

dom-bud

16-400 Suwałki, ul. Korczaka 2, XI piętro,
tel./fax(87) 566-37-67 NIP 844-100-51-20
E-mail: dombud1@neostrada.pl
konto: KREDYT BANK O/Suwałki
90 1500 1719 1217 1000 2846 0000

1. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- bud. mieszkaniowego
jednorodzinnego i wielo-
rodzinnego
- inst. wod. -kan.
- inst. c.o. i c.c.w.
- inst. gazowych
- inst. energetycznych
- kotłowni olejowych
gazowych i innych

2. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- dróg, ulic i parkingów
- sieci wod. -kan.
- sieci c.o.
- sieci gazowych
- sieci energetycznych

3. BADANIA GEOLOGICZNE

ROBOTY GEODEZYJNE

5. ROBOTY WYKONAWCZE W BUDOWNICTWIE

6. NADZORY AUTORSKIE I INWESTORSKIE

7. WYCENA NIERUCHOMOŚCI

8. RZECZOZNAWSTWO

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

OBIEKT: **ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH
WRAZ Z ZAPLECZEM SPORTOWYM**

ADRES: **LESZNOWOLA, UL. SZKOLNA
DZ. GEOD. NR 232, 231, 233/1,**

PROJEKT: **PRZEBUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ**

INWESTOR: **GMINA LESZNOWOLA
UL. GMINNEJ RADY NARODOWEJ 60**

PROJEKTANT: **MGR INŻ. DANUTA PISZCZĄTOWSKA**
Uprawnienia do projektowania w SUW 75/90
i kierowania robotami budowlanymi nr PDL/0096/CWOS/04
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ: **MGR INŻ. BOGDAN LESZCZYŃSKI**
mgr inż. Bogdan Leszczyński
upr bud. do projektowania
w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr SUW - 62/91

MAJ 2008R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- | | | |
|----|----------------------------------------|------------|
| 1. | Opis techniczny | str. 1 ÷ 3 |
| 2. | Obliczenia i dobór urządzeń w kotłowni | str. 4 ÷ 9 |

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

str. 10 ÷ 17

- | | | |
|----|---------------------------------|------------|
| 1. | Schemat technologiczny kotłowni | |
| 2. | Rzut kotłowni | skala 1:50 |
| 3. | Karty katalogowe kotła | |

O P I S T E C H N I C Z N Y

do przebudowywanej kotłowni gazowej pod potrzeby : części istniejącej dydaktycznej budynku oraz nowoprojektowanej części w Rozbudowywanej części Zespołu Szkół Publicznych wraz z zapleczem sportowym w Lesznowoli.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekty techniczne branż towarzyszących
- obowiązujące normy i zarządzenia
- plan zagospodarowania terenu

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu technologii kotłowni gazowej pod potrzeby części istniejącej budynku dydaktycznego Szkoły Podstawowej oraz nowoprojektowanej sali gimnastycznej : pod potrzeby centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej obiektów podłączonych do w/w kotłowni.

3. Opis szczegółowy

Kotłownia będzie pracować cały rok.

W kotłowni istniejące kotły gazowe o mocy $Q=160$ kW pod potrzeby centralnego ogrzewania istniejącej części Szkoły należy zdemontować. Zaprojektowano dwa nowe kotły wyposażone w palnik gazowy nadmuchowy dwustopniowy np. firmy Viessmann ze ścieżką gazową lub podobne oraz w tablice sterujące oraz w tablice sterujące kotłów i jednostka zewnętrzna kaskadowa dostosowana do obiegów zgodnie ze schematem technologicznym oraz do o mocy kotła -2×270 kW. Kotłownia będzie pracować z priorytetem ciepłej wody.

Spaliny z projektowanego każdego kotła odprowadzane będą za pomocą czopucha stalowego dwupłaszczyznowego ze stali kwasoodpornej $d_n=250/370$ a następnie do istniejących do kominów dn 200-zastosowane jako wkładka kominowa.

Zabezpieczenie kotła oraz całego zładu grzewczego zaprojektowano za pomocą naczynia wzbiorczego systemu zamkniętego o pojemności 400l.

Do podgrzewania c.w.u. zaprojektowano wymiennik pojemnościowy ciepłej wody o pojemności $V=750l$.

W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować następujące pompy:

- pompę obiegową c.o. z płynną regulacją typu UPE 40-120F- np. Grundfoss lub inne np. 40POe 120- 1szt.-obieg centralnego ogrzewania,
- pompę obiegową c.t. z płynną regulacją typu UPE 40-800F- np. Grundfoss lub inne 40POe 80- 1szt.-Obieg ciepła technologicznego
- pompę obiegową c.t. z płynną regulacją typu UPE 25-800F- np. Grundfoss lub inne 25POe 80- 1szt.-Obieg ciepła technologicznego w istn. cz. szkoły
- pompę obiegową c.o. z płynną regulacją typu UPE 40-120F- np. Grundfoss lub inne np. 40POe 120- 1szt.-obieg centralnego ogrzewania w proj. cz. szkoły,
- pompę obiegową c.o. z płynną regulacją typu UPE 40-80-Grundfoss lub 40POe 80 - 1szt. -obieg kotłowy- pompę obiegową c.o. z płynną regulacją typu UPE 40-80-Grundfoss lub 40POe 80 - 2 szt.
- pompę cyrkulacyjną c.w. typu Grundfoss UPS 32-80 lub 32 POt 80.

Do pomieszczenia kotłowni doprowadzone powietrze za pomocą kanału nawiewnego o wym. 50x30cm z czerpnią ścienną .

Na przewodzie wody zimnej przed wejściem do podgrzewacza c.w.u. należy zamontować zawór bezpieczeństwa $d_n=25$.

W najwyższych punktach montowanych przewodów w kotłowni projektuje się zawory odpowietrzające automatyczne firmy OVENTROP $d_n=15$, a w najniższych zawory odwadniające $d_n=20$.

Po wykonaniu montażu przewodów technologicznych kotłowni, przeprowadzić należy próbę ich szczelności na zimno i na gorąco, następnie oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą odporną na działanie temperatury do 200°C.

OBLICZENIA

4.1. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze

Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania przyjęto wg obliczeń:

a) pod potrzeby centralnego ogrzewania-części sali projektowanego budynku

$$Q_{c.o.} = 160kW$$

b) pod potrzeby centralnego ogrzewania-części istniejącej budynku

$$Q_{c.o.} = 240kW$$

c) pod potrzeby ciepła technologicznego

$$Q_{techn.} = 67,0kW$$

4.2. Zapotrzebowanie ciepła na cele ciepłej wody użytkowej

$$G_{sr} = 1380kg/h$$

$$Q_{c.w.u.}^{max} = 78kW$$

4.3. Dobór kotła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Zaprojektowano jeden wspólny kocioł na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Do doboru kotłów nie przyjmuje się zapotrzebowania na ciepło na cele ciepłej wody użytkowej. Automatyka będzie pracować z priorytetem c.w.u.

$$n = \frac{467}{0,94 \times 270} = 0,94 \text{ szt}$$

Zaprojektowano dwa kotły o mocy nominalnej $Q_n=270$ kW firmy Viessmann.

