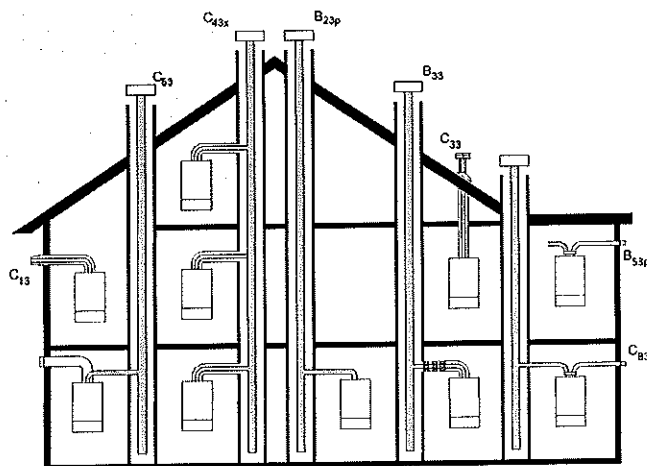
			PWHC 24	PWHC 28	PWHC 33
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy (1)			Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Tak	Tak	Tak
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	22	26	30
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	P_4	kW	21.7	25.9	29.7
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽²⁾	P_1	kW	7.2	8.6	9.9
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	90.5	90.6	90.8
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	η_4	%	86.4	86.3	86.3
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽²⁾	η_1	%	95.6	95.6	95.7
Zużycie energii na potrzeby własne	-				
Przy maksymalnym obciążeniu	e_{lmax}	kW	0.044	0.035	0.04
Przy częściowym obciążeniu	e_{lmin}	kW	0.012	0.010	0.010
W trybie czuwania	P_{sb}	kW	0.004	0.004	0.004
Inne dane					
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0.079	0.091	0.071
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0	0	0
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	GJ	69	82	94
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	51	50.8	49.4
Emisja tlenków azotu	$NO_x (NCV)$	mg/kWh	37.22	28.68	38.8
	$NO_x (GCV)$	mg/kWh	33.51	25.83	34.94
Parametry ciepłej wody użytkowej					
Deklarowany profil obciążenia			XL	XL	XL
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{elec}	kWh	0.1356	0.1729	0.1962
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	29.696	37.875	42.958
Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	%	85.4	84.2	69.0
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	kWh	22.868	23.152	29.565
Roczne zużycie paliwa	AFC	GJ	17.34	17.513	21.405
(1) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza).					
(2) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 50°C.					

		PWHC 24	PWHC 28	PWHC 33
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0063CT3389		
Rodzaj urządzenia	-	B _{23P} , B ₃₃ , B _{53P} , C ₁₃ , C _{13(X)} , C _{33(X)} , C ₄₃ , C _{43(X)} , C ₅₃ , C _{53(X)} , C ₈₃		
Kategoria urządzenia	-	I _{2H} , I _{2EL} , LW		
Znamionowe obciążenie cieplne (Qn)	kW	4,5 - 22,6	5,4 - 27	5,7 - 31
Znamionowa moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	21,7	25,9	29,7
Znamionowa moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	23,7	28,4	32,4
Minimalna moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	4,2	5,0	5,2
Minimalna moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	4,7	5,6	5,9
Sprawność znormalizowana 80/60 °C (Hi)	%	96	95,8	95,8
Sprawność znormalizowana 50/30 °C (Hi)	%	104,7	105,2	104,4
Sprawność przy 30% Pn (Hi)	%	106,2	106,2	106,3
Znormalizowane obciążenie cieplne - c.w.u. (Qn)	kW	24,3	27,4	31,2
Maksymalne ciśnienie wody w obiegu c.o.	bar	3		
Pojemność naczynia wzbiorczego	litr	8	8	10
Maks. ciśnienie wody w obiegu c.w.u.	bar	8		
Min. ciśnienie dynamiczne w obiegu c.w.u.	bar	0,4		
Min przepływ wody w obiegu c.w.u.	l/min	2		
Wydajność c.w.u. przy ΔT = 30 °C	°C	11	12,5	14,2
Średnica koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin	mm	60/100		
Średnica pojedynczych przewodów odprowadzenia spalin	mm	80		
Klasa NOx	-	6		
Ciśnienie przyłączeniowe gazu ziemnego:	mbar			
- E		min. 16 - maks. 25		
- Lw		min. 17,5 - maks. 23		
- Ls		min. 10,5 - maks. 13		
Napięcie elektryczne	V	230		
Częstotliwość zasilania elektrycznego	Hz	50		
Wymiary	mm	340x450x802		
Waga netto	kg	44	45	46
Stopień ochrony przed wilgocią	-	IPX4D		
Ciśnienie tłoczenia spalin	mbar	0,11	0,2	0,15
Masowy przepływ spalin moc częściowa	g/s	10,28	12,28	14,10
Masowy przepływ spalin moc maks.	g/s	10,85	12,23	13,93
Temperatura spalin 80/60 moc częściowa	°C	70	65	69
Temperatura spalin 80/60 moc maks.	°C	80	79	79
Temperatura spalin 50/30 moc częściowa	°C	55	51	52
Temperatura spalin 50/30 moc maks.	°C	65	55	58

