

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZEBUDOWY ISTNEJĄCEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ZASILANIA INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY
W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM**

Nazwa i adres inwestora:	<i>Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 Rzeszów</i>
Obiekt budowlany:	<i>Budynek Mieszkalny Wielorodzinny</i>
Adres obiektu budowlanego:	<i>BOGUCHWAŁA ul. Sportowa 14</i>
Nazwa elementu projektu budowlanego:	<i>PROJEKT TECHNICZNY</i>
Identyfikator działek ewidencyjnych:	<i>181603_41.0001.845/4 m. Boguchwała</i>
Branża:	<i>SANITARNA</i>
Nr rejestru:	<i>04/2023</i>
Data opracowania:	<i>RZESZÓW – marzec 2023</i>
Kategoria budynku XIII	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

	Imię i Nazwisko	Specjalność uprawnień, zakres	Nr uprawnień	Podpis
<i>PROJEKTANT Instalacje sanitarne:</i>	<i>mgr inż. Roman KARNAŚ</i>	<i>instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacje sanitarne</i>	<i>BA/VIII/8386/96/89</i>	
<i>OPRACOWAŁ Instalacje sanitarne:</i>	<i>mgr inż. Roman KARNAŚ</i>	<i>instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacje sanitarne</i>	<i>BA/VIII/8386/96/89</i>	
<i>SPRAWDZIŁA Instalacje sanitarne:</i>		<i>instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacje sanitarne</i>		

Zawartość opracowania:

I	CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.	Podstawa opracowania	5
2.	Stan istniejący	5
3.	Kotłownia gazowa	6
3.1	Technologia kotłowni gazowej	6
3.2	Sterowanie pracą kotłów	6
3.3	Zabezpieczenie instalacji i stabilizacja ciśnienia	6
3.4	Odprowadzenie spalin	7
3.5	Wentylacja nawiewna	7
3.6	Wentylacja wywiewna	7
3.7	Roboty instalacyjne	7
3.7.1	Instalacja centralnego ogrzewania.	7
3.7.2	Instalacja ciepłej wody użytkowej	7
3.7.3	Próby ciśnienia, zabezpieczenie termiczne	8
3.7.4	Ochrona antykorozyjna i izolacja rur	8
3.7.5	Ochrona antykorozyjna czynna instalacji	8
3.7.6	Rurociągi	8
3.7.7	Odwodnienia	8
3.7.8	Naczynia wzbiorcze	8
3.7.9	Zawory bezpieczeństwa	8
3.7.10	Oznaczenia	8
4.	Wytyczne ppoż	8
5.	Wytyczne bhp	9
6.	Wytyczne eksploatacji kotłowni	9
7	Instalacja gazowa	9
7.1	Opis instalacji	9
7.2	Próba szczelności instalacji gazowej	10
7.3	Zabezpieczenie antykorozyjne.	10
8.	Uwagi końcowe	10
8.1	Wykonanie i odbiór instalacji	10
8.2	Stosowane materiały i urządzenia	10
8.3	Użytkowanie instalacji	10
9.	Bilans kotłowni	10
9.1	Przygotowanie c.c.w.u.	10
9.2	Obciążenie cieplne kotłowni do celów c.o.	11
9.3	Obciążenie cieplne pomieszczenia kotłowni	11
9.4	Sprawdzenie wentylacji nawiewnej i wywiewnej	11
9.5	Sprawdzenie warunku powierzchni przekroju komina wg WT 2021	11
9.6	Obliczenie wymaganej powierzchni okien	11
9.7	Doświetlenie okien piwnicznych	12
10.	Pomiar ciepła	12
10.1	Pomiar – instalacja centralnego ogrzewania	12
10.2	Pomiar – instalacja ciepłej wody użytkowej	12
11.	Dobór pomp	12
12.	Wytyczne robót budowlanych	12

II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		13
1	Plan sytuacyjny	1:500	14
2	Schemat Technologiczny kotłowni	1:100	15
3	Rzut piwnic – fragment – rozmieszczenie urządzeń	1:100	16
4	Rzut piwnic – fragment – kaskada kominowa, podł. gazu	1:100	17
5	Rzut piwnic – fragment – otwór okienny	1:100	18
6	Rzut piwnic – fragment – wytyczne ppoż	1:100	19

III	ZAŁĄCZNIKI		20
1.	Postanowienie Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej Nr WZ.5595.186.2018 z dnia 14 sierpnia 2018 r.	-	21
2.	Karty doboru urządzeń i karty informacyjne	-	22

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego przebudowy istniejącej kotłowni gazowej wraz z przebudową zasilania instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Boguchwale przy ul. Sportowej 14

1. Podstawa opracowania

- ✓ zlecenie inwestora;
- ✓ rzuty budowlane budynku,
- ✓ inwentaryzacja instalacji kotłowni
- ✓ istniejąca dokumentacja techniczna kotłowni
- ✓ obowiązujące przepisy i normy
- ✓ katalogi urządzeń,

2. Stan istniejący.

Budynek mieszkalny wielorodzinny 3- klatkowy, pięciokondygnacyjny, podpiwniczony, ilość mieszkańców 81, mieszkań 35. Budynek jest ocieplony, stolarka wymieniona.

Obecnie instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicach budynku klatka 2. Budynek mieszkalny wyposażony jest w instalacje:

- centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym
- instalację ciepłej wody z gazowych podgrzewaczy wody przepływowej
- zimnej wody.
- gazową dla potrzeb podgrzewaczy c.w i kuchenek gazowych w mieszkaniach lokatorskich
- gazową dla potrzeb kotłowni

Istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana jest w piwnicy budynku. Wyposażone jest w oświetlenie naturalne i sztuczne oraz odwodnienie poprzez kratkę ściekową i studzienkę schładzającą, wentylację grawitacyjną wykonaną z przewodu stalowego dn 160 wyprowadzonego ponad dach.

Czynnik grzewczy istniejącej instalacji c.o. woda o parametrach 80/60°C, wydajność istniejącej kotłowni gazowej - kocioł gazowy DeDietrich DTG 220-14 moc 117 kW z pełną automatyką, szafą główną, regulacją, kominem ze stali nierdzewnej dn 200/300mm, Instalacja c.o. – zasilanie od kotła do rozdzielaczy - rurami stalowymi ze szwem poprzez pompę obiegową c.o., zawór mieszający, rozdzielacze c.o, Instalacja c.o. wykonana z rur stalowych, poziomy izolowane, izolacja z wełny mineralnej w płaszczu gipsowym. grzejniki członowe żeliwne, w poszczególnych mieszkaniach - stalowe płytowe, w pralniach i pomieszczeniach socjalnych stalowe ożebrowane typu Favier. Na podejściach pod piony zawory odcinające. Instalacja c.o. wyposażona w zawory grzejnikowe termostatyczne, bez automatycznej regulacji podpionowej.

Parametry pomieszczenia:

- wysokość w świetle 2,60 m
- wyniesienie ponad teren + 0,8m
- powierzchnia pomieszczenia 16,8 m²
- grawitacyjną wentylację kotłowni : kanał z blachy stalowej dn 160 wyprowadzony ponad dach,
- wentylację nawiewną: kanał z blachy o przekroju 250x250mm,
- drzwi EI 60 otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- otwór okienny o powierzchni 0,4 m²
- studzienkę schładzającą wyposażoną w pompę odwadniającą
- kotłownia jest wyposażona w detektor awaryjnego wypływu gazu powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego MAG-3 oraz braku energii elektrycznej.
- komin stalowy dn 200

3. KOTŁOWNIA GAZOWA

Zakres robót związanych z wymiana kotła obejmuje:

- rozłączenie instalacji gazowej od kotła
- rozłączenie instalacji centralnego ogrzewania od kotła
- demontaż fragmentu odprowadzenia spalin (do ściany pomieszczenia 1sze połączenie)
- demontaż istniejącego kotła
- oczyszczenie studzienki schładzającej

Przedmiotem opracowania jest przebudowa kotłowni gazowej pracującej na potrzeby c.o. poprzez wymianę istniejącego kotła gazowego z palnikiem atmosferycznym na kaskadę 2 kotłów gazowych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania pracujących na potrzeby c.o. i przygotowania c.w.u. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Zaprojektowana kaskada kotłów o mocy 123,00 kW pokrywa w pełni przewidywane obciążenie cieplne dla budynku (potrzeby c.o. i c.c.w.u.)

3.1. Technologia kotłowni gazowej

Zasilanie kotłów gazem ziemnym GZ 50 o ciśnieniu niskim – istniejące pozostawić bez zmian oprócz fragmentu do podłączenia nowego zestawu kotłów. Kotłownia zasilac będzie istniejącą instalację c.o. oraz projektowaną instalację c.c.w.u. Parametry pracy – c.o. 80/60°C, c.w. 60/5°C. Kotłownia zostanie oparta na kaskadzie 3-ch kotłów typu **EVODENS PRO AMC 65** gazowych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o łącznej mocy **123,00 kW** typoszeregu **LV** (kotły montowane szeregowo na samonośnych stelażach podłogowych) firmy DeDietrich.

System ten zawiera:

- sprzęgło hydrauliczne: model sprzęgła do 350 kW,
- kolektor podłączenia kotłów zawierający przewody połączeniowe zasilania i powrotu z c.o. Ø 65mm,
- przewody połączeniowe gazowe Ø 50 mm przyspawane do kolektora z połączeniami kołnierzowymi,
- pompy pierwotne modulujące klasy A (EEI < 0,23),
- zestawy podłączeniowe kotła z zaworem zasilania, wielofunkcyjnym zaworem powrotu (z zaworem napełniania i opróżniania, zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i króćcem do podłączenia naczynia wzbiorczego), oraz zaworem gazowym,
- wsporniki montażowe ze stojącą ramą montażową kotłów,
- czujnik kaskady + tuleja zanurzeniowa i kabel połączeniowy BUS między kotłami.

3.2. Sterowanie pracą kotłów

Kotły sterowane będą za pomocą pogodowego systemu regulacji z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle. Układy regulacji składają się z czujników temperatury wody w kotle, temperatury zewnętrznej, temperatury na zasilaniu poszczególnych obiegów grzewczych i czujnika temperatury cwu. Kocioł poprzez konsolę sterowniczą DIEMATIC Evolution dla pierwszego kotła w kaskadzie (tzw. kocioł prowadzący) własnego systemu regulacji reguluje pracę pomp obiegowych c.o., cwu i załączenia palników kaskady. Kotłów nie należy wyposażać w dodatkową automatyka. Kaskadę podłączyć do istniejącej instalacji elektrycznej 230 V w kotłowni. Wszystkie elementy sterowania urządzeniami podłączyć poprzez konsolę sterowniczą.

3.3. Zabezpieczenie instalacji i stabilizacja ciśnienia

Kotłownia pracować będą w układzie zamkniętym. Zabezpieczenie instalacji zgodnie z PN 91/B-02415 oraz przepisami Dozoru Technicznego:

- naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex N200, 6 bar (istniejące, instalacja c.o).
- zawór bezpieczeństwa produkcji Syr 1" o ciśnieniu max. p_{max} 3 bar (istniejące, instalacja c.o)
- zawór bezpieczeństwa produkcji Syr 3/4" o ciśnieniu max. p_{max} 3 bar (projektowany instalacja c.o., wyposażenie kaskady kotłów)

Przygotowanie c.c.w.u. odbywać się będzie przy pomocy pojemnościowego podgrzewacza cwu o pojemności 500 dm³ typ BPB 501 DeDietrich. Zabezpieczenie instalacji c.c.w.u. i podgrzewacza:

- naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex DD 25, 10bar, (projektowane).
- zawór bezpieczeństwa produkcji Syr typ 2115, 3/4" o ciśnieniu p_{max} 6 bar (projektowany, wyposażenie kotła).

Kaskadę należy wyposażyć w neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 450 kW **typ DN2 SA3 DeDietrich**. Kondensat odprowadzić do kanalizacji poprzez istniejącą studzienkę schładzającą.

Jakość wody używanej do napełniania instalacji winna odpowiadać jakości wody kotłowej zgodnie z wymogami producenta kotła. Wykorzystać istniejącą stację uzdatniania i napełniania instalacji.

W razie konieczności wymiany stacji zaprojektowano stację uzdatniania wody Aquaset 500-N jest urządzeniem dedykowanym do kotłowni wodnych niskotemperaturowych o mocy do 500 kW. Urządzenie dostarczane w standardzie jako kompletnie zmontowane i gotowe do działania, nie wymagające instalacji żadnych dodatkowych modułów przyłączeniowych.

Zgodnie z decyzją Podkarpackiego Komendanta PSP pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w zdublowany system detekcji awaryjnego wypływu gazu i braku energii elektrycznej powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego MAG-3 jak zaniku napięcia w kotłowni.

3.4. Odprowadzenie spalin.

Zaprojektowany zestaw kaskadowy kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komora spalania dla trzech kotłów z kominem pniowym o średnicy wewnętrznej 200 mm (istniejący) oraz podłączeniem kaskady 150 mm + izolacja 25mm. Rodzaj podłączenia powietrze/spaliny w konfiguracji B₂₃, B_{23P}. Powietrze do spalania pobierane jest z pomieszczenia kotłowni. **W konfiguracji prowadzenia przewodów B₂₃, B_{23P} zabronione jest stosowanie różnych materiałów do łączenia kaskady.**

Układ doprowadzenia powietrza do spalania zaprojektowano z pomieszczenia kotłowni. Układ odprowadzania spalin zaprojektowano jako dwuścienny ze stali nierdzewnej o przekroju wewnętrznym 150 mm z odgałęzieniami Dn 110 z izolacją 25 mm np. typ Jeremias GBS – **Kaskada dla trzech kotłów wraz z automatyka zabezpieczającą** (zgodnej z polskimi przepisami). Istotnym elementem prawidłowo wykonanej kaskady Jeremias GBS, jest układ pomiarowo kontrolny wraz ze sterownikiem wyłączającym kotły w przypadku istotnego zaburzenia lub braku możliwości odprowadzenia z nich spalin. Zgodnie z Polskimi Przepisami Prawa Budowlanego oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. tekst jednolity Dz.U.2022 poz. 1225, w § 174 punkt 5. podpunkt 2 z późniejszymi zmianami).