Każdy kocioł winien wyposażony jest w sterownik kotła i jednostkę zewnętrzną – należy dostosować do schematu technologicznego.

4.4. Dobór podgrzewacza ciepłej wody użytkowej

Zaprojektowano wymiennik pojemnościowy firmy Viessmann o maksymalnej mocy cieplnej $Q_n=78\text{kW}$ dla maksymalnego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową

$$G_{sr} = 1380\text{kg/h}$$

Do podgrzewania c.w.u. zaprojektowano wymiennik pojemnościowy ciepłej wody o pojemności $V=750\text{l}$.

4.5. Zabezpieczenia

4.5.1. Sprawdzenie naczynia wzbiorczego przeponowego dla całej instalacji grzewczej

Obliczenia wg PN-90/B-02414

- pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \times \rho \times \Delta V = 3,0 \times 999,6 \times 0,0287 = 86,0\text{l}$$

V - pojemność wodna instalacji $V = 3000\text{l}$

ρ - gęstość wody przy temperaturze $+10^\circ\text{C}$ $\rho = 0,9996\text{kg/l} = 999,6\text{kg/m}^3$

ΔV - przyrost objętości wody przy $t_m=0,5(t_z+t_p)$ $\Delta V = 0,0287$

- pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_s)} = 86 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,2)} = 191\text{l}$$

- średnica rury wzbiorczej $d_o=0,7 \times \sqrt{V_u}=0,7 \times \sqrt{191}=14,07\text{mm}$ – zgodnie z DTR REFLEX przyjęto $d_o=25\text{mm}$.

$$V_{uR} = V_u + V \times Ex10 = 86 + 3,0 \times 1,0 \times 10 = 116\text{l}$$

$$p_r = \left\{ \frac{(3,0+1)}{[1 + \{3000/3000 \{ [(3+1)/(3-1,2)] - 1 \}]} \right\} - 1 = 1,3\text{bara}$$

$$V_{nR} = V_{uR} \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_R)} = 116 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,3)} = 273\text{l}$$

Wykorzystać należy jedno naczynie przeponowe o pojemności całkowitej $V_c=400\text{l}$ (REFLEX $p=6,0\text{ bar}$) z rurą dn 32 i zaworem odcinającym zabezpieczonym przed niepożądanym zamknięciem.

4.5.2. Zawór bezpieczeństwa dla instalacji grzewczej centralnego ogrzewania

- Przepustowość zaworu

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \sqrt{(p_1 - p_2) \times \zeta_1} = 5,03 \times 0,36 \times 803 \sqrt{(0,4 - 0) \times 995,3} = 29043 \text{ kg / h}$$

- Powierzchnia przekroju zaworu bezpieczeństwa króćca dopływowego wynosi

$$A = \pi \times d^2 / 4 = 3,14 \times 32 \times 32 / 4 = 803 \text{ mm}^2$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa membranowy typu 1915 dla kotła o króćcu dopływowym $d_n = 40 \text{ mm}$ na ciśnienie $0,4 \text{ MPa}$.

4.5.3. Zawór bezpieczeństwa dla instalacji ciepłej wody instalacyjnej (po stronie wody instalacyjnej)

- a) wymiennik ciepła $V = 750 \text{ l}$

- Przepustowość zaworu (przyjęto maksymalną przepustowość równą trwałemu wydatkowi zbiornika)

$$G = 1794 \text{ kg / h}$$

- Przepustowość zaworu

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \sqrt{(p_1 - p_2) \times \zeta_1} = 5,03 \times 0,2 \times 491 \sqrt{(0,5 - 0) \times 983,2} = 10952 \text{ kg / h}$$

- Powierzchnia przekroju zaworu bezpieczeństwa króćca dopływowego wynosi

$$A = \pi \times d^2 / 4 = 3,14 \times 25 \times 25 / 4 = 491 \text{ mm}^2$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa membranowy typu 1915 o króćcu dopływowym $d_n = 25 \text{ mm}$ na ciśnienie $0,5 \text{ MPa}$.

4.6. Pompy obiegowe centralnego ogrzewania

W związku z ilością obiegów c.o. – szt. 3 zaprojektowano trzy pompy obiegowe na każdy obieg oddzielnie:

1 – obiegi centralnego ogrzewania - budynek istniejący - na rurociągu zasilającym pompa elektroniczna $Q = 5 \div 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 8,5 \div 8,0 \text{ mH}_2\text{O}$, $U = 3 \times 400$.

2 – obieg ciepła technologicznego – pompa elektroniczna $Q=5 \div 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 8,5 \div 8,0$ mH₂O, $U=3 \times 400$.

3 – obieg ciepła technologicznego – pompa elektroniczna $Q=1,5 \div 3 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 4,5 \div 4,0$ mH₂O, $U=3 \times 400$.

4 – obiegi centralnego ogrzewania - budynek proj. - na rurociągu zasilającym pompa elektroniczna $Q=5 \div 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 8,5 \div 8,0$ mH₂O, $U=3 \times 400$.

5– obieg -kocioł-wymiennik ciepłej wody- pompa elektroniczna $Q=3,5 \div 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 5,5 \div 4,5$ mH₂O, $U=3 \times 400\text{V}$,

5– obieg -kotłowy- pompa elektroniczna $Q=3,5 \div 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 2,5 \div 3,5$ mH₂O, $U=3 \times 400\text{V}$ -2 szt,

4.7. Dobór pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej

Do cyrkulacji c.w.u. zaprojektowano pompę do ciepłej wody cyrkulacyjną o wydajności $V=345 \text{ l/h}$ ora wysokości podnoszenia $H_p=4,0 \text{ mH}_2\text{O}$ –32 Pot 80

4.8. Stacja zmiękczenia wody

W przypadku nie dotrzymania parametrów dopuszczalnej twardości wody 4^on wykorzystać należy istniejącą stację uzdatniania wody. Należy ją ustawić w pomieszczeniu kotłowni.

4.9. Uzupelnianie zładu instalacji

Uzupelnianie ubytków wody w instalacji centralnego ogrzewania projektuje się do rozdzielacza powrotnego c.o. poprzez regulator ciśnieniowy (z odcinającym i zaworem zwrotnym), zakres nastaw $0 \div 4$ bara. Ustawić na 3 bary.

4.10. Wentylacja w kotłowni

Nawiew do kotłowni poprzez kanał nawiewny o wym. 0,5x0,3m m. Kanał sprowadzony jest ok. 0,20 m. nad posadzkę (ilość powietrza napływającego wynosi $V=950\text{m}^3/\text{h}$) a wywiew kanałem wentylacyjnym, murowanym o wymiarach 0,27x0,14m.z kratką usytuowaną pod stropem

($V_w=345\text{m}^3/\text{h}$).

Kotłownia zalicza się do niezagrożonej wybuchem, ponieważ wentylacja zapewnia dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

UWAGA: Oświetlenie w kotłowni oraz oprawy i gniazda wtykowe należy wykonać w obudowie wzmocnionej.

