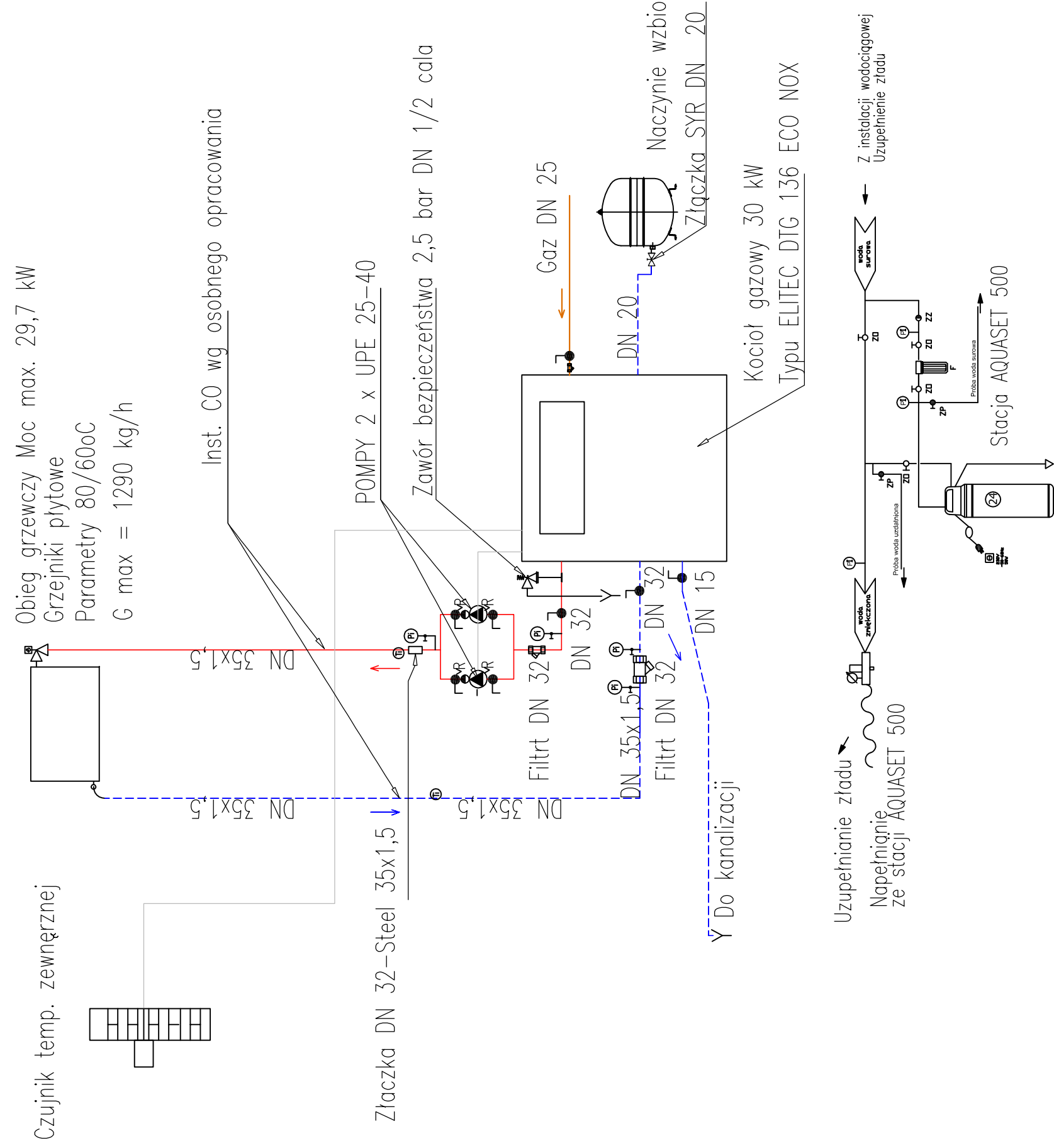

 biuro projektowe		43-100 TYCHY		ul. Fabryczna 2	
		tel. (032) 780-61-14		e-mail: biuro@app.tychy.pl	
OBIEKT / ADRES:		BUDYNEK KOMUNALNY działka nr 663/6 ul. Bielska 22 43-356 Bujaków			
INWESTOR:		Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43 - 353 Porąbka			
ZAKRES:		PROJEKT BUDOWLANY KOTŁOWNI GAZOWEJ			
BRANŻA:		INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. KATARZYNA ODLANICKA - PO CZOBUT		podpis: nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. EWA PIKSA			
RZUT PIWNICY					
skala		1:50		data 07.2010	
				nr rys. 1.	

Schemat hydrauliczny kotłowni



		43-100 TYCHY ul. Fabryczna 2 tel. (032) 780-61-14 e-mail: biuro@app.tychy.pl	
OBIEKT / ADRES:		BUDYNEK KOMUNALNY działka nr 663/6 ul. Bielska 22 43-356 Bujaków	
INWESTOR:		Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43 - 353 Porąbka	
ZAKRES:		PROJEKT BUDOWLANY KOTŁOWNI GAZOWEJ	
BRANŻA:		INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. KATARZYNA ODLANICKA - PO CZOBU T	nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04 podpis:
OPRACOWAŁ:		mgr inż. EWA PIKSA	
SCHEMAT KOTŁOWNI			
skala	----	data	07.2010
		nr rys.	2.

18 do 48 kW

ELITEC DTG 130 ECO.NOX

Stojący kocioł gazowy tylko do c.o.



ADVANCE

★★ CE n° CE 0085BP0002

- Stojący kocioł gazowy, niskotemperaturowy
- Wyposażony do pracy z gazem ziemnym H
- Praca z gazem ziemnym L lub propanem przy zastąpieniu zestawu do przebrojenia (wyposażenie dodatkowe)
- **Sprawność roczna do 94 %**
- Korpus kotła z żeliwa eutektycznego
- **Niska emisja zanieczyszczeń, NO_x < 70 mg/kWh**, dzięki palnikowi atmosferycznemu z całkowitym wstępnym zmieszaniem
- Zespół gazowy zawierający automat palnikowy
- Zapłon elektroniczny

- Termostat ciągu kominowego z opóźnieniem do 15 min.
- 3 konsolle sterownicze do wyboru z funkcją priorytetu c.w.u.:
 - B: podstawowa, praca poprzez termostat kotła
 - E1/E1R: z elektroniczną, programowaną regulacją pogodową, z wymiwalnym panelem do montażu w pomieszczeniu
 - D: DIEMATIC 3, z elektroniczną programowaną regulacją pogodową.

- **Zakres dostawy:** 2 pakiety zależnie od modelu

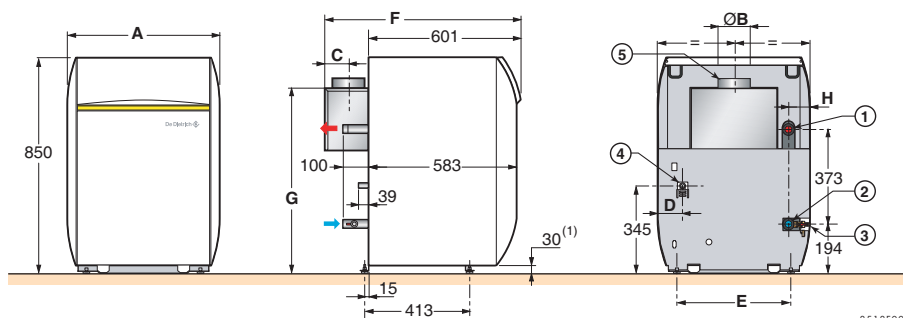
WYMIARY (mm i cale)

DTG	130	1300/ V	1300/ B-H
① Zasilanie c.o.	R1	G1	G1
② Powrót z c.o.	R1	G1	G1
③ Zawór napełniająco-spuśtowy podłączenie węża wewn. (mm)	14	14	14
④ Zasilanie gazem	Ø K	Ø K	Ø K
⑤ Króciec spalin	Ø B	Ø B	Ø B
⑥ Wypływ c.w.u.	-	G 1	R 3/4
⑦ Cyrkulacja (nieobowiązkowo)	-	G 3/4	R 3/4
⑧ Wlot wody zimnej użytkowej	-	G 1	R 3/4
⑨ Żwór spustowy, podłączenie węża Ø wewn. (mm)	-	-	14

(1) Zakres regulacji nóżek 30 do 42 mm.

R: Gwint zewnętrzny

G: Gwint wewnętrzny cylindryczny (uszczelniony uszczelką płaską)



8518F001

	A	Ř B	C	D	E	F	G	H	Ř K	Ř L	M	P
DTG 134, 1304/B 150	522	111	100	92	372	773	728	82	R 1/2	1122	-	-
DTG 135, 1305/B 150-H 150	600	125	93	98	450	773	728	85	R 1/2	1200	-	-
DTG 136, 1306/B 150-H 150	600	153	85	66	450	773	728	49	R 1/2	1200	-	-
DTG 137, 1307/B 150	744	153	85	103	594	773	728	85	R 3/4	1344	-	-
DTG 138, 1308/B 150	744	153	85	67	594	773	728	49	R 3/4	1344	-	-
DTG 139, 1309/B 150	822	180	94	70	672	798	768	52	R 3/4	1422	-	-
DTG 1304/V 110	-	111	100	156	550	-	-	143	R 1/2	-	182	878
DTG 1305/V 110	-	125	93	120	550	-	-	107	R 1/2	-	182	878
DTG 1306/V 130	-	153	85	84	635	-	-	71	R 1/2	-	267	1050

DANE TECHNICZNE

Niska temperatura

Minimalna temp. zasilania: 30 °C

Minimalna temp. powrotu: brak

Maksymalna temp. robocza: 100 °C

Maksymalne ciśnienie robocze: 4 bar

Zakres regulacji termostatu 30 do 90 °C

Termostat zabezpieczający: 110 °C

Kat. urządzenia gazowego: II₂ESI3PTyp: B₁₁BS

Model	DTG	134	135	136	137	138	139
Moc znamionowa (P_n)	kW	18	24	30	36	42	48
Sprażność w % PCI przy obciążeniu ...% P _n i śr. temp. ...°C	100% P _n przy 70 °C	%	89,6	89,9	90,1	90,2	90,8
	30% P _n przy 50 °C	%	88,6	88,9	89,1	89,2	89,8
	30% P _n przy 40 °C	%	90,0	90,3	90,5	90,6	91,2
Zanmionowe natęż. przepł. przy P _n Δt = 20 K	m ³ /h	0,78	1,03	1,29	1,55	1,81	2,07
Pojemność wodna	l	8,8	10,5	12,2	13,9	15,6	17,3
Opór po stronie wodnej przy Δt = 20 K	mbar	4,5	8,4	12,9	18,6	25,9	33,8
Natężenie przepływu gazu (15 °C-1013 mbar)	gaz ziemnyH	m ³ /h	2,13	2,82	3,52	4,22	5,60
	gaz ziemnyL	m ³ /h	2,47	3,29	4,10	4,91	6,51
	propan	kg/h	1,56	2,07	2,59	3,10	4,11
Natężenie przepływu spalin przy gazie ziemnym H	kg/h	53	70	81	97	109	120
Zapotrzebowanie ciągu kominowego	mbar	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ciepota netto	kg	101	119	135	151	168	184

WYPOSAŻENIE DODATKOWE I PRZYKŁAD KONFIGURACJI DLA KOTŁA

ELITEC DTG 130...

WYPOSAŻENIE DODATKOWE OPRÓCZ „REGULACJI”

AKCESORIA

AKCESORIA	PAKIET
Czujnik braku wody	CG 49
Zestaw do przestawienia na gaz ziemny (DTG ... Eco.NOx)	GL 31
Zestaw do przestawienia na propan (DTG ... Eco.NOx)	GL 32
Zestaw do przestawienia na gaz ziemny H ou L (DTG... FF)	GL 38
Zestaw do przestawienia na propan (DTG... FF)	GL 37



GC 49

83883014

WYTWARZANIE C.W.U.

⇒ dla DTG (E) 130...

- w podgrzewaczu zintegrowanym, stojącym obok lub umieszczonym pod kotłem patrz modele DTG (E) 1300

- w podgrzewaczu solarnym

- w podgrzewaczu niezależnym lub dwufunkcyjnym

- w podgrzewaczu zintegrowanym

- w podgrzewaczu zintegrowanym

Czujnik temp. c.w.u. (DTG 130...)

AD 212

Zestaw armatury połączeniowej dla DTG 130/BC/BP 150 do 300, BSC lub DT...

EA 119

⇒ dla DTG (E) 1300/...

Zestaw połączeniowy G w R (1" i 3/4")

BH 84

Zestaw anody magnezowej

EA 103

Pakiet dodatkowy (zawarty w modelach .../H...)

EA 82

WYPOSAŻENIE DODATKOWE - REGULACJE

⇒ Dobór wyposażenia dodatkowego w zależności od typu konsoli sterowniczej i podłączonych obiegów

Typ obiegu							
Konsola sterownicza	c.w.u.	bezpośredni	2 x bezpośredni	mieszaczowy	bezp.+mieszacz.	2 x mieszacz.	bezp. + 2 x mieszacz.
DTG (E) 130 Eco.NOx	AD 212	montaż fabryczny	+ 2 x AD 140, 137 lub 200	nie	nie	nie	nie
DTG 1300 Eco.NOx/B 150-H 150V..	montaż fabryczny	montaż fabryczny	+ 2 x AD 140, 137 lub 200	nie	nie	nie	nie
DTG 1300 FF/B 150-H 150	montaż fabryczny	montaż fabryczny	montaż fabryczny	montaż fabryczny	montaż fabryczny	montaż fabryczny	montaż fabryczny
DTG (E) 130 Eco.NOx	AD 212	montaż fabryczny	1 x FM 48	1 x FM 48	1 x FM 48	2 x FM 48	2 x FM 48
DTG 1300 Eco.NOx/B 150-H 150V..	montaż fabryczny	montaż fabryczny	1 x FM 48	1 x FM 48	1 x FM 48	2 x FM 48	2 x FM 48

⇒ Wyposażenie dodatkowe „REGULACJE”

PAKIET
⇒ dla konsoli B (podstawowa)
Termostat pokojowy
- nie programowany
AD 140
- programowany (przewodowy)
AD 137
- programowany (beprzewodowy)
AD 200
Czujnik c.w.u.
AD 212

(1) Każdy obieg grzewczy można uzupełnić do wyboru zdalnym sterowaniem FM 51, FM 161/162 lub FM 52

(2) możliwa kaskada do 10 kotłów

⇒ dla konsoli D (DIEMATIC 3)

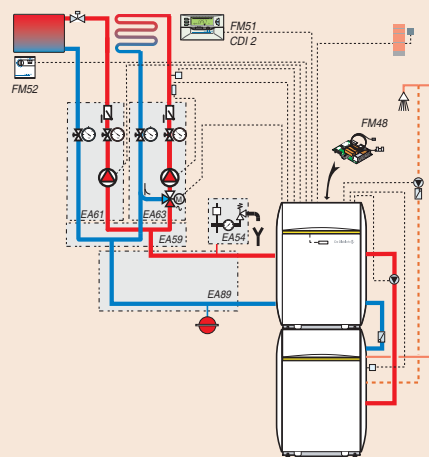
PAKIET
Płyta + czujnik dla 1 obiegu mieszaczowego
FM 48
Zdalne sterowanie dialogowe CDI 2
FM 51
Zdalne sterowanie radiowe CDR 2 (z nadajnikiem radiowym)
FM 161
Moduł CDR 2 dod. (bez nadajnika radiowego)
FM 162
Zdalne sterowanie uproszczone z czujnikiem pokojowym
FM 52
Kabel połączeniowy BUS dł. 12 m
AD 134
Czujnik c.w.u.
AD 212
Moduł zdalnego dozoru poprzez telefon
AD 152
Czujnik zewnętrzny radio
AD 241
Moduł kotła radio (nadajnik)
AD 242
Czujnik podgrzