

DOMINO grupa architektoniczna Wojciech Dunaj
71-140 Szczecin, ul. Mickiewicza 118/5 tel. +48 91 4874070 fax. +48 91 4877419
Zespół budynków mieszkalnych wielorodzinnych - Etap I
Budynek nr 1 mieszkalno-usługowy z przedszkolem i żłobkiem

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim
zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych
z dn. 4 lutego 1994 roku (DU nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994 r.)

Jednostka projektowa:

DOMINO		
GRUPA ARCHITEKTONICZNA		
TEL[0-91]48 740 70	71-140 SZCZECIN ul. Mickiewicza 118/5	FAX[0-91]48 740 70

temat / obiekt / część :

**ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
WIELORODZINNYCH
ETAP II- BUDYNEK NR 2
MIESZKALNY WIELORODZINNY**

adres :

**ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C
dz. nr 212/3 obręb 23
oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23**

Inwestor :

**Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
ul. Andrzeja Struga 29, 73-110 Stargard**

branża :

**SANITARNA
TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ**

faza :

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce / data :

**Szczecin
05.2020**

ARCHITEKTURA:

imię i nazwisko / uprawnienia :

podpis :

PROJEKTANT:

**mgr inż. Katarzyna Dekert
upr. nr 69/Sz/94
br. Sanitarna**

Deer

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Magdalena Sukiennik
upr. nr 65/Sz/90
br. Sanitarna**

Ms.

EGZEMPLARZ INWESTORA				
AUTORSKI	INWESTORA	URZĘDU	NADZORU	WYKONAWCY

SPIS TREŚCI :

I.CZĘŚĆ OPISOWA.

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Cel i zakres opracowania.
- 3.Opis rozwiązania projektowego.
- 4.Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.
5. Zestawienie urządzeń kotłowni
6. Zestawienie urządzeń kotłowni zamienne.

II. ZAŁĄCZNIKI.

- warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez ZG w Szczecinie.
- Karta katalogowa szafki z PRP
- Karta katalogowa kotła
- Karta katalogowa zasobnika
- Obliczenia naczynia wzbiorczego – kotły i instalacja c.o.
- Obliczenia naczynia wzbiorczego – zasobnik cwu
- Karta katalogowa zmiękczacza wody kotłowej
- Karta katalogowa zmiękczacza wody użytkowej

III.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
2	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	---
3	RZUT KOTŁOWNI	1:50
4	PRZEKROJE KOTŁOWNI	1:50
5	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU	1:25

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawa opracowania są:

- zlecenie inwestora ,
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny ,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- Warunki przyłączenia do sieci wod.-kan. wydane przez MPKG w Stargardzie Szczecińskim.
- warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez ZG w Szczecinie.
- normy i normatywy ,
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń .
- Projekty związane : PW instalacje sanitarne i PW przyłączy wod.-kan.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji i centralnego ogrzewania w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Budynek mieścić się będzie w projektowanym zespole mieszkaniowym w Stargardzie Szczecińskim - Osiedle Lotnisko, ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23

Inwestorem jest Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. z siedzibą : ul. Andrzeja Struga 29, 73-110 Stargard.

Projekt dotyczy etapu nr II – BUDYNEK NR 2.

Zakres projektu obejmuje :

- Technologię kotłowni gazowej
- Instalację gazu

3. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

Parametry obliczeniowe instalacji:

$t_z / t_p = 70/50 \text{ } ^\circ\text{C}$

$H_{\text{dysp.}} = 35,00 \text{ kPa}$ – kotłownia

$Q_{c.o.} = 58,092 \text{ kW}$

Dodatek kotłowy na c.w.u – 33 mieszkania – $Q = 39,95 \text{ kW}$

Razem zapotrzebowanie ciepła $Q_k = 98,042 \text{ kW}$

3.1. Instalacja gazu.

Do budynku dostarczany będzie gaz o średnim ciśnieniu. W szafce z punktem redukcyjno-pomiarowym umieszczonym na zewnątrz budynku będzie znajdować się kurek główny gazowy dn20 reduktor ciśnienia gazu oraz gazomierz kotłowni G10. W szafce (oryginalnej lub dodatkowej) znajdować się będzie zawór elektromagnetyczny gazu MAG dn40

W kotłowni znajdować się będą 2 kotły gazowe kondensacyjne o mocy nominalnej (przy parametrach wysokich) 55,30kW i 61,50kW. Razem moc kotłowni = **102,30kW**. Max zużycie gazu GZ50 – 12,70m³/h

Technologia instalacji:

Zaprojektowano odcinek rozprężny gazu dn80 o długości ok. 2,80m

- instalację gazu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie
- odcinki poziome prowadzić ze spadkiem min. 4 promili w kierunku przyboru gazowego.
- Przed każdym kotłem zamontować zawór gazowy kulowy dn25 i filtr gazu dn25
- samo połączenie z kotłem wykonać za pomocą śrubunków
- przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

W szafce ściiennej na elewacji budynku znajdować się będzie zawór z głowicą **MAG-1 dn40 mm** (zabezpieczenie kotłowni). Zaprojektowano dla kotłowni **"Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej" GX-2** składający się z w/w głowicy **MAG-1** z kurkiem gazowym dn40 mm, modułu alarmowego **MD-2Z**, detektora **DEX-1** w obudowie przeciwybuchowej i syreny alarmowej **S-3** wraz z lampką sygnalizacyjną **LB-1** (umieszczonych na ścianie zewnętrznej)

Z chwilą przekroczenia stężenia gazu wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości, włączona zostaje akustyczna i świetlna sygnalizacja alarmowa i następuje natychmiastowe odcięcie dopływu gazu. Ponowne otwarcie zaworu możliwe jest tylko ręcznie. Otwarta głowica pracuje w stanie beznapięciowym i nie reaguje na zanik prądu. Detektor zainstalować pod sufitem kotłowni.

Należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu podanej przez producenta.

Zakres prac:

- przyłącze gazu wraz z kurkiem głównym wykonuje Zakład Gazowniczy
- skrzynkę gazową, reduktor, podejście pod gazomierz i gazomierz oraz zawór **MAG** montuje wykonawca kotłowni
- gazomierz i reduktor gazu dostarcza zakład gazowniczy

3.2. Technologia kotłowni gazowej.

3.2.1. Dobór urządzeń technologicznych kotłowni

A/ Bilans zapotrzebowania ciepła.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.	58,092kW
Wymagany dodatek kotłowy minimalny – 33M	39,63kW
Minimalne zapotrzebowanie mocy	97,722kW
Wymagana minimalna moc kotłowni + 5%	102,61kW

B/ Dobór kotła.

Przyjęto kotłownię składającą się z 2 kotłów kondensacyjnych. Przyjęto 2 kotły wiszące (zgodnie z ustaleniami z PEC) produkcji Dedietrich typ Evodens Pro AMC65 o mocy nominalnej (parametry 80/60C) 55,3kW i 61,50kW. Całkowita moc nominalna kotłowni- kotły pracujące w kaskadzie **116,80kW**.

dane techniczne kotła Evodens Pro AMC65 :

Zakres mocy nominalnej (50/30C)	13,30-65,00 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	12,00-61,50 kW
Sprawność śr. temp. kotła 70°C	99,2%
Sprawność śr. temp. Powrotu 30°C	110,4%
Pojemność wodna	6,40 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	110W/1.1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	750 mm
Głębokość	500 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	1,30-6,60 m3/h
Ciężar	60kg

dane techniczne kotła Evodens Pro AMC55 :

Zakres mocy nominalnej (50/30C)	12,30-58,60 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	11,10-55,30 kW
Sprawność śr. temp. kotła 70°C	97,7%
Sprawność śr. temp. Powrotu 30°C	108,7%

PROJEKT BUDOWLANY

- Osiedle Lotnisko, w Stargardzie ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH - ETAP II – BUDYNEK NR 2 MIESZKALNY WIELORODZINNY
CZĘŚĆ: BUDYNEK NR 2- TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Pojemność wodna	6,40 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	110W/1.1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	750 mm
Głębokość	500 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	1,20-6,00 m3/h
Ciężar	60kg

Kocioł Evodens Pro ma 7-letnią gwarancję na korpus kotła .

C/ Dobór automatyki.

Do regulacji pracy kotła przyjęto mikrokomputerowy regulator sterujący pracą układu kaskadowego i obiegów grzewczych typ DIEMATIC Evolution z programowalną elektroniczną regulacją pogodową przystosowaną do układów kaskadowych - wyposażenie kotła.

D/ Zabezpieczenie kotła i instalacji -

Naczynia wzbiorsche przeponowe . wg PN-91/B-02414

Naczynia kotłowe :

Przyjęto 2 naczynia wg. obliczeń i tabel doboru dla naczyń firmy Reflex : typu **Reflex typN8/3** - ciśnienie statyczne 0.10 MPa – ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bara .

Przyjęto średnicę rury wzbiorschej 3/4".Dodatkowo zawór kołpakowy SU R3/4'.

Rura wzbiorsche powinna być prowadzona ze spadkiem min. 5 promili w kierunku naczynia

Naczynie instalacji grzewczej :

Przyjęto naczynie wg. obliczeń i tabel doboru dla naczyń firmy Reflex : typu **Reflex typN80/3** - ciśnienie statyczne 0.10 MPa – ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bara .

Przyjęto średnicę rury wzbiorschej 1". Dodatkowo zawór kołpakowy SU R1'.

Rura wzbiorsche powinna być prowadzona ze spadkiem min. 5 promili w kierunku naczynia

- Zawór bezpieczeństwa kotła .

wg. PN-82/M-74101 i PN-91/B-02414 oraz przepisów UDT.

Przyjęto zastosowanie membranowego zaworu bezpieczeństwa typ 1915 3/4".

Ciśnienie otwarcia - 0.30 MPa

E/ Zasobnik c.w.u..

- Przyjęto zasobnikowy podgrzewacz wody (zbiornik w zbiorniku) produkcji ACV typ HRS 800 o pojemności **606l**

Dane techniczne podgrzewacza:

pojemność nominalna	800 l
Pojemność przestrzeni cwu	675 l
Pojemność przestrzeni c.o.	125 l
Wysokość z izolacją i króćcami	1955 mm
Średnica z izolacją	980 mm
Moc grzewcza	82 kW
Max temperatura pracy	85°C
Max ciśnienie pracy (c.o.)	4.0 bar

PROJEKT BUDOWLANY

- Osiedle Lotnisko, w Stargardzie ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH - ETAP II – BUDYNEK NR 2 MIESZKALNY WIELORODZINNY
CZĘŚĆ: BUDYNEK NR 2- TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Przepływ czynnika grzewczego	2,08 l/s
Wydatek trwały $t_{cw}=45^{\circ}C$	2458 l/h

F/ Zabezpieczenie zasobnika .

-Naczynia wzbiorcze przeponowe . wg PN-91/B-02414

Przyjęto jedno naczynie **typ DT 80** - ciśnienie 0.60 MPa – ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 6,0bara .
Przyjęto średnicę rury wzbiorczej 1 1/4".
Rura wzbiorcza powinna być prowadzona ze spadkiem min. 5 promili w kierunku naczynia

- Zawór bezpieczeństwa zasobnika .

wg. PN-82/M-74101 i PN-91/B-02414 oraz przepisów UDT.

Przed zasobnikiem należy na przyłączy wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa membranowy SYR typ 2115 o średnicy 20 mm. Nastawa otwarcia zaworu 0,6 MPa. Króciec wylotowy zaworu odprowadzić do kanalizacji.

G/ Układ mieszający c.w.u..

Przyjęto że temperatura wody magazynowanej $=70^{\circ}C$ (max $80^{\circ}C$) . W celu podmieszania wody użytkowej przyjęto w kotłowni termostatyczny zawór mieszający c.w. dn40 np. typ Ecosan Simple mix – dystrybucja ACV. (przepustowość 116 l/min;2 bary). Na obejściu (by-passie) c.w.u. zamontować zawór odcinający kulowy dn40– otwarcie okresowe w czasie dezynfekcji

H/ Komin.

