

EGZ.NR 1 2 3 4 5

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:	Polkowice ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C Instalacja wewnętrzna i zewnętrzna, wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i centralnego ogrzewania. Dz. nr geod. 164/9,164/10, obręb ewidencyjny:021604_4.0002, obręb 2, jednostka ewidencyjna Polkowice-miasto
OBIEKT:	Instalacje sanitarne wewnętrzne w kotłowni. CPV 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej i Komunikacji Miejskiej ul. 3-go Maja 51 59-100 Polkowice

Autorzy:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Jamrozik upr. Nr 74/86/Lw specjalność instalacyjno - inżynieryjna	30.06.2017	mgr inż. TADEUSZ JAMROZIK upr. Nr 74/86/Lw w zakresie projektowania i nadzoru instalacji sanitarnych i grzewczych

Głogów 03.07.2017r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. p Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U z 2016r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **TADEUSZ JAWROZIK**
upr. bud. nr 74/86/Lw
w zakresie projektowania i nadzoru
instalacji sanitarnych i grzewczych

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1	Opis techniczny.		
1.1	Podstawa opracowania.		
2	Opis stanu istniejącego		
3	Opis rozwiązań		
4	Technologia kotłowni		
4.1	Zasada pracy kotłowni,		
4.2	Roboty montażowe,		
5	Wentylacja kotłowni.		
6	Opis instalacji wod-kan.		
7	Instalacja gazowa.		
8	Obliczenia.		
8.1	Dobór naczynia,		
8.2	Dobór pomp obiegowych		
9	Wytyczne branżowe		
10	Zestawienia:		
10.1	Urządzeń.		
10.2	Armatury		
11	Karty katalogowe.		
12	Rysunki:		
-	Rzut kotłowni inwentaryzacja	rys. nr	S1
-	Rzut kotłowni	rys. nr	S2
-	Schemat technologiczny.	rys. nr	S3

1 OPIS TECHNICZNY.

do projektu kotłowni na paliwo gazowe dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C w Polkowicach.

1.1 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem,
- inwentaryzacja kotłowni,
- PT budynków socjalnych,
- normy i katalogi branżowe,
- dane techniczne i katalogi producenta stosowanych materiałów.

2 Opis stanu istniejącego.

W budynku znajduje się istniejąca kotłownia gazowa wbudowana wyposażona w kocioł gazowy typu Viessmann VITODENS 200 o mocy $Q_{min}/max=30,0/105,0kW$. Kotłownia ta dostarcza energię cieplną dla celów c.o. oraz ciepłej wody użytkowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C. Kocioł i instalacja wewnętrzna c.o. zabezpieczona jest naczyniem wzbiorczym systemu zamkniętego, które zamontowane są w pomieszczeniu kotłowni. W kotłowni zlokalizowane są również zasobniki ciepłej wody Viessmann VertiCell-HG o pojemności $V=350l$ szt 2 oraz stacje uzdatniania wody Viessmann AQUASET-N. Rurociągi wyposażono w filtrodmulniki, sprzęgło hydrauliczne pompy obiegowe, liczniki ciepła, wodomierze, zawory kołnierzowe oraz rozdzielacze. Rurociągi wykonane są z rur stalowych czarnych, ocynkowanych oraz lokalnie przy kotle z rur ze stali nierdzewnej.

Projektuje się remont omawianej kotłowni, polegającej na wymianie istniejących rurociągów, rozdzielaczy, pomp obiegowych, zaworów odcinających. Bez zmian pozostanie układ istniejących zasobników CWU naczyń wzbiorczych typu zamkniętego wodomierzy i licznika ciepła.

3 Opis rozwiązań.

3.1 Centralne ogrzewanie w ogrzewanych budynkach.

Dla istniejących budynków przy ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C. budynku projektuje się wewnętrzną instalację c.o. z rur stalowych ze stali nierdzewnej. Rozwiązanie to stanowi oddzielne opracowanie projektowe. Zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele centralnego ogrzewania budynku nie zmienia się i pozostaje na poziomie wyliczonym w dokumentacji archiwalnej. Do dostarczenia energii cieplnej obiektu objętego opracowaniem zaprojektowano instalację c.o. pompową wodną o parametrach pracy: zasilanie $80/60^{\circ}C$. Instalacja została oparta kotle gazowym typu Viessmann VITODENS 200 o mocy $Q_{min}/max=30,0/105kW$. Dobrany w dokumentacji kocioł gazowy pozostaje bez zmian.

3.2 Ciepła woda w budynkach.

Dla istniejących budynków przy ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C. projektuje się wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji z rur stalowych ze stali nierdzewnej. Rozwiązanie to stanowi oddzielne opracowanie projektowe. Zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele i ciepłej wody użytkowej budynku nie zmienia się i pozostaje na poziomie wyliczonym w dokumentacji archiwalnej. Dobrane zasobniki ciepłej wody Viessmann VertiCell-HG o pojemności $V=350l$ mocy $51kW$, $G = 1253,1$ kg/h każdy oraz stacje uzdatniania wody Viessmann AQUASET-N pozostają bez zmian.

4 Technologia kotłowni.

Kotłownia gazowa wbudowana będzie dostarczać energię cieplną na potrzeby c.o. i c.w.u. dla budynku przy ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C. Kotłownia zlokalizowana jest w istniejącym pomieszczeniu kotłowni w przyziemiu budynku 26A. Ściany pomieszczenia, strop podłoga wykonano z materiałów niepalnych. Kotły zabezpieczone będą zaworami bezpieczeństwa oraz zabezpieczeniem stanu wody typu SYR. Instalacja centralnego ogrzewania jest typu zamkniętego,

a wahania objętości wody w zładzie przejmować będą przeponowe naczynia wzbiorcze. Projektuje się sprzęgło hydrauliczne, które jednocześnie spełnia funkcje fitroodmulnika oraz odpowietrza instalację. Szczegóły na schemacie technologicznym kotłowni.

Charakterystyka kotłowni:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| - nominalna moc cieplna | $Q_{\max} = 94,820 \text{ kW}$ |
| - max. robocza moc kotłowni | $Q_r = 105 \text{ kW}$ |
| - parametry pracy kotła | $t_z/t_p = 80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| - max ciśnienie kotłów | $p = 4.0 \text{ bar}$ |
| - ciśnienie robocze obiegu kotłowni | $P_r = 2.5 \text{ bar}$ |
| - max zużycie gazu | $E-12,12 \text{ Nm}^3/\text{h}$ |

4.1 Zasada pracy kotłowni:

Podstawowy obieg czynnika przez kocioł i rozdzielacze wymuszony będzie pompami, zamontowanymi na obiegach grzewczych kotła. Zastosowano po jednej pompie dla każdego kotła.

Przewidziano obieg sterowania pogodowego dla obiegu centralnego ogrzewania, z zaworami regulacji podpionowej Kombi 3+N i Kombi 3+C HONEYWELL. Zawory odcinająco-pomiarowe bez nastawy wstępnej typ KOMBI 3 PLUS czerwony V5000Y (gw. wewnętrzny), możliwość regulacji automatycznej w zestawie z V5010 niebieskim lub V5032Y oraz regulatorem membranowym V5012C. Funkcje pomiaru przepływu i spadku ciśnienia, odcięcia i odwodnienia instalacji. Zawór regulacyjny z nastawą wstępną typ KOMBI 3 PLUS niebieski V5010Y (gw. wewnętrzny), możliwość regulacji automatycznej w zestawie z V5000 czerwonym lub V5100 czarnym oraz regulatorem membranowym V5012C. Funkcje odcięcia i odwodnienia instalacji, oraz oddzielny obieg podgrzewania podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej.

Cyrkulację ciepłej wody zapewni, oddzielna dla tej instalacji pompa cyrkulacyjna. Armaturę odcinającą stanowią zawory kulowe oraz regulacyjne na przewodach cyrkulacyjnych przy każdym ciągu ciepłej wody i cyrkulacji. Zaprojektowane zostały zawory Typu Alwa Kombi 4 fi 15.

Regulatory zapewnią automatyczne sterowanie obiegami grzewczymi, pracą kotłowej oraz układem podgrzewania ciepłej wody użytkowej

Informacje o temperaturach w instalacji, a także o temp. Wewnątrz i na zewnątrz budynku, regulator otrzymywać będzie z czujników temperatury. Kotły zabezpieczone są przed napływem czynnika grzejnego o zaniżonej temperaturze.

Automatyka kotłowni sama, w zależności od potrzeby, dostosuje wydajność kotłów. Uzupełnieniem systemu będą elektronicznie sterowane, pompy obiegów centralnego ogrzewania, które samodzielnie dostosują wydajności przepływu w instalacjach do potrzeb. Regulator sterujący pracą kotłowni umożliwia dokonanie określonych nastaw pracy w zakresie uzyskiwanej temperatury wody w kotle, oraz temperatur w instalacjach. Określana jest temperatura ciepłej wody otrzymywana z podgrzewacza. Przewidziano także funkcje dezynfekcji podgrzewacza oraz instalacji ciepłej wody przez krótkotrwałe znaczne podwyższenie temperatury ciepłej wody.

UWAGA: Automatyka zapewnia priorytet względny podgrzewaczy ciepłej wody.

4.2 Roboty montażowe.

4.2.1 Rurociągi i armatura:

Do montażu instalacji technologii kotłowni, przewidziano zastosowanie rur stalowych ze stali nierdzewnej 1.4401 do instalacji c.o., z.w. i cwu., dn = 12 - 108 mm. łączonych zaciskowo.

Armatura odcinająca – zawory kulowe do wody gorącej z końcówkami gwintowanymi na ciśnienie nominalne 1 MPa dowolnej produkcji, posiadające aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie COBRTI „Instal”. Pozostała armatura –zgodnie z wykazem sporządzonym w oparciu o część obliczeniową i rysunki. W najwyższych punktach instalacji należy wykonać odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników o średnicy dn15.

4.2.2 Próby:

Po zmontowaniu instalację należy dokładnie wypłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z PN/M-02650. Ciśnienie próby wodnej 0,6 MPa. Próbę należy wykonać przy odciętym

kotle z zabezpieczeniem oraz odciętej instalacji wewnętrznej.

Rozruch próbny prowadzić przez 72h.

4.2.3 Zabezpieczenie antykorozyjne:

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu należy poddać wszystkie elementy niewykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze zabezpieczyć poprzez oczyszczenie do II⁰ czystości i pomalować dwukrotnie farbą miniową 60%

4.2.4 Izolacja cieplna:

Po wykonaniu próby wodnej rurociągi winny być zaizolowane otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż 0,035 [W/m K]. Izolacja winna spełniać wymogi normy PN-B-02421:2000 średnica/grubość izolacji dla pomieszczeń o temperaturze $t_i \geq 12^{\circ}\text{C}$ dla różnych temperatur wody grzewczej.

średnica rury [mm]	do 60°C	95°C	135°C
≤ 20	15	20	30
25	15	20	30
32	15	25	35
40	15	25	40
50	20	25	40
65	20	30	45

4.2.5 Kolory izolacji:

- niskie parametry - zasilanie – kolor pomarańczowy
- powrót - kolor szary
- armatura - kolor czarny
- woda zimna - kolor zielony.

Uwaga:

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni” oraz warunkami COBRTI „Instal” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

5 Wentylacja kotłowni.

W pomieszczeniu znajduje się istniejąca kratka wyciągowa. Nawiew zapewnia istniejący kanał nawiewny. Skorodowany kanał wymienić na nowy sprowadzając go 30cm nad posadzkę po stronie kotłowni oraz wyprowadzając 2,5m ponad teren po stronie zewnętrznej kotłowni.

5.1 Kanały spalinowe.

Do odprowadzenia spalin wykorzystane zostaną istniejące stalowe przewody spalinowe wyprowadzone ponad dach budynku.

UWAGA wymaga się dokonania badania sprawności przewodu spalinowego i wentylacji kotłowni przez Mistrza kominiarskiego. Pozytywny wynik badania potwierdzić należy protokołem.

6 Opis instalacji wody i kanalizacji.

W kotłowni istnieje kanalizacja sanitarna oraz instalacja wody. Należy dokonać wymiany rurociągów wody oraz istniejące zlewu. Nad zlew doprowadzić zawór ze złączką na wąż.

Połączenie z instalacją wodociągową wykonać, jako rozłączne za pomocą przewodu elastycznego i zabezpieczyć przed cofaniem się wody do instalacji wodociągowej za pomocą zaworu. Antyskażeniowego typu EA 251 Dn 20 Projektowaną instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych nierdzewnych wodociągowych ocynkowanych o średnicach DN20.

Instalacja wodociągowa w kotłowni winna być wyposażona w zawory odcinające do wody zimnej z końcówkami gwintowanymi oraz w zawór zwrotny (antyskażeniowy). Kotłownia zasilana będzie z istniejącego wodociągu zlokalizowanego w kotłowni.

7 Instalacja gazowa.

Wewnętrzna instalacja gazu niskiego ciśnienia z rur stalowych czarnych bez szwu spawanych zgodnie z PN80/H-74219 zasilającą kotły gazowe pozostaje bez zmian.

Istniejący pomiar zużycia gazu pozostawia się bez zmian.

System detekcji gazu pozostawia się bez zmian.

UWAGA: Przed rozruchem kotłowni wymaga się dokonania badania sprawności przewodu spalinowego i wentylacji kotłowni przez uprawnioną osobę. Pozytywny wynik badania potwierdzić należy protokołem.

8 Obliczenia.

8.1 Dobór naczynia wzbiorczego

Pojemność wodna zładu wynosi 1,54 m³ + pojemność wodna kotłów $v=0,012$ m³.

Całkowita pojemność zładu wynosi: 1,55 m³

wysokość statyczna ~8,5 m

$V_u = 1,1 \cdot V[\text{dm}^3]$

$V_u = 180$ dm³

$V_c = 200$ dm³

Dop. temp. inst. zasil. : 120 °C

Dop. temp. pracy membrany : 70 °C

Dop. ciśnienie pracy : 6 bar

Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar

Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar

Istniejące naczynie wzbiorcze przeponowe spełnia wymagania.

8.2 Dobór pompy obiegowej pojedynczego obiegu kotłowego

Pompa obiegowa c.o.

$Q = 94,82,0$ kW, opór instalacji $\Delta p = 44$ kPa

$V = 3,43 \times 1,15$ t = 3,95 m³/h

Dla powyższych danych dobrano pompę typu MAGNA3 25-40 97924244 produkcji Grundfos, montowaną na przewodzie zasilającym.

Pompa obiegowa kotła.

$Q = 94,82,0$ kW, opór instalacji $\Delta p = 10$ kPa

$V = 3,43 \times 1,15$ t = 3,95 m³/h

Dla powyższych danych dobrano pompę typu MAGNA1 25-40N 98254905 produkcji Grundfos, montowaną na przewodzie zasilającym.

9 Wytyczne branżowe

9.1 Wytyczne elektryczne.

- podłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych zgodnie z ich DTR
- wykonać uziemienie instalacji w kotłowni,
- instalację oświetleniową w kotłowni,
- instalację oświetleniową w wykonaniu bryzgoszczelnym z wyłącznikiem umieszczonym poza kotłownią,
- poprowadzić przewód z regulatora do czujnika temperatury zewnętrznej umieszczonego na ścianie północnej budynku,
- poprowadzić przewody z regulatora, pomp obiegowych oraz czujnika temperatury,

9.2 Wytyczne budowlane.

- ściany kotłowni oraz sufit oczyścić, uzupełnić ubytki a następnie do wysokości 1,5 [m] pomalować farbą olejną, powyżej pomalować farbą emulsyjną, podłogę wyłożyć płytkami gres (o wym. 30×30cm),
 - drzwi i o wymiarach skrzydła 90×220cm o odporności ogniowej EI 60 (drzwi wewn. kotłowni), wyposażyć w samozamykacz i wykonać, jako bezklamkowe otwierane na zewnątrz,
-

9.3 Wytyczne BHP.

- w kotłowni należy wywiesić w miejscu dostępnym „Instrukcję obsługi kotłowni” oraz schemat technologiczny,
- kotłownia winna być dozorowana przez osoby posiadające przeszkolenie z zakresu obsługi kotłów i bhp oraz świadectwo kwalifikacyjne,

9.4 Wytyczne p.poż.

- w kotłowni należy umieścić 1 gaśnice proszkową GP o masie ładunku 6 kg oraz koc gaśniczy.
- ściany i drzwi wewnętrzne do kotłowni powinny posiadać odporność ogniową EI 60.
- stropy kotłowni powinny posiadać odporność ogniową REI 60.
- przy prowadzeniu przewodów przez ściany stanowiące oddzielenie pożarowe (ściany wewn. kotłowni) przepusty należy uszczelnić pastą uszczelniającą (posiadającą odpowiedni atest p.poż.) o odporności ogniowej równej odporności ogniowej tych przegród t.j. EI 60 (w pomieszczeniu kotłowni) oraz EI 120 (magazyn opału).
- instrukcja ppoż. - 1 szt.
- instrukcja obsługi kotła - 1 szt.
- wykaz telefonów alarmowych - 1 szt.
- Sprzęt gaśniczy umieścić w rejonie wyjścia z pomieszczenia kotłowni.
- Drogi ewakuacyjne i punkt ze sprzętem gaśniczym oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256/01 znak nr 10;11;21 i PN-92/N - 01256/01 znak nr 1;2;7.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych firm o porównywalnych lub lepszych parametrach niż zastosowane w powyższym projekcie, a w przypadku dokonywania takich zmian należy o dokonać konsultacji z projektantem. Obliczenia i rysunki wykonane są dla urządzeń przedstawionych w projekcie.

Uwagi końcowe.

- a) całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".
 - b) Obowiązującymi normami i przepisami:
 - Obwieszczenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 10.11.2000r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126 ze zmianami zawartymi w Ustawie z dnia 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80 z 2003r. poz. 718),
 - Rozporządzenie 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 późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz. 1156),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74, poz. 836),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80, poz. 563).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie ochrony przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg przeciwpożarowych
-

(Dz.U. Nr 124, poz. 1030),

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II.” Oprac. COBRTI „Instal” Warszawa.

- PN-91/M-75009 Armatura instalacji c.o. Zawory regulacyjne. Wymagania,

- PN-91 /B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych,

- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń,

- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania,

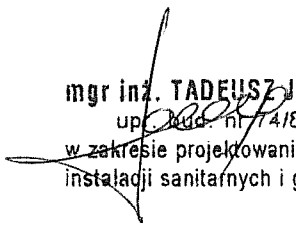
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych systemów ciepłowniczych. Wymagania,

- PN /B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie,

- PN-91/B-G202G Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia,

- PN-86/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

c) W kotłowni zamieścić informację o rodzaju czynnika grzewczego użytego do napełnienia instalacji.


mgr inż. TADEUSZ JAMROZIK
upr. bud. nr 74/86/Lw
w zakresie projektowania i nadzoru
instalacji sanitarnych i grzewczych

10 Zestawienia:**10.1 Urządzeń.**

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1.	1 kocioł gazowy VITODENS 200 istniejący	1	
	1,1 kocioł gazowy VITODENS 200 rezerwa	1	
	Sterownik pogodowy – wyposażenie kotła		
2.	NW 350 Reflex istniejące	1	
3.	zasobnik ciepłej wody VertiCell-HG istniejące	2	
4.	stacja uzdatniania wody QUASET-N istniejące	1	
5.	sprzęgło hydrauliczne istniejące	1	
6.	skrzynka elektryczna istniejące	1	
7.	kanal wentylacji nawiewnej projektowany	1	
8.	przewód spalinowy istniejący	1	
	przewód spalinowy do kotła rezerwowego	1	
9.	Rozdzielacze zasilające i powrotne c.o. i cwu DN80	3	
10.	rozdzielacze powrotny cyrk DN50	1	
11.	zawory kulowe DN50	6	
12.	filtr siatkowy DN50	1	
13.	Pompa obiegowa h=4,4m V=3,95m3/h	1	
14.	zawory kulowe DN32	15	
15.	filtr siatkowy DN32	2	
16.	Pompa obiegowa h=4,85m V=0,421m3/h	1	
17.	zawory kulowe DN25	10	
18.	zawory kulowe DN20	6	
19.	Pompa obiegowa kotła istn	1	
20.	Zawór antyskażeniowy EA 291 FN dn 3/4"	1	
21.	Manometr tarczowy Ø100, 6 bar	5	
22.	Termometr 100°C	14	
23.	Zawór ze złączką do węża Ø20	1	
24.	Zawór spustowy Ø20	7	
25.	Zawór kulowy Ø15	2	

10.2 Armatura sanitarna

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1	Zawór czerpalny	1	
2	Zlew 80×50 dwukomorowy żeliwny istniejący	1	

Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności z normami dla kotłów Vitodens 200-W

My, firma Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, oświadczamy z całą odpowiedzialnością, że produkt **Vitodens 200-W** jest zgodny z następującymi normami:

EN 483	EN 60 335-1
EN 625	EN 60 335-2-102
EN 677	EN 61 000-3-2
EN 806	EN 61 000-3-3
EN 55 014	EN 62 233

Zgodnie z postanowieniami zawartymi w wymienionych poniżej dyrektywach, wyrób ten został oznakowany symbolem **CE-0085**:

92/42/EWG	2006/95/WE
2004/108/WE	2009/142/WE

Wyrób ten spełnia wymogi dyrektywy dot. efektywności energetycznej (92/42/EWG) dla **kotłów kondensacyjnych**.

Allendorf, 1 lutego 2011 r.

Viessmann Werke GmbH&Co KG



z up. Manfred Sommer

Poświadczenia

Atest producenta zgodnie z 1-szym. Fed. Rozp. o Ochr. Atmosfery (RFN)

My, firma Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, zaświadczamy, że produkt **Vitodens 200-W** spełnia wymagane przez 1. BImSchV (Fed. Rozp. o Ochr. Atmosfery) § 6 wartości graniczne NO_x.

Allendorf, 1 lutego 2011 r.

Viessmann Werke GmbH&Co KG



z up. Manfred Sommer

Dane techniczne

Napięcie znamionowe:	230 V~	Ustawienie elektro-	
Częstotliwość znamionowa:	50 Hz	nicznego czujnika	
Znamionowe natężenie prądu:	6,0 A	temperatury:	82°C (stałe)
Klasa zabezpieczenia:	I	Ustawienie ogranicz-	
	IP X 4 D wg	nika temperatury:	100°C (stałe)
	normy	Bezpiecznik wstępny	
	EN 60529	(sieć):	maks. 16 A
Stopień ochrony:			

Dopuszczalna temperatura otoczenia

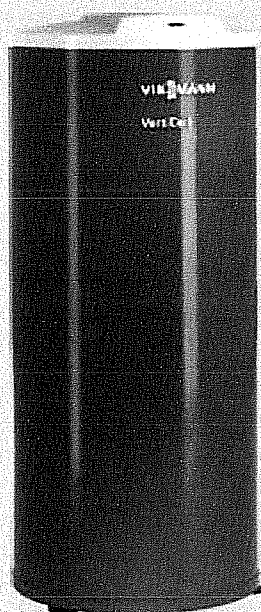
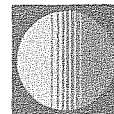
- Podczas eksploatacji: 0 do +40°C
- Podczas magazynowania i transportu: -20 do +65°C

Gazowy kocioł grzewczy, kategoria II_{2N3P}

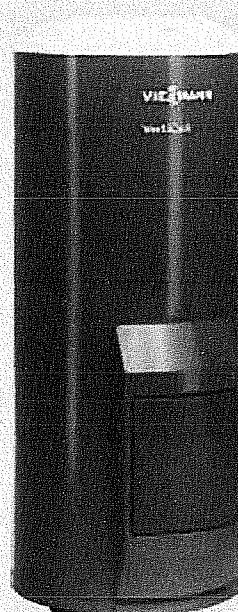
Zakres znamionowej mocy cieplnej	kW	30 - 80	30 - 105
T_V/T_R 50/30°C			
Zakres znam. obciążenia cieplnego	kW	28,1 - 75,0	28,1 - 98,5
Pobór mocy elektr. (w stanie fabrycznym)	W	90	175
Parametry przyłącza			
W odniesieniu do maks. obciążenia z			
gazem ziemnym GZ50 / G20	m ³ /h	7,94	10,42
gazem ziemnym GZ41,5 / G27	m ³ /h	9,23	12,12
gazem płynnym P / G31	kg/h	5,86	7,70
Nr ident. produktu		C€-0085BR0432	

Datenblatt

Best.-Nr. und Preise: siehe Preisliste



VertiCell
ohne Flanschöffnung



VertiCell
mit Flanschöffnung

Ablagehinweis:
Mappe Heiztechnik 1, Register 15
Mappe Heiztechnik 2, Register 25

VertiCell

Stehender Speicher-Wassererwärmer
aus Edelstahl Rostfrei



VDE-Zeichen für Elektro-Heizeinsatz-EHT nach EN 60730 erteilt



VDE-Funkschutzzeichen für Elektro-Heizeinsatz-EHT erteilt



Österreichisches Prüfzeichen zum Nachweis der elektrotechnischen Sicherheit



Zertifiziert nach DIN ISO 9001
Zertifikat-Reg.-Nr. 12 100 5581

Technische Angaben

DIN-Register-Nummer 0071/96 10 MC/E

Zur Trinkwassererwärmung in Verbindung mit Heizkesseln, Fernheizungen und Niedertemperatur-Heizsystemen, wahlweise mit Elektroheizung

Geeignet für Anlagen mit
 ■ Heizwasser-Vorlauftemperatur bis 200 °C
 ■ heizwasserseitigem Betriebsüberdruck bis 25 bar oder Sattedampf mit 1 bar Überdruck
 ■ trinkwasserseitigem Betriebsüberdruck bis 10 bar

Speicherinhalt		Liter	160	200	350	500
Dauerleistung ^{*1} bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur von bei unten aufgeführtem Heizwasserdurchsatz	90 °C	kW	44	77	93	96
		Liter/h	1081	1892	2285	2358
	80 °C	kW	36	60	73	73
		Liter/h	884	1474	1793	1793
	70 °C	kW	27	46	53	56
		Liter/h	663	1130	1302	1376
	60 °C	kW	18	31	33	37
		Liter/h	442	762	811	909
	50 °C	kW	11	13	22	18
		Liter/h	270	319	540	442
Dauerleistung ^{*1} bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur von bei unten aufgeführtem Heizwasserdurchsatz	90 °C	kW	40	67	82	81
		Liter/h	668	1152	1410	1393
	80 °C	kW	31	50	60	62
		Liter/h	533	860	1032	1066
	70 °C	kW	21	31	38	43
		Liter/h	361	533	653	739
Heizwasserdurchsatz für die angegebenen Dauerleistungen		m³/h	3,0	5,0	5,0	6,5
Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und Sattedampf von mit einer max. Dampfgeschwindigkeit von 50 m/s	0,5 bar	kW	auf Anfrage			
	1,0 bar	Liter/h	auf Anfrage			
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe bei 50 °C Heizwasser-Rücklauf- und 45 °C Warmwassertemperatur und einer heizwasserseitigen Durchflußmenge von	kW		—	—	10	11
	Liter/h		—	—	1000	1000
Bereitschaftsenergieverlust ^{*2}						
– mit Flanschöffnung		kWh/24 h	1,4	1,4	2,2	2,5
– ohne Flanschöffnung		kWh/24 h	—	—	1,8	2,2
Abmessungen mit Wärmedämmung ^{*3}						
Länge (Ø)						
– mit Flanschöffnung		mm	600	600	778	938
– ohne Flanschöffnung		mm	—	—	670	812
Breite						
– mit Flanschöffnung ^{*4}		mm	691	691	882	1049
– ohne Flanschöffnung ^{*4}		mm	—	—	698	844
Höhe						
– mit Flanschöffnung		mm	1258	1484	1898	1733
– ohne Flanschöffnung		mm	—	—	1900	1728
Kippmaß						
– mit Wärmedämmung		mm	1325	1529	1944	1820
– ohne Wärmedämmung		mm	—	—	1855	1710
Gewicht						
Speicher-Wassererwärmer mit Wärmedämmung						
– mit Flanschöffnung		kg	72	86	129	153
– ohne Flanschöffnung		kg	—	—	109	124
Heizwasserinhalt		Liter	7,6	11,9	14,0	15,0
Heizfläche		m²	0,9	1,5	1,7	1,8
Anschlüsse						
Heizwasservor- und -rücklauf		R (A.-Gew.)	1	1	1 1/4	1 1/4
Kaltwasser, Warmwasser		R (A.-Gew.)	3/4	3/4	1 1/4	1 1/4
Zirkulation		R (A.-Gew.)	1	1	1 1/4	1 1/4

^{*1}Dauerleistung bei anderen Heizwasserdurchsätzen siehe Planungsanleitung zum VertiCell und HoriCell. Bei der Planung mit der angegebenen bzw. ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen.

^{*2}Gemessene Werte gemäß Entwurf DIN 4753-8. Die Werte beziehen sich auf eine Raumtemperatur von +20 °C und eine Trinkwassertemperatur von 60 °C und können um 5 % abweichen.

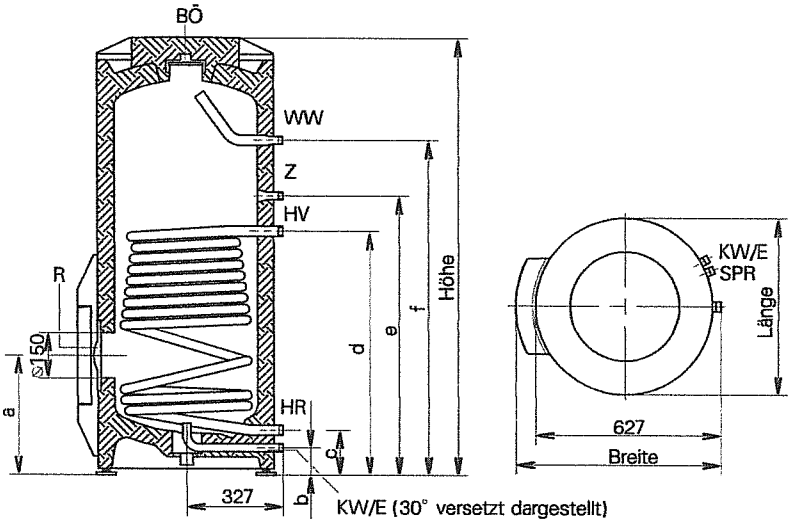
^{*3}Abmessungen ohne Wärmedämmung siehe Abb. und Tabelle auf Seite 7.

^{*4}Bei Betrieb mit Dampf ändern sich diese Maße wegen der bauseits zusätzlich einzubauenden Dampfregelventile.

► Technische Angaben zu den Komponenten der Viessmann Systemtechnik siehe separate Datenblätter.

VertiCell, innenbeheizt

VertiCell, 160 und 200 Liter Inhalt
mit Flanschöffnung und Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum



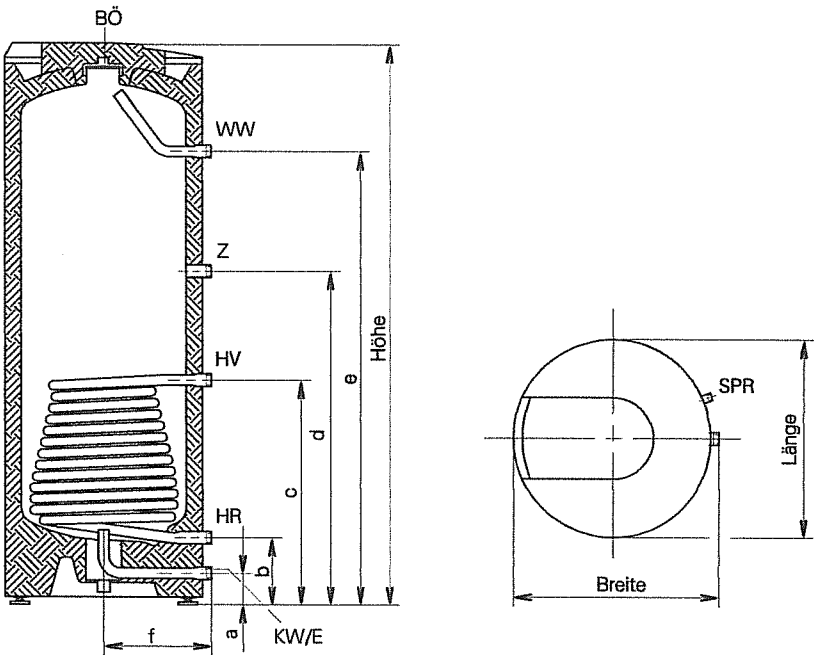
Maßtabelle

Speicherinhalt	Liter	160	200
a	mm	406	404
b	mm	94	92
c	mm	154	152
d	mm	678	826
e	mm	794	946
f	mm	909	1134

Zeichenerklärung

- BÖ Besichtigungs- und
Reinigungsöffnung
E Entleerung
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
R Flanschöffnung als zusätzliche
Reinigungsöffnung
SPR Stutzen R 1 mit Reduziermuffe auf
R 1/2 für Speichertemperatursensor
bzw. Temperaturregler (in gleicher
Höhe wie Anschluß HV)
WW Warmwasser
Z Zirkulation

VertiCell, 350 und 500 Liter Inhalt
ohne Flanschöffnung und Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum



Maßtabelle

Speicherinhalt	Liter	350	500
a	mm	106	107
b	mm	226	227
c	mm	760	706
d	mm	1129	1032
e	mm	1533	1182
f	mm	363	438

Zeichenerklärung

- BÖ Besichtigungs- und
Reinigungsöffnung
E Entleerung
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
SPR Stutzen R 1 mit Reduziermuffe auf
R 1/2 für Speichertemperatursensor
bzw. Temperaturregler (in gleicher
Höhe wie Anschluß HV)
WW Warmwasser
Z Zirkulation

1. Opis produktu

Pompy obiegowe i cyrkulacyjne Grundfos MAGNA3 zostały zaprojektowane do wymuszania przepływu cieczy w następujących instalacjach:

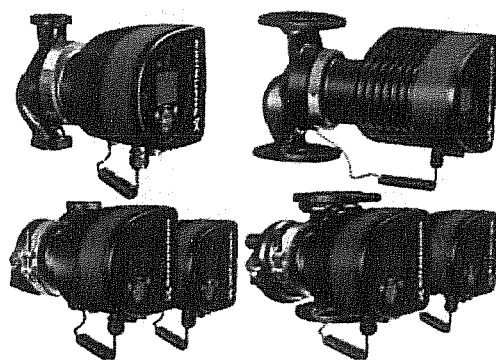
- instalacje grzewcze,
- instalacje klimatyzacyjne i chłodnicze,
- domowe instalacje ciepłej wody.

Pompy tego typoszeregu można również stosować w:

- instalacjach gruntowych pomp ciepła,
- instalacjach grzewczych wykorzystujących energię słoneczną.

Zakres pracy

Dane	MAGNA3 (N) Pompy pojedyncze	MAGNA3 D Pompy podwójne
Maksymalna wydajność, Q	78,5 m ³ /h	150 m ³ /h
Maksymalna wysokość podnoszenia, H	18 metrów	
Maksymalne ciśnienie w systemie	1,6 MPa (16 bar)	
Temperatura cieczy	-10 do +110 °C	



TM05 8894 2813

Rys. 1 Pompy MAGNA3

Cechy charakterystyczne

- AUTO_{ADAPT}
- FLOW_{ADAPT}
- Regulacja proporcjonalna ciśnienia
- Regulacja stałociśnieniowa
- Regulacja stałotemperaturowa
- Regulacja stałej różnicy temperatur
- Praca wg charakterystyki stałoprędkościowej
- Praca wg charakterystyki maksymalnej lub minimalnej
- FLOW_{LIMIT}
- Automatyczna redukcja nocna
- Silnik nie wymaga żadnego zabezpieczenia zewnętrznego
- Okładziny termoizolacyjne do pomp pojedynczych pracujących w instalacjach grzewczych
- Szeroki zakres temperatury dzięki izolacji termicznej skrzynki sterowniczej i przewodów cieczy
- Funkcja pracy wielopompowej.

Korzyści

- Niskie zużycie energii. Funkcja AUTO_{ADAPT} zapewniająca oszczędność energii.
- Funkcja FLOW_{ADAPT} łącząca dobrze znaną funkcję AUTO_{ADAPT} z nową funkcją FLOW_{LIMIT}.
- Wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury.
- Prosty montaż.
- Długi okres użytkowania bez konserwacji.
- Rozbudowany interfejs użytkownika wyposażony w wyświetlacz TFT.
- Panel sterujący z przyciskami z silikonu wysokiej jakości, umożliwiającymi intuicyjną obsługę.
- Zapis historii pracy.
- Łatwa optymalizacja instalacji.
- Monitorowanie energii cieplnej.
- Możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające.
- Dostępny jest pełny typoszereg dla maksymalnego ciśnienia w instalacji 16 bar (PN 16).

Główne zastosowania

Instalacje grzewcze

- Pompa główna
- układy (obieg) mieszania
- domowe instalacje ciepłej wody
- powierzchnie grzewcze
- powierzchnie klimatyzacyjne.

Pompy obiegowe MAGNA3 przeznaczone są do wymuszania obiegu cieczy w instalacjach grzewczych o zmiennym przepływie, gdzie pożądana jest optymalizacja ustawienia punktu pracy pompy, co prowadzi do zmniejszenia kosztów energii. Pompy dostosowane są także do domowych instalacji ciepłej wody. Materiał korpusu pompy musi być zgodny z lokalnymi przepisami. Aby uniknąć korozji, Grundfos zaleca, aby w domowych instalacjach ciepłej wody stosować pompy ze stali nierdzewnej.

Dla zapewnienia poprawnej pracy ważne jest, aby zakres zmienności parametrów instalacji mieścił się w zakresie pracy pompy.

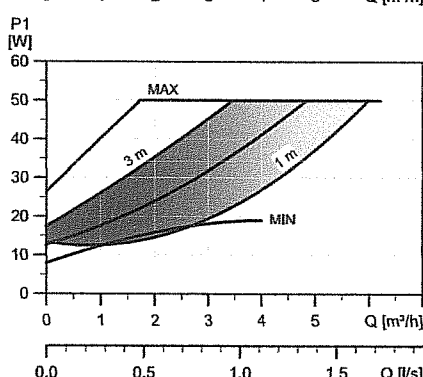
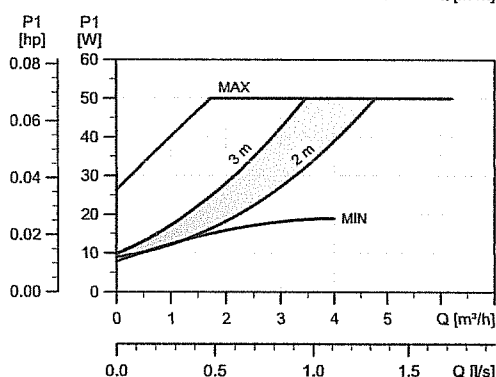
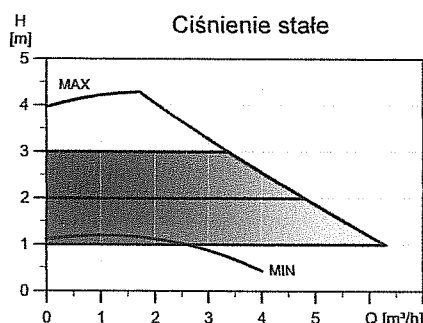
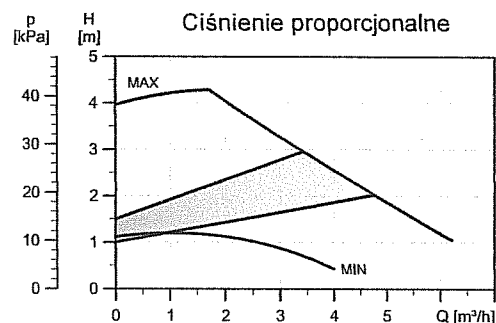
Pompy te nadają się szczególnie do montażu w instalacjach już istniejących, gdzie w okresach obniżonego zapotrzebowania na przepływ różnica ciśnień na pompie jest zbyt wysoka. Są także odpowiednie dla nowych instalacji, w których wymagane jest automatyczne dopasowanie wysokości podnoszenia pompy do aktualnego zapotrzebowania na przepływ, bez stosowania drogich zaworów obejściowych itp.

Poza tym nadają się do zastosowania w instalacjach z priorytetem ciepłej wody, gdyż za pomocą sygnału z zewnątrz pompę tę można natychmiast przełączyć na pracę wg charakterystyki maksymalnej, np. w instalacjach solarnych.

8. Charakterystyki i dane techniczne

MAGNA3 25-40 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



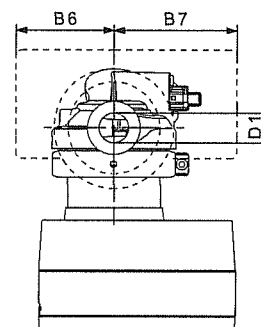
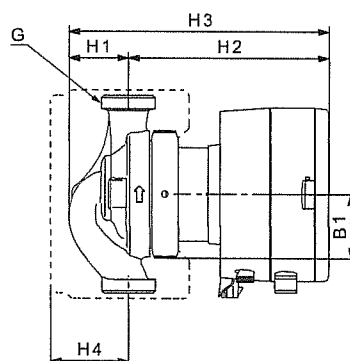
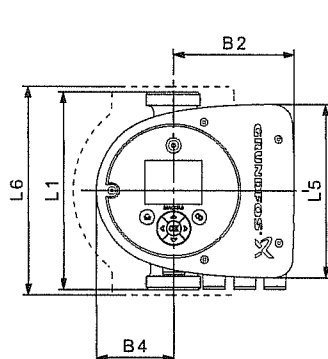
TM05 7666 1513

Prędkość	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	9	0,09
Maks.	56	0,46

Pompa posiada zabezpieczenie przeciążeniowe.

Masa netto [kg]	Masa brutto [kg]	Obj. wysyłk. [m³]
4,8	5,3	0,01

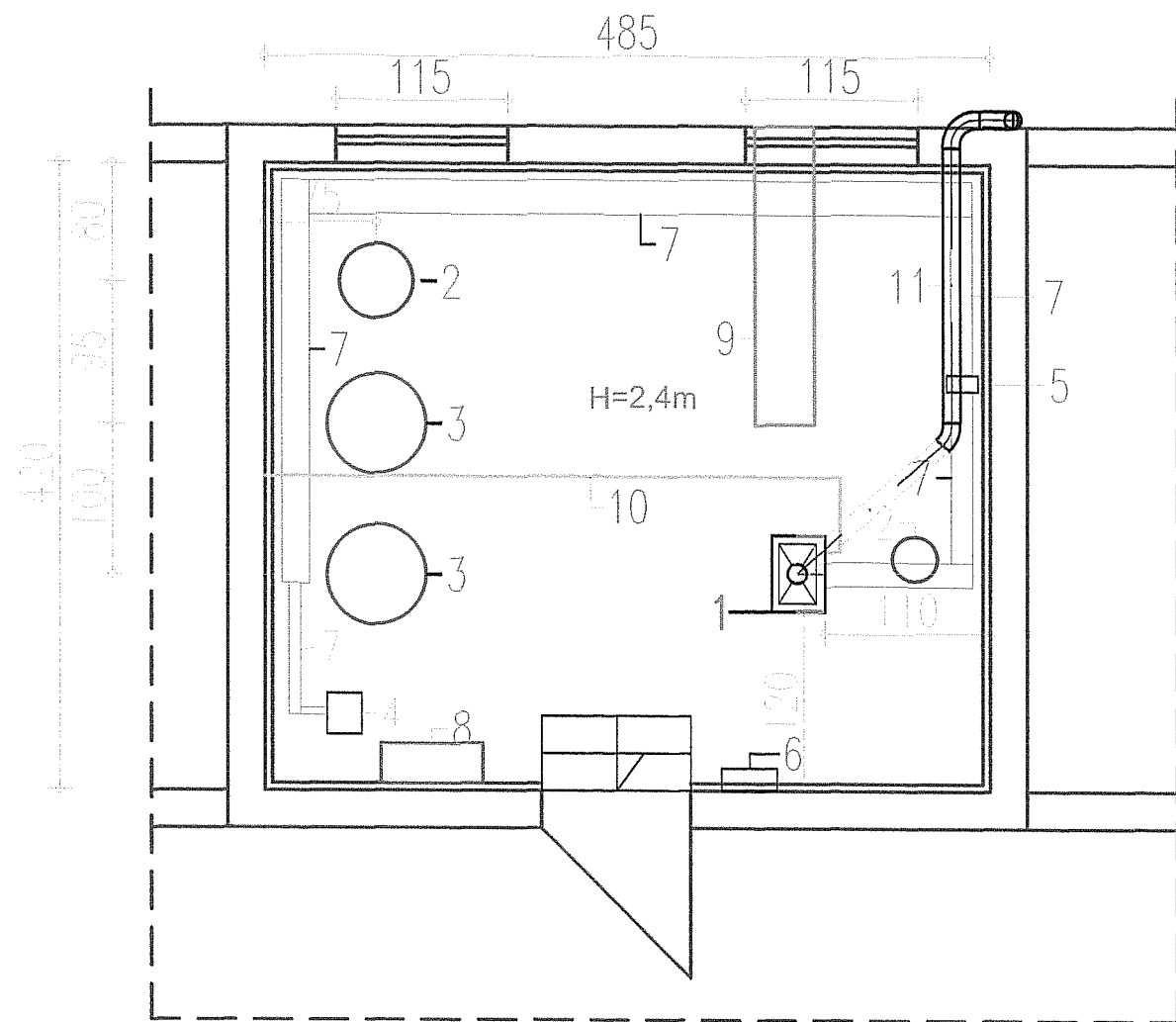
Przyłącza: Zob. Przyłącza rurowe, strona 134.
Ciśnienie instalacji: Maks. 1,0 MPa (10 bar).
Dostępne także w wersji 1,6 MPa (16 bar).
Temperatura cieczy: -10 do +110 °C (TF 110).
Dostępne również z: Korpusem ze stali nierdzewnej, typ N.
Wskaźnik EEI: 0,19.



TM05 7938 1713

Typ pompy	Wymiary [mm]													[cal]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Numery katalogowe produktów znajdują się na stronie 139.

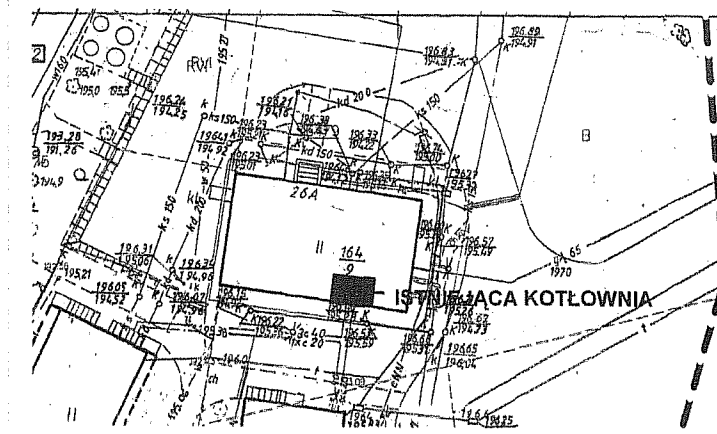


OZNACZENIA

- 1- kocioł gazowy VITODENS 200
2- NW 350 Reflex
3- zasobnik ciepłej wody VertiCell-HG
4- stacja uzdatniania wody QUASET-N
5- sprzęgło hydrauliczne
6- skrzynka elektryczna
7- rurociągi z osprzętem i armaturą
8- zlew 2 komorowy żeliwny
9- kanał wentylacji nawiewnej
10- rurociąg gazowy
11- przewód spalinowy

UWAGA

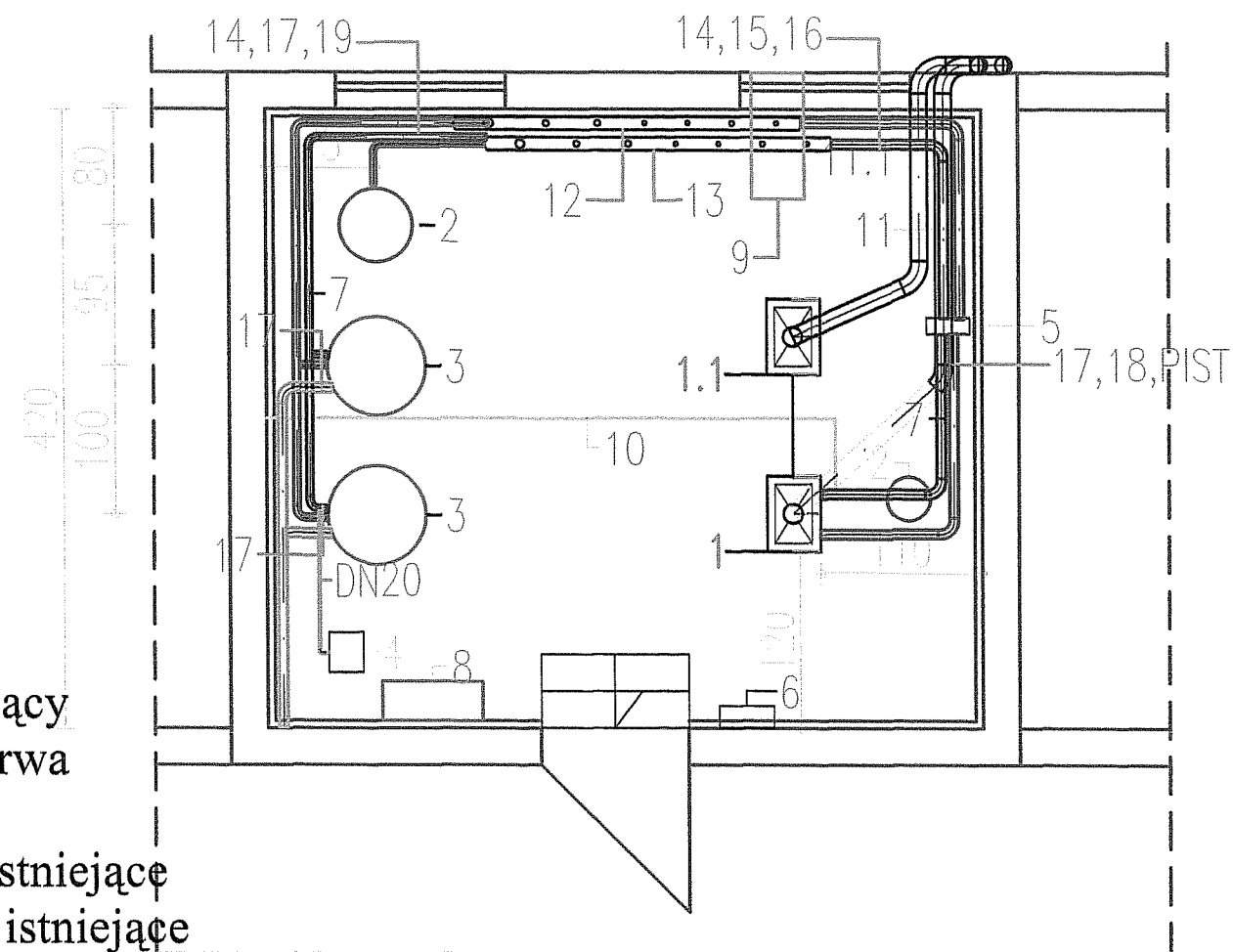
Pozycje 1-5,8 przeznaczone demontażu a następnie od ponownego montażu.
Pozycje 7,9 z uwagi na fakt przeznaczenia ich w całości do demontażu zaznaczono na rysunku schematycznie. Rurociągi i kanał nawiewny należy wykonać z nowych materiałów wg rys nr 2 i rys nr 3.
Pozycja 10, 11 bez zmian



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH I PROJEKTOWYCH INWESTOR SP. Z O.O. ul. Stawna 4F, 87-200 Głogów, tel. 78 834-00-87, kom. 882-299-941			
OBIEKT:	Budynek mieszkalny Polkowice ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C instalacje wewnętrzne i zewnętrzne, wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i centralnego ogrzewania.		NR RYS. S1
INWESTOR:	Dz. nr geod. 168/10, obręb ewidencyjny: 021004_4.0002, drogę 2, jednostka ewidencyjna Polkowice-miejsko Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej i Komunikacji Miejskiej ul. 3-go Maja 81 88-100 Polkowice		
STADIUM, DATA:	PROJEKT BUDOWLANY	30.06.2017	SKALA 1:100
TEMAT RYSUNKU:	Rzut kotłowni inwentaryzacja.		
PROJEKTANT:	mgr inż. Tadeusz Jamrozik upr. Nr 74/86/LW; specjalność instalacyjno - inżynieryjna		
PROJEKTANT:			
PROJEKTANT:			

OZNACZENIA

- 1- kocioł gazowy VITODENS 200 istniejący
- 1.2- kocioł gazowy VITODENS 200 rezerwa
- 2- NW 350 Reflex istniejące
- 3- zasobnik ciepłej wody VertiCell-HG istniejące
- 4- stacja uzdatniania wody QUASET-N istniejące
- 5- sprzęgło hydrauliczne istniejące
- 6- skrzynka elektryczna istniejące
- 7- rurociągi z osprzętem i armaturą
- 8- zlew 2 komorowy żeliwny istniejące
- 9- kanał wentylacji nawiewnej projektowany 400/300mm
- 10- rurociąg gazowy istniejący
- 11- przewód spalinowy istniejący
- 11.1-przewód spalinowy do kotła rezerwowego
- 12,13- rozdzielacze c.o. i cwu DN80 i DN50
- 14- zawory kulowe DN50
- 15- filtr siatkowy DN50
- 16- Pompa obiegowa $h=4,4m$ $V=3,95m^3/h$
- 17- zawory kulowe DN32
- 18- filtr siatkowy DN32
- 19- Pompa obiegowa $h=4,85m$ $V=0,421m^3/h$
- 20- zawory kulowe DN25
- 21- zawory kulowe DN20



UWAGI

Cała armatura odcinająca kulowa
 Rurociągi ze stal nierdzewnej łączone metodą zaciskową.
 Kocioł rezerwowy uruchamiany wyłącznie w przypadku awarii kotła podstawowego

Przewody wod.-kan.

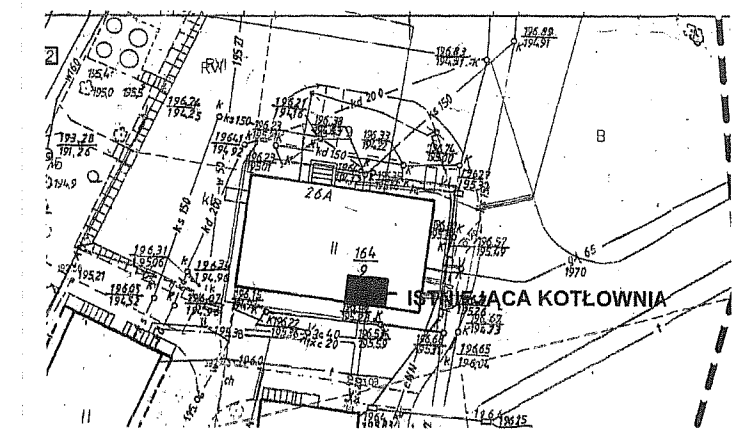
- Woda ciepła
- Woda zimna
- . — Cyrkulacja

Przewody — c.o.

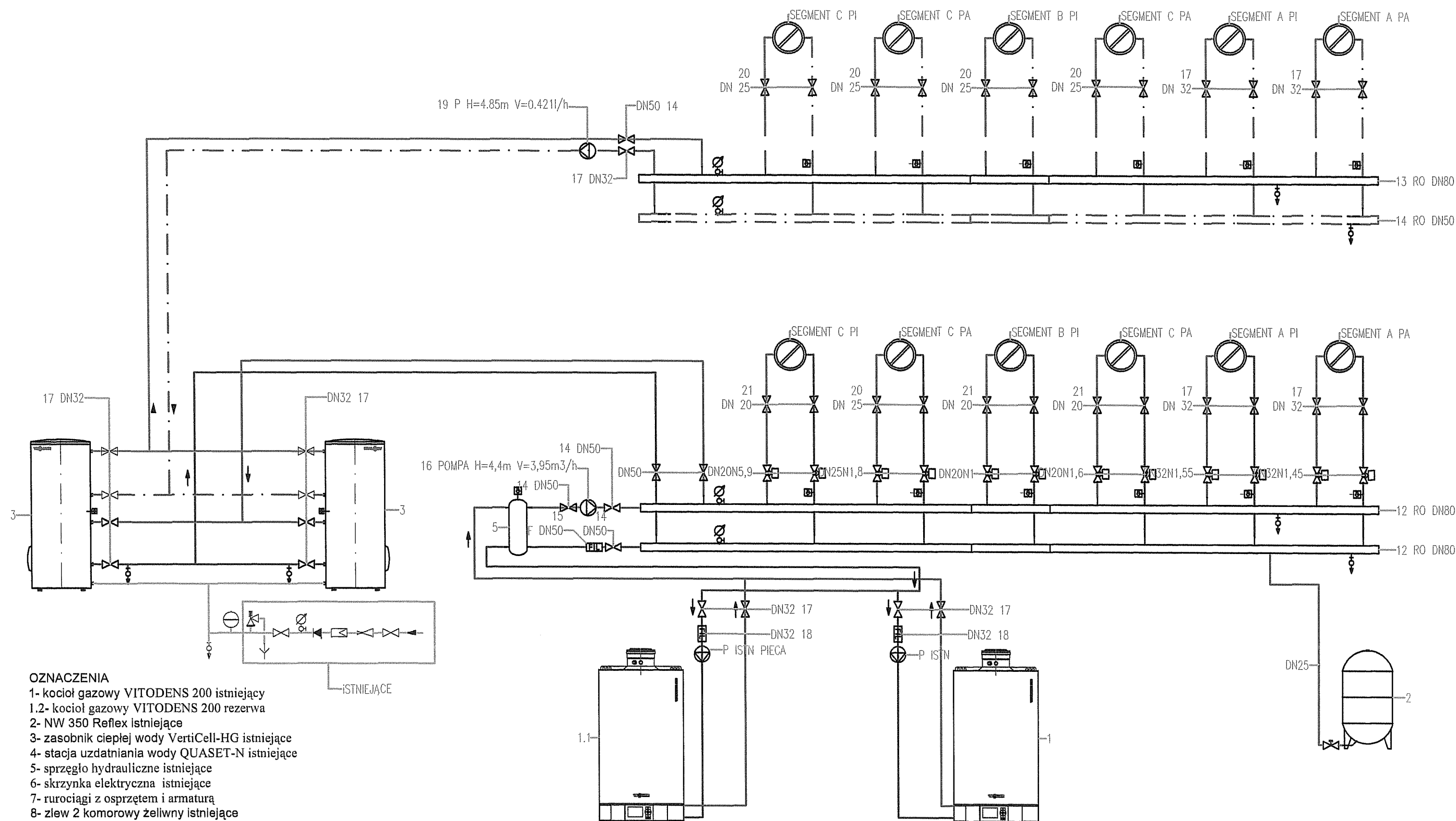
- Zasilanie
- Powrót
- WRB

Przewody — wentylacja

- Nawiew



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH I PROJEKTOWYCH 'INWESTOR' SP. Z O.O. ul. Stawna 4F, 87-200 Głogów, tel. 76 634-00-87, kom. 882-288-841			
OBIEKT:	Budynek mieszkalny Polkowice ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C izolacja wewnętrzna i zewnętrzna, wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i centralnego ogrzewania.	NR RYS:	S2
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkalniowej i Komunikacji Miejskiej ul. 3-go Maja 51 66-100 Polkowice	SKALA	1:100
STADIUM, DATA:	PROJEKT BUDOWLANY	30.06.2017	
TEMAT RYSUNKU:	Rzut kotłowni.		
PROJEKTANT:	mgr inż. Tadeusz Jamrozik		
PROJEKTANT:	upr. Nr 74/86/Lw; specjalność Instalacyjno - inżynierska		
PROJEKTANT:			



OZNACZENIA

- 1- kocioł gazowy VITODENS 200 istniejący
- 1.2- kocioł gazowy VITODENS 200 rezerwa
- 2- NW 350 Reflex istniejące
- 3- zasobnik ciepłej wody VertiCell-HG istniejące
- 4- stacja uzdatniania wody QUASET-N istniejące
- 5- sprzęgło hydrauliczne istniejące
- 6- skrzynka elektryczna istniejące
- 7- rurociągi z osprzętem i armaturą
- 8- zlew 2 komorowy żeliwny istniejące
- 9- kanał wentylacji nawiewnej projektowany
- 10- rurociąg gazowy istniejący
- 11- przewód spalinowy istniejący
- 11.1- przewód spalinowy do kotła rezerwowego
- 12,13- rozdzielacze c.o. i cwu DN80 i DN50
- 14- zawory kulowe DN50
- 15- filtr siatkowy DN50
- 16- Pompa obiegowa $h=4,4m$ $V=3,95m^3/h$
- 17- zawory kulowe DN32
- 18- filtr siatkowy DN32
- 19- Pompa obiegowa $h=4,85m$ $V=0,421m^3/h$
- 20- zawory kulowe DN25
- 21- zawory kulowe DN20

UWAGI

- Cała armatura odcinająca kulowa
 Rurociągi ze stal nierdzewnej łączone metodą zaciskową.
 Kocioł rezerwowy uruchamiany wyłącznie w przypadku awarii kotła podstawowego
 Nastawy zaworów na obiegach c.o. podano dodatkowo na rysunku S3 instalacji c.o.
 Wielkości zaworów cwu podano dodatkowo na rysunku S6 instalacji wody.

Przewody wod.-kan.

- Woda ciepła
- Woda zimna
- Cyrkulacja

Przewody — c.o.

- Zasilanie
- Powrót
- WRB

Przewody — wentylacja

- Nawiew

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH I PROJEKTOWYCH 'INWESTOR' SP. Z O.O. ul. Stawna 4F, 67-200 Głogów, tel. 78 634-00-67, kom. 662-269-841			
OBIEKT:	Budynek mieszkalny Polkowice ul. Dąbrowskiego 28 A,B,C instalacja wewnętrzna i zewnętrzna, wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i centralnego ogrzewania. dz. nr geod. 1459/164/15, obręb ewidencyjny 02/004_A_0002, obręb 2, jednostka ewidencyjna Polkowice-miasto		NR RYS. S3
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej i Komunikacji Miejskiej ul. 3-go Maja 51 66-100 Polkowice		
STADIUM, DATA:	PROJEKT BUDOWLANY	30.06.2017	SKALA 1: ---
TEMAT RYSUNKU:	Schemat technologiczny		
PROJEKTANT:	mgr inż. Tadeusz Jamrozik upr. Nr 74/86/LW; specjalność Instalacyjno - inżynierska		
PROJEKTANT:			
PROJEKTANT:			