4.11. Komin

Wykorzystano kominy istniejące $\phi 200$ - ze stali nierdzewnej na dole z wyczystką i odkraplaczem (odstojnik skroplin)+naczynie stalowe z wapnem neutralizującym.

4.12. Czopuch

Zaprojektowano czopuchy dwupłaszczowe do każdego kotła ze stali nierdzewnej $\phi 250/370$ z rewizją na czopuchu oraz otworem do podłączenia analizatora spalin.

5. Wytyczne dla branż towarzyszących.

- wykonać gniazda jednofazowe 220V z bolcem uziemiającym w pobliżu projektowanego kotła oraz gniazdo trójfazowe
- wykonać oświetlenie kotłowni
- wykonać fundament pod kotły , naczynie wzbiorcze i zbiornik c.w.u.
- wykonać wymianę urządzeń sanitarnych w pomieszczeniu WC
- wykonać malowanie kotłowni
- wykonać uzupełnienie ubytków posadzki w kotłowni
- wykonać montaż czopuchów
- wykonać roboty demontażowe w kotłowni : demontaż kotłów istniejących; urządzeń sanitarnych, wymianę rur instalacyjnych, demontaż istniejącego komin

6. Zalecenia dla Wykonawcy.

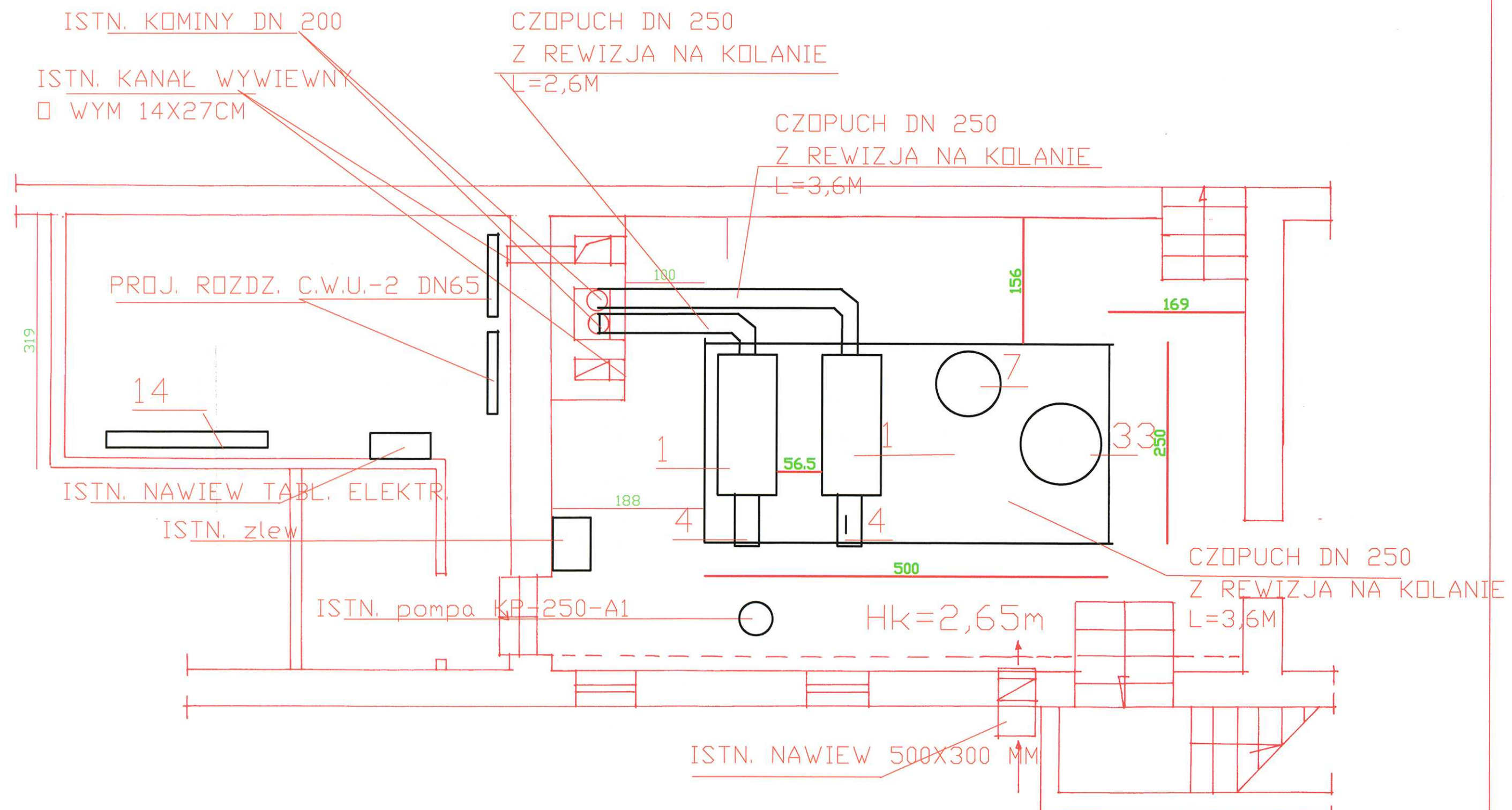
Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. cz. II".

Opracował:

mgr inż. D. Piszczatowska

mgr inż. Inżynier Drogowska  Piszczatowska

Uprawnienia do projektowania nr SUW 76/99
i kierowania robotami budowlanymi nr PDL0096/OWOS/04
bez ograniczeń w zakresie działalności w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych, wyciąganych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