Sprawdzenie warunku powierzchni przekroju komina wg WT 2022

Suma powierzchni przekroju przewodów odprowadzających spaliny z kotła $\leq 1,6$ pow. przekroju istniejącego komina. Pole powierzchni istniejącego komina D200 = 314,16 cm², pole powierzchni przewodów odprowadzenia spalin z kotła AMC 65 Dn 110 = 94,98 cm².

$2 \times 94,98 \times 1,6 = 303,94 \text{ cm}^2 \leq 314,16 \text{ cm}^2$ – warunek spełniony

Sterownik kaskady może współpracować z automatyką większości dostępnych na rynku kotłów.

3.5. Wentylacja nawiewna

Sprowadzić kanał wentylacji nawiewnej umieszczony pod stropem pomieszczenia nad posadzkę. Otwór nawiewny umieścić nie wyżej niż 30 cm nad posadzkę. Usytuowanie otworu nawiewnego nie może powodować zagrożenia zamarzania instalacji wodnych w kotłowni. Jeżeli istnieje takie ryzyko, należy zagwarantować możliwość ogrzania powietrza zewnętrznego.

3.6. Wentylacja wywiewna

Wentylacje dn 160 pozostawić bez zmian. Kratka wywiewna powinna być usytuowana jak najbliżej stropi pomieszczenia.

3.7. Roboty instalacyjne

3.7.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Fragment instalacji zasilającej rozdzielacze c.o. wraz z pompa obiegową, mieszaczem i pozostałymi elementami pozostawić bez zmian. Fragment instalacji związany z wykonaniem dodatkowych rurociągów oraz montaż filtrdmulnika na przewodzie powrotnym i separatorem powietrza na przewodzie zasilającym wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze szwem łączonych przez spawanie. W najwyższych punktach przebudowywanej instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym i zbiorniczkiem pośrednim. Zamontować króćce do podłączenia termometrów i manometrów oraz czujników na przewodach zasilającym i powrotnym w miejscach oznaczonych schemacie technologicznym

3.7.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Przygotowanie c.c.w.u. odbywać się będzie przy pomocy pojemnościowego podgrzewacza cwu o pojemności 500 dm³ typ BPB 501 DeDietrich z węzownią zasilanego z rozdzielacza przewodami z rur stalowych instalacyjnych ze szwem łączonych przez spawanie wraz z niezbędną armaturą (pompa obiegu kotłowego, zawory

odcinające i króćce do podłączania termometrów manometrów oraz czujników na przewodach zasilających i powrotnych. Połączenie podgrzewacza ccwu z instalacją rozłączne.

3.7.3. Próby ciśnienia, zabezpieczenie termiczne

Instalacje przed pomalowaniem i położeniem izolacji poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Podczas próby odciąż naczynie zbiorcze i zawór bezpieczeństwa.

Badanie szczelności przeprowadzić ciśnieniem w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego (1,5x3=4,5 bar) utrzymanym przez min. 30 min. i dokonując oględzin wszystkich połączeń. W przypadku spadku ciśnienia naprawić nieszczelności i poddać układ ponownej próbie.

Po próbie ciśnieniowej instalację dokładnie przepłukać (podczas płukania instalacji zawory i zasuwki powinny być otwarte na pełny zakres).

Uwaga: *Naczynie ciśnieniowe, manometry i zawór bezpieczeństwa podłączyć dopiero po wykonaniu próby ciśnienia.*

3.7.4. Ochrona antykorozyjna i izolacja rur

Po dokonaniu próby szczelności instalacji wewnętrznej należy rury pokryć emalią antykorozyjną termoodporną. Przed pomalowaniem rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN 70/H-97050 i zabezpieczyć przez pomalowanie następującym zestawem farb:

- 2 x farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna termoodporna
- 1 x emalia ftalowa ogólnego stosowania termoodporna

Rurociągi przesyłowe w kotłowni (części przebudowywane) zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej np. typu STEINORM 300, o grubości odpowiadającej WT 2021.

3.7.5. Ochrona antykorozyjna czynna instalacji

W celu zapobieżenia osadzania się kamienia kotłowego i korozji instalacji, zład należy napełniać tylko wodą uzdatnioną – z istniejącej stacji uzdatniania wody.

3.7.6. Rurociągi

Wszystkie przewody prowadzić ze spadkiem 0,5 % w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzenia. Po zamontowaniu instalację kilkakrotnie przepłukać. Manometry i termometry montować w tulejach pomiarowych.

3.7.7. Odwodnienia

W najniższych punktach należy instalację odwodnić poprzez zawory kulowe, rurociągi odwadniające i wyrzutowe zaworów bezpieczeństwa należy sprowadzić poprzez układ rur PVC w pobliże kratków ściekowych lub studzienki schładzającej,

3.7.8. Naczynia zbiorcze

Przed uruchomieniem instalacji sprawdzić ciśnienie w poduszce gazowej naczyń za pomocą manometru samochodowego.

- Ciśnienie poduszki gazowej powinno być równe wysokości instalacji.
- Przewody zbiorcze na załamaniach wyposażyć w odpowietrzniki,
- Podczas napełniania instalacji odpowietrzyć przyłączy naczyń.

3.7.9. Zawory bezpieczeństwa

Przed oddaniem instalacji do użytku sprawdzić poprawność działania zaworów bezpieczeństwa poprzez pokręcenie grzybkim (zawór powinien upuścić małą ilość wody i szczelnie się zamknąć), ponadto sprawdzić czy zawór został nacechowany ciśnieniem otwarcia i współczynnikami zgodnymi z zestawieniem i obliczeniami.

3.7.10. Oznaczenia

Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu wody.

4. Wytyczne p.poż.

W sprawie ochrony ppoż. mają zastosowanie przepisy Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Kotłownia stanowi obiekt niezagrożony wybuchem. Obciążenie ogniowe kotłowni przyjmuje się poniżej 500 MJ/m², czemu odpowiada klasa odporności ogniowej „E”. Elementy budowlane wykonane muszą być z ma-

teriałów nierozprzestrzeniających ognia. Odporność ogniowa drzwi wewnętrznych powinna wynosić minimum 30 minut, a ścian działowych 60 minut. Drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz muszą być wyposażone w zamek samozamykający. Przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 4 kg, koc gaśniczy i instrukcję p-poż. Główny wyłącznik elektryczny zlokalizować przy drzwiach zewnętrznych. Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez stropy i ściany należy uszczelnić do klasy odporności przegrody np. technologią HILTI.

5. Wytyczne bhp

Kotłownia winna być obsługiwana przez załogę przeszkoloną ze znajomości funkcjonowania układu oraz w zakresie BHP. Poszczególne urządzenia należy obsługiwać zgodnie z DTR urządzeń. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy powinny znajdować się w Instrukcji Obsługi.

6. Wytyczne eksploatacji kotłowni

W czasie eksploatacji kotłowni należy przestrzegać następujących zasad:

- w kotłowni nie wolno składować żadnych materiałów lub też wykorzystywać do innych celów,
- kontrole całości urządzeń przeprowadzać raz w roku zawsze przed rozpoczęciem sezonu grzewczego, kontrole mechanizmów zabezpieczających należy przeprowadzać co najmniej raz w miesiącu,
- obowiązek usuwania zanieczyszczeń z przewodów kominowych minimum 2 razy w roku przez uprawnione służby kominiarskie,
- podczas prac remontowych nie należy używać otwartego ognia, a gdy istnieje taka konieczność trzeba stosować się ściśle do przepisów dotyczących prac spawalniczych prowadzonych w warunkach zagrożenia pożarem lub wybuchem,
- przestrzegać zakazu palenia tytoniu w kotłowni oraz wywiesić odpowiednie widoczne znaki i napisy,
- w kotłowni umieścić w widocznym miejscu:
 - instrukcję postępowania na wypadek pożaru,
 - wykaz numerów alarmowych,
- przestrzegać zakazu wstępu do kotłowni nieuprawnionym, odpowiednie zakazy umieścić na trwałej tabliczce.

Przestrzeganie tych zasad winno zapewnić prawidłową i bezpieczną eksploatację kotłowni.

7. INSTALACJA GAZOWA

7.1. Opis instalacji

Wewnętrzna instalacja gazowa niskiego ciśnienia zasilająca istniejącą kotłownię pozostawić bez zmian. Istniejąca instalacja zabezpieczona jest systemem detekcji gazu z zaworem elektromagnetycznym Dn 40 MAG-3 umieszczony w skrzynce zewnętrznej, czujnik pomiarowy stężenia gazu jak i zawór elektromagnetyczny połączone są w kompletny system detekcji gazu.

Zgodnie z decyzją Podkarpackiego Komendanta PSP pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w zdublowany system detekcji awaryjnego wypływu gazu i braku energii elektrycznej powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego MAG-3 jak zaniku napięcia w kotłowni.

Projektuje się w drugiej skrzynce - zawór dn 40 z głowicą samozamykającą MAG-3. Zawór z głowicą samozamykającą MAG-3 należy podłączyć do systemu detekcji gazu M-2.Z lub inny równoważny. Jest to kompletny system ochrony przed wybuchem, składający się z następujących elementów:

- centrali umieszczonej w kotłowni np. typ M-2.Z,
- czujników pomiarowych mierzących stężenie gazu np. typ DEX – min. 2szt.
- zasilacza buforowego wraz z akumulatorem,
- dodatkowego zewnętrznego sygnalizatora akustycznego S-21 służącego do informowania o zagrożeniu – 1szt.

Czujniki gazu należy umieścić w kotłowni na suficie, nie niżej niż 40 cm od sufitu, na drodze gazu do kratki wentylacyjnej. Nie należy montować czujników bezpośrednio nad urządzeniami gazowymi. Centralka M-2.Z obsługuje zawór z głowicą samozamykającą MAG-3, co oznacza że przy przekroczeniu dopuszczalnego stężenia gazu, dopływ gazu do kotłowni zostanie odcięty.

Pozostałe elementy instalacji wewnętrznej (podłączenie kotłów, bufor gazowy) wykonać z rur stalowych czarnych

przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie, natomiast przy odbiornikach gazu na gwint łącznikami czarnymi.

Pozostałe elementy instalacji gazu ziemnego zasilającej kotłownię pozostawić bez zmian.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wewnętrzne wykonane w rurach ochronnych jako przejścia zwykle wg BN-82/8976-50 z kitem plastycznym. Przejście przez ścianę zewnętrzna budynku – wykonać jako gazoszczelne.

Istniejąca instalacja gazowa doprowadza gaz do następujących urządzeń:

- kaskada kotłów AMC 65 - 123,0 kW – 1 kpl.

7.2. Próba szczelności instalacji gazowej

W trakcie odbioru należy skontrolować jakość użytych materiałów, sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, wentylację nawiewno-wywiewną oraz odprowadzenie spalin.

Wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 kG/cm² przez 30 min. Instalację można uznać za szczelną jeżeli manometr o średnicy 160mm nie wykaże spadku ciśnienia po upływie 30 min. trwania próby.

7.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

W celu zabezpieczenia przed korozją przewodów gazowych, należy wszystkie rury oczyścić szczotkami stalowymi i pomalować 4-krotnie:

2 warstwy farbą podkładową antykorozyjnie,

2 warstwy farbą olejną nawierzchniową w kolorze żółtym.

8. Uwagi końcowe.

8.1. Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

8.2. Stosowane materiały i urządzenia

Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski. Przewody i armatura zastosowana do wody pitnej musi mieć atest Państwowego Zakładu Higieny, urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów, sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur, typy poszczególnych przyborów sanitarnych i armatury określić w uzgodnieniu z Inwestorem.

8.3. Użytkowanie instalacji

Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.

W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

UWAGA!

Projekt opracowano na podstawie parametrów technicznych konkretnych producentów. Możliwa jest zamiana podanych producentów na innych, pod warunkiem zastosowania materiałów i urządzeń o parametrach technicznych równoważnych jak użyte w dokumentacji.

9. BILANS KOTŁOWNI

9.1. Przygotowanie cwu.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ccwu dla budynku mieszkalnego ul. Sportowej 14 – obliczenia w projekcie budowy instalacji c.c.wu – **32 kW** z zasobnikiem c.c.wu. 500 dm³

9.2. Obciążenie cieplne kotłowni dla celów c.o.

Z uwagi na brak informacji o istniejącej instalacji c.o. oraz zapotrzebowaniu na ciepło budynku, sporządzono szacunkowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło. Obliczenia wymaganego obciążenia cieplnego kotłowni dla instalacji centralnego ogrzewania – **93 kW**

Odciążenie cieplne kotłowni:

dla potrzeb c.o. $Q_{c.o.}$ - 93,00 kW

dla potrzeb c.w. $Q_{c.w.u.}$ - 32,00 kW

łącznie $\Sigma Q = 125,00$ kW

9.3. Obciążenie cieplne pomieszczenia kotłowni:

Maksymalne obciążenie cieplne przypadające na 1m³ kubatury, w którym są zainstalowane urządzenia gazowe typu B wynosi 4 650W.

- Kubatura kotłowni: 43,68 m³ w tym netto 39,01 m³
- Max. moc kotłów możliwa do zainstalowania w pomieszczeniu: 39,01 x 4,65 = 181,39 kW
- Projektowana moc kaskady kotłów: 122,40 kW
- Obciążenie cieplne: 122,4/39,01=3,25 kW < 4,65 kW zgodne z WT 2021.

Pomieszczenie istniejącej kotłowni spełnia warunki obciążenia cieplnego stawiane przez WT 2021

9.4. Sprawdzenie wentylacji nawiewnej i wywiewnej

W kotłowni jest wentylacja grawitacyjna. Należy przyjąć następujące ilości powietrza niezbędnego do spalania:

- dla nawiewu kocioł z zamkniętą komorą spalania, powietrze pobierane z pomieszczenia bezpośrednio do komory spalania w kotle, zgodnie z PN-B-02431-1 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania”, powierzchnia nawiewu 5 cm²/1 kW nominalnej mocy cieplnej kotłów, nie mniej niż 300 cm².

Kaskada 3xAMC 45 moc nominalna przy 80/60°C = 122,4kW x 5,0 = 612 cm² ≤ 625 cm²

Kanał nawiewny istniejący 250x250 spełnia wymagania (25x25=625 cm²).

Dolną krawędź kratki nawiewnej należy umieścić nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi. Do regulacji nawiewu można stosować urządzenia zapewniające ograniczenie przekroju przepływowego, nie więcej jednak niż o 50%.

- dla wywiewu min. 200 cm²

Przekrój otworu wywiewnego wynosi: $F_w = 3,14 \cdot 8^2 = 201,06$ cm²

Kanał wywiewny istniejący dn 160, spełnia wymagania. Kratkę (bez przesłony regulacyjnej) wlotową do kanału wywiewnego należy zamontować pod sufitem.

9.5. Sprawdzenie warunku powierzchni przekroju komina wg WT 2022

Suma powierzchni przekroju przewodów odprowadzających spaliny z kotła ≤ 1,6 pow. przekroju istniejącego komina. Pole powierzchni istniejącego komina D200 = 314,16 cm², pole powierzchni przewodów odprowadzenia spalin z kotła AMC 65 Dn 110 = 94,98 cm².

2 x 94,98 x 1,6 = 303,94 cm² ≤ 314,16 cm² – warunek spełniony

9.6. Obliczenia wymaganej powierzchni okien

Wymagana powierzchnia okien 1/15 powierzchni podłogi:

Powierzchnia podłogi: 16,80 m²

16,8/15= 1,12 m²

Powierzchnia okien w kotłowni: 1x0,5*0,8= 0,40 m² < 1,12 m² **warunek niespełniony**

Pomieszczenie wymaga prac adaptacyjnych budowlanych zgodnie z postanowieniem Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego PSP Nr WZ.5595.186.2018 z dnia 14.08.2018 r.

UWAGA: Powiększyć otwór okienny poprzez rozkucie 1 m do dołu do wymiaru otworu 0,88 x 1,6. Wstawić okno o wymiarach zewnętrznych 0,88x1,6 z podziałem jak na schemacie. 50% powierzchni rozwier-

no-uchylna.

9.7. Doświetlacze okien piwnicznych

Wymiary:

- szerokość - 80 cm
- wysokość - 105 cm
- odchył od ściany - 40 cm

Rodzaj rusztu :

-ruszt siatkowy- siatka pleciona, wielokarbowa, oczko 35 x 35 mm, drut fi 4 mm, kątownik 20 x 20x 2mm, (dodatkowo płaskownik 25 x 3 powyżej 125cm szerokości doświetlacza) – standard, Kolor jasnoszary.

Gotowe doświetlacze okien piwnicznych zastępują tradycyjnie wykonane doświetla murowane. Dzięki stosowaniu tego nowoczesnego produktu zaoszczędzamy czas ,pieniądze oraz gwarantujemy sobie całkowitą szczelność doświetla. Tradycyjne murowane doświetla są kosztowne , nieszczelne i po kilku latach wymagają dodatkowej konserwacji. System doświetli został tak skonstruowany że jest możliwość dopasowania do każdego okna. Systemowe nadbudowy (wys. 20 lub 40 cm) dają możliwość powiększania doświetla w górę. Ruszt siatkowy wzmocniony standardowo wykonany jest z pręta fi 4 o oczku 35x35 mm tym samym uzyskujemy wysoką sztywność i wytrzymałość w stosunku do innych oferowanych na rynku rusztów. Wszystkie ruszty są ocynkowane. Mocowanie rusztu zapewnia ochronę krawędzi oraz doskonale komponuje się jako wykończenie przy kostkach brukowych. Ruszt kratowy występuje jako opcja za dodatkową opłatą Każde doświetle wyposażone jest w odpływ wody zapobiegając przed zalaniem wodą części muru przy doświetlu.

10. Pomiar ciepła

10.1. Pomiar - Instalacja centralnego ogrzewania

Założenie: kotłownia pracuje przy parametrach 80/60 °C

Przepływ obliczeniowy - sezon grzewczy

$$q = Q_{co}/[c_w \times (T_z - T_w)]$$

gdzie:

q – przepływ (strumień) w sezonie grzewczym [kg/s]

c_w – ciepło właściwe wody 4,19 [kJ/kgK]

T_z - zasilania 80°C

T_p - powrotu 60°C

Q_{co} – zapotrzebowanie ciepła dla centralnego ogrzewania [kW] – przyjęto z bilansu kotłowni – **93,00 kW**

$$m = 93,0/[4,19 \times (80-60)] = 1,108 \text{ kg/s} = 3,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Kamstrup Multical 403

MC403 q_p 6,0 m³/h, 260 mm X G1¼B (R1), PN 16

Sprawdzenie: strumień obliczeniowy $q = 0,6-0,8q_p$

q_p - nominalny przepływ przez ciepłomierz (przetwornik przepływu)

$$q = 3,99/6,00 = 0,66 \text{ – warunek spełniony}$$

10.2. Pomiar - Instalacja ciepłej wody użytkowej

Założenie: kotłownia pracuje przy parametrach 80/60 °C

Przepływ obliczeniowy centralnej ciepłej wody użytkowej

$$q = Q_{co}/[c_w \times (T_z - T_w)]$$

gdzie:

q – przepływ (strumień) w sezonie grzewczym [kg/s]

c_w – ciepło właściwe wody 4,19 [kJ/kgK]

T_z - zasilania 80°C

T_p - powrotu 60°C

Q_{co} – zapotrzebowanie ciepła dla ciepłej wody użytkowej [kW] – przyjęto z bilansu kotłowni – **32,00 kW**

$$m = 32 / [4,19 \times (80 - 60)] = 0,3819 \text{ kg/s} = 1,374 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Kamstrup Multical 403

MC403 qp 2,5 m³/h, 130 mm X G1B (R³/₄), PN 16

Sprawdzenie: strumień obliczeniowy $q = 0,6 - 0,8 q_p$

q_p – nominalny przepływ przez ciepłomierz (przetwornik przepływu)

$$q = 1,374 / 2,5 = 0,6 - \text{warunek spełniony}$$

Montaż ciepłomierzy wg załączonej instrukcji montażu i obsługi producenta

11. Dobór pomp

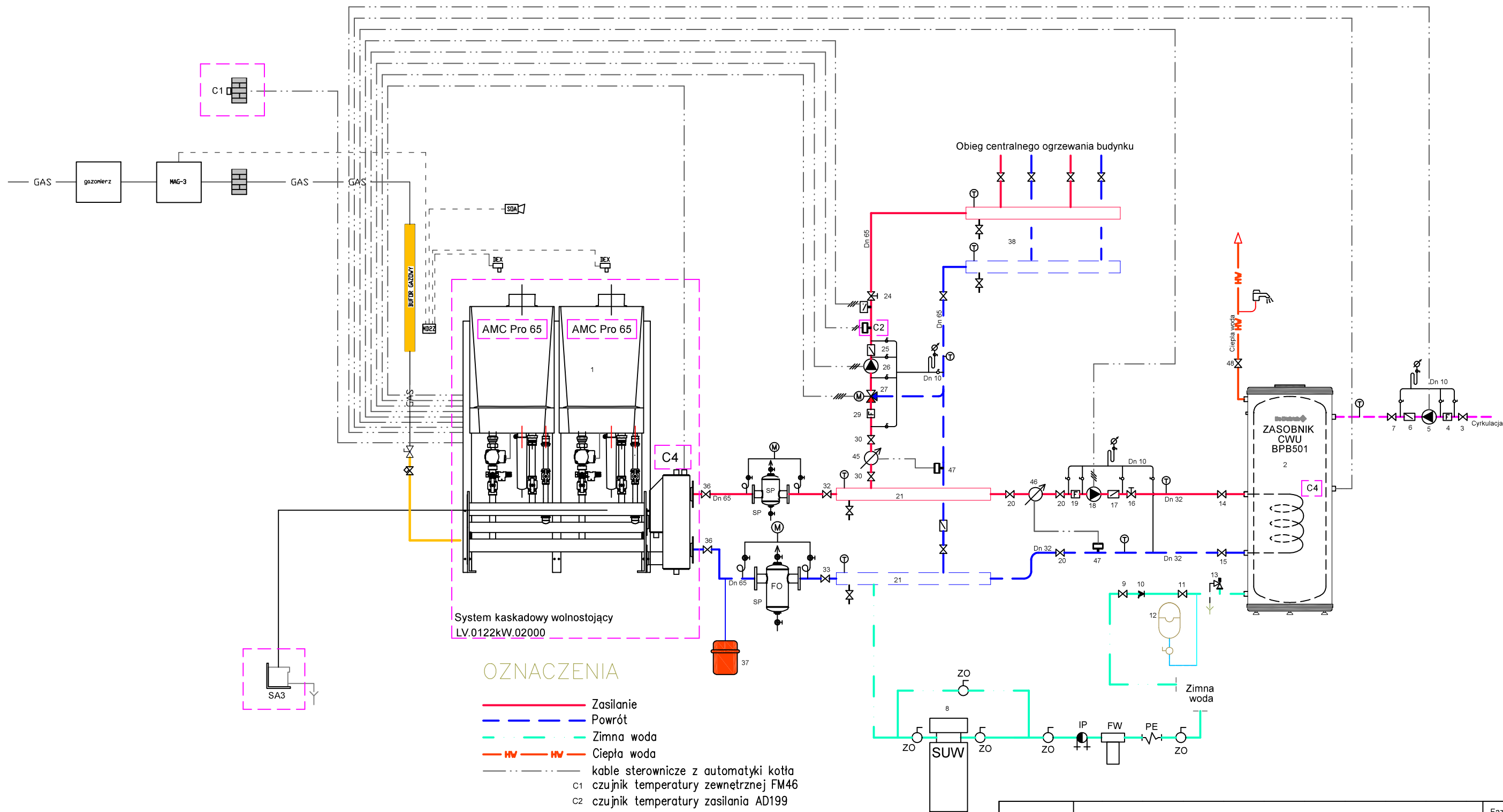
Pompy ładującą zasobnik c.c.w.u. i cyrkulacyjną dobrano za pomocą programu doboru on-line firmy WILO.

Arkusze doboru w załączeniu

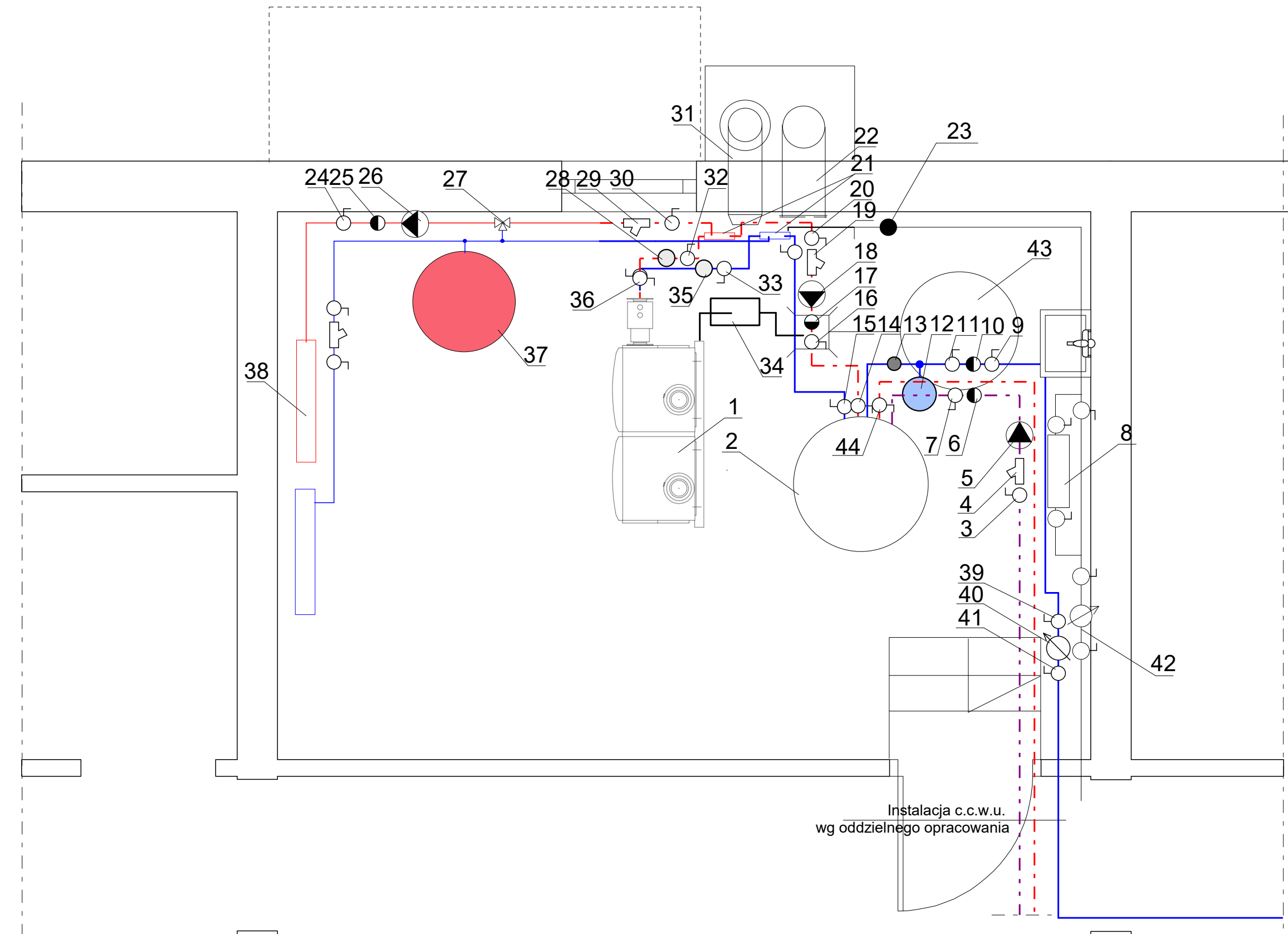
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oznaczenie na rysunku	Nzawa urządzeń	Jm	Ilość	Uwagi
1	Kaskada 2 kotły Evodens Pro AMC 65/DIEMATIC Evolution montaż wolnostojący w szeregu izolowany	kpl.	1	De Dietrich
2	BPB 501 Podgrzewacz c.w.u. 500dm ³	kpl.	1	De Dietrich
3	Zawór kulowy Dn 25	szt.	1	
4	Filtr siatkowy do wody pitnej Dn 25	szt.	1	
5	Pompa cyrkulacyjna Wilo Yonos PICO-Z 20/0,5-4	kpl.	1	Wilo
6	Zawór zwrotny mosiężny Dn 25	kpl.	1	
7	Zawór kulowy Dn 25	szt.	1	
8	Istniejąca stacja uzdatniania wody TWD 25	kpl.	1	
9	Zawór kulowy Dn 40	szt.	1	
10	Zawór zwrotny do wody pitnej Dn 40	szt.	1	
11	Zawór kulowy Dn 40	szt.	1	
12	Nacynie wzbiorcze przeponowe Reflex DD25, szybkozłączne Dn 20, Cisnienie 10 bar	kpl.	1	Reflex
13	Zawór bezpieczeństwa c.w. 6 bar Dn 20	kpl.	1	SYR
14	Zawór kulowy Dn 32	kpl.	1	
15	Zawór kulowy Dn 32	kpl.	1	
16	Zawór kulowy Dn 32	kpl.	1	
17	Zawór zwrotny Dn 32	kpl.	1	
18	Pompa ładująca Wilo Stratos MAXO 25/0,5-10, regulacja elektroniczna, 230V,	kpl.	1	
19	Filtr siatkowy Dn 32	kpl.	1	
20	Zawór kulowy Dn 32	kpl.	2	
21	Rozdzielacze obiegów Dn 125 L= 0,8 m	szt.	2	
22	Istniejąca wentylacja grawitacyjna Dn 160	kpl.	1	
23	Istniejący zawór napełniania instalacji Dn 20	kpl.	1	
24	Istniejący zawór odcinający Dn 65	kpl.	1	
25	Istniejący zawór zwrotny Dn 65	kpl.	1	
26	Istniejąca pompa obiegu centralnego ogrzewania Wilo TOP S 40/7	kpl.	1	
27	Istniejący zawór mieszający z napędem AMD Dn 50	kpl.	1	
28	Separator powietrza SPIROTECH SPIROVENT SN DN65 - 10,0 bar – 110° C	kpl.	1	Husty
29	Filtr siatkowy Dn 65	kpl.	1	
30	Zawór kulowy Dn 65	kpl.	2	
31	Istniejący komin stalowy Dn 200	kpl.	1	
32	Zawór kulowy Dn 65	kpl.	1	
33	Zawór kulowy Dn 65	kpl.	1	
34	Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 450 kW typ DN2 SA3	kpl.	1	De Dietrich
35	Filtroodmulnik TerFM-G65, Dn 65	kpl.	1	

Oznaczenie na rysunku	Nzawa urządzeń	Jm	Ilość	Uwagi
36	Zawór kulowy Dn 65	kpl.	2	
37	Istniejące naczynie wzbiornicze Reflex N200, 6 bar	kpl.	1	
38	Istniejące rozdzielacze instalacji c.o. budynku	kpl.	1	
39	Zawór kulowy do wody pitnej Dn 40	kpl.	1	
40	Wodomierz JS 10 Master+ Dn 25	kpl.	1	Powogaz
41	Zawór kulowy do wody pitnej Dn 40	kpl.	1	
42	Istniejący wodomierz stacji uzdatniania wody	kpl.	1	
43	Istniejąca studzienka schładzająca z pompą TM 32/7	kpl.	1	Wilo
44	Zestaw manometrów wg schenatu	kpl.	5	
	Kurki manometryczne	kpl.	15	
	Zestaw termometrów wg schenatu	kpl.	8	
	Odpowietzniki automatyczne	kpl.	1	
45	Ciepłomierz Kamstrup MC 403q _p 6,0 m ³ 260 mm x G11/4B (R1) PN 16 - pomiar centralnego ogrzewania	kpl.	1	Kmastrup
46	Ciepłomierz Kamstrup MC 403q _p 2,5 m ³ 130 mm x G1B (R3/4) PN 16 - pomiar ciepłej wody użytkowej	kpl.	1	Kamstrup
47	Czujka PT 500	kpl.	2	Kamstrup
48	Zawór kulowy Dn 40	kpl.	1	

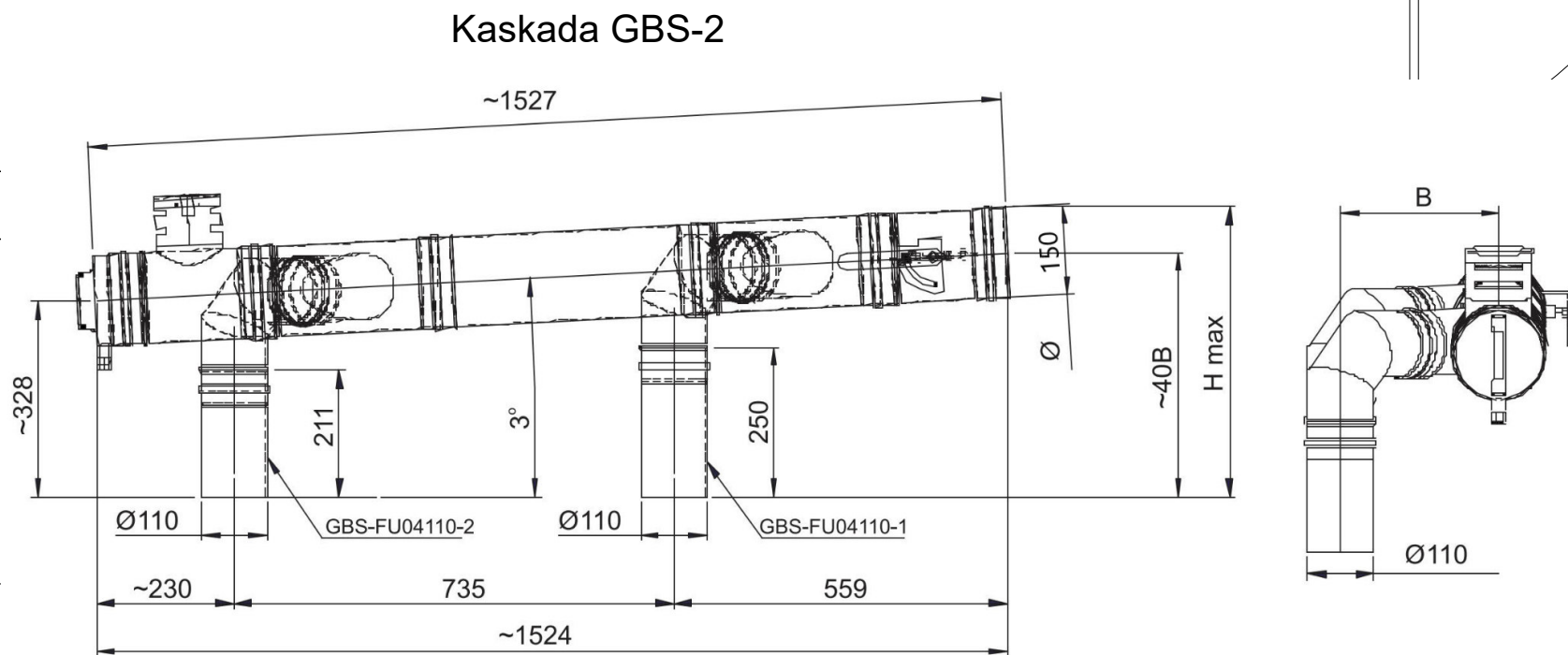
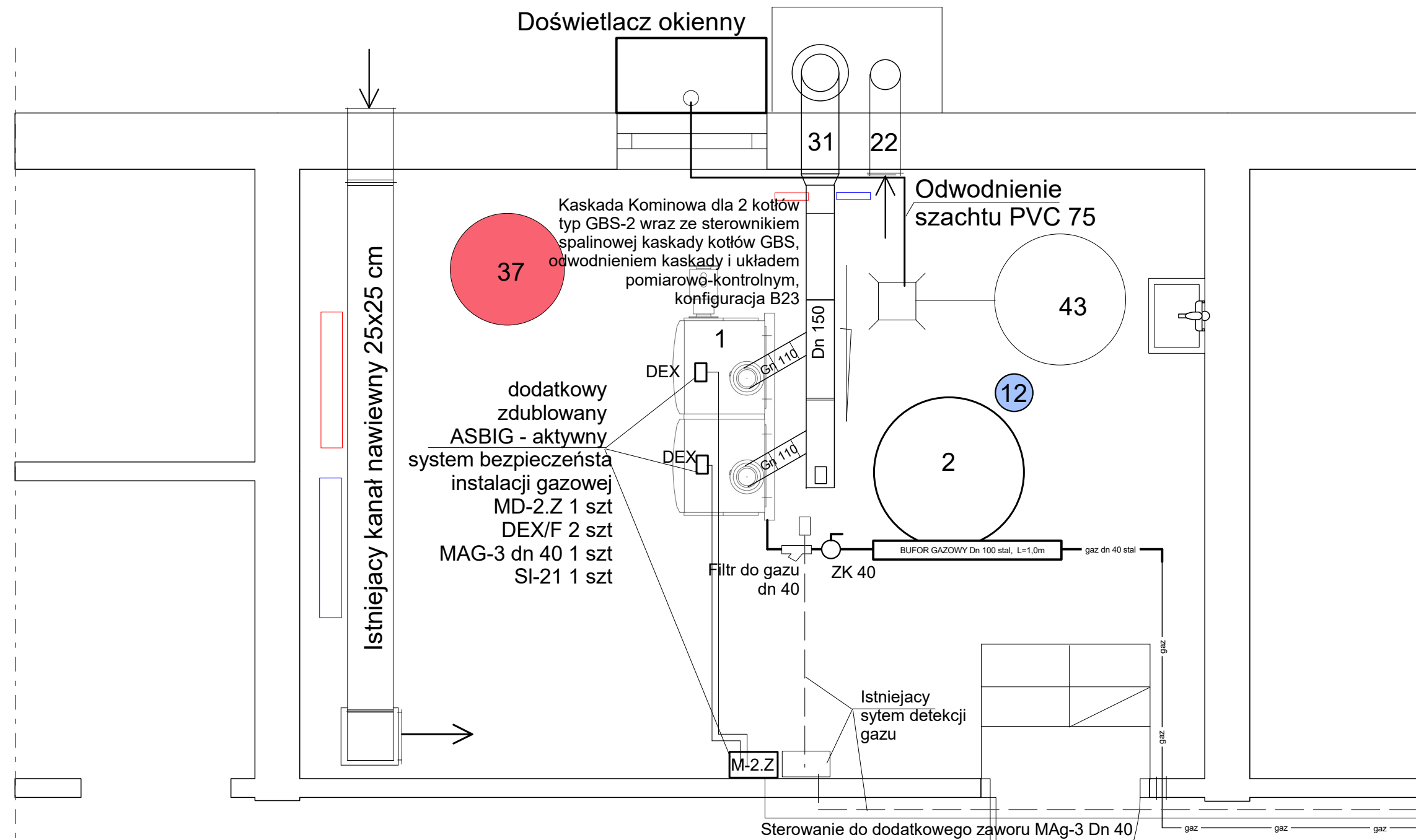


		Faza	
		PT	
Temat rysunku		Tytuł rys.	
Przeb. istn. kotłowni gazowej wraz z przeb. zasilania instalacji c.o. i c.c.w.u.		SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI	
Inwestor		Adres obiektu	
Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 RZESZÓW		Boguchwała, ul. Sportowa 14 dz. Nr 845/4 obr. 0001	
Projektant	Nr uprawnień	Podpis	Skala
mgr inż Roman KARNAŚ	BA/VIII/8386/96/89		1:100
Wykonawca	Nr uprawnień	Podpis	Data
mgr inż Roman KARNAŚ	BA/VIII/8386/96/89		
Sprawdził	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
			1

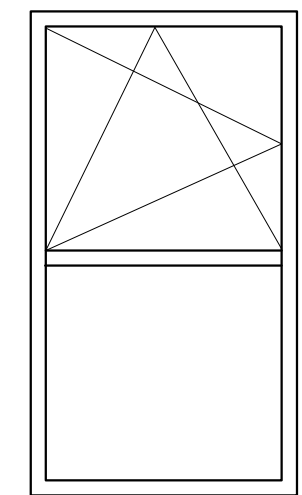
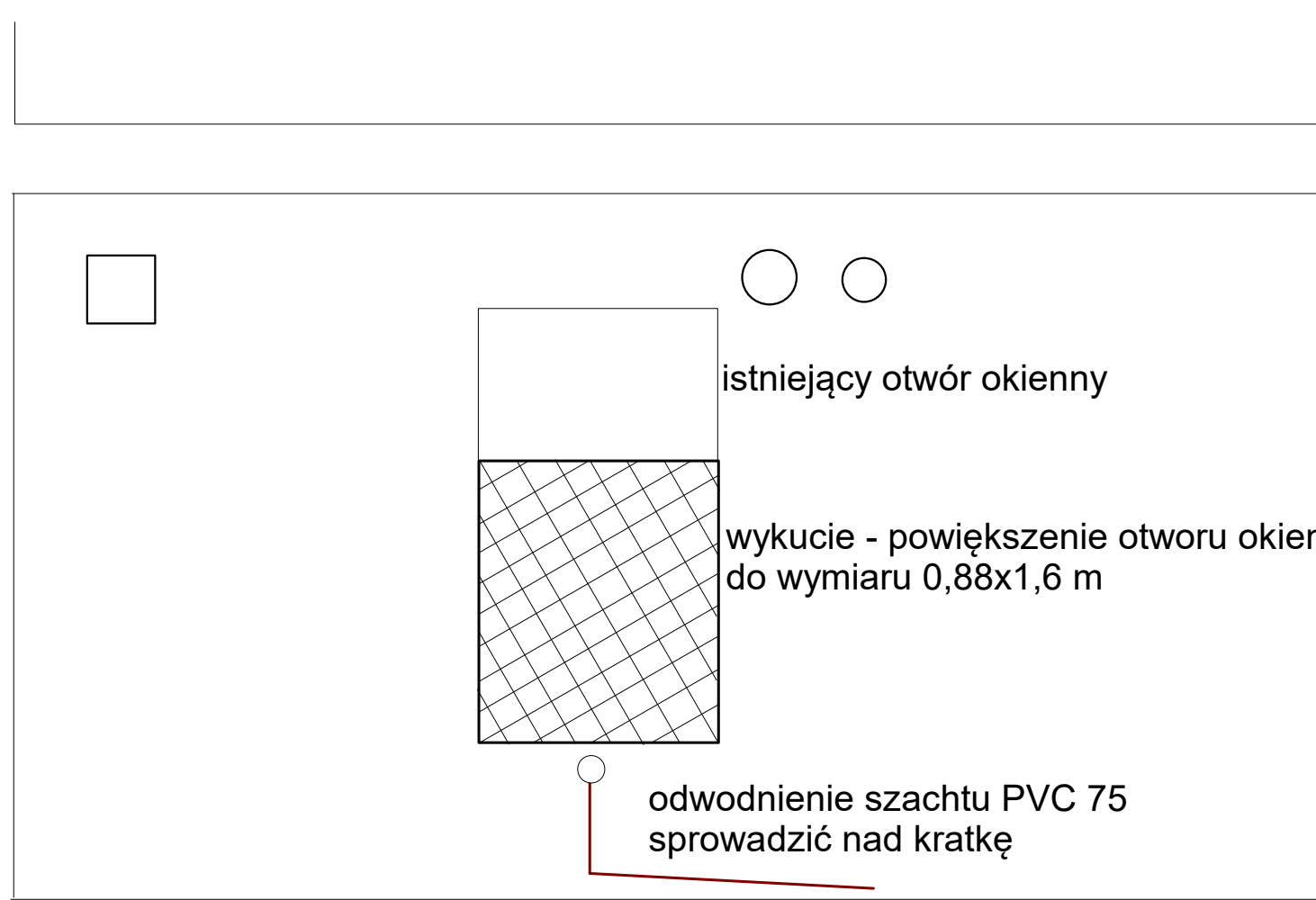


Instalacja c.c.w.u.
wg oddzielnego opracowania

			Faza		PT
Termin projektu			Tytuł rys.		
Przebud istn. kotłowni gazowej wraz z przeb. zasilania instalacji c.o. i c.c.w.u.			RZUT PIWNIC		
Inwestor		Adres obiektu			
Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 RZESZÓW		Boguchwała, ul. Sportowa 14 dz. Nr 845/4 obr. 0001			
Projektant	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.	
mgr inż Roman KARNAŚ	BA/VIII/8386/96/89		1:100	3	
Wykonawca	Nr uprawnień	Podpis	Data		
mgr inż Roman KARNAŚ	BA/VIII/8386/96/89		marzec 2023		
Sprawdził	Nr uprawnień	Podpis			

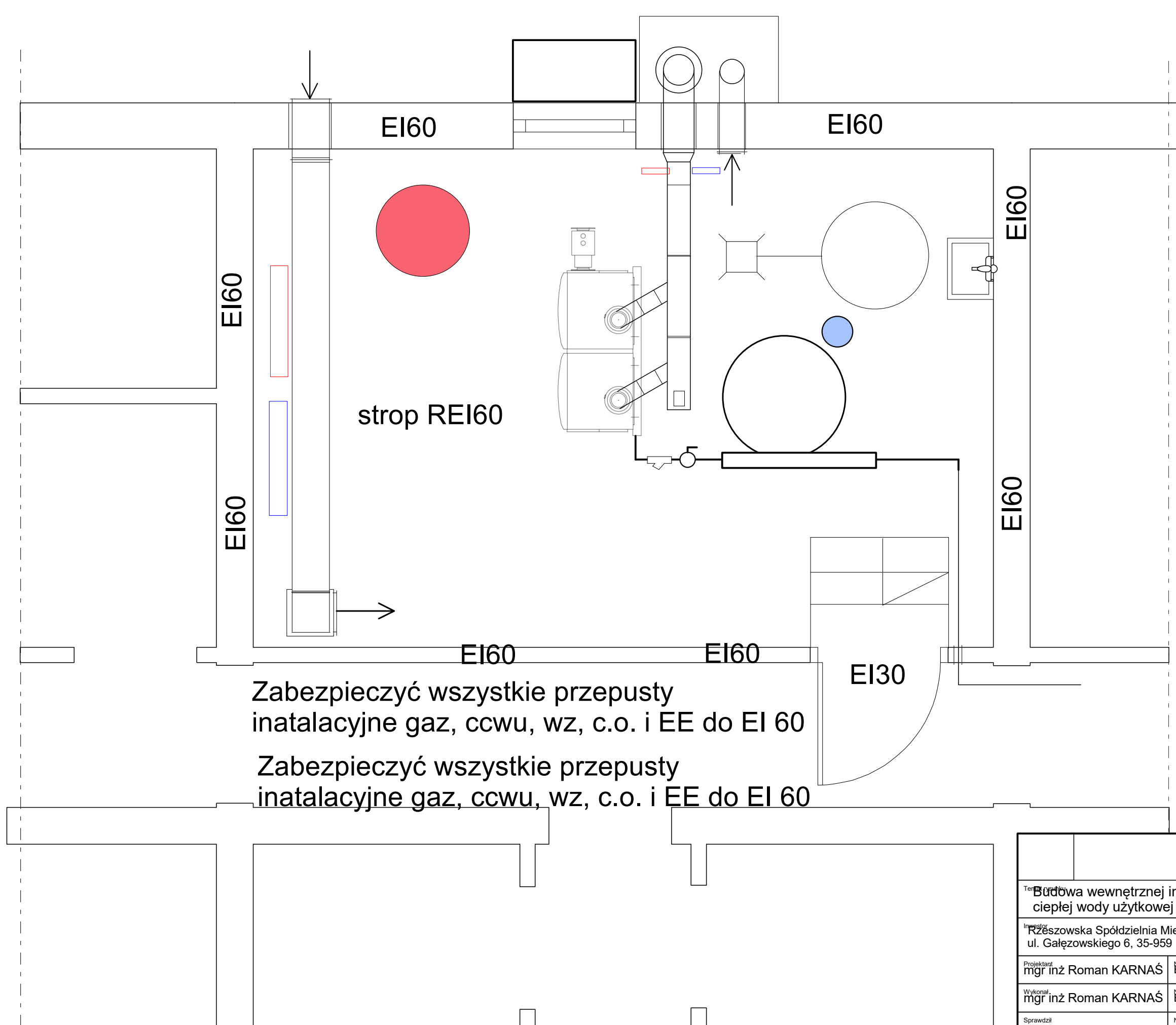


			Faza		PT
Przebud istn. kotłowni gazowej wraz z przeb. zasilania instalacji c.o. i c.w.u.			RZUT PIWNIC		
Inwestor Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 RZESZÓW		Adres obiektu Boguchwała, ul. Sportowa 14 dz. Nr 845/4 obr. 0001			
Projektant mgr inż Roman KARNAŚ	Nr uprawnień BA/VIII/8386/96/89	Podpis	Skala 1:100	Nr rys. 4	
Wykonał mgr inż Roman KARNAŚ	Nr uprawnień BA/VIII/8386/96/89	Podpis	Data marzec 2023		
Sprawił	Nr uprawnień	Podpis			



Okno 88x160
50% stałe, 50% rozwierno-uchylne
wraz z kompletem okuć i zamków

			Faza PT	
Temat rys. Budowa wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej		Tytuł rys. RZUT PIWNIC		
Inwestor Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 RZESZÓW		Adres obiektu Bóguchwała, ul. Sportowa 14 dz. Nr 845/4 obr. 0001		
Projektant mgr inż. Roman KARNAŚ	Nr uprawnień BA/VIII/8386/96/89	Podpis	Skala 1:100	Nr rys. 5
mgr inż. Krzysztof MATERNA	Nr uprawnień K-228/02	Podpis		
Sprawdził	Nr uprawnień	Podpis	Data marzec 2023	



Zabezpieczyć wszystkie przepusty instalacyjne gaz, ccwu, wz, c.o. i EE do EI 60

Zabezpieczyć wszystkie przepusty instalacyjne gaz, ccwu, wz, c.o. i EE do EI 60

			Faza PT	
Termin zadania Budowa wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej		Tytuł rys. RZUT PIWNIC		
Inwestor Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 RZESZÓW		Adres obiektu Boguchwała, ul. Sportowa 14 dz. Nr 845/4 obr. 0001		
Projektant mgr inż Roman KARNAŚ	Nr uprawnień BA/VIII/8386/96/89	Podpis	Skala 1:100	Nr rys. 6
Wykonawca mgr inż Roman KARNAŚ	Nr uprawnień BA/VIII/8386/96/89	Podpis		
Sprawdził	Nr uprawnień	Podpis	Data marzec 2023	

III. ZAŁĄCZNIKI

WZ.5595.186.2018

POSTANOWIENIE

Na podstawie §2 ust. 2 i 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) oraz art.6a ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 620)

po rozpatrzeniu

„Ekspertyzy technicznej w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Sportowej 14 w Boguchwale” opracowanej w sierpniu 2018 r. przez rzeczoznawców: budowlanego - Panią Martę Malec oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych - Pana Andrzeja Stopę obejmującej następujące wskazania:

- wyposażenie kotłowni w aktywny system bezpieczeństwa typu MAG-3 działający w przypadku przekroczenia 10% DGW, z zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu,
- wydzielenie pomieszczenia kotłowni jako pomieszczenia zamkniętego poprzez zamknięcie drzwiami klasy EI30 odporności ogniowej z zamknięciem bezklamkowym,
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 4cm do klasy co najmniej EI60 odporności ogniowej,
- wykonanie w ścianie zewnętrznej kotłowni dodatkowego otwieranego okna o powierzchni co najmniej 0,75m²,
- wyposażenie kotłowni w oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP65, zapewniające średnie natężenie 150 lx,
- wyposażenie pomieszczenia kotłowni w gaśnicę GP-4x oraz koc gaśniczy,

w związku z:

- lokalizacją kotłowni na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 o mocy 120 kW w poziomie kondygnacji podziemnej, co narusza postanowienia §176 ust.1 i 4 rozporządzenia MI w związku z PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1,

wyraża się zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób określony w powyższych wskazaniach „Ekspertyzy technicznej w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Sportowej 14 w Boguchwale”, tzn. w sposób inny niż podano w §176 ust.1 i 4 rozporządzenia MI w związku z PN-B-02431-1:1999 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

UZASADNIENIE

Pan Zbigniew Lis zwrócił się z wnioskiem o uzgodnienie rozwiązań zamiennych dot. spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w ww. obiekcie w sposób inny, niż określono w ww. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – odpowiednio do wskazań ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcy budowlanego. Z przedstawionej „ekspertyzy” wynika, że w ww. obiekcie przeprowadzona przebudowa i modernizacja istniejącej kotłowni gazowej. Obiekt jest budynkiem średniowysokim, posiadającym pięć kondygnacji nadziemnych oraz piwnice. Zaliczony został odpowiednio piwnice do kategorii typu PM do 500MJ/m², natomiast pozostałe kondygnacje do kategorii ZLIV zagrożenia ludzi. Obiekt spełnia wymagania klasy „C” odporności pożarowej. Jak wskazano w „ekspertyzie”, z uwagi na istniejące uwarunkowania konstrukcyjno-budowlane obiektu w tym jego wcześniejsze zagospodarowanie nie ma możliwości spełnienia wszystkich aktualnie obowiązujących wymagań z zakresu bezpieczeństwa pożarowego i dlatego zachodzi konieczność zastosowania rozwiązań zamiennych. Mając na uwadze wskazania ekspertyzy technicznej uznano, iż pomimo występowania ww. nieprawidłowości nie nastąpi pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w tym zapewnione zostaną warunki do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji osób. Stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej przy zajmowaniu stanowiska uwzględniono, że:

- kotłownia będzie spełniała wszystkie wymagania w zakresie wydzieliń przeciwpożarowych oraz wyposażenia w techniczne środki bezpieczeństwa,
- w pomieszczeniu kotłowni zastosowane zostaną urządzenia gwarantujące wyższy od pierwotnego poziom bezpieczeństwa,
- dla obiektu zapewniono drogę pożarową.

W związku z powyższym postanowiono jak w sentencji.

POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie służy stronom zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie ul. Podchorążych 38 wniesione za pośrednictwem Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w terminie 7 dni od dnia jego doręczenia.

Załącznik 1: Ekspertyza techniczna.

Otrzymują:

- 1) Pan Zbigniew Lis
Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa
Administracja Osiedla „Śródmieście”
ul. Dąbrowskiego 33a
35-036 Rzeszów
- 2) KM PSP Rzeszów
- 3) aa.

PODKARPACKI
KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

st. bryg. mgr inż. Andrzej BABIEC



Oferent



BDR THERMEA POLAND Sp. z o.o.
 Marcin Sioma
 ul. Północna 15-19
 54-105 Wrocław
 tel. 513 373 651

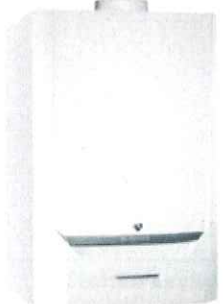
Klient

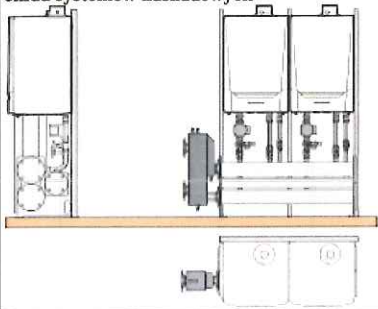
Projektant Roman Karnaś
Inwestycja
 Kaskada 2 x AMC 65 - stojąca

Dotyczy: Kaskada 2 x AMC 65 - stojąca
Data wystawienia oferty: 2023-05-08

LP	Numer	Nazwa	Pakiet	Cena jedn.kat./Cena transakcyjna	Ilość	Rabat od ceny kat.	Wartość
1	88017017P	Czujnik dla obiegu z mieszaczem L=2,5 m Pakiet: AD199p Waga: 0.200 kg Czujnik ten jest wymagany przy podłączeniu pierwszego obiegu z zaworem mieszającym. 	AD199p		1	0,00%	
2	100000030P	Czujnik c.w.u. Pakiet: AD212P Waga: 0.200 kg Umożliwia regulację z priorytetem temperatury i programowanie wytwarzania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu pojemnościowym 	AD212P		1	0,00%	

LP	Numer	Nazwa	Pakiet	Cena jedn.kat./Cena transakcyjna	Ilość	Rabat od ceny kat.	Wartość
3	7682313	<p>BPB 501 Podgrzewacz c.w.u. Pakiet: EC795 Waga: 172.000 kg Niezależne podgrzewacze ciepłej wody użytkowej, Zasobnik z blachy stalowej pokrytej emalią dopuszczoną do kontaktu ze środkami spożywczymi, ochrona antykorozyjna przy pomocy anody magnezowej z przyciskiem „test” Wymiennik o dużej pojemności, w kształcie węzownicy, stalowy, emaliowany Kłapa rewizyjna z boku DN 120 i termometr Wlot wody zimnej u dołu, służący również jako otwór spustowy Izolacja o grubości 75 mm z pianki poliuretanowej (bezfreonowej) wtryskiwanej bezpośrednio w obudowie zewnętrznej Obudowa zewnętrzna z ABS o gładkiej powierzchni, z pokrywą z ABS koloru szarego</p> 	EC795		1	0,00%	
4	7613609	<p>DN2 SA3 Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 450 kW Pakiet: SA3 Waga: 28.000 kg wysyłany jest na palecie</p> 	SA3		1	0,00%	

LP	Numer	Nazwa	Pakiet	Cena jedn.kat./Cena transakcyjna	Ilość	Rabat od ceny kat.	Wartość
5	7725246	<p>Evodens Pro AMC 65/DIEMATIC Evolution Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący 61,5 Waga: 67.000 kg Naścienny gazowy kocioł kondensacyjny przystosowany do spalania gazu z 20% domieszką wodoru Wyposażony do pracy z gazami ziemnymi z możliwością przestawienia na propan Konsola sterownicza DIEMATIC Evolution z programowalną elektroniczną regulacją pogodową, przystosowaną do konfiguracji układów kaskadowych oraz do łączenia z termostatem modułującym Smart TC umożliwiającemu łączenie z siecią Wi-Fi dla zdalnej kontroli pracy instalacji i sygnalizacji usterek przy udziale smartfonu lub tabletu z darmową aplikacją w systemie Android lub IOS Nowe rozwiązanie ergonomii i optymalizacja sterowania łączonymi systemami ogrzewania Korpus kotła: monoblok ze stopu alum.-krzem. z unikalną 7-letnią gwarancją Roczna sprawność eksploatacyjna do 110 % Zapłon elektroniczny i jonizacyjna kontrola płomienia Palnik gazowy ze stali nierdzewnej ze wstępnym zmieszaniami, wykonany ze stali nierdzewnej o powierzchni ze splecionych włókien metalowych, modulujący od 18 do 100% mocy Ciśnienie zasilania gazem E/Lw: 20 mbar Wewnętrzne oświetlenie kotła Niska emisja zanieczyszczeń Wentylator z tłumikiem zasysania powietrza, wyposażony w zawór zwrotny kłapowy 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 temp. zewnętrznej AF60 dostępny jako wyposażenie dodatkowe Komunikacja z systemami BMS z ModBus za pomocą bramki GTW08 - bramka dostępna jako wyposażenie dodatkowe</p> 			2	-	

LP	Numer	Nazwa	Pakiet	Cena jedn.kat./Cena transakcyjna	Ilość	Rabat od ceny kat.	Wartość
6	LV.0122kW.02000	<p>LV/2xAMC65 System kaskadowy/montaż wolnostojący w szeregu/izolowany Waga: 144.680 kg Systemy kaskadowe AMC 45 do 160 są dostępne w 3 wersjach:- LW: do zawieszenia w rzędzie na ścianie - LV: montaż wolnostojący na podłodze w jednym rzędzie - RG: montaż wolnostojący na podłodze tyłem do siebie Systemy te zawierają:- sprzęgło hydrauliczne DN65 (DN100 powyżej 460 kW)- kolektor podłączenia kotłów zawierający przewody połączeniowe zasilania i powrotu z c.o. Ø 65 mm (Ø 100 powyżej 460 kW lub dla AMC 160), przewody zasilania gazem Ø 50 mm (Ø 65 powyżej 460 kW lub dla AMC 160) i wymagane kołnierze ślepe - jeśli wymagany ze względu na konfigurację kotłów (w linii lub nieparzyście tyłem do siebie), zestawy zaślepiające wolne podłączenia kotła na kolektorze- modułowane pompy kotłowe obiegu pierwotnego kl. A o współczynniku efektywności energetycznej EEI<0,23 - zestawy podłączeniowe kotła z zaworem zasilania, wielofunkcyjnym zaworem powrotu (z zaworem napełniania i opróżniania, zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i redukcją do podłączenia naczynia wzbiorczego) oraz zaworem gazowym - listwę do montażu ściennego dla wersji LW lub dla wersji LV (RG) wsporniki montażowe z podstawą montażową kotłów - czujnik temp zewnętrznej AF60, czujnik zasilania + tuleja zanurzeniowa i kabel połączeniowy S-BUS między kotłami- komplet izolacji termicznej wszystkich elementów systemu kaskadowego (w tym izolacja sprzęgła)- komplet nóżek regulowanych dla zestawów stojących Kocioł AMC 55 może być konfigurowany w systemach kaskadowych zamiennie z kotłem AMC 65 Systemy kaskadowe dostarczane są w zestawach z kompletem izolacji Możliwość konfigurowania kaskad przy użyciu kotłów o mieszanych mocach Uwaga: kotły należy zamawiać oddzielnie ponieważ nie wchodzi one w skład systemów kaskadowych</p> 			1		
Łączna wartość:							

Data ważności oferty: 2023-05-31

BDR THERMEA POLAND
Informacje dodatkowe:



POMPA ŁADUJĄCA

Tekst ofertowy

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Telefaks

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
	1	Pompa bezdławnicowa Smart Premium Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7 Numer pozycji : 2217895	PG17		

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
------	-------	-------	----	------------	-------------

1		Pompa bezdławnicowa Smart Premium Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7 Pompa Smart Premium Wilo-Stratos MAXO-R7 (R7 = bez czujnika temperatury) Pompa bezdławnicowa Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC i elektronicznym dopasowaniem wydajności. Stosowanie dla wody ciepłej, zimnej oraz mieszanki wody i glikolu. Współczynnik	PG17		
---	--	--	------	--	--

sprawności energetycznej (EEI) w zależności od typu pompy =

0,17 i = 0,19.

Rodzaje regulacji:

- Stałe, automatyczne dostosowanie mocy do wymagań instalacji bez wprowadzania wartości zadanych **Wilo-Dynamic Adapt plus** (ustawienie fabryczne). Oszczędność zużycia energii do 20 % w porównaniu z trybem regulacji dp-v.
- Stała temperatura **(T-const.)**
- Stała temperatura różnicowa **(dT-const.)**
- Dostosowana do zapotrzebowania optymalizacja przepływu obrotowego pompy zasilającej poprzez połączenie i komunikację z kilkoma pompami **(Multi-Flow Adaptation)**.
- Stały przepływ **(Q-const.)**
- Regulacja różnicy ciśnień dp-c w punkcie oddalonym w rurociągu **(regulacja punktu błędnego)**
- Stała różnica ciśnień **(dp-c)**
- Zmienna różnica ciśnień **(dp-v)** z opcją nominalnego wprowadzania punktu pracy
- Stała prędkość obrotowa **(n-const.)**
- Zdefiniowana przez użytkownika regulacja **PID**

Funkcje:

- Rejestracja ilości ciepła **(możliwa z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujnika temperatury przetłaczanego medium Wilo lub analogicznym, np. 2x PT1000)**
- Rejestracja ilości zimna **(możliwa z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujnika temperatury przetłaczanego medium Wilo lub analogicznym, np. 2x PT1000)**
- Automatyczne wyłączenie w przypadku rozpoznania w pompie przepływu zerowego **(No-Flow Stop)**
- Przełączanie pomiędzy trybem grzania i chłodzenia (automatycznie, zewnętrznie i manualnie) **(automatycznie, możliwe z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujnika temperatury przetłaczanego medium Wilo)**
- Nastawne ograniczenie przepływu przez funkcję Q-Limit **(Q_{min.} i Q_{max.})**
- Rodzaj pracy pomp podwójnych: Optymalizowana sprawnośćowo **praca z dołączaniem** dla dp-c i dp-v, tryb pracy podstawowej / tryb pracy z rezerwą
- Zapisywanie i przywracanie skonfigurowanych ustawień pompy **(3 punkty przywrócenia ustawień)**
- **Sygnalizacja awarii / ostrzeżenia** w formie tekstu wraz z pomc

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
------	-------	-------	----	------------	-------------

- **Funkcja odpowietrzania** do automatycznego odpowietrzania komory wirnika
- Automatyczna **praca w trybie obniżenia nocnego (możliwa z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujnika temperatury przetłaczanego medium Wilo)**
- Automatyczna **funkcje nieblokowania** i wbudowane **pełne zabezpieczenie silnika**
- **Wykrywanie pracy na sucho**

Wskazanie:

- Rodzaj regulacji
- Wartość zadana
- Przepływ
- Temperatura **(możliwa z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujnika temperatury przetłaczanego medium Wilo)**
- Pobór mocy
- Zużycie prądu
- Czynniki wywierające aktywny wpływ (np. STOP, No-Flow Stop)

Wersja:

- 2 konfigurowane **wejścia analogowe** : 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA i standardowe PT1000; zasilanie elektryczne z +24 V DC
- 2 konfigurowalne **wejścia cyfrowe** (Ext. Off, Ext. Min, Ext. Max, ogrzewanie / chłodzenie, możliwość ręcznego przesterowania (automatyka budynku sparowana), blokada obsługi (blokada klawiszy i ochrona konfiguracji pilotów))
- 2 konfigurowane **przełączniki do sygnalizacji komunikatów pracy i sygnalizacji awarii**
- **Gniazdo modułów CIF Wilo** z interfejsami do automatyki budynku (opcjonalne wyposażenie dodatkowe: moduły CIF Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, , PLR, CANopen)
- Wilo Net jako system magistrali Wilo do komunikacji produktów Wilo między sobą np. **Multi-Flow Adaptation** ; Pompa podwójna i Wilo-Smart Gateway
- Automatyczny **tryb awaryjny** w sytuacjach awaryjnych (zdefiniowana prędkość obrotowa pompy) np. w przypadku gdy nastąpi wyłączenie komunikacji za pomocą magistrali lub wartości czujników
- **Graficzny wyświetlacz kolorowy** (4,3 cala) z obsługą poprzez moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku
- Odczytywanie i ustawianie danych pracy oraz np. sporządzanie protokołu z uruchomienia za pośrednictwem interfejsu Bluetooth (bez innego wyposażenia dodatkowego) przy użyciu aplikacji Wilo-Assistant
- **Zarządzanie pracą pomp podwójnych** zintegrowane (pompy podwójne są okablowane), przy stosowaniu 2 pomp pojedynczych jako jednostki pompy podwójnej, połączenie Wilo Net
- Możliwość rozpoznania przerwania przewodu w przypadku sygnału analogowego (w połączeniu z 2 – 10 V lub 4 – 20 mA)
- Ustawienie na zewnątrz z ochroną przed czynnikami klimatycznymi zgodnie z instrukcją montażu i obsługi
- Data i godzina ustawione seryjnie
- Pokrywy izolacji termicznej do zastosowania w instalacjach grzewczych

Zakres dostawy

- Pompa

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Telefaks

Klient

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
------	-------	-------	----	------------	-------------

- Zoptymalizowany Wilo-Konektor do wszystkich wielkości
- 2x dławiki przewodu M16 x 1,5
- 2x uszczelki
- Pokrywy izolacji termicznej
- Instrukcja montażu i obsługi

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe:

- Izolacja chłodnicza ClimaForm zapobiegająca powstawaniu kondensatu
- Moduł CIF: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen
- PT 1000 (B) czujniki orurowania (dla wody użytkowej)
- PT 1000 (AA) przetwornik do montażu w tulei zanurzeniowej
- Czujnik różnicy ciśnień
- Smart-Gateway
- Czujnik temperatury przetwarzanego medium Wilo (może być doposażony w celu rejestracji i wyświetlania temperatury przetwarzanej cieczy, pomiaru ilości ciepła i chłodzenia oraz wykorzystania trybów regulacji ze sterowaniem temperatury T-const., dT-const.)

Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Woda 100 %
 Temperatura przetwarzanej cieczy: 80,00 °C
 Przepływ: 6,48 m³/h
 Wysokość podnoszenia: 2,92 m
 temperatura przetwarzanej cieczy: -10...90 °C
 temperatura otoczenia: -10...40 °C
 Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
 Minimalna wysokość dopływu dla 50 °C: 3 m
 Minimalna wysokość dopływu dla 95 °C: 10 m
 Minimalna wysokość dopływu dla 110 °C: 16 m

Dane silnika

Współczynnik sprawności energetycznej (EEI): ≤ 0.19
 Generowanie zakłóceń: EN 61800-3;2004+A1;2012 / środowisko mieszkalne (C1)
 Odporność na zakłócenia: EN 61800-3;2004+A1;2012 / środowisko przemysłowe (C2)
 Przyłącze sieciowe: 1~230V/50 Hz
 Pobór mocy: 275 W
 Prędkość obrotowa min.: 750 1/min
 Prędkość obrotowa maks.: 3950 1/min
 Stopień ochrony silnika: IPX4D
 Dławik przewodu: 5 x M16x1.5

Materiały

Korpus pompy: EN-GJL-200
 Wirnik: PPS-GF40
 Wał: 1.4122, z powłoką DLC
 Materiał łożysk: Węgiel spiekany, impregnowany antymonem

Wymiary montażowe

Przyłącze po stronie ssawnej: G 1½, PN 10
 Przyłącze po stronie tłocznej: G 1½, PN 10
 Długość montażowa: 180 mm

Informacje na temat umiejscowienia zamówień

Produkt: Wilo



Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Telefaks

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu

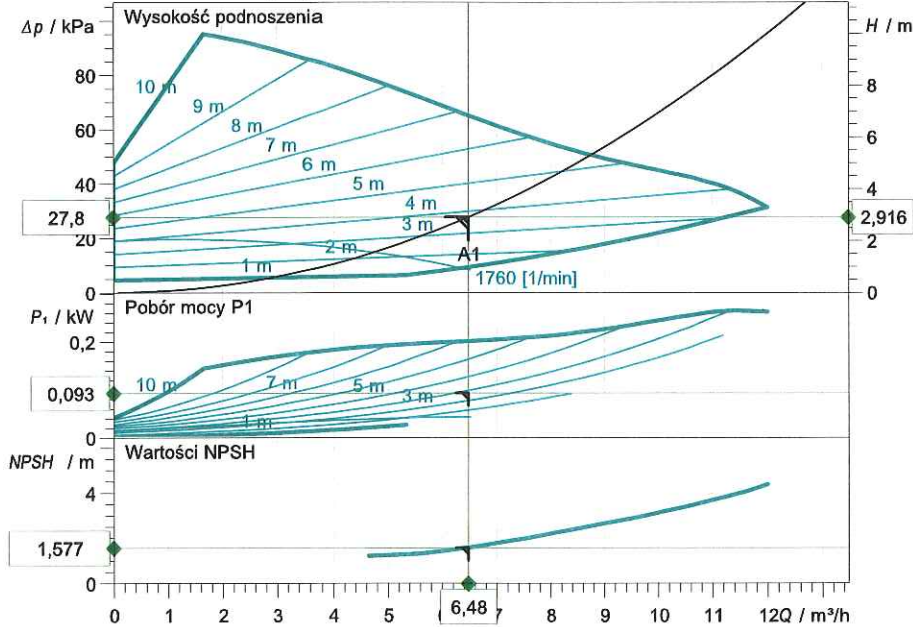
Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
		Nazwa produktu: Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7 Masa netto ok.: 7,5 kg Numer artykułu: 2217895			

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	6,48 m ³ /h
Wysokość podnoszenia	2,92 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	80,00 °C
Gęstość	971,70 kg/m ³
Lepkość kinematyczna	0,36 mm ² /s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Wydajność	6,48 m ³ /h
Wysokość podnoszenia	2,92 m
Pobór mocy P1	0,09 kW

Dane o produkcie

Pompa bezdławnicowa Smart Premium Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7	
Rodzaj pracy	dp-v
Maksymalne ciśnienie robocze	1000 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-10 °C ... +90 °C
Max. temp otoczenia	40 °C

Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik sprawności energetycznej (IE1)	0,85
Przyłącze sieciowe	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10 %
Max. prędkość obrotowa	3950
Pobór mocy P1 (maks.)	0,28 kW
Pobór prądu	1,2 A
Stopień ochrony	IPX4D
Klasa izolacji	F
Emitted interference	EN 61800-3;2004+A1
Interference resistance	EN 61800-3;2004+A1
Dławik przewodu	

Wymiary przyłączeniowe

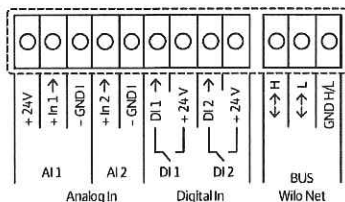
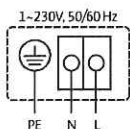
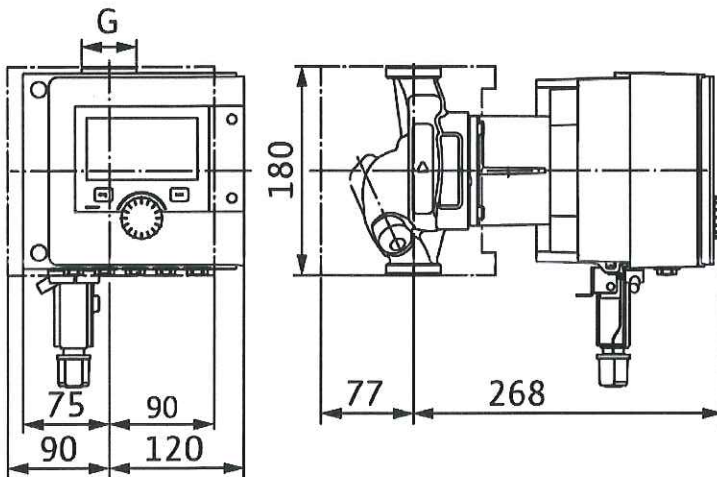
Przyłącze po stronie ssawnej	G 1½, PN 10
Przyłącze po stronie tłocznej	G 1½, PN 10
Długość zabudowy pompy	180 mm

Materiały

Korpus pompy	EN-GJL-200
Wirnik	PPS-GF40
Wał	1.4122, z powłoką DLC
Materiał łożysk	Węgiel spiekany, impregnowany ant

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	7,5 kg
Numer pozycji	2217895





Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
	1	Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej sprawności Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150 Numer pozycji : 4255412	PG1		

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Telefaks

Klient

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
		Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej sprawności			
	1	Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150	PG1		
		<p>Ta pompa obiegowa jest przeznaczona tylko do wody użytkowej. Niewymagająca konserwacji pompa cyrkulacyjna do ciepłej wody użytkowej (wersja bezdławnicowa) z przyłączem gwintowanym, silnikiem synchronicznym odpornym na prąd przy zablokowaniu, wykonanym w technologii ECM, oraz z wbudowaną elektroniczną regulacją wydajności do bezstopniowej regulacji różnicy ciśnień. Możliwość zastosowania do wszystkich instalacji ciepłej wody użytkowej (od +2 °C do +95 °C).</p> <p>Standardowo dostępne funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość wyboru rodzajów regulacji w celu optymalnego dopasowania do obciążenia: - $\Delta p-c$ dla stałej różnicy ciśnień - Stała prędkość obrotowa (3 stopnie stałej prędkości obrotowej) - Stała prędkość obrotowa (bezstopniowa regulacja) - Wyświetlacz LED umożliwiający ustawienie wartości zadanej, wskazanie bieżącego poboru mocy w [W] i przepływu w m³/h - Wbudowane zabezpieczenie silnika - Automatyczna funkcja deblokady - Funkcja ręcznego odpowietrzania komory wirnika - Ponowne uruchomienie ręczne - Korpus pompy ze stali nierdzewnej - Szybkie podłączenie do sieci elektrycznej za pomocą wtyczki Wilo-Konektor - Pokrywy izolacji termicznej <p>Dane eksploatacyjne</p> <p>Przetłaczane medium: Woda 100 % Temperatura przetłaczanej cieczy: 55,00 °C Przepływ: 0,30 m³/h Wysokość podnoszenia: 3,50 m temperatura przetłaczanej cieczy: 2...95 °C temperatura otoczenia: -10 ...40 °C Maks. ciśnienie robocze: 10 bar Minimalna wysokość dopływu dla 50 °C: Minimalna wysokość dopływu dla 95 °C: Minimalna wysokość dopływu dla 110 °C:</p> <p>Dane silnika</p> <p>Współczynnik sprawności energetycznej (EEI): Generowanie zakłóceń: EN 61000-6-3 Odporność na zakłócenia: EN 61000-6-2 Przyłącze sieciowe: 1~230V/50 Hz Pobór mocy: 20 W Prędkość obrotowa min.: 700 1/min Prędkość obrotowa maks.: 3400 1/min Stopień ochrony silnika: IPX4D Dławik przewodu: 1 x PG11</p> <p>Materiały</p> <p>Korpus pompy: 1.4409 Wirnik: PPO-GF30 Wał: Spiek ceramiczny Materiał łożysk: Grafit</p>			



Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu

Data 11.05.2023

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
		Wymiary montażowe Przyłącze po stronie ssawnej: G 1¼, PN 10 Przyłącze po stronie tłocznej: G 1¼, PN 10 Długość montażowa: 150 mm			
		Informacje na temat umiejscowienia zamówień Produkt: Wilo Nazwa produktu: Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150 Masa netto ok.: 1,47 kg Numer artykułu: 4255412			

Klient

Dane techniczne

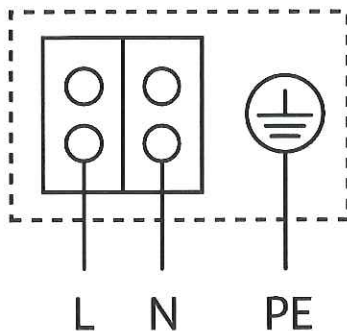
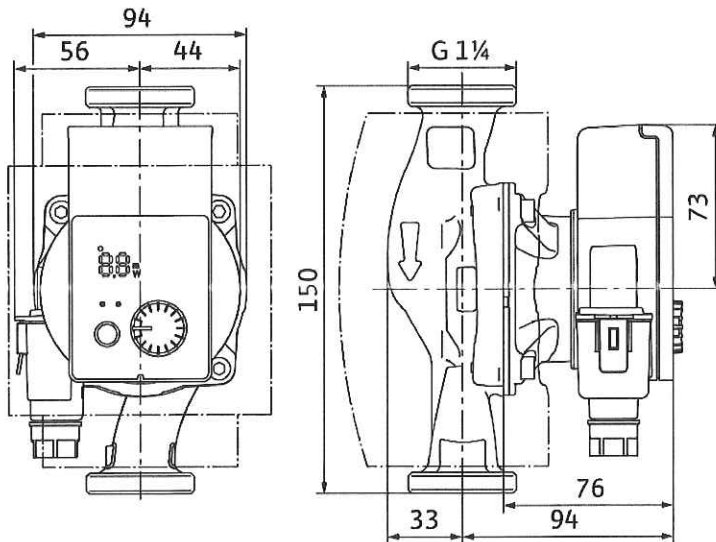
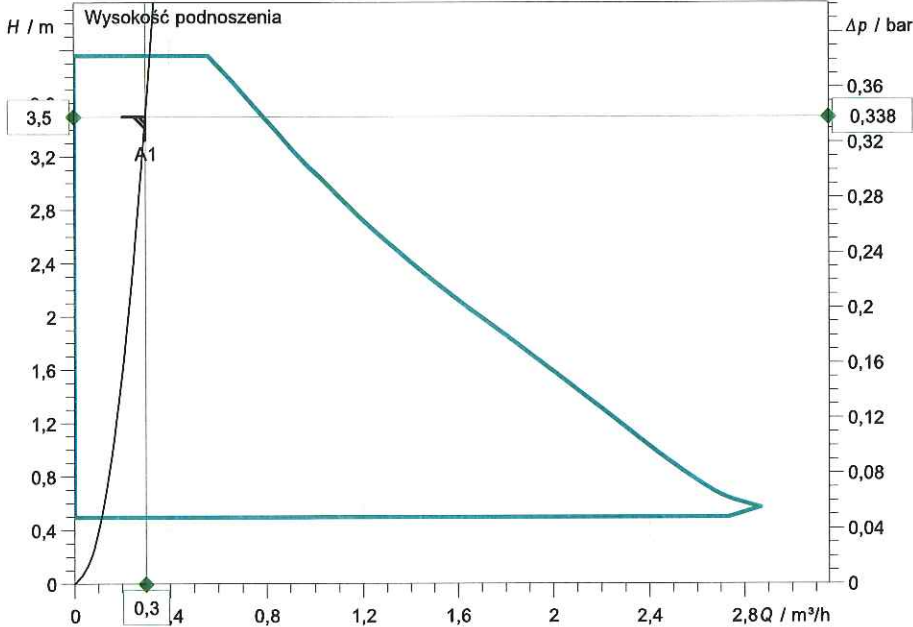
Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej s Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2023-05-11 13:40:55.864

ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta

Data 11.05.2023

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	0,30 m³/h
Wysokość podnoszenia	3,50 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	55,00 °C
Gęstość	985,70 kg/m³
Lepkość kinematyczna	0,51 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Wydajność	0,30 m³/h
Wysokość podnoszenia	3,50 m
Pobór mocy P1	0,01 kW

Dane o produkcie

Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej sprawno Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150	
Rodzaj pracy	dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar
Temperatura przetłaczanej cieczy	2 °C ... +95 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C	/ /

Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik sprawności energetycznej (EEI)	
Przyłącze sieciowe	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+ -10 %
Max. prędkość obrotowa	
Pobór mocy P1	0,02 kW
Pobór prądu	0,26 A
Stopień ochrony	IPX4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowany
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Dławik przewodu	

Wymiary przyłączeniowe

Przyłącze po stronie ssawnej	G 1/4, PN 10
Przyłącze po stronie tłocznej	G 1/4, PN 10
Długość zabudowy pompy	150 mm

Materiały

Korpus pompy	1.4409
Wirnik	PPO-GF30
Wał	Spiek ceramiczny
Materiał łożysk	Grafit

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	1,5 kg
Numer pozycji	4255412

ASBIG® – AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ

URZĄDZENIE SYGNALIZACYJNO-ODCINAJĄCE DOPIŁYW GAZU



DEX/F 

Progowy detektor gazów o budowie przeciwwybuchowej



MD-1.Z  **MD-2.Z, MD-4.Z**

Progowy moduł sterujący do kontroli i zasilania detektorów gazów typu DEX/F, sterujący zaworem odcinającym typu MAG-3



MAG-3 

Pełnoprzelotowy zawór klapowy, odcinający dopływ gazu do instalacji

URZĄDZENIA DODATKOWE



SL-21

Sygnalizator akustyczno-
optyczny



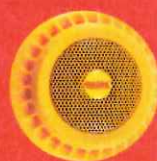
SL-32

Sygnalizator akustyczno-
optyczny



GSM-M4

Modem GSM do zdalnego
nadzoru stanu systemu



GS-2

Sygnalizator głosowy,
przeznaczony do generowania
komunikatów ostrzegawczo-
informacyjnych

Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® (ASBIG®) typu **GX** był pierwszym polskim, a obecnie jest podstawowym, najpopularniejszym, najbardziej masowo produkowanym oraz najskuteczniejszym układem wykrywania i odcinania gazu stosowanym w kotłowniach. Doświadczenia zdobyte w ciągu przeszło 25 lat produkcji systemu pozwoliły na jego udoskonalenie i dopasowanie do wymogów aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Nową perspektywę rozwojową dla systemu **GX** jako systemu sygnalizacyjno-odcinającego otworzyło Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.).

Rozporządzenie to, będąc wynikiem wielu analiz, między innymi analizy stanu bezpieczeństwa eksploatacji paliw gazowych w budynkach, ustala warunki, jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe. Ustawodawca nakłada obowiązek stosowania systemów sygnalizacyjno-odcinających dopływ gazu do pomieszczeń o zainstalowanej mocy cieplnej ponad 60 kW. Rozporządzenie określa także umiejscowienie zaworów odcinających (na zewnątrz budynku) i sygnalizacji alarmowej.

Podstawową cechą, która zadecydowała o upowszechnieniu się systemu **GX**, jest aktywne oddziaływanie na instalację gazową poprzez zawór odcinający. Gwarantuje to pełne bezpieczeństwo eksploatacji instalacji przy nieobecności osób nadzoru.

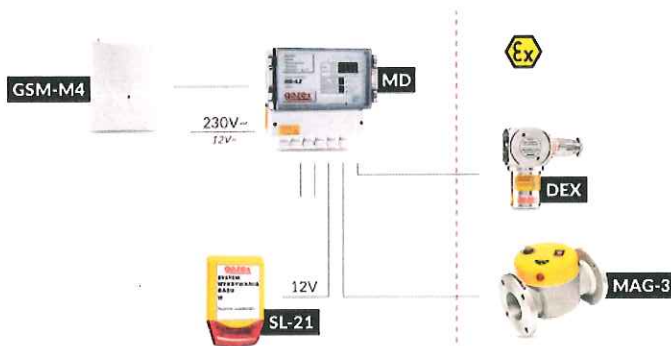
Funkcje realizowane przez system **GX**:

- wykrycie podwyższonego stężenia gazu (przekroczenie poziomu ostrzegawczego) - wygenerowanie ostrzegawczego sygnału optycznego oraz sygnału sterującego urządzeniami zewnętrznymi
- wykrycie wysokiego stężenia gazu (przekroczenie poziomu alarmowego) - zamknięcie zaworu odcinającego dopływ gazu do instalacji oraz wygenerowanie sygnału akustycznego, optycznego i sygnału sterującego urządzeniami zewnętrznymi (np. stycznikiem odłączającym zasilanie instalacji elektrycznych w zagrożonych pomieszczeniach).

Wszelstronność tego systemu pozwala na zastosowanie go:

- w dużych, miejskich i przemysłowych kotłowniach gaz.,
- w budynkach użyteczności publicznej (kina, teatry, szkoły),
- w kotłowniach osiedlowych,
- w domowych instalacjach gazowych.

Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® przez wiele lat o krok wyprzedzał polskie prawodawstwo w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i zagrożenia wybuchem w kotłowniach gazowych. Obecnie stał się obowiązującym standardem.



Schemat ideowy Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® (ASBIG®)

Elementy składowe Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® typu GX

Podstawowe elementy systemów **GX** to:

- **DEX®** (z certyfikatem ATEX) - detektor gazu (ziemnego lub propanu-butanu) o budowie przeciwwybuchowej,
- **MD-1.Z, MD-2.Z, MD-4.Z** (liczba określa maksymalną ilość obsługiwanych detektorów) - moduł alarmowy, którego zadaniem jest sterowanie pracą systemu,
- **MAG-3** (zgodny z Dyrektywą ATEX) - pełnoprzelotowy zawór kłapowy, od DN32 do DN100.

Zawór **MAG-3** jest aktywnym elementem systemu **GX** realizującym ideę zabezpieczania instalacji gazowej. Zawór ten zamykany jest impulsem elektrycznym lub ręcznie. Otwierać zawór można tylko ręcznie, co powoduje wymuszenie świadomej interwencji osób nadzoru. Brak zasilania ciągłego zaworu (napięcie jest podawane tylko w chwili jego zamykania) uniezależnia stan zaworu od obecności napięcia zasilającego - zawór jest odporny na zanik napięcia lub przepięcia w sieci energetycznej. Nie reaguje przypadkowo, a tylko i wyłącznie na wygenerowany sygnał zamykający. Nieporównywalnie lżejszy i mniejszy gabarytowo od zaworów kulowych, może pracować w temperaturze od -30°C (na zewnątrz budynków). Spełnia wymagania Dyrektywy ATEX i można go stosować w strefie zagrożonej wybuchem (oznaczenie Ⓜ II 2G c T4). Zawór dostępny jest także w wykonaniu dla biogazu - **MAG-3 BIO**. Zawory **MAG-3** jako najbardziej niezawodne zawory odcinające na rynku zdobyły sobie wiele pochlebnych opinii wśród gazowników.

Detektory gazu typu **DEX®** o konstrukcji przeciwwybuchowej zapewniają bezpieczne wykrywanie wszystkich rodzajów gazów wybuchowych. Posiadają wymienny sensor gazu z dwoma fabrycznie ustawianymi progami alarmowymi. Wymiennosc sensorów powoduje prostotę obsługi i wieloletnią, tanią eksploatację systemu. Detektory zawsze dostarczane są z indywidualnym świadectwem wzorcowania. Opracowana w 2001 r. wersja detektora **DEX/F** o budowie rodzaju osłona ognioszczelna, była pierwszą, polską konstrukcją spełniającą wymogi norm europejskich. Po dostosowaniu do wymogów Dyrektyw UE, w 2004 roku, **DEX®** uzyskał certyfikat ATEX, wydany przez Jednostkę Notyfikowaną nr 1453, GIG KD „Barbara”, do stosowania w strefach Ⓜ II 2G. Posiada cechę Ⓜ db IIC T4.

Moduły alarmowe **MD-1.Z, MD-2.Z** oraz **MD-4.Z** nadzorują pracą detektorów, sterują pracą zaworu **MAG-3** i urządzeniami zewnętrznymi. Posiadają dwa komplety wyjść (dla każdego progu alarmowego): stykowych, umożliwiających połączenie systemu **GX** z automatyką lub telemetrią oraz wyjść alarmowych 12V= sterujących sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi.

Możliwe jest sterowanie wieloma zaworami przy znacznych odległościach zaworów od systemu wykrywania gazu poprzez **MD-X.ZA/2**. Możliwa jest także rozbudowa systemu o kolejne moduły (kaskadowo). Dla wszystkich wersji modułów **MD** możliwy jest zdalny nadzór nad systemem przez modem **GSM-M4**. Wykorzystując sieć komórkową GSM, modem może informować użytkownika o zagrożeniu w kotłowni, wysyłając wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu.

W wersji uproszczonej **GX** stosowane są domowe detektory gazu typu **DK-...Z** będące jednocześnie sterownikiem zaworu odcinającego typu **ZB**.

Dużym zainteresowaniem ze strony przemysłowych odbiorców gazu (duże kotłownie przemysłowe) cieszą się niezawodne i relatywnie niedrogie, bezkolnierzowe zawory motylkowe **ZM** z napędami elektrycznymi o średnicach DN125-DN500. Umożliwiają one zastosowanie automatycznego odcięcia gazu praktycznie w dowolnie dużych kotłowniach gazowych.

WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU

KORPUS DOŚWIETLACZA	GFK (UP-GF): Kompozyt żywicy poliestrowej wzmocniony włóknem szklanym , wypełniacze mineralne, dodatki uszlachetniające
WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE:	65 N/mm ² (ISO 527)
WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE:	120 N/mm ² (ISO 14125)
MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI:	10.000 N/mm ² (ISO 14125)
WSPÓŁCZYNNIK ROZSZERZALNOŚCI LINIOWEJ:	1,5 – 2,0 x 10 ⁻⁵ /K
ŻAROODPORNOŚĆ:	Działanie: długotrwale temp.100°C , krótkotrwale (do 5 min.) do temp. 200°C
MROZOODPORNOŚĆ:	-35 °C
NASIĄKLIWOŚĆ:	<0,1% (ISO R178)
STRUKTURA MATERIAŁU	Bez kapilar/odporny na promienie UV
KOLOR	Biały (podobny do RAL 9016)
KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ	BII (F30)

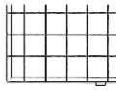
ZAKRES STOSOWANIA

Standardowe rozwiązanie dla większości sytuacji budowlanych, włącznie z regulacją wysokości (zakres regulacji: 25 cm) do bezproblemowego dopasowania krawędzi doświetlacza do poziomu nawierzchni.

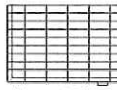
WYKONANIE

/ Standardowe wykonanie

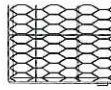
AKCESORIA**Ruszty dla ruchu pieszego (1,5 kN)**

- / Krata 30/10
 - / Krata 30/30
 - / Siatka
 - / Procent wolnej powierzchni
- 

Krata 30/30



Krata 30/10



Siatka
- 85% 80% 75%

Ruszty dla aut osobowych (9,0 kN)

- / Krata 30/10 z ochroną krawędzi

Montaż bez mostków termicznych

- / MEAFIX Płyta montażowa z ociepleniem
- / MEA Connect-System

Zwiększenie wysokości doświetlacza

- / MEAMAX, element pośredni
- / MEAFLEX-nakładka

Podłącze odwodnieniowe

- / MEASTOP PRO podłącze odwodnieniowe (DN100)
- / MEASTOP PRO kłapa zwrotna
- / Zamknięte dno

Przykrycia doświetlaczy

- / MEATOP siatka zabezpieczająca
- / MEACOVER
- / MEACAPE przykrycie szklane

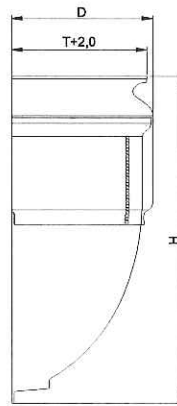
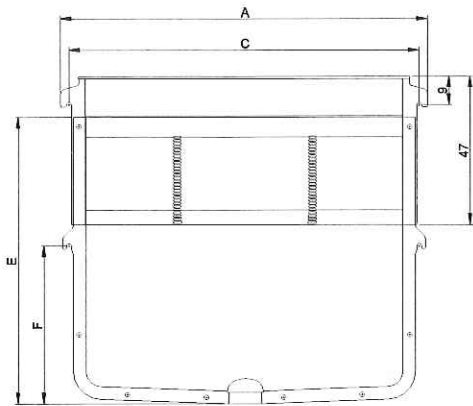
MEAMAX doświetlacze z tworzywa

dla ruchu pieszego & przejezdne dla samochodów osobowych

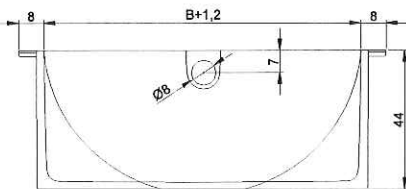
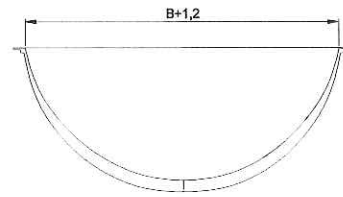
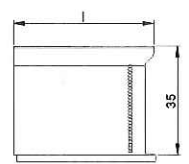
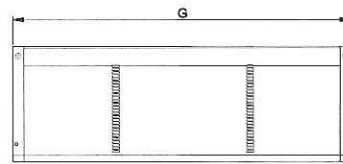


BUILDING SUCCESS

MEAMAX Korpus doświetlacza



MEAMAX Element pośredni



Wymiary w cm													Odplyw- przytaczce
Wymiary swiatla doświetlacza		Wymiary doświetlacza											
		Wymiary doświetlacza						Wymiary rusztu (J x K x L)					
B x H	T	A	C	D	E	F	G	I	J	K	L	L (PKW)	
80 x 60-85	40	97,20	91,60	43,00	51,00	14,00	89,00	42,00	84,00	41,50	2,00	2,50	* / **
100 x 60-85		117,20	111,60	46,00	51,00	14,00	109,00	45,00	104,00	41,50	2,00	2,50	* / **
100 x 85-110		117,20	111,60	46,00	76,00	35,00	109,00	45,00	104,00	41,50	2,00	2,50	* / **
100 x 100-125		117,20	111,60	46,00	91,00	50,00	109,00	45,00	104,00	41,50	2,00	2,50	* / **
100 x 125-150		117,20	111,60	46,00	116,00	63,00	109,00	45,00	104,00	41,50	2,00	2,50	* / **
125 x 100-125		142,20	136,60	46,00	91,00	54,00	134,00	45,00	129,00	41,50	2,00	2,50	* / **

* zamknięte dno

** MEASTOP PRO podłącze odwodnieniowe DN100 opcjonalnie z klapą zrotną