2.1 Wymiary i przyłącza

BRÓTJE PWHC 24 / 28 / 33





Typ podłączenia	C _{13(x)}	C _{33(x)}	C ₅₃	C ₈₃	C ₄₃	C _{43X}	B _{23P}	B ₃₃
	60/100	60/100	80/80	80/80	80/80	60/100	80/80	60/100
Maksymalna łączna długość przewodu spalinowego (m)	10	10	30	30	30	10	30	10

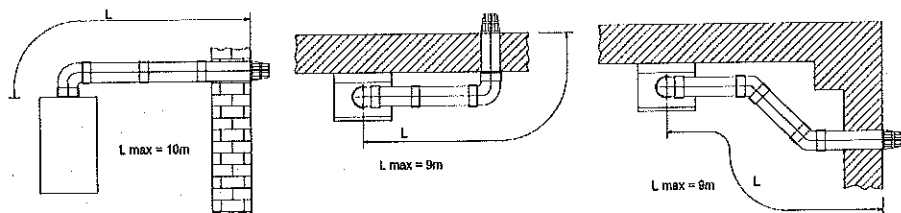
Kotły PWHC i PWHs firmy BRÖTJE mogą być eksploatowane również z zastosowaniem systemu odprowadzenia spalin C63. Trwa procedura certyfikacyjna w celu odpowiedniego poszerzenia zakresu znaku CE (CE-0051CR4726).

Montaż przewodów odprowadzenia spalin w poziomie

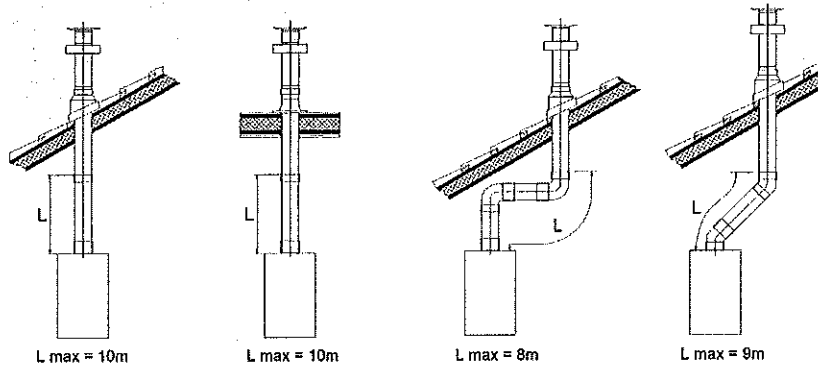
Przewód odprowadzenia spalin musi być wyprowadzony ze ściany na długości przynajmniej 18 mm. Należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec nieszczelności. Przestrzegać obowiązujących norm. Przewód odprowadzenia spalin musi znajdować się w odległości przynajmniej 0,7 m od drzwi, okna lub otworów wentylacyjnych.

Minimalny spadek w stronę wylotu przewodu musi wynosić 1 cm.

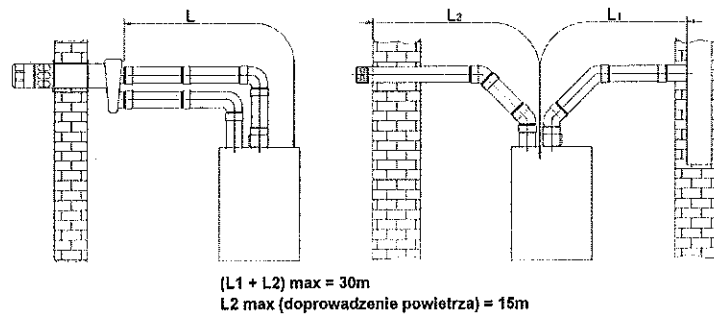
Maksymalną długość przewodów powietrzno-spalinowych podano w poniższej tabeli. Zastosowanie kolana 90° zmniejsza długość przewodu o 1 m, zastosowanie kolana 45° zmniejsza długość przewodu o 0,5 m. Pierwsze kolano 90° wchodzące w skład zestawu standardowego nie jest uwzględnione w obliczaniu długości przewodu.



Montaż przewodów odprowadzenia spalin w pionie



Montaż osobnych przewodów odprowadzenia spalin



Charakterystyki pompy