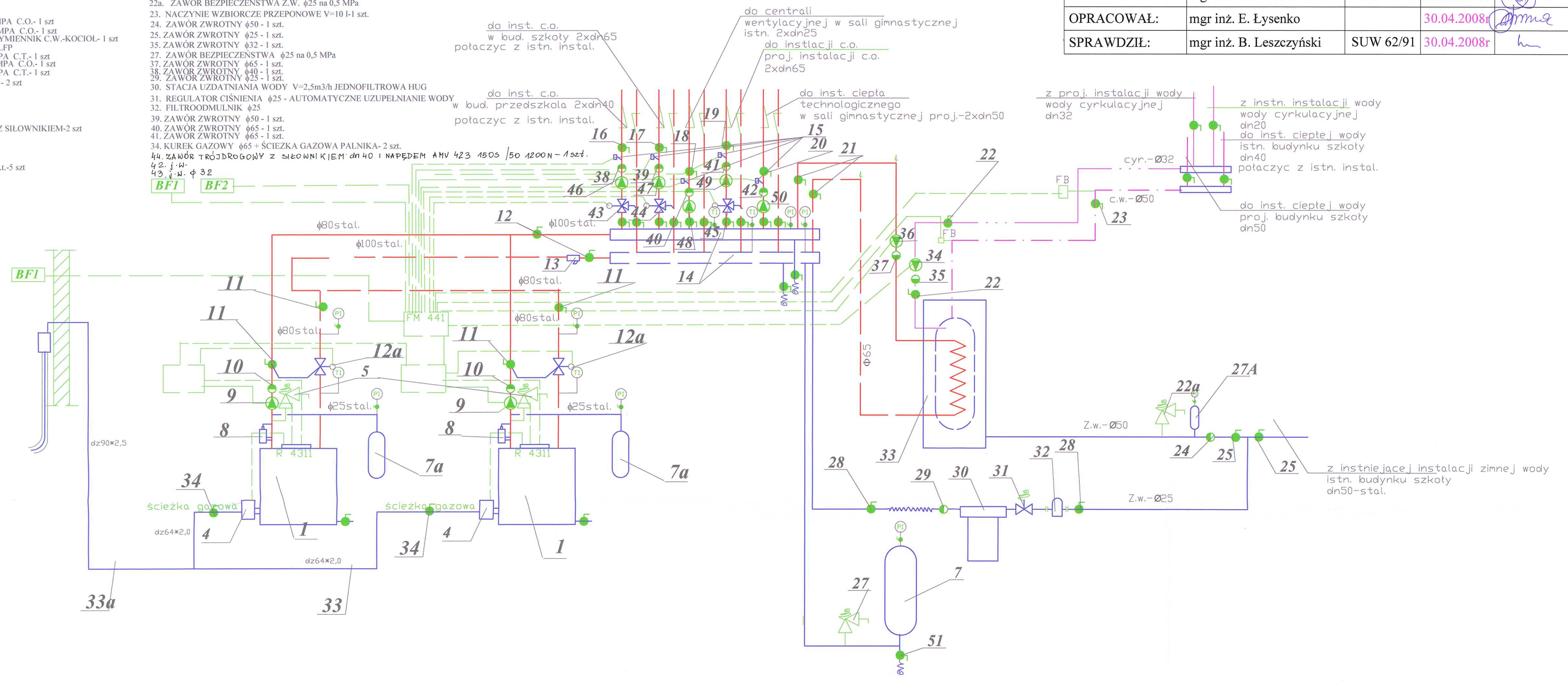


"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: SANITARNA	
OBIEKT:	Rozbudowa Zespołu Szkół Publicznych wraz z Zapleczem Sportowym w Lesznowoli	STADIUM: PB	NR RYS.: 1
ADRES:	w. Lesznowola, ul. Szkolna - dz. Nr ew. 232, 233/1, 2 31	SKALA: 1:50	
		RYSUNEK: RZUT	KOTŁOWNI GAZOWEJ
	PROJEKTANT:	NR UPR.	DATA
PROJEKTANT:	mgr inż. D. Piszczałowska	SUW 75/90	30.04.2008r
OPRACOWAŁ:	mgr inż. E. Lysenko		30.04.2008r
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. B. Leszczyński	SUW 62/91	30.04.2008r

OZNACZENIA:

- 1. KOCIOŁ GAZOWY POD POTRZEBY C.O. I C.W.U.
TYP VITOPLEX 200 (VISSMANN) O MOCY Q=270kW- 2 szt
- + TABLICA STERUJĄCA KOTŁA +AUTOMATYKA KASKADOWA
- 3. NACZYNIĘ PRZEONOWE REFLEX A 400 (V=400l)-1 szt.
- 4. PALNIK GAZOWY NADMUCHOWY DOSTOSOWANY DO MOCY KOTŁA-2szt
- 5. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA KOTŁA $\phi 40$ na 0,3 MPa-2 szt
TI - TERMOMETR
MI - MANOMETR
- 46. POMPA OBIEGOWA 40 POe 80 A/B LFP - POMPA C.O.- 1 szt
- 47. POMPA OBIEGOWA 40 POe 120 A/B LFP - POMPA C.O.- 1 szt
- 36. POMPA OBIEGOWA C.O. 40 POe 80 A/B LFP- WYMIENNIK C.W.-KOCIOŁ- 1 szt
- 34. POMPA CYRKULACYJNA C.W. 32 POe 80 A/B LFP
- 48. POMPA OBIEGOWA 25 POe 80 A/B LFP - POMPA C.T.- 1 szt
- 49. POMPA OBIEGOWA 40 POe 120 A/B LFP - POMPA C.O.- 1 szt
- 50. POMPA OBIEGOWA 40 POe 80 A/B LFP - POMPA C.T.- 1 szt
- 9. POMPA OBIEGOWA KOTŁA 40 POe 80 A/B LFP - 2 szt
- 10. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 80$ - 2 szt.
- 11. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 80$ - 3szt.
- 12. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 100$ - 3szt.
- 13. FILTROODMULNIK $\phi 100$ - 1Szt.
- 12a. ZASUWA TRÓJDROGOWA MIESZAJĄCA $\phi 40$ Z SIŁOWNIKIEM-2 szt
+ NAPIED AMV423 150S/50mm 1200N
- 14. RÓZDZIELACZE C.O. 2XDN150 l=2,0m- 2 szt
- 16. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 40$ - 3 szt.
- 15. CZUJNIK TEMPERATURY FV - na rurociągu c.o i c.t.-5 szt
- 16. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 65$ - 3 szt.
- 17. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 65$ - 3 szt.
- 18. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 25$ - 3 szt.
- 19. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 65$ - 3 szt.
- 20. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 50$ - 3 szt.
- 21. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 65$ - 3 szt.
- 22. ZAWÓR ODCINAJĄCY cyrk. c.w.u. $\phi 32$ - 2 szt.
- 23. ZAWÓR ODCINAJĄCY cyrk. c.w.u. $\phi 32$ - 2 szt.
- 22a. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA Z.W. $\phi 25$ na 0,5 MPa
- 33. PODGRZEWACZ C.W. VITOCELL V 300 V=750l (VISSMANN)
- 27a. NACZYNIĘ WZBIORCZE PRZEONOWE V=10 l-1 szt.
- 25. ZAWÓR ODCINAJĄCY z.w.u. $\phi 50$ - 2 szt.
- 28. ZAWÓR ODCINAJĄCY $\phi 25$ - 2 szt.
- 52. ZAWÓR ODPWIEWIAJĄCY $\phi 15$ - 12 szt.
- 51. ZAWÓR ODWADNIAJĄCY $\phi 20$ - 5 szt.
- 22a. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA Z.W. $\phi 25$ na 0,5 MPa
- 23. NACZYNIĘ WZBIORCZE PRZEONOWE V=10 l-1 szt.
- 24. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 50$ - 1 szt.
- 25. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 25$ - 1 szt.
- 35. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 32$ - 1 szt.
- 27. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA $\phi 25$ na 0,5 MPa
- 37. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 65$ - 1 szt.
- 38. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 40$ - 1 szt.
- 29. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 25$ - 1 szt.
- 30. STACJA UZDATNIANIA WODY V=2,5m³/h JEDNOFILTRÓWA HUG
- 31. REGULATOR CIŚNIENIA $\phi 25$ - AUTOMATYCZNE UZUPEŁNIANIE WODY
- 32. FILTROODMULNIK $\phi 25$
- 39. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 50$ - 1 szt.
- 40. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 65$ - 1 szt.
- 41. ZAWÓR ZWROTNY $\phi 65$ - 1 szt.
- 34. KUREK GAZOWY $\phi 65$ - ŚCIEZKA GAZOWA PALNIKA- 2 szt.
- 44. ZAWÓR TRÓJDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM dn 40 I NAPIEDEM AMV 423 150S /50 1200N - 1 szt.
- 42. j.w. $\phi 32$
- 43. j.w. $\phi 32$