Zaprojektowano podłączenie każdego kotła do odrębnych przewodów doprowadzenia powietrza do spalania i systemu odprowadzenia spalin (system C53)

System odprowadzenia spalin kanałem spalinowym z blachy kwasoodpornej wyprowadzonym w szachcie murowanym ponad dach. Elementy komina spalinowego (czopuch i kanał spalinowy) wykonać z kształtek systemowych ze stali kwasoodpornej jednościennych. Przyjęto system dla kotłów kondensacyjnych produkcji np.Jeremias – system EW Eco ALBI.

Przyjęto kominy spalinowe o średnicy 100mm umieszczony w murowanym szachcie. W pomieszczeniu kotłowni i w szachcie komin wykonać jako jednościenny. Komin wykonać z fabrycznych kształtek kominowych . Wykonać zakończenie komina – zakrycie kanału murowanego z przejściami przewodów spalinowych. Zakończenie przewodów spalinowych – usłnikowe.

Rury doprowadzające powietrze do spalania dn100 z czerpaniem powietrza z zewnątrz poprzez przewody czerpalne- czerpnie ściennie na wysokości minimum 2,50m nad terenem. Przewody doprowadzające powietrze do spalania do kotłów wykonać z rur z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze białym.

Odpływ kondensatu poprzez naczynie syfonowe do neutralizatora kondensatu i dalej do kanalizacji.

I/ Pompy

A. pompa obiegowa c.o			
Wymagana wydajność	Gp	m ³ /h	2,50
Wymagana wysokość podnoszenia	Hp	mH ₂ O	3,50
Dobrano pompę obiegową Grundfos	Typ		MAGNA 3 25-60 230V,0.046kW Moduł przekaźnika nr kat 96236336.

PROJEKT BUDOWLANY

- Osiedle Lotnisko, w Stargardzie ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH - ETAP II - BUDYNEK NR 2 MIESZKALNY WIELORODZINNY
CZĘŚĆ: BUDYNEK NR 2- TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

B. pompa ładująca zasobnik			
Wymagana wydajność -	Gp=	m3/h	4,20
Wymagana wysokość podnoszenia	Hp	mH2O	2,20
Dobrano pompę obiegową Grundfos	Typ		MAGNA 3 25-40 230V, 0,047KW Moduł przekątnika nr kat 96236336.
B. pompa cyrkulacyjna ciepłej wody			
Wymagana wydajność	Gp	m3/h	0,60
Wymagana wysokość podnoszenia	Hp	mH2O	2,50
Dobrano pompę obiegową prod. <i>Grundfos</i>	Typ		Alpha 2 25-40N180 230V, 0,011kW
D. Pompa kotłowa kocioł Evodens Pro 55			
Wymagana wydajność	Gp	m3/h	3,15
Wymagana wysokość podnoszenia	Hp	mH2O	1,5
Dobrano pompę obiegową - pompa systemowa Dedietrich	Typ		UPM2 15-70 130 INDEKS S101614
E. Pompa kotłowa kocioł Evodens Pro 65			
Wymagana wydajność	Gp	m3/h	3,73
Wymagana wysokość podnoszenia	Hp	mH2O	1,5
Dobrano pompę obiegową - pompa systemowa Dedietrich	Typ		UPM2 15-70 130 INDEKS S101614

J/ Zawór mieszający.

Obieg A			
Przepływ	G	m3/h	3,20
Przyjęto trójdrogowy zawór mieszający prod.	Δp	mbar	14,00
Danfoss HRE DN 40 mm + siłownik AMB 182	kv		28,00

K/ Uzdatnianie wody kotłowej .

Wymagania wody kotłowej :

Twardość całkowita	1 mol/m3
Wartość PH	8,5-9.5
Hydrazyna	2-5g/m3
Na2SO3	5-20g/m3

W celu zmiękczenia wody kotłowej przyjęto kompaktową stację zmiękczącą dla kotłowni np. typu SaoCal250K produkcji Husty o parametrach technicznych :

wysokość	1140 mm
szerokość	350 mm
głębokość	610 mm
Zużycie czynnika na jedną regenerację	2,5 kg
Max temperatura wody	30 °C
Max temperatura powietrza	40 °C
Zasilanie	230V/50Hz
Wielkość zbiornika soli	82l
Pojemność jonowymienna	103 m3/°fH
Zużycie soli na regenerację	3,0kg

Zmiękcacz może pracować w dwóch trybach regeneracji : objętościowej i współprądowej. Regeneracja przeprowadzana jest automatycznie w systemie objętościowym z możliwością dodatkowego wymuszenia regeneracji co określony czas.

Przed zmiękcaczem zamontować zawór antyskażeniowy CA dn20 i zawór bezpieczeństwa SYR 2115 dn15. nastawiony na ciśnienie otwarcia 0.6 MPa .

L/ Licznik ciepła kotłowni .

Przyjęto montaż ciepłomierza . Jest to ciepłomierz ultradźwiękowy produkcji Kamstrup Multical 603 wraz z przetwornikiem przepływu Ultraflow 54 Qn=6,0m³/h, DN25, kl.2.

Dodatkowym wyposażeniem jest :

- do MULTICAL 603 - bateria litowa typ D moduł C1 (wyjście danych RS32),
- czujniki temperatury Pt500 montowane w tulejach z kablem 3,0m

Ł/ Uzdatnianie wody zimnej dla potrzeb c.w.u.

Twardość wody – 25-28 stN

Zmiękczenie do – 5-6 stN

Ilość mieszkań : 33

Ilość osób : 99

Szacowane zapotrzebowanie na wodę :

- średnie dobowe na osobę 45l/dobę
- średnie dobowe na budynek 4,46m³/d
- qs=1,61 l/s

W celu zmiękczenia wody przyjęto kompaktową stację zmiękczącą produkcji Ecowater typ eVolution 700 Power - (dystr. IMFilter).

Przed aparatem uzdatniającym zainstalować filtr ochronny dn50 oraz by-pass.

3.2.2. Instalacje w kotłowni

- instalacje grzewcze w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych spawanych.
- Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w kotłowni wykonać z rur stalowych nierdzewnych – łączenie przez zaprasowywanie – np. system Inox
- jako przyłącza do urządzeń i armatury stosować złączki gwintowane i kołnierze .
- zastosowano zawory odcinające kulowe gwintowane.
- zamontować termometry cieczowe i manometry .
- kotłownia ogrzewana będzie grzejnikiem płytowym - ujęty w projekcie instalacji c.o.
- w najwyższym punkcie instalacji zamontować separatory powietrza z odpowietrznikami produkcji Spirovent lub Reflex typ LA
- Przyjęto montaż sprzęgła hydraulicznego z wkładem magnetycznym – przyjęto sprzęgło produkcji Meibes typ MH50 (sprzęgło posiada część osadnikową- odmulnik , zwrotnice hydrauliczną i separator powietrza.
- Jako rozdzielacze obiegów grzewczych przyjęto rozdzielacze systemowe produkcji Meibes typ MGV50: Obiegi c.o. – 2 obiegi- długość 0,998m
- Napełnianie instalacji poprzez zawór napełniający automatyczne produkcji Honeywell
- po wykonaniu prac montażowych przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji oraz próbę szczelności na zimno, a następnie po zamontowaniu naczyń wzbiorczych i rozruchu kotła próbę na gorąco przy parametrach roboczych.
- rury, podpory i uchwyty wykonane ze stali nieocynkowanej należy oczyścić do II stopnia czystości, a następnie dwukrotnie pomalować farbą podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową odporną na temperaturę 100°C.
- zamontować króśce zaslepione – na potrzeby monitoringu

Izolacje termiczne

Przewody wody ciepłej i grzewcze zabezpieczyć termicznie zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik $\lambda < 0.035 \text{ W/mK}$.

Przyjęto grubości izolacji wg tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła, $\lambda = 0,035 [\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ ¹⁾⁾
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4

U w a g a : 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przewody wody zimnej zaizolować otulinami (zapobieganie roszczeniu się rur) o grubości 9-10 mm .

- zbiornik wody ustawiony na nóżkach – wyposażenie fabryczne.
- w kotłowni zamontować zlew i wpust piwniczny (ujęte w projekcie instalacji kanalizacji)
- odwodnienia zaworów bezpieczeństwa i spusty w kotłowni podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej
- spust wody z instalacji c.o. odprowadzić do studzienki schładzającej .
- zamontować zlew i zawory czepalne ze złączką do węża 20 mm .
- ściany i strop kotłowni powinny mieć odporność ogniową **60 minut**
- drzwi kotłowni powinny mieć odporność ogniową **30 minut**
- ze względu na pełne zautomatyzowanie pracy kotłowni nie wymaga stałej obsługi. Konieczna jest obsługa doraźna polegająca na sprawdzeniu pracy urządzeń i uzyskiwanych parametrów pracy .
- przeglądy okresowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami eksploatacyjnymi poszczególnych urządzeń ,
- przejścia przez ściany i strop kotłowni wykonać jako odporne ogniowo stosując masę uszczelniającą stosując masę uszczelniającą, pęczniejącą podczas montażu np. produkcji **HILTI** .
- w pomieszczeniu kotłowni należy utrzymywać czystość.
- w kotłowni zamontować gaśnice dla stopni pożaru A,B i C o zawartości min. 6.0 kg
- oznakować drogę ewakuacyjną .
- wykonawca powinien opracować "Instrukcję obsługi kotłowni " i umieścić w widocznym miejscu
- obsługa kotłowni powinna posiadać odpowiednie przeszkolenie .

3.2.3. Wentylacja kotłowni.

Wentylacja kotłowni :

Kotły pobierają powietrze do spalania z zewnątrz

Nawiew : otwór nawiewowy w ścianie zewnętrznej - spód nad posadzką o powierzchni min 380 cm² tj np. 20x20 cm = 400 cm².

Wywiew : kanałem murowanym minimum 296m² – przyjęto kanał o wymiarach 16x12cm= 192cm².

Wszystkie otwory zabezpieczyć żaluzjami z możliwością zamknięcia do 10%.

Minimalna powierzchnia okna: 0,59 m²= 1/15 powierzchni posadzki

Minimalna kubatura : 22,00m³ – obciążenie cieplne 4,65kW/m³

Kotłownia ma powierzchnię P=8,85m², H=3,28m i kubaturę V=29,03m³.

Powierzchnia zaprojektowanego okna: 0,88m²

Zaprojektowane pomieszczenie kotłowni i okno spełniają wymagania dla zamontowania w/w kotła gazowego

4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanych instalacji tj. przewody , podpory , uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją Elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .
- W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

INSTALACJA C.O.

farba podkładowa -emalia kreodurowa o symbolu 7962-000-850

farba nawierzchniowa -emalia kreodurowa o symbolu j.w. o jeden odcień ciemniejsza

ELEMENTY KONSTRUKCJI , WSPORNIKI

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270

farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890 .