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: SANITARNA		
OBIEKT:	Rozbudowa Zespołu Szkół Publicznych wraz z Zapleczem Sportowym w Lesznowoli	STADIUM: PB	NR RYS.: 2	
ADRES:	w. Lesznowola, ul. Szkolna - dz. Nr ew. 232, 233/1, 231	SKALA:		
		RYSUNEK: SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI GAZOWEJ		
	PROJEKTANT:	NR UPR.	DATA	PODPIS
	mgr inż. D. Piszczatowska	SUW 75/90	30.04.2008r	<i>[Signature]</i>
	OPRACOWAŁ:		30.04.2008r	<i>[Signature]</i>
	mgr inż. E. Łysenko			
	SPRAWDZIŁ:	SUW 62/91	30.04.2008r	<i>[Signature]</i>
	mgr inż. B. Leszczyński			



do inst. c.o. w bud. szkoły 2x ϕ dn65 połączyć z istn. instal.

do inst. c.o. w bud. przedszkola 2x ϕ dn40 połączyć z istn. instal.

do centrali wentylacyjnej w sali gimnastycznej istn. 2x ϕ dn25 do instalacji c.o. proj. instalacji c.o. 2x ϕ dn65

do inst. ciepła technologicznego w sali gimnastycznej proj.-2x ϕ dn50

z proj. instalacji wody wody cyrkulacyjnej dn32

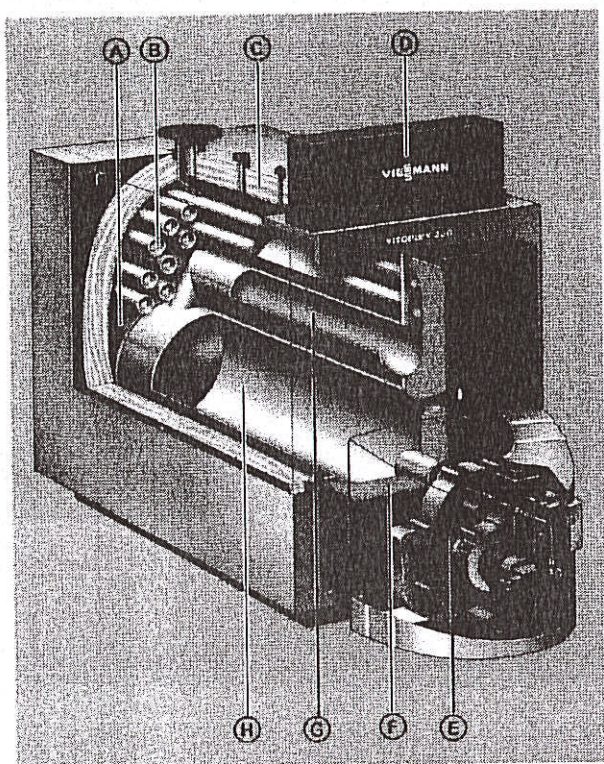
z instn. instalacji wody wody cyrkulacyjnej dn20 do inst. ciepłej wody istn. budynku szkoły dn40 połączyć z istn. instal.

do inst. ciepłej wody proj. budynku szkoły dn50

z istniejącej instalacji zimnej wody istn. budynku szkoły dn50-stal.

Przegląd zalet

- Kocioł trzyciągowy z małym obciążeniem cieplnym komory spalania, niskoemisyjnym spalaniem oraz niewielką emisją tlenków azotu.
- Zgodne z wymogami praktyki, nowe zestopniowanie typoszeregu mocy.
- Brak wymagania utrzymania minimalnego przepływu wody grzewczej – dobra cyrkulacja wewnętrzna także bez pompy kotłowej.
- Zintegrowany układ rozruchowy Therm-Control, uproszczający schemat hydrauliczny – zbędna pompa mieszająca oraz układ podnoszenia temperatury na powrocie kotła.
- Zabezpieczenie przed brakiem wody zbędne w zakresie mocy do 300 kW, o ile nie wymagają tego przepisy lokalne.
- Dostępny olejowy/gazowy palnik typu Unit wentylatorowy Vitoflame 100, do 200 kW.
- Zmniejszenie ciężaru nawet o 30%.
- Przewidziane wszystkie króćce przyłączeniowe dla wyposażenia zabezpieczającego. Zbędna dodatkowa armatura na zasilaniu.
- System montażowy Fastfix dla regulatora i izolacji cieplnej.



- Ⓐ Szerokie przestrzenie wodne i duża pojemność wodna gwarantują dobrą cyrkulację wewnętrzną i uproszczają schemat instalacji kłotowni
- Ⓑ Trzeci ciąg spalin
- Ⓒ Wysokoskuteczna izolacja cieplna o grubości 100 mm
- Ⓓ Vitotronic 100 – nowa generacja regulatorów: inteligentnych i wygodnych w montażu, obsłudze i serwisowaniu
- Ⓔ Palnik Viessmann Vitoflame 100 typu Unit
- Ⓕ Izolacja cieplna
- Ⓖ Drugi ciąg spalin
- Ⓗ Komora spalania

mgr inż. inżynier środowiska **Danuta Piszczalowska**
 uprawnień do projektowania nr SUW 75/90
 i kierowania robotami budowlanymi nr PD.1.0096/2003/04
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociagowych i kanalizacyjnych