5. Zestawienie urządzeń kotłowni.

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	Dystrybutor /producent
1a	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący Dedietrich typ Evodens AMC 55, moc 55,30 kW	1	DEDIETRICH
1b	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący Dedietrich typ Evodens AMC 65, moc 61,50 kW	1	
2	Regulator DIEMATIC Evolution – wyposażenie kotła		DEDIETRICH
2a	Moduł komunikacyjny kotła – kabel S-BUS AD308	1	
2b	Czujnik przyłgowy obiegu z mieszaczem AD199	1	
2c	czujnik zanurzeniowy AD218	2	
2d	czujnik tz AF60	1	
3.	Rozdzielacz spalinowy 100/150 na 100/100	2kpl	DEDIETRICH
4.	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX typu N8/3 ciśnienie statyczne 10 mH ₂ O +złącze samo odcinające - zawór SU R3/4" nastawa otwarcia zaworu bezp.3,0 bara	2	Reflex
5.	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX typu N80/3 ciśnienie statyczne 10mH ₂ O +złącze samo odcinające - zawór SU R1" nastawa otwarcia zaworu bezp.3,0 bara	1	Reflex
6.	Neutralizator kondensatu DU13 -INDEKS 83877009 + granulat 10kg INDEKS 94225601	1	DEDIETRICH
7.1	Pompa obiegowa c.o. Grundfos typ MAGNA 3 25-60, 230V,0.046kW Moduł przekaźnika nr kat 96236336	1	hurtownie instalacyjne
7.2	Pompa ładowania zasobników Grundfos typ MAGNA 3 25-40, 230V, 0,047KW Moduł przekaźnika nr kat 96236336	1	hurtownie instalacyjne
7.3	Pompa cyrkulacyjna prod. Grundfos typ Alpha 2 25-40N180, 230V, 0,011kW	1	hurtownie instalacyjne
7.4	Pompa kotłowa kotła AMC55 – pompa systemowa UPM2 15-70 130 INDEKS S101614	2	DEDIETRICH
8.	Zawór mieszający trójdrogowy HRE-3 φ40 + siłownik AMB182	1	Danfoss

PROJEKT BUDOWLANY

- Osiedle Lotnisko, w Stargardzie ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH - ETAP II – BUDYNEK NR 2 MIESZKALNY WIELORODZINNY
CZĘŚĆ: BUDYNEK NR 2- TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

9.	centrala MD-2Z	1	Gazex
9.1	detektor gazu DEX-1	1	
9.2	syrena alarmowa S-3	1	
9.3	lampka sygnalizacyjna LB-1	1	
10.	zawór gazowy z głowicą MAG lub SK dn40mm(w szafce gazowej)	1	jw.
11.	Zasobnik c.w.u. typ HRs 800 pojemność 800/125/675l (temperatura magazynowania wody +70°C)	1	ACV
12.	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX typu DT5 80 ciśnienie 6 bar/ t	1	Reflex
12.1	wody70C +złącze samo odcinające - zawór SU R11/4"		
13.	Zawór bezpieczeństwa zasobnika SYR 2115 DN20(otw. 0,6MPa)	1	hurtownie instalacyjne
14.	Zmiękcacz wody kotłowej typ SaoCal 250	1	Husty
15.	Zawór bezpieczeństwa zbiornika zmiękczacza SYR 2115 dn15(otw. 0,6MPa)	1	hurtownie instalacyjne
16.	Zawór antyskażeniowy CA dn25	1	hurtownie instalacyjne
17.	elektrozawór 24V (typ EV 220B Nr kat. 032U7115),	1 kpl	Danfoss
18.	filtr siatkowy gazu dn25	2	hurtownie instalacyjne
19.	Zawór kulowy gazowy dn 25	2	hurtownie instalacyjne
20.	Termostatyczny zawór mieszający c.w. typ Ecosan Simple mix dn40	1	ACV
21.	Rozdzielacz obiegów grzewczych dn50	1 kpl	Meibes/Flamco
22.	Separator rurowy powietrza dn50	1	Flamco
23.	Wodomierz JS1,5 DN20 gwint dn20	1	Apator/Powogaz
24.	Wodomierz JS Master 6,3 DN25 gwint dn32	1	Apator/Powogaz
25.	Zawór skośny regulacyjny dn32	2	hurtownie instalacyjne
26.	Zawór kulowy odcinający dn50 – by-pass	1	hurtownie instalacyjne
27.	Sprzęgło hydrauliczne (wartownik) dn50	1 kpl	Meibes/Flamco
28.	Zawór do napełniania instalacji typ VF 06	1 kpl	Honeywell
29.	Zmiękcacz wody użytkowej Ecowater typ eVolution 700 Power + filtr ochronny dn50	1 kpl	Dystr. IMFilter
30.	ciepłomierz ultradźwiękowy Multical 603 wraz z przetwornikiem przepływu typ Ultraflow 54 Qn=6,0m3/h, DN25, kl.2. Dodatkowym wyposażeniem jest : do MULTICAL 603 - bateria litowa typ D moduł C1 (wyjście danych RS32) czujniki temperatury Pt500 montowane w tulejach z kablem 3,0m	2 kpl	Kamstrup
K	komin spalinowy dn100 dla kotłów kondensacyjnych typ Albi	2kpl	Jeremias

6. Zestawienie urządzeń kotłowni zamienne.

6.1 Urządzenia kotłowni – według projektu

Urządzenia produkcji firmy DEDIETRICH

Kocioł Evodens Pro AMC65 :

Zakres mocy nominalnej (50/30C)	13,30-65,00 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	12,00-61,50 kW
Sprawność śr. temp. kotła 70°C	99,2%
Sprawność śr. temp. Powrotu 30°C	110,4%
Pojemność wodna	6,40 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	110W/1.1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	750 mm
Głębokość	500 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	1,30-6,60 m3/h
Ciężar	60kg

Kocioł Evodens Pro AMC55 :

Zakres mocy nominalnej (50/30C)	12,30-58,60 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	11,10-55,30 kW
Sprawność śr. temp. kotła 70°C	97,7%
Sprawność śr. temp. Powrotu 30°C	108,7%
Pojemność wodna	6,40 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	110W/1.1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	750 mm
Głębokość	500 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	1,20-6,00 m3/h
Ciężar	60kg

6.2. Zestawienie urządzeń kotłowni zamienne.

ZAMIENNIE MOŻNA PRZYJĄĆ A. producent Viessmann

Viessmann dane techniczne kotła

1 kocioł	Vitodens 200W 49
Zakres mocy nominalnej (50/30C)	12,0-49,0 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	10,9-45,0 kW
Pojemność wodna	7,00 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	82W/1,1A
Szerokość	480 mm
Wysokość	850 mm
Głębokość	380 mm

PROJEKT BUDOWLANY

- Osiedle Lotnisko, w Stargardzie ul. Jana Śniadeckiego, 13A, 13B, 13C, dz. nr 212/3 obręb 23 oraz część dz. 212/5 i dz. dr nr 131/2 obręb 23
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH - ETAP II - BUDYNEK NR 2 MIESZKALNY WIELORODZINNY
CZĘŚĆ: BUDYNEK NR 2- TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	80/125 mm
max zużycie paliwa	5,95 m ³ /h

1 kocioł	Vitodens 200W 80
Zakres mocy nominalnej (50/30C)	80,0 kW
Zakres mocy nominalnej (80/60C)	74,1 kW
Pojemność wodna	12,80 l
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	126W/1,1A
Szerokość	480 mm
Wysokość	850 mm
Głębokość	530 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	4,90 m ³ /h

Zabezpieczenie kotła – naczynie Reflex N18

B. producent ACV

Przyjęto kotły wiszące produkcji ACV typ Prestige Solo 50 (48,4kW) i Prestige Solo 75 (69,90kW) .
Całkowita moc nominalna kotłowni 118,30kW.

dane techniczne kotła Prestige Solo 50 :

Zakres mocy nominalnej	14,70-48,40 kW
Zakres mocy w paliwie	15,00-49,90 kW
Pojemność wodna	20.00 l
Dobowa ilość kondensatu max	23 dm ³ /d
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	175W/1,1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	900 mm
Głębokość	400 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	5,30 m ³ /h

dane techniczne kotła Prestige Solo 75 :

Zakres mocy nominalnej	17,90-69,90 kW
Zakres mocy w paliwie	18,30-72,00 kW
Pojemność wodna	17.00 l
Dobowa ilość kondensatu max	33 dm ³ /d
Dopuszczalne ciśnienie robocze	0.4 MPa
Pobór mocy max	175W/1,1A
Szerokość	500 mm
Wysokość	900 mm
Głębokość	400 mm
Średnica przewodu powietrzno-spalinowego	100/150 mm
max zużycie paliwa	7,60 m ³ /h

Zabezpieczenie kotła – naczynie Reflex N18

opracowała :mgr inż. Katarzyna Dekert



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin
tel. 32 772 36 27

Dział Obsługi Klienta
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin
tel. 32 772 36 27
email: klient.szczecin@psgaz.pl

Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
ul. Andrzeja Struga 29
73-110 Stargard

Szczecin, 19.11.2019

Nasz znak: WH00/0000118668/00001/2019/00000

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 13.11.2019 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1158 z p. zm.), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego):
budynek mieszkalny wielorodzinny, adres: Stargard, ul. Jana Śniadeckiego nr działki:212/3
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
wentylacja mechaniczna
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł gazowy jednofunkcyjny	65	1	65
Kocioł gazowy jednofunkcyjny	90	1	90
Łączna moc [kW]			155

- 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 [m ³ /rok]	Maks. roczny [m ³ /rok]
2020	1	16	70	157	14.200	28.400
2021	1	16	70	157	14.200	28.400
Docelowo	1	16	70	157	14.200	28.400

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego:

% poboru rocznego				Razem
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
28	22	22	28	100%

6. Moc przyłączeniowa: 16 [m³/h]
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 150,00 [kPa] maksymalne: 400,00 [kPa]
 - 7.2. w punkcie dostarczania i odbioru wskazane we wniosku o określenie warunków przyłączenia : minimalne: 1,70 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]
8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 8.1. Gazociąg średniego ciśnienia
 - 8.2. Materiał: PE, DN 250 [mm]
 - 8.3. Lokalizacja: Stargard, Śniadeckiego
 - 8.4. Dodatkowe informacje o miejscu włączenia:
9. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

Ciśnienie	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

- 9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej:
10. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:
Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączenia	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
średnie	16	Materiał Rura PE 100 RC SDR 11	32	28	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku

- 10.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego:
Zaprojektować i wybudować przyłącze gazowe o parametrach jak wyżej zakończone punktem gazowym redukcyjno-pomiarowym Q = 25 Nm³/h z gazomierzem miechowym G16 z rejestratorem szczytów godzinowych wyposażonym w moduł GSM.
11. Wymagania dotyczące kontroli dostawy odbioru paliwa gazowego:
 - 11.1. Miejsce dostawy i odbioru: budynek mieszkalny wielorodzinny, Stargard, ul. Jana Śniadeckiego nr działki: 212/3
 - 11.2. Miejsce usytuowania gazomierza: zgodnie z pkt. 11.3.
 - 11.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - 11.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz miechowy G16 - 1 [szt.], rozstaw króćców: R280, lokalizacja: w punkcie gazowym, status urządzenia: projektowane;
 - 11.3.2. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010.
 - 11.4. Wymagania dotyczące redukcji:
 - 11.4.1. montaż urządzenia: reduktor ciśnienia o przepustowości do 25 [m³/h] - 2 [szt.], lokalizacja: w punkcie gazowym, status urządzenia: projektowane;
12. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego: zgodnie z pkt. 10.
13. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: Nie dotyczy
14. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. 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.
15. 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 2015 r. poz. 1422) 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.

16. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
17. Projekt instalacji winien obejmować lokalizację szafki telemetrycznej wraz z doprowadzeniem linii zasilającej w energię elektryczną oraz trasę przewodów sygnałowych od szafki telemetrycznej do przelicznika.
18. Wewnętrzną instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
19. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
20. 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.
21. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
22. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 5.832,58 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 7.174,07 zł.
23. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
24. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 24.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
 - 24.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
 - 24.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
25. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i otrzymaniu na rzecz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 12 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie.
26. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
27. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania.
28. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
29. Klauzule:
 - 29.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
 - 29.2. Projekt wewnętrznej instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 29.3. 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.
 - 29.4. 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. zawiera Umowy o przyłączenie z uwzględnieniem kolejności wpływu jednostronnie podpisanych przez wnioskodawcę projektów Umów o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych, w szczególności wolnych Przepustowości technicznych Systemu dystrybucyjnego.
 - 29.5. Deklarowana przez Podmiot charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego określona na podstawie wniosku Podmiotu w pkt 5 Warunków, będzie podlegać weryfikacji przez PSG sp. z o.o. przez okres 3 pełnych lat kalendarzowych od terminu rozpoczęcia dostarczania paliwa gazowego do obiektu Podmiotu na podstawie umowy kompleksowej albo umowy o świadczenie usług dystrybucji. W przypadku nieodebrania przez Podmiot w tym okresie określonych ilości Paliwa gazowego, Podmiot zostanie obciążony opłatą określoną w Umowie o przyłączenie.

- 29.6. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 29.7. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 29.8. Wniosek o zawarcie Umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
- 29.9. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: zmiana długości przyłączy gazowych (dotyczy przyłączy o długości powyżej 15 m) spowoduje zmianę wysokości opłaty za przyłączenie do sieci gazowej.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Dział Obsługi Klienta
D. Węgrzanowski
Dariusz Węgrzanowski

KIEROWNIK
Sekcja Przyłączania
Piotr Dudek
Piotr Dudek

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Nr. Klienta: 8544897

Opracował(a): KAROL LIPIŃSKI w dniu 19.11.2019

Otrzymują:

1.Klient

2.WH00

Obiekt

Numer POD

Kod kreskowy

Adres

83320521 PL0033085307



Stargard, ul. Jana Śniadeckiego , dz.
nr 212/3,

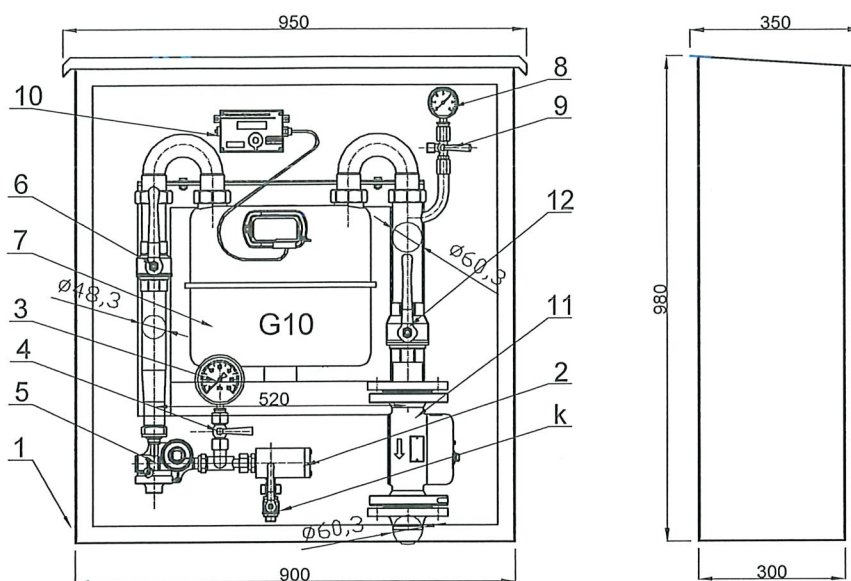
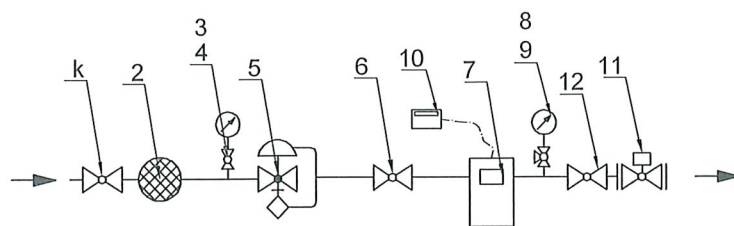
ZAŁĄCZNIK NR 1
SKALA 1:500

ZAKRES INWESTYCJI

GRANICE DZIAŁEK

NR DZIAŁKI





k- kurek DN15- element przyłącza

12	kurek gwintowany	1	2"
11	zawór klapowy	1	MAG-3 DN50
10	rejestrator (z transmisją danych)	1	MacR-4 lub CRS-03
9	kurek manometryczny	1	trójdrogowy
8	manometr tarczowy	1	0-6kPa M63
7	gazomierz mlechowy (stelaż N2)	1	G10
6	kurek gwintowany	1	1 1/2"
5	reduktor	1	R25
4	kurek manometryczny	1	MAN-1
3	manometr tarczowy	1	0-0,6 MPa
2	filtr gazu	1	F15
1	szafka aluminiowa	1	Z-7
poz.	nazwa	ilość	typ

UWAGA !!!

$Q_{\max}=16\text{m}^3/\text{h}$

$P_{\max}=2,5\text{kPa}$ (wylotowe)

Odległość gazomierza - min. 50 cm.
nad gruntem.

PEGAS

Punkt
reducyjno-pomiarowy

Symbol rysunku

PEGAS-PRP-R25-GM10N-GX-Z7-1

Pegas Sp. z o.o.
tel. (22) 774 13 33
fax (22) 784 11 43
<http://www.pegas.pl>
biuro@pegas.pl

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominia
lub systemu pow.-spal.

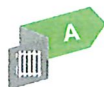
Naściennne gazowe kotły kondensacyjne

Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



PROJEKT



NOWOŚĆ

CE 0063CS3928



- Naścienny gazowy kotł kondensacyjny
- Wyposażony do pracy z gazami ziemnymi z możliwością przestawienia na propan
- Ciśnienie zasilania gazem : 20/25 mbar
- Konsola sterownicza DIEMATIC Evolution z programowalną elektroniczną regulacją pogodową, przystosowaną do konfiguracji układów kaskadowych
- Nowe rozwiązanie ergonomii i optymalizacja sterowania łączonymi systemami ogrzewania
- Korpus kotła monoblok ze stopu alum.-krzemowego z unikalną 7-letnią gwarancją
- Roczna sprawność eksploatacyjna do 110 %
- Zapłon elektroniczny i jonizacyjna kontrola płomienia
- Palnik gazowy ze wstępnym zmieszaniem wykonany ze stali nierdzewnej o powierzchni ze splecionych włókien metalowych, modulujący w zakresie od 18 do 100 % mocy
- Wentylator z tłumikiem zasysania powietrza
- Wewnętrzne oświetlenie kotła
- Niska emisja zanieczyszczeń

- Wentylator z tłumikiem zasysania powietrza wyposażony w zawór zwrotny klapowy dla pracy z systemami odprowadzania spalin pod ciśnieniem, jako zabezpieczenie przed brakiem ciągu i do pracy kaskadowej ze wspólnym odprowadzaniem spalin
- Dostarczany z odpowietrznikiem automatycznym i syfonem odprowadzającym
- Czujnik zewnętrzny dostępny jako wyposażenie dodatkowe
- Możliwość dostawy bramki komunikacyjnej GTW08 do systemów BMS z ModBus (dostępność od 11.2019)

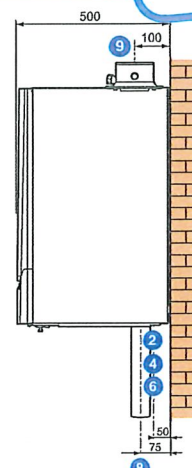
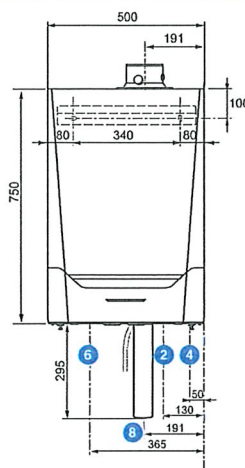
Jednostka dostawy: 2 pakiety

Zalety produktu

Kompaktowe rozwiązanie systemów kaskadowych

WYMIARY

- | | |
|---|--|
| 2 | Zasilanie c.o. R 1 1/4 |
| 4 | Zasilanie gazem R 3/4 |
| 6 | Powrót z c.o. R 1 1/4 |
| 8 | Odprowadzenie kondensatu (syfon i wąż odprowadzający pierścieniowy Ø 25 mm zewn. w dostawie) |
| 9 | Odprowadzenie spalin i przewód doprowadzający powietrze
Ø 80/125 mm dla AMC 45
Ø 100/150 mm dla AMC 55, AMC 65, AMC 90 i AMC 115 |



DANE TECHNICZNE

Kondensacja
Średnia temperatura robocza:
T_{rob,max}: 85°C

T_{rob,min}: 25°C
Maksymalna temp robocza: 90°C
Max. ciśnienie robocze: 4 bar

Zasilanie elektr.: 230 V/50 Hz
Kategoria gazu: II
Stopień ochrony: IPX4D

Homologacja: B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C₁₃, C₃₃, C₅₃, C₆₃, C₉₃

Model	AMC	45	55	65	90	115
Klasa efektywności energetycznej		A	A	A	-	-
Moc nominalna 50/30°C (dla c.o.) min/max	kW	9,1-42,4	12,3-58,6	13,3-65,0	15,8-89,5	21,2-109,7
Moc nominalna 80/60°C (dla c.o.) min/max	kW	8-40,8	11,1-55,3	12-61,5	14,1-84,2	16,6-103,9
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg. 92/42/EEC dla obc. pełnego i średniej temp. kotła 70°C	%	99,1	97,7	99,2	97,9	97,1
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg. 92/42/EEC dla obc. częściowego i temp. powrotu 30°C	%	110,6	108,7	110,4	108,1	108
Efektywność energ. wg. Rozp. KE nr 813/2013:						
Sezonowa efektywność energ. ogrzew. pomieszczeń η _S	%	94	92	94	-	-
Sezonowa efektywność energ. ogrzew. pomieszczeń (Diematic Evolution + cz. zewn.) η _S	%	96	94	96	-	-
Efektywność energ. dla 100% znam. mocy cieplnej η _t	%	-	-	-	88,2	87,5
Efektywność energ. dla 30% znam. mocy cieplnej η _t	%	-	-	-	97,4	97,3
Strata postojowa dla Δt=30K	W	101	110	110	123	123
Zużycie gazu ziemnego E/Lw	m³/h	0,9-4,4/1,0-5,1	1,2-6,0/1,4-7,2	1,3-6,6/1,5-7,6	1,5-9,1/1,8-10,6	2,1-11,3/2,4-13,6
Zużycie gazu płynnego PB	m³/h	0,4-1,7	0,5-2,3	0,5-2,5	0,9-3,5	0,9-4,4
Moc akustyczna L _{wa} / Śred. natężenie dźwięku w odległości 1m	dBA	53/45,1	55/46,7	55/46,7	60/51,6	59/51,1
Pojemność wodna	l	4,3	6,4	6,4	9,4	9,4
Ciężar montażowy	kg	53	60	60	67	68

CENA NETTO	AMC	45	55	65	90	115
Indeks		7725243	7725244	7725246	7725247	7725248
PLN		nz	nz	nz	nz	nz

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominy
lub systemu pow.-spal.

● Naściennne gazowe kotły kondensacyjne












Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



WYPOSAŻENIE DODATKOWE OPRÓCZ REGULACJI

Akcesoria

		Pakiet	Indeks	PLN
	Armatura podłączeniowa do AMC/MCA 45-115	HC139	100002310	1 250
	Armatura podłączeniowa kotła pod izolację skrzynkową do AMC/MCA 45-115	HC139A	S101645	1 560
	Zestaw połączeń hydraulicznych do AMC 160	EH680	7637550	2 560
	UPM2 15-70 130 Pompa kotłowa modułowana klasy A z przyłączami i okablowaniem do AMC/MCA 45-65		S101614	1 720
	UPML 25-105 130 Pompa kotłowa modułowana klasy A z przyłączami i okablowaniem do AMC/MCA 90, 115		7608398	1 800
	UPMXL 25-105 180 Pompa kotłowa modułowana klasy A z przyłączami i okablowaniem do AMC 160		7637223	2 500
	Sprzęgło hydrauliczne 60/60-1 w izolacji (max. 3,0 m3/h)	GV45	100019346	1 440
	Sprzęgło hydrauliczne 80/60 - 1 1/4" w izolacji (max. 4,5 m3/h)	GV46	100019347	1 880
	Sprzęgło hydrauliczne 120/80 - 2 w izolacji (max. 8,0 m3/h)	GV47	100019348	2 430
	GDJ 15 Reduktor ciśnienia 300 mbar DN15 45-150 kW	SA11	7628752	630
	GDJ 20 Reduktor ciśnienia 300 mbar DN20 do mocy 150-340 kW	SA12	7628753	810
	GDJ25 Reduktor ciśnienia gazu z 300 mbar ø1"	AD245	100011223	900
	GDJ50 Reduktor ciśnienia gazu z 300 mbar ø2"	AD246	880271177	1 850
	Zestaw przebrojeniowy na propan blok gazowy do AMC/MCA 90		7606393	1 020
	Zestaw przebrojeniowy na propan do AMC 160	EH693	7656909	104
	Termostat spalin	HR43	S100310	229
	DN1 SA1 Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 75 kW	SA1	7613605	1 080
	DN2 SA3 Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 450 kW	SA3	7613609	1 400
	Uchwyt naścienny do neutralizatora kondensatu DN1	SA2	7613606	393

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominu
lub systemu pow-spal

Naściennne gazowe kotły kondensacyjne

Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



WYPOSAŻENIE DODATKOWE OPRÓCZ REGULACJI



Akcesoria

		Pakiet	Indeks	PLN
	Neutralizator kondensatu pompowy do kotłów o mocy do 120 kW	DU13	83877009	4 110
	HN1.6 SA4 Neutralizator kondensatu pompowy do kotłów o mocy do 300 kW	SA4	7613610	5 130
	Neutralizator kondensatu pompowy do kotłów o mocy powyżej 350 kW	DU15	83877011	6 020
	Granulat neutralizujący 10 kg		94225601	273
	Granulat neutralizujący 25 kg	SA7	7613613	440
	SPS Rozdzielacz alternatywny ø80/125 na ø80/80 (AMC/MCA 45)	DY906	S100762	287
	Rozdzielacz spalinowy alternatywny ø100/150 na ø100/100 (AMC/MCA 55-115)	DY907	S101626	338
	Adapter spalinowy 2x ø150 na ø100/150 (AMC 160)	EH692	7619539	410
	Adapter spalinowy ø150/200 do AMC 160	EH645	7627596	400
	Filtr powietrza do AMC 160	EH646	7624821	nz

Przygotowanie c.w.u.

		Pakiet	Indeks	PLN
	Czujnik c.w.u. Umożliwia regulację z priorytetem temperatury i programowanie wytwarzania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu pojemnościowym	AD212	100000030	137

Wypożyczenie dodatkowe dla systemów kaskadowych Evodens Pro AMC

		Pakiet	Indeks	PLN
	Zestaw 2 łuków kołnierzowych 90° DN65	HC209	111788	2 370
	Zestaw 2 łuków kołnierzowych 90° DN100	HC210	111790	2 778
	Izolacja kolektora do AMC/MCA 45-115	HC213	111069	240
	Izolacja kolektora do AMC 160	EH647	7613401	263

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominu
lub systemu pow-spal.

Nasienne gazowe kotły kondensacyjne



Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



WYPOSAŻENIE DODATKOWE OPRÓCZ REGULACJI

Wypożyczenie dodatkowe dla systemów kaskadowych Evodens Pro AMC

		Pakiet	Indeks	PLN
	Isolacja armatury podłączeniowej kotła do AMC/MCA 45-115	HC252	122441	142
	Isolacja armatury podłączeniowej kotła do AMC 160	EH648	7611804	251
	Isolacja sprzęgła hydraulicznego do mocy 350 kW	HC224	115269	317
	Isolacja sprzęgła hydraulicznego o mocy powyżej 350 kW	HC215	111067	670
	Isolacja łuków 90° (DN 65 i DN 100)	HC216	111167	295
	Isolacja tylna zestawu połączeń hydraulicznych do AMC/MCA 45-115 (w systemach LV i RG)	HC243	123182	174
	Isolacja tylna zestawu połączeń hydraulicznych do AMC 160 (w systemach LV i RG)	EH649	7631858	221
	Isolacja adaptera redukcyjnego kołnierзовego DN65 na DN100	EH650	7622201	164
	Filtr gazu DN50	HC255	S101655	2 250
	Filtr gazu DN65		S101656	2 500
	Nóżka regulowana	HC219	111807	11

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominu
lub systemu pow. spal.

Naścienné gazowe kotły kondensacyjne

Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



WYPOSAŻENIE DODATKOWE REGULACJE

Dobór wyposażenia dodatkowego w zależności od podłączonych obiegów

Typ obiegu		Kocioł pojedynczy lub kocioł 1 w kaskadzie							Kocioł 2 do 8 w kaskadzie na kocioł dodatkowy: (2)		
		c.w.u.	bezpośr.	miesz.	bezp. + 1 x miesz.	2 x miesz.	bezp. + 2 x miesz.	3 x miesz.	miesz.	2 x miesz.	3 x miesz.
Evodens Pro AMC	DIEMAT-IC Evolution	1 x AD212	fabrycznie (1)	1 x AD199	1 x AD199	2 x AD199	1 x AD199 1 x AD249	2 x AD199 1 x AD249	z konsolą DIEMATIC Evolution (2)		
									1 x AD199	2 x AD199	2 x AD199 + 1 x AD249

(1) + pakiet FM46 (czujnik zewnętrzny) do sterowania pogodowego instalacji pojedynczego kotła.

(2) Zależnie od żądanej ilości obiegów grzewczych do podłączenia instaluje się 1 lub więcej kotłów AMC DIEMATIC Evolution.

Akcesoria dla konsoli DIEMATIC Evolution

		Pakiet	Indeks	PLN
	Płytki i czujnik dla jednego zaworu mieszającego Do sterowania zaworu mieszającego z silnikiem elektromechanicznym lub elektrotermicznym. Płytkę montuje się w konsoli DIEMATIC i podłącza przy pomocy niezamienialnych wtyków. Konsola DIEMATIC może być wyposażona w jedną dodatkową „płytkę + czujnik”, do sterowania jednego zaworu mieszającego.	AD249	100013304	480
	Czujnik dla obiegu z mieszaczem Czujnik ten jest wymagany przy podłączeniu pierwszego obiegu z zaworem mieszającym.	AD199	88017017	137
	Czujnik c.w.u. Umożliwia regulację z priorytetem temperatury i programowanie wytwarzania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu pojemnościowym	AD212	100000030	137
	Czujnik zanurzeniowy z gilzą Czujnik zanurzeniowy NTC 147 jest dostarczany ze skrzynką podłączeniową IP 54 i gilzą Ø 1/2", długość użytkowa pod głowicą 120 mm.	AD218	100004781	350
	Czujnik zasobnika buforowego lub zasilania kaskady Zawiera 1 czujnik c.o. do sterowania zasobnika buforowego lub kaskady przy pomocy urządzenia wyposażonego w konsolę sterowniczą DIEMATIC.	AD250	100013305	137
	Termostat pokojowy programowalny przewodowy Termostat ten zapewnia regulację i tygodniowe programowanie ogrzewania poprzez oddziaływanie na pracę urządzenia wg jednego z 3 następujących trybów pracy: AUTOMATYCZNY: Zgodnie z programem (4 programy do wyboru) następuje automatyczne przełączenie instalacji w tryb "komfort" lub "obniżona temperatura". Temperatury komfortu i obniżoną można nastawić w zakresie od 5 do 30°C. STAŁY: stałe utrzymywanie żądanej temperatury (od 5 do 30°C). URLOPOWY: przeznaczony do stosowania przy dłuższej nieobecności dla utrzymywania żądanej temperatury (od 5 do 30°C) w ustalonym okresie czasu (od 1 do 99 dni).	AD247	100012645	400
	Termostat pokojowy programowalny bezprzewodowy Termostat ten zapewnia regulację i tygodniowe programowanie ogrzewania poprzez oddziaływanie na pracę urządzenia wg jednego z 3 następujących trybów pracy: AUTOMATYCZNY: Zgodnie z programem (4 programy do wyboru) następuje automatyczne przełączenie instalacji w tryb "komfort" lub "obniżona temperatura". Temperatury komfortu i obniżoną można nastawić w zakresie od 5 do 30°C. STAŁY: stałe utrzymywanie żądanej temperatury (od 5 do 30°C). URLOPOWY: przeznaczony do stosowania przy dłuższej nieobecności dla utrzymywania żądanej temperatury (od 5 do 30°C) w ustalonym okresie czasu (od 1 do 99 dni).	AD248	100013138	880
	Termostat pokojowy nieprogramowalny przewodowy Ten termostat pokojowy pozwala regulować temperaturę pomieszczenia w zakresie od 6 do 30 °C poprzez oddziaływanie na palnik.	AD140	88017859	79
	AF60 Czujnik zewnętrzny Czujnik zewnętrzny może być używany samodzielnie lub w połączeniu z termostatami pokojowymi	FM46	85757741	137

od 9,1 do
103,9 kW

podłączenie do kominia
lub systemu pow-spal.

● Nasilenne gazowe kotły kondensacyjne

Evodens Pro

AMC 45, AMC 55, AMC 65, AMC 90, AMC 115



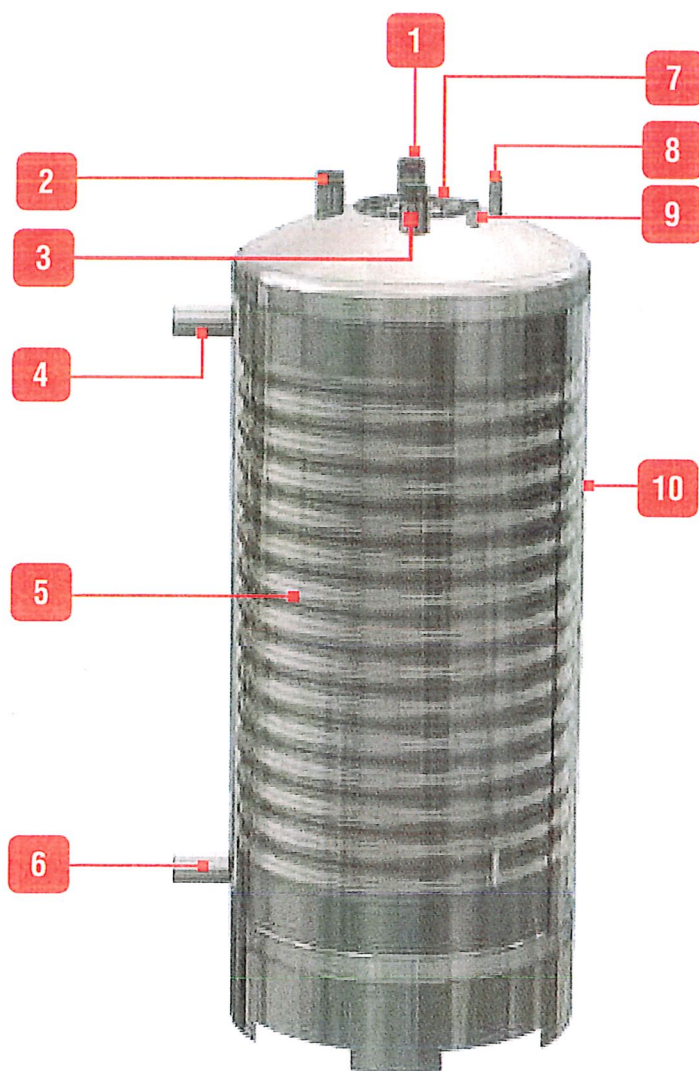
WYPOSAŻENIE DODATKOWE REGULACJE

Akcesoria dla konsoli DIEMATIC Evolution

		Pakiet	Indeks	PLN
	S-Bus Kabel komunikacyjny L=1,5 m + 2 wtyczki mostkujące	AD308	7663618	240
	S-Bus Kabel komunikacyjny L=12 m + 2 wtyczki mostkujące	AD309	7663561	430
	S-Bus Kabel komunikacyjny L=20 m + 2 wtyczki mostkujące	AD310	7663619	570
	Wtyczki mostkujące BUS	AD321	7688305	273
	SMART TC Termostat pokojowy modułujący przewodowy Termostat zapewnia możliwość połączenia się z domową siecią Wi-Fi i zdalnej kontroli pracy instalacji przy udziale smartfonu lub tabletu. Precyzyjna zdalna kontrola temperatury pomieszczenia i c.w.u. Możliwość ustawiania programów ogrzewania i wytwarzania c.w.u. Pomoc ułatwiająca programowanie. Możliwość zaprogramowania danych kontaktowych instalatora. Zawiera wskaźniki zużycia energii na c.w.u. i ogrzewanie. Zdalny dostęp bezpieczeństwa dla instalatora.	AD324	7691375	930
	VM DIEMATIC Evolution Konsola sterownicza Regulator elektroniczny VM DIEMATIC Evolution, montowany w obudowie naściennej, pozwala sterować i regulować 3 obiegi c.o. oraz 2 obiegi c.w.u. Każdy z tych obiegów grzewczych może być obiegiem bezpośrednim lub z 3-drogowym zaworem mieszającym z siłownikiem. Można łączyć szeregowo do 8 regulatorów VM DIEMATIC Evolution oraz stosować wiele konfiguracji, zależnie od rodzaju instalacji. VM DIEMATIC Evolution może być używany w powiązaniu z Evodens AMC, Evodens Pro AMC, Alezio S V200 aby sterować dodatkowymi obiegami c.o. i c.w.u. Może być wykorzystany przy połączeniu z jednym lub większą ilością źródeł ciepła wyposażonych w konsolę DIEMATIC Evolution lub InControl 2, a także może być zintegrowany z DIEMATIC iSystem poprzez Modbus jako "SLAVE" (system wtórny). Regulator może pracować samodzielnie aby regulować obiegi c.o. i c.w.u. w zależności od temperatury zewnętrznej (czujnik FM46 zamawiany oddzielnie). Regulator może sterować kaskadą kotłów wyposażonych w konsolę DIEMATIC Evolution, posiada również wejście 0-10V, które może być skonfigurowane jako łącze telefoniczne ON/OFF. Stopień ochrony: IP 65. Drzwiczki na zawiasach zamiennych, blokowane i plombowane. Wymiary: długość: 320 mm, wysokość: 260 mm, głębokość: 130 mm.	AD315	7676561	4 680
	GTW08 Bramka Modbus - DIEMATIC Evolution Bramka z konwerterem sygnałów dedykowana do łączności pomiędzy konsolami regulacyjnymi Diematic Evolution a systemami nadzoru BMS. Realizuje transmisję danych zgodnych ze standardem Modbus RTU i interfejsem RS435. Dostępność: listopad/grudzień 2019.	AD332	7721982	750

OPIS URZĄDZENIA

HR s/Jumbo 800 - 1000



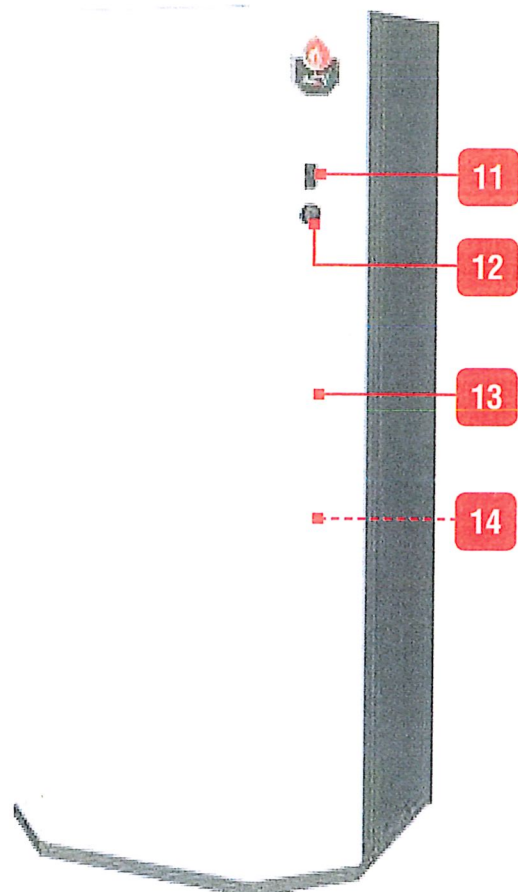
Wymiennik c.w. bez izolacji

Legenda

1. Wylot ciepłej wody
2. Cyrkulacja ciepłej wody
3. Wlot zimnej wody
4. Wlot wody grzewczej
5. Zasobnik c.w. ze stali nierdzewnej
6. Wylot wody grzewczej
7. Uchwyt
8. Tuleja pomiarowa ze stali nierdzewnej
9. Ręczny odpowietrznik
10. Zbiornik zewnętrzny ze stali węglowej

Jumbo 800 - 1000 z metalową obudową

11. Termometr
12. Termostat nastawny
13. Obudowa metalowa
14. 120 mm izolacja z wełny mineralnej



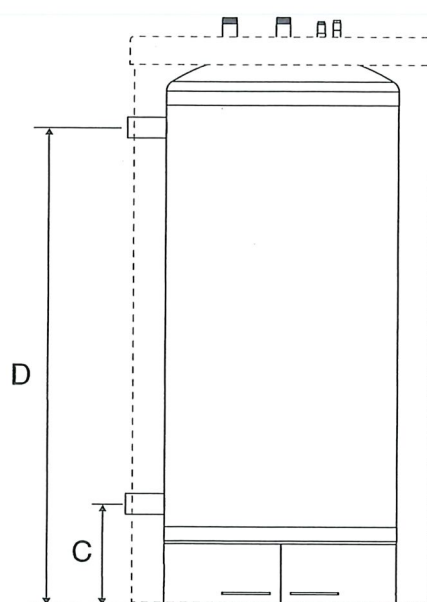
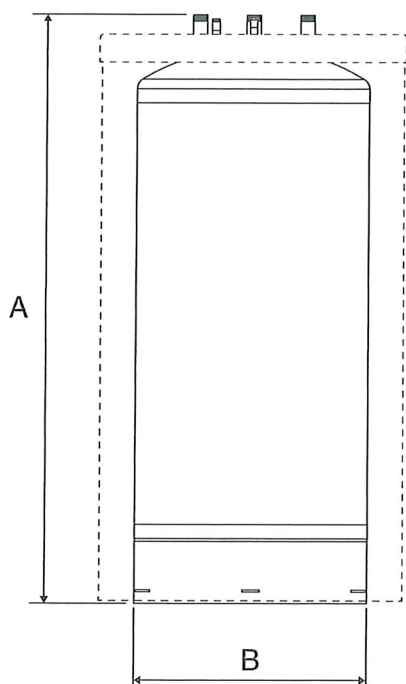
PL

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

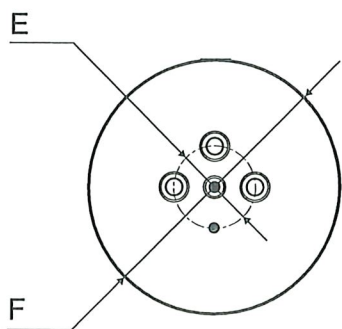
WYMIARY

Wymiary wymiennika c.w. (miękką obudowa)

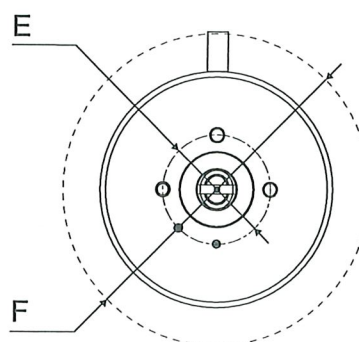
		HR s			
		320	600	800	1000
A = wysokość	mm	1600	1895	1955	2355
B = Ø	mm	558	703	780	780
C	mm	255	255	335	335
D	mm	1285	1585	1585	1985
E = Ø	mm	270	270	360	360
F = Ø	mm	700	845	920	920
Waga	Kg	106	201	261	308



HR s 320 - 600



HR s 800 - 1000



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA (Opcja dla HR s 320 - 600 - 800 - 1000)

Termostat regulacyjny może służyć do sterowania produkcją ciepłej wody (pompą ładującą wymiennik). Poniżej podano maksymalne obciążenie styków. W celu zwiększenia żywotności termostatu zaleca się zastosowanie przekaźnika/stycznika załączającego pompę.

Charakterystyka ogólna		HR s		HR s / JUMBO	
		320	600	800	1000
Napięcie zasilania	V~	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. moc	kW	1,1	1,1	1,1	1,1
Maks. natężenie	A	5	5	5	5

CHARAKTERYSTYKA HYDRAULICZNA

Charakterystyka ogólna		HR s				Jumbo	
		320	600	800	1000	800	1000
Pojemność całkowita	litr	318	606	800	1000	800	1000
Pojemność przestrzeni c.o	litr	55	161	125	160	125	160
Pojemność przestrzeni c.w.	litr	263	445	675	840	675	840
Podłączenia c.o. [F]	"	2	2	2	2	2	2
Podłączenia c.w. [M]	"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Podłączenie cyrkulacji c.w. [M]	"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Strata ciśnienia wody c.o.*	mbar	—	—	—	—	—	—
Powierzchnia grzewcza	m ²	2,65	3,58	4,56	5,50	4,56	5,50
Ciśnienie próbne zasobnika c.w. (tylko producent)*	bar	10	10	10	10	10	10
Minimalna moc cieplna obiegu c.o. dla odbudowy zapasu c.w.	kW	60	71	82	97	82	97
Wymagany przepływ wody c.o (dla odbudowy zapasu c.w.) *	L/sec.	1,81	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Strata postojowa *	kWh/24h	2,93	3,67	4,01	4,34	3,41	3,70
	W	122	153	167	181	142	154

* Według EN12897:2006

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

WYDAJNOŚĆ

Wydatki ciepłej wody		HR s		HR s/Jumbo	
Warunki pracy przy 80°C		320	600	800	1000
Wydatek szczytowy przy 40 °C	L/10'	922	1345	1881	2265
Wydatek szczytowy przy 45 °C	L/10'	790	1153	1612	1941
Wydatek szczytowy przy 60 °C	L/10'	504	706	961	1145
Wydatek szczytowy przy 40 °C	L/60'	2732	3437	4270	4940
Wydatek szczytowy przy 45 °C	L/60'	2342	2946	3660	4234
Wydatek szczytowy przy 60 °C	L/60'	1402	1733	2124	2438
Wydatek trwały przy 40 °C	L/h	2172	2511	2868	3200
Wydatek trwały przy 45 °C	L/h	1862	2152	2458	2751
Wydatek trwały przy 60 °C	L/h	1077	1232	1395	1562
Wyróżnik wydajności	NL	18	34	67	87

Warunki pracy		HR s		HR s/Jumbo	
		320	600	800	1000
Dopuszczalne ciśnienie pracy - Obieg grzewczy	bar	4	4	4	4
Dopuszczalne ciśnienie pracy - Zasobnik c.w.	bar	8,6	8,6	8,6	8,6
Dopuszczalna nastawa zaworu bezp. (obieg c.w.)	bar	6	6	6	6
Maksymalna temperatura - c.o.	°C	90	90	90	90
Maksymalna temperatura - c.w.	°C	80	80	80	80
Jakość wody	<ul style="list-style-type: none"> • Chlorki jako Cl⁻ < 150 mg/L • 6 ≤ pH ≤ 8 • Jeśli twardość wody jest > 20°f (20°f = 4 mval/litr), woda musi być zmiękczona 				



Wymienniki HR s z zasobnikiem c.w. ze stali Duplex, mają taką samą wydajność ciepłej wody jak wymienniki z zasobnikami ze stali nierdzewnej 304, mają jednak wyższą odporność na chlorki (2000 mg/l) niż ze stali 304 (150 mg/l).

Projekt:

Data: 26.05.2020

Opracował:

Numer projektu: Projekt

Strona: 1

Dane instalacji przygotowania c.w.u.

Moc grzewcza	Qsp	101 kW
Pojemność instalacji przygotowania c.w.u.	Vsp	750 litrów
Max temperatura wody w podgrzewaczu	tww	70 °C
Min. temp. wody w podgrzewaczu	tkw	10 °C
Rozszerzanie	n	2,2 %
Ciśn. spoczynku (np. ciśn. za reduktorem ciśn.)	pa	4,0 bar (ü)
Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego	po	3,8 bar (ü)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	6,0 bar (ü)
Największy strumień przepływu	Vs	4,2 m³/h
Maks. średnica zbiornika		1.600 mm
Max wysokość zbiornika		2.000 mm

Projekt:

Data: 26.05.2020

Strona: 2

Opracował:

Numer projektu: Projekt

1. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst	Cena	Cena łączna
1.1	7309100	1	Refix DT 80 z Flowjet 1 1/4", naczynie wzbiorcze do wody użytk., zielone, 10 bar	3.703,00 PLN	3.703,00 PLN
			Typ : DT 80 Pojemność nominalna : 80 litrów Pojemność użytkowa max: 60 litrów Dop. temp. pracy : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 4,0 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 3,8 bar Średnica : 480 mm Wysokość : 750 mm Waga : 17,0 kg Przyłącze układu : 2*Rp 1 1/4 Nominalne natężenie przepł.: 7,2 m³/h Kolor : zielony		
1.2		1	Zawór bezpieczeństwa, oznaczenie W, do podgrzewacza wody, np. Syr 2115, G 3/4	.....	.....
			Artykuł/typ : z.B Syr, 2115 Średnica znamionowa wejścia: G 3/4 Wydajność grzewcza : ≤150 kW Pojemność podgrzewacza : ≤1000 litrów Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 6 bar - Produkt innego producenta! -		

Produkty bez indeksów nie należą do oferty Reflex.

Projekt:

Data: 26.05.2020

Opracował:

Numer projektu: Projekt

Strona: 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiornicza	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Kocioł kondensacyjny wiszący	65	7	DN 20	DN 20
2	Kocioł kondensacyjny wiszący	55	7	DN 20	DN 20
Suma		120	14	DN 20	DN 20

Dobór wg

DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania

tv

90,0 °C

Temperatura powrotu

tr

70,0 °C

Rozszerzanie

n

3,6 %

Ochrona przed zamarzaniem

0,0 %

Min. Temperatura układu

10,0 °C

Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max

95,0 °C

Ciśnienie statyczne

pst

0,2 bar (ü)

Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne

po

1,0 bar (ü)

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa

psv

3,0 bar (ü)

Ciśnienie instalacji

pe

2,5 bar (ü)

Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.

0,0 bar (ü)

Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max

0,0 bar (ü)

Wymagane funkcje: Stabilizacja ciśnienia i uzupełnianie ubytków wody \ Ochrona instalacji poprzez zastosowanie separatora osadów z wkładem magnetycznym

Ciśnienie wody uzupełniającej

pn

4,0 bar (ü)

Maks. średnica zbiornika

2.000 mm

Max wysokość zbiornika

8.000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	58	544
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		544
Pojemność źródeł ciepła Vk		14
Zasobnik buforowy		0
Pojemność całkowita instalacji Va		558
Pojemność po rozszerzeniu	Ve	20 litrów
Zawartość wstępna wody		0,6 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	3 litrów
Rzeczywisty zasób wody		3,4 %
	lub	18 litrów

Wart. przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Ciśnienie w bar	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy rzeczywiste dane układu są zgodne z zasadami doboru.

Projekt:

Data: 26.05.2020

Strona: 2

Opracował:

Numer projektu: Projekt

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	ilość	Tekst	Cena	Cena łączna
1.1	8210200	1	<<< Nie znaleziono odpowiedniego artykułu. >>>	.....	.....
1.2	7613100	1	Złącze odcinające Reflex SU R 1 x 1	147,00PLN	147,00PLN
			Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : R 1 x R 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C		
1.3	8252100	1	Reflex Exdirt D 60.3, separator osadów i zanieczyszcz.,kr.spawane, 110°C, 10 bar	1.951,00PLN	1.951,00PLN
			Typ : D 60.3 Materiał obudowy :Lakierowana stal Wariant montażu : Poziomo Wariant przyłączy : Spawane króćce Przyłącze : 60,3 mm Przyłącze odszlamiające: IG 1 Max ciśnienie pracy :10 bar Max temperatura pracy : 110 °C Max strumień przepływu : 12,5 m³/h Współczynnik kvs : 72,2 m³/h Długość wbudowania : 260 mm Wysokość : 521 mm Średnica : 132 mm Waga : 3 kg		
1.4	9254831	1	Reflex Exiso 50 - 76.1, izolacja do separatorów Exvoid i Exdirt	759,00PLN	759,00PLN
			Typ : 50 - 76.1 Wysokość : 442 mm Średnica : 196 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy :110°C		
1.5		1	Ten model separatora może być wykonany na specjalne zamówienie	.....	.....
			-		
1.6	9254831	1	Reflex Exiso 50 - 76.1, izolacja do separatorów Exvoid i Exdirt	759,00PLN	759,00PLN
			Typ : 50 - 76.1 Wysokość : 442 mm Średnica : 196 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy :110°C		
1.7	9258340	1	Reflex Exferro, wkład magnetyczny, wypośażenie (opcja) do Exdirt D50 do D76.1	2.084,00PLN	2.084,00PLN
			Typ : D 50-65 (60.3.-76.1) Długość : 300 mm Średnica : 25 mm Przyłącze gwintowane : G 1		

Projekt:

Data: 26.05.2020

Strona: 3

Opracował:

Numer projektu: Projekt

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	ilość	Tekst	Cena	Cena łączna
2.1	8202500	1	<<< Nie znaleziono odpowiedniego artykułu. >>>	.....	.....
2.2	7611000	1	Taśma mocująca do montażu naściennego naczyni Reflex i Refix 8-25 l	23,00PLN	23,00PLN
			-		
2.3	7613000	1	Złącze odcinające Reflex SU R 3/4 x 3/4	90,00PLN	90,00PLN
			Typ : SU R 3/4 x 3/4		
			Przyłącze : G 3/4 x G 3/4		
			Dop. ciśnienie pracy : PN 10		
			Dop. temp. pracy : 120 °C		
2.4		1	Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, oznaczenie H wg TRD 721, G 3/4	.....	.....
			Śred. znamionowa wejścia : G 3/4		
			Średnica znamionowa wyjścia: G 1		
			Przepust. zaworu bezp. : 65 kW		
			Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 3,0 bar		
			- Produkt innego producenta! -		
2.5		1	Ogranicznik poziomu wody, kontrola poziomu wody na źródle ciepła	.....	.....
			-		
			- Produkt innego producenta! -		

Projekt:

Data: 26.05.2020

Strona: 4

Opracował:

Numer projektu: Projekt

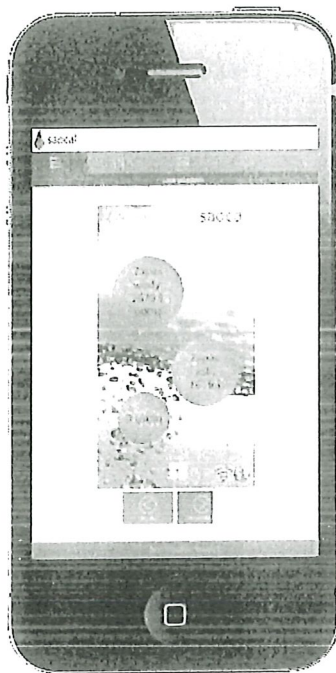
3. Zabezpieczenie źródła ciepła 2

Pozycja	Indeks	ilość	Tekst	Cena	Cena łączna
3.1	8202500	1	<<< Nie znaleziono odpowiedniego artykułu. >>>	.....	.....
3.2	7611000	1	Taśma mocująca do montażu naściennego naczyń Reflex i Refix 8-25 l -	23,00PLN	23,00PLN
3.3	7613000	1	Złącze odcinające Reflex SU R 3/4 x 3/4 Typ : SU R 3/4 x 3/4 Przyłącze : G 3/4 x G 3/4 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C	90,00PLN	90,00PLN
3.4		1	Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, oznaczenie H wg TRD 721, G 3/4 Śred. znamionowa wejścia : G 3/4 Średnica znamionowa wyjścia: G 1 Przepust. zaworu bezp. : 55 kW Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 3,0 bar - Produkt innego producenta! -	.....	.....
3.5		1	Ogranicznik poziomu wody, kontrola poziomu wody na źródle ciepła - - Produkt innego producenta! -	.....	.....

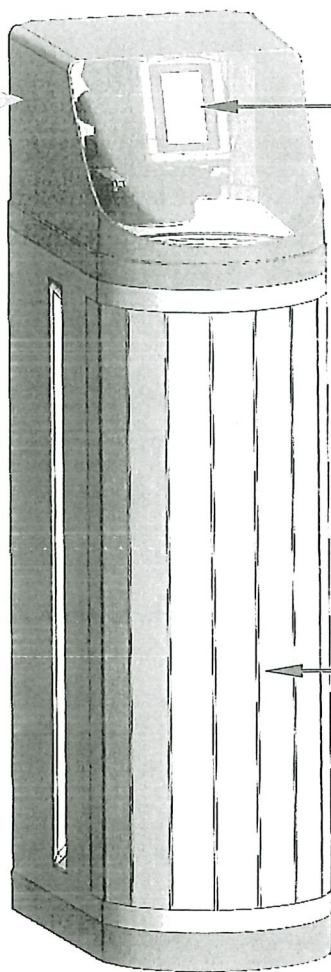
Produkty bez indeksów nie należą do oferty Reflex.

Zmiękcacz wody SaoCal 250K

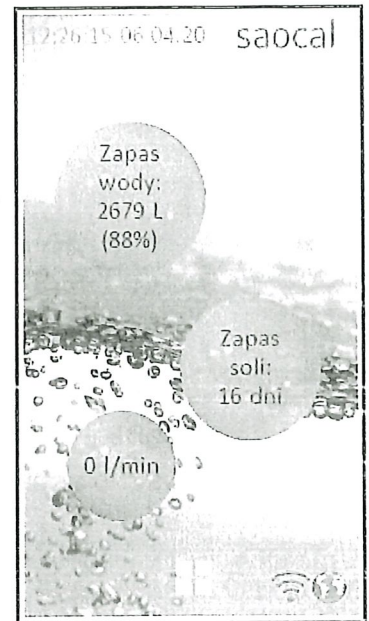
urządzenie
z
Wi-Fi



zdalny nadzór
za pomocą
smartfona

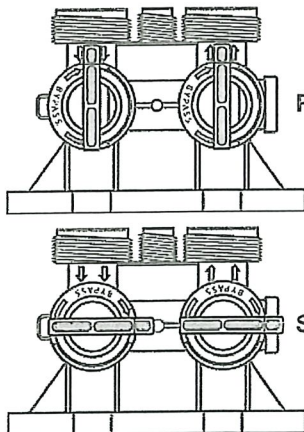


sterownik
SaoCal
z ekranem
dotykowym



obudowa typu kabinet
(wewnątrz butla z żywicą
i zbiornik na sól)

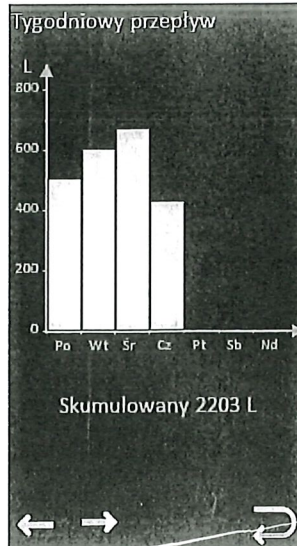
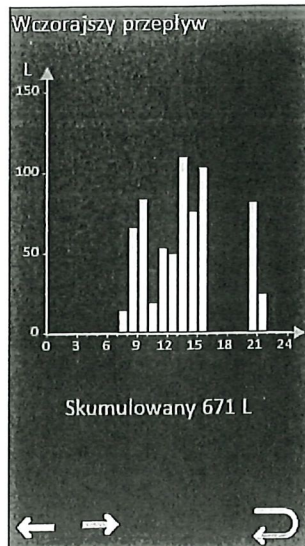
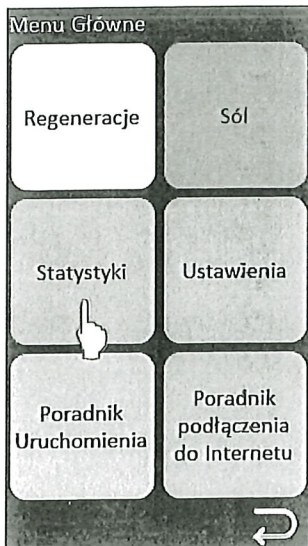
Zmiękcacz wody SaoCal Smart zestawiony jest w instalacji z obudową "kabinet". Dzięki umieszczeniu zbiornika z żywicą wewnątrz obudowy urządzenie zajmuje mniej miejsca w instalacji. Obudowa "kabinet" pełni jednocześnie funkcje zbiornika solanki.



PRACA NORMALNA

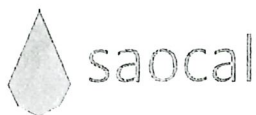
Zawór obejściowy, będący w komplecie, pozwala szybko i niezawodnie podłączyć lub odłączyć od instalacji wody użytkowej zmiękcacz SaoCal. Zawór spełnia wszystkie funkcje klasycznego obejścia. Kompaktowe wykonanie gwarantuje łatwość obsługi przy niewielkiej ilości miejsca w instalacji. Odpowiednie położenie zaworu obejściowego uzyskuje się dzięki właściwemu ustawieniu dwóch pokręteł.

SERWIS



Sterownik umożliwia podgląd statystyk, takich jak:

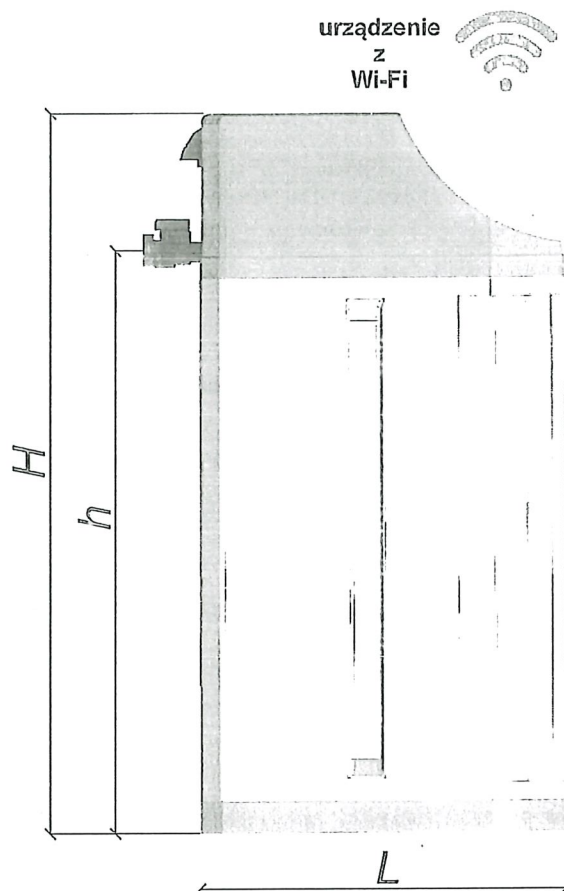
- zużycie soli,
- przepływy (dzisiejszy, wczorajski, tygodniowy, poprzedni tydzień, miesięczny, roczny),
- historię regeneracji.



Zmiękcacz wody SaoCal 250K

SaoCal

SaoCal 250K		
Typ zmiękczacza		250
Waga bez wody [kg]		36
Wysokość H [mm]		1140
Wysokość h [mm]		970
Szerokość [mm]		350
Głębokość l [mm]		610
Średnica zewn. butli D [mm]		233
Napięcie zasilania [V]		DC 12V z adaptera AC 230V
Pobór mocy [W]		~ 24
Częstotliwość pracy AC [Hz]		50/60
Przylączy		1"
Wielkość zbiornika soli [l]		82
Typ regeneracji		objętościowa, współprądowa
Pojemność jonowymienna [m³/°fH]		103
Przepływ w zależności od twardości wody [m³/h]	< 30° fH	3,0
	30° - 50° fH	2,5
	> 50° fH	2,0
Zużycie soli na regenerację [kg]		3,0
Zawartość żelaza [mg/dm³]		mniejsza niż 0,2
Zawartość manganu [mg/dm³]		mniejsza niż 0,05
Ciśnienie wody [bar]		min. 2 - maks. 8
Temperatura wody [°C]		min. 2 - maks. 30
Temperatura zewnętrzna [°C]		min. 2 - maks. 48



Zastosowanie:

Zmiękcacz wody typu SaoCal chroni instalację wodną i podgrzewacze wody przed osadzaniem się węglanu wapnia, który powoduje utrudnienie przepływu wody i prowadzi do zbyt wysokiego zużycia energii. Poprzez ochronę urządzeń i zaworów zapobiega się wydatkom na naprawę. Zużycie środków piorących i detergentów jest dużo mniejsze przy stosowaniu zmiękczonej wody w stosunku do użycia wody twardej. Zmiękcacz wody SaoCal dobrany w zależności od wielkości przepływu dla domów jedno- i wielorodzinnych zapewnia, że zmiękczonej wody jest dostępna w każdym punkcie poboru.

Zasada działania

SaoCal to system ze zbiornikiem żywicy umożliwiającym wymianę jonów wapnia na jony sodu. Dzięki zastosowaniu nowoczesnego sterowania do procesu regeneracji użyta zostaje niewielka ilość soli i wody. Regeneracja przeprowadzana jest automatycznie w systemie objętościowym, z możliwością dodatkowego wymuszenia regeneracji co określony czas. Zaleca się wybór wymuszonej regeneracji, gdy woda nie jest pobierana przez użytkowników (np. w nocy), ponieważ podczas regeneracji do instalacji płynie woda twarda - nie zmiękczonej.

Instalacja

Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu zmiękczacza wody należy koniecznie zainstalować filtr do wody pitnej np. Ratio lub DRUF1+. W przypadku występowania większych ciśnień należy koniecznie zamontować reduktor ciśnienia lub filtr z reduktorem. Woda przeznaczona do zmiękczenia powinna być również wolna od manganu i żelaza. Dzięki temu zapewnimy trwałość i wysoką wydajność żywicy jonowymiennej (powyżej 10 lat).

Sterownik jest fabrycznie wyposażony w wewnętrzny moduł wi-fi. Podłączenie sterownika do sieci internetowej umożliwia podgląd i zdalne zarządzanie sterownikiem (poprzez specjalną aplikację). Umożliwia też aktualizację oprogramowania i zapewnia użytkownikowi uzdatniacza dużo szersze wsparcie techniczne ze strony instalatora i/lub producenta sterownika.

Wykonanie

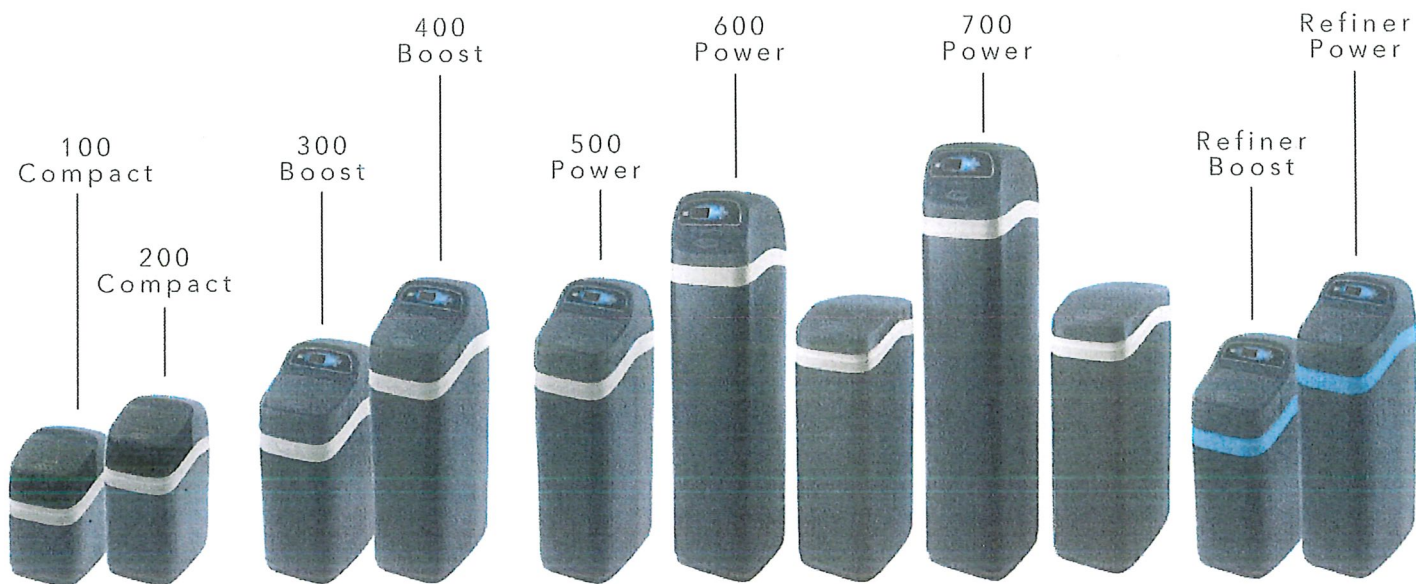
Wszystkie części funkcjonalne wykonano z wysokiej jakości tworzyw sztucznych. Obudowa jest wykonana z termoplastu odpornego na uderzenia mechaniczne a części uszczelniające z elastomeru odpornego na starzenie. Pozostałe części funkcjonalne wykonano ze stali nierdzewnej i z brązu (z niską zawartością ołowiu) odpornego na dezynfekcję. Wszystkie materiały spełniają wymagania techniczne.

Należy zawsze stosować się do zaleceń i wskazówek zawartych w instrukcji obsługi urządzenia.

W szczególności pamiętać o przeprowadzeniu raz w roku czyszczenia zbiornika soli i przeglądnieniu zmiękczacza przez autoryzowany serwis.

HUSTY

ul. Rzepakowa 5e, 31-989 Kraków, tel. 12/645-03-04, faks 12/645-03-33, e-mail: info@husty.pl www.husty.pl



	100 COMPACT	200 COMPACT	300 BOOST	400 BOOST	500 POWER	600 POWER	700 POWER	REFINER BOOST	REFINER POWER
Zawór	3/4" SDV		1" SDV		1" DDV		1" SDV		1" DDV
Pokrywa zb. soli	Przezroczysta i zdejmowana				Wolnoopadająca				
Autom. wykrywanie poziomu soli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Algorytm	Nowa formuła 1								
Oświetl. zb. soli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wi-Fi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektronika	Zabezpieczona w specjalnej obudowie								
Wysokość całkowita	55,5 cm	68 cm	88 cm	114 cm		Zb. złoża: 145 cm	Zb. złoża: 160 cm	88 cm	114 cm
Wysokość zb. soli	34,5 cm	47 cm	61 cm	87 cm		93 cm		61 cm	87 cm
Odległość bypass-podłoga	41 cm	53,5 cm	70,5 cm	97 cm	100 cm	130 cm	145 cm	70,5 cm	100 cm
Szerokość	32,5 cm		35,5 cm		Zb. złoża: 34,5 cm Zb. soli: 40,5 cm		35,5 cm		
Głębokość	43 cm		51 cm		Zb. złoża: 36 cm Zb. soli: 41,5 cm		51 cm		
Zasilanie	Transformator : 240 Volt (AC) do 28 Volt, 50 Hz (AC)								



ECOWATER
S Y S T E M S®



Your Water. Perfected.

TWÓJ DEALER