Dane techniczne kotła

Dane techniczne

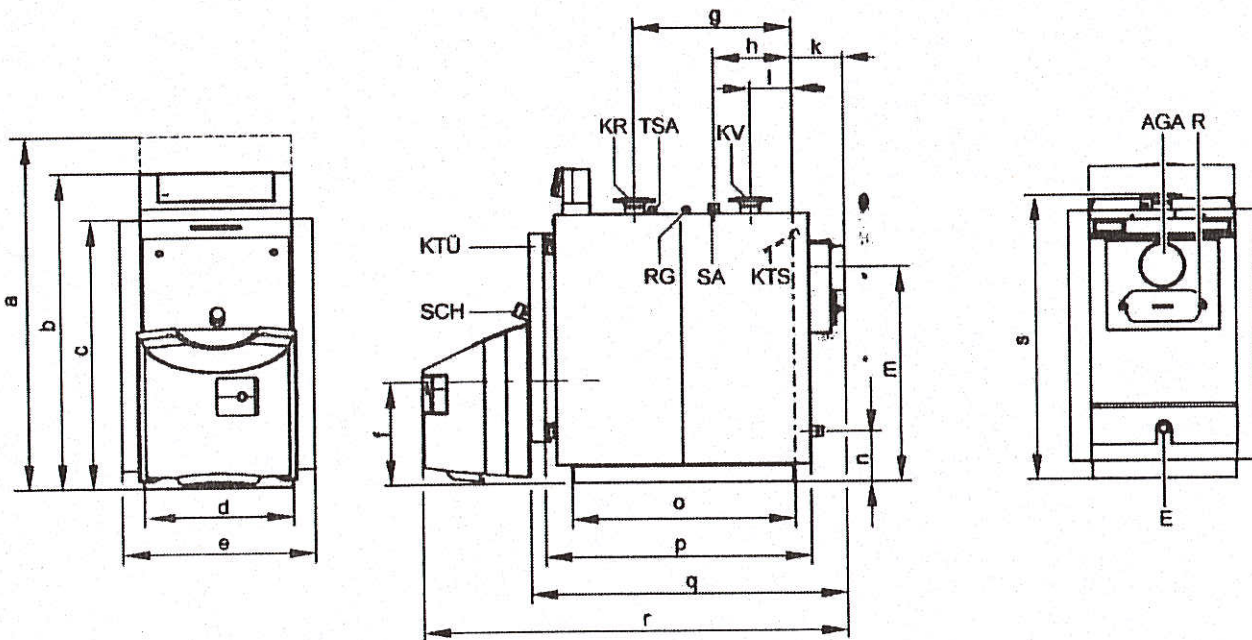
Znamionowa moc cieplna	kW	90	120	150	200	270	350	440	560
Znamionowe obciążenie cieplne	kW	98	130	163	217	293	380	478	609
Znak CE		patrz strona 8							
Dopuszczalna temperatura zasilania (= temperatura progowa)	°C	patrz strona 8							
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
Opory przepływu strony spalin	Pa	60	80	100	200	180	310	280	400
	mbar	0,6	0,8	1,0	2,0	1,8	3,1	2,8	4,0
Wymiary korpusu kotła									
długość p ^{*1}	mm	1195	1400	1385	1580	1600	1800	1825	1970
szerokość d	mm	575	575	650	650	730	730	865	865
wysokość (z króćcem) s	mm	1145	1145	1180	1180	1285	1285	1450	1450
Wymiary gabarytowe									
długość całkowita q	mm	1310	1510	1495	1690	1730	1930	1950	2095
długość całkowita z palnikiem i kołpakiem r	mm	1665	1700	1685	1785	-	-	-	-
szerokość całkowita e	mm	755	755	825	825	905	905	1040	1040
wysokość całkowita b	mm	1315	1315	1350	1350	1460	1460	1625	1625
wysokość konserwacyjna (regulator) a	mm	1435	1435	1500	1500	1645	1645	1815	1815
wysokość stopek dźwiękochłonnych	mm	28	28	28	28	28	-	-	-
wysokość podkładek dźwiękochłonnych kotła (obciążonych)	mm	-	-	-	-	-	37	37	37
Fundament									
długość	mm	1000	1200	1200	1400	1400	1650	1650	1800
szerokość	mm	760	760	830	830	900	900	1040	1040
Średnica komory spalania	mm	380	380	400	400	480	480	570	570
Długość komory spalania	mm	800	1000	1000	1200	1200	1400	1400	1550
Ciężar korpusu kotła	kg	300	345	405	455	627	700	923	1025
Ciężar całkowity kocioł z izolacją cieplną i regulatorem	kg	345	390	455	505	680	760	990	1095
Ciężar całkowity kocioł z izolacją cieplną, palnikiem i regulatorem	kg	385	430	495	545	-	-	-	-
Pojemność wodna kotła	litrów	180	220	260	390	385	440	600	640
Przylączy kotła									
zasilanie i powrót kotła	PN6 DN	65	65	65	65	80	80	100	100
przyłącze zabezpieczające (zawór bezp.)	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
spust	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Charakterystyka spalin^{*2}									
Temperatura (przy temperaturze wody kotłowej 30°C)	°C	185	185	185	185	185	185	185	185
- przy znamionowej mocy cieplnej	°C	125	125	125	125	125	125	125	125
- pod obciążeniem częściowym	°C	195	195	195	195	195	195	195	195
Temperatura (przy temperaturze wody kotłowej 80°C)	°C	195	195	195	195	195	195	195	195
Masowe natężenie przepływu (dla oleju opałowego EL i gazu ziemnego)									
- przy znamionowej mocy cieplnej	kg/h	150	200	250	333	450	583	733	934
- pod obciążeniem częściowym	kg/h	90	120	150	200	270	350	440	561
Wymagane ciśnienie ciągu	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0	0	0
Przylączy spalin	Ø mm	180	180	200	200	200	200	250	250
Sprawność znormalizowana przy temperaturach systemowych 75/60°C	%	94	94	94	94	94	94	94	94
Straty dyżurne q _{h,70}	%	0,40	0,35	0,30	0,30	0,25	0,25	0,22	0,20

Uprawnienia do projektowania nr SWJ 76/00
 i kierowania robotami budowlanymi nr PDL/0006/0005/04
 bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakresie stali,
 instalacji i urządzeń mechanicznych (placowych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych)

*1 Zdjęte drzwiczki kotła

*2 Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji odprowadzania spalin wg EN 13384, odniesione do 13% CO₂ przy oleju opałowym EL i 10% CO₂ przy gazie ziemnym. Temperatury spalin jako zmierzone wartości brutto przy temperaturze powietrza do spalania 20°C. Dane dla obciążenia częściowego odnoszą się do mocy 60% znamionowej mocy cieplnej. Przy innym obciążeniu częściowym (zależnym od sposobu prowadzenia kotła) należy odpowiednio przeliczyć masowe natężenie przepływu. Temperatury spalin przy temperaturze wody kotłowej 60°C są miarodajne dla projektowania instalacji odprowadzania spalin. Temperatury spalin przy temperaturze wody kotłowej 80°C służą do określenia zakresu stosowania przewodów spalin o ograniczonej maksymalnej temperaturze roboczej.

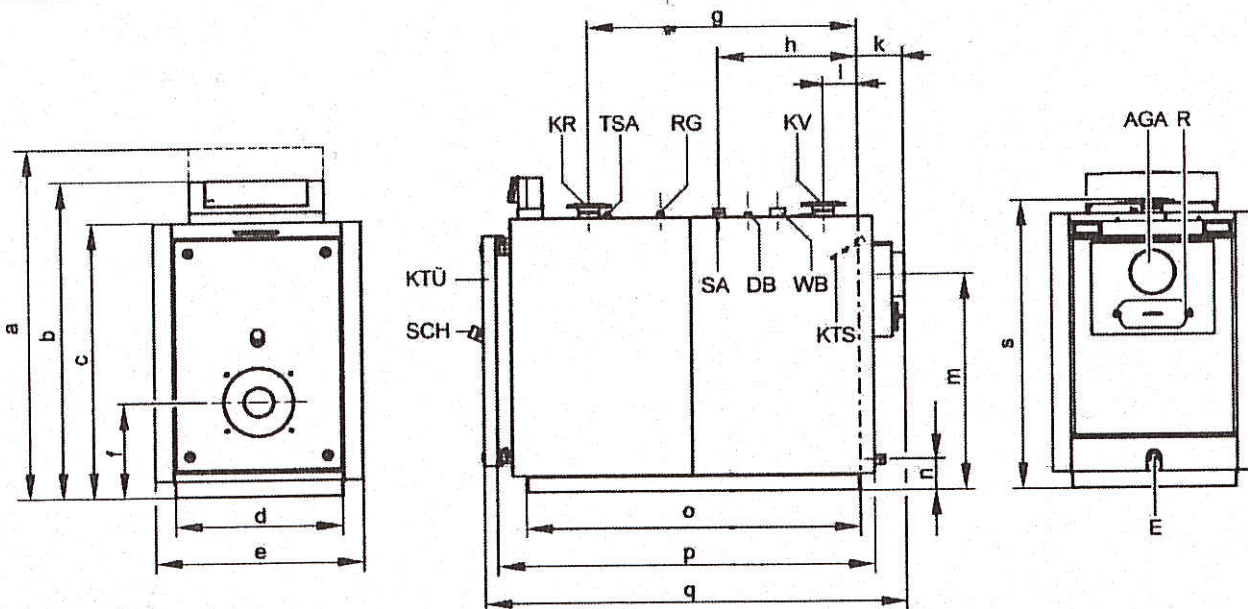
Dane techniczne (c.d.)



90 - 270 kW

- AGA wylot spalin
- E spust wody
- KR powrót kotła
- KTS czujnik temperatury kotła
- KTÜ drzwiczki kotła
- KV zasilanie kotła

- R otwór wyczystkowy
- RG mufa R $\frac{1}{2}$ dla dodatkowego urządzenia regulacyjnego
- SA przyłącze zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)
- SCH wziernik
- TSA tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury Therm Control



350 - 560 kW

- AGA wylot spalin
- DB mufa R $\frac{1}{2}$ dla ogranicznika ciśnienia maksymalnego
- E spust wody
- KR powrót kotła
- KTS czujnik temperatury kotła
- SCH wziernik
- KTÜ drzwiczki kotła

- KV zasilanie
- R otwór wyczystkowy
- RG mufka R $\frac{1}{2}$ dla dodatkowego urządzenia regulacyjnego
- SA przyłącze zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)
- TSA tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury Therm Control
- WB mufa R2 do ogranicznika poziomu wody

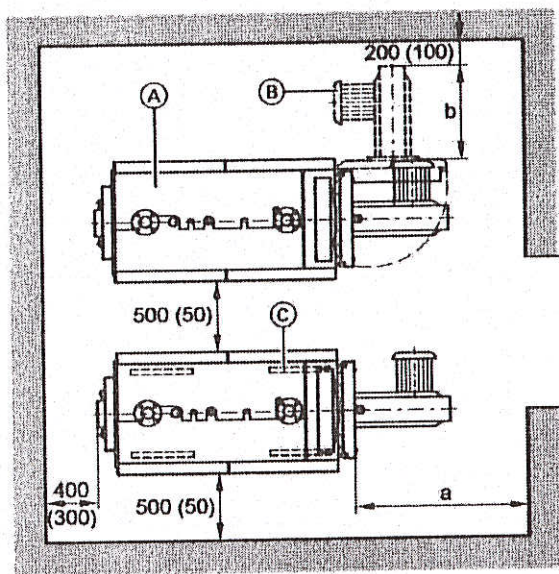
Dane techniczne (c.d.)

Tabela wymiarów

Znamionowa moc cieplna	kW	90	120	150	200	270	350	440	560
a	mm	1435	1435	1500	1500	1645	1645	1815	1815
b	mm	1315	1315	1350	1350	1460	1460	1625	1625
c	mm	1085	1085	1115	1115	1225	1225	1395	1395
d	mm	575	575	650	650	730	730	865	865
e	mm	755	755	825	825	905	905	1040	1040
f	mm	440	440	440	440	420	420	470	470
g	mm	622	825	811	1009	979	1179	1146	1292
h	mm	307	395	324	423	409	609	710	783
k	mm	203	203	203	203	203	203	224	224
l	mm	165	165	151	151	153	153	166	166
m	mm	860	860	885	885	960	960	1110	1110
n	mm	200	200	190	190	135	135	135	135
o (długość szyn podstawy)	mm	882	1085	1071	1268	1269	1469	1471	1617
p	mm	1195	1400	1385	1580	1600	1800	1825	1970
q	mm	1310	1510	1495	1690	1730	1930	1950	2095
r	mm	1665	1700	1685	1785	-	-	-	-
s	mm	1145	1145	1180	1180	1285	1285	1450	1450

Wymiar f: uwzględnić wysokość montażową palnika
W razie trudności ze wstawieniem można zdemontować drzwiczki kotła.

Ustawienie



Dla zapewnienia łatwego montażu i konserwacji zaleca się zachowanie podanych odstępów. W razie braku miejsca trzeba koniecznie zachować przynajmniej podane w nawiasach odstępy minimalne. Fabrycznie zamontowane drzwiczki odchylają się w lewo. Można jednak przelożyć sworznie zawiasów tak, by drzwiczki odchylały się w prawą stronę.

- (A) kocioł grzewczy
- (B) palnik
- (C) stopki dźwiękochłonne (90 do 270 kW) lub dźwiękochłonne podkładki (350 do 560 kW)

Znamionowa moc cieplna	kW	90	120	150	200	270	350	440	560
a	mm	1100			1400		1600		

Wymiar a: Ten odstęp konieczny jest dla wyciągnięcia zawirowywaczy i czyszczenia ciągów spalin
Wymiar b: Uwzględnić długość konstrukcyjną palnika

Pomieszczenie kotła:

- powietrze w kotłowni nie powinno być zanieczyszczone przez chlorowco-alkany (np. zawarte w aerozolach, farbach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących),
- powietrze w kotłowni nie może być silnie zapyłone,
- powietrze w kotłowni nie może wykazywać wysokiej wilgotności,
- pomieszczenie musi być zabezpieczone przed zamarznięciem i posiadać dobrą wentylację.

mgr inż. inżynier architekt *Renata Piszczatowska*
Upoważnienia do projektowania nr SUW 75/80
i kierowania robotami budowlanymi nr PDL/9986/OW/OS/04
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

W przeciwnym wypadku możliwe są zakłócenia w pracy kotła oraz instalacji.

Dane techniczne (c.d.)

Kocioł grzewczy może być ustawiony w pomieszczeniach, w których możliwe jest zanieczyszczenie powietrza przez chłowno-alkany tylko wówczas, gdy zostaną podjęte wystarczające środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie powietrza do spalania.

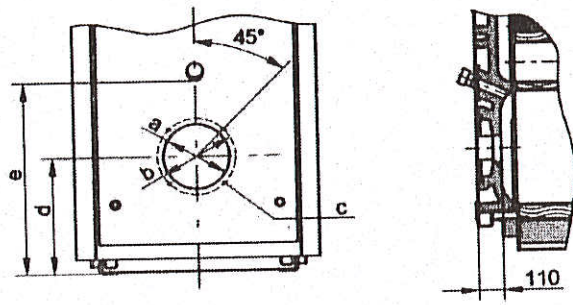
Montaż palnika

Kotły grzewcze do 120 kW:

Średnica podziałowa obwodu gdzie znajdują się otwory do zamocowania palnika i otwór rury palnika wykonane są zgodnie z normą EN 226.

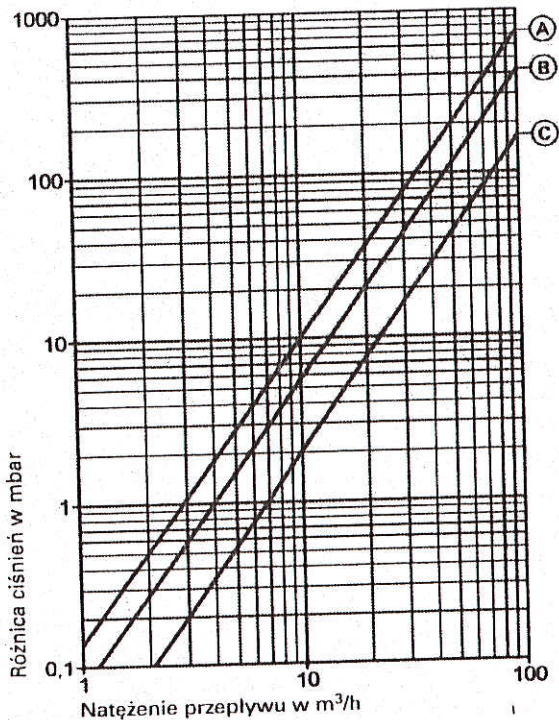
Kotły grzewcze od 150 kW:

Średnica podziałowa obwodu gdzie znajdują się otwory do zamocowania palnika i otwór rury palnika wykonane są zgodnie z normą EN 303-1. Palnik może być zamontowany bezpośrednio na odchylnych drzwiach kotła. Jeśli wymiary montażowe palnika różnią się od wymiarów podanych w normie EN 303-1, to należy zamontować płytę palnika znajdującą się w zakresie dostawy. Na życzenie (za dopłatą) możemy płyty palnika mogą zostać przygotowane fabrycznie. W tym celu należy w zamówieniu podać markę i typ palnika. Rura palnika powinna wystawać z izolacji cieplnej drzwi kotłowych.



Znamionowa moc cieplna	kW	90	120	150	200	270	350	440	560
a	∅ mm	135	135	240	240	240	290	290	290
b	∅ mm	170	170	270	270	270	330	330	330
c	gwint	M 8	M 8	M 10	M 10	M 10	M 12	M 12	M 12
d	mm	440	440	440	440	420	420	470	470
e	mm	650	650	650	650	670	670	780	780

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Kocioł Vitoplex 200 nadaje się tylko do stosowania w wodnych instalacjach grzewczych z wymuszonym przepływem (układy z pompami obiegowymi).

- (A) Znamionowa moc cieplna 90 do 270 kW
- (B) Znamionowa moc cieplna 350 kW
- (C) Znamionowa moc cieplna 440 i 560 kW

mgr inż. inżynier Danuła Piszczalowska
 Uprawnienia do projektowania nr 51/WI 75/00
 i kierowania robotami budowlanymi nr PISZCZALOWSKI/04
 bez ograniczeń w spec. budowlanych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Zakres dostawy

Korpus kotła z zamontowanymi drzwiczkami i przykręconą pokrywą wyczyszkową. Przeciwwolnierze przykręcone do króćców. Śruby stopowe i zamknięcie wziernika włożone są do komory spalania.

Sprzęt do czyszczenia leży na wierzchu kotła. Therm-Control w torebce na drzwiczkach kotła.

- 2 kartony z izolacją cieplną
- 1 karton z regulatorem kotła i 1 torba z dokumentacją techniczną
- 1 dodatki (wtyczka kodująca i dokumentacja techniczna Vitoplex 200)
- 1 płyta palnika

Warianty regulacji

Dla instalacji jednokotłowej:

- bez szafki sterowniczej Vitocontrol
Vitotronic 100 (typ GC1)
 do pracy z podwyższoną temperaturą wody w kotle lub sterowanej pogodowo regulacji temperatury wody kotłowej, we współpracy z szafką sterowniczą (patrz niżej) lub regulatorem zewnętrznym.
- Vitotronic 200** (typ GW1)
 z płynnie obniżaną temperaturą wody kotłowej, bez regulacji mieszacza.
- Vitotronic 300** (typ GW2)
 z płynnie obniżaną temperaturą wody kotłowej, z regulacją mieszacza, dla maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem.
- z szafką sterowniczą Vitocontrol
Vitotronic 100 (typ GC1) i **moduł LON** (osprzęt) oraz **szafka sterownicza Vitocontrol** z **Vitotronic 333** (typ MW1S) dla sterowania pogodowego i regulacją mieszacza dla maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem i dalszych regulatorów Vitotronic 050, typ HK1S lub HK3S do 1 lub 3 obiegów grzewczych z mieszaczem, lub **szafka sterownicza** z regulatorem zewnętrznym (dostarcza inwestor)

Dla instalacji wielokotłowej: (maks. 4 kotły)

- bez szafki sterowniczej Vitocontrol
Vitotronic 100 (typ GC1) i **moduł LON** w połączeniu z **Vitotronic 333** (typ MW1)
 z płynnie obniżaną temperaturą wody kotłowej (jeden z kotłów dostarczany jest z podstawowym wyposażeniem regulacyjnym do instalacji wielokotłowej) oraz **Vitotronic 100** (typ GC1) i **moduł LON** z płynnie obniżaną temperaturą wody kotłowej każdego następnego kotła w instalacji wielokotłowej).
- z szafką sterowniczą Vitocontrol
Vitotronic 100 (typ GC1) i **moduł LON** z płynnie obniżaną temperaturą wody kotłowej każdego kotła instalacji wielokotłowej), oraz **szafka sterownicza Vitocontrol** z regulatorem **Vitotronic 333** (typ MW1S) dla instalacji wielokotłowej do sterowania pogodowego regulatora z regulacją mieszacza dla maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem i dalszych Vitotronic 050, typ HK1S lub HK3S do 1 lub 3 obiegów grzewczych z mieszaczem, albo **szafka sterownicza** z regulatorem zewnętrznym (dostarcza inwestor).

Osprzęt kotła grzewczego

Spalinowy wymiennik ciepła

W przypadku kotłów Vitoplex 200 efektywnie jest wykorzystanie ciepła kondensacji przez dodatkowe przyłączenie wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej. Tym samym doprowadza się do warunków pracy jakie panują w przypadku kotła kondensacyjnego. Dalsze wskazówki zwarto w wytycznych do projektowania i danych techniczne wymiennika ciepła spalin-ywoda Vitotrans 333.

Inne wyposażenie dodatkowe

Patrz cennik i dane techniczne
 Wyposażenie dodatkowe kotła grzewczego

Biuro Inżynierii Środowiska i Energetyki P1szczatowska
 Uprawnienie do projektowania nr SUW 75/90
 Firma jest członkiem zrzeszenia nr PDL/0006/OWOS/04
 specjalizacji w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń mechanicznych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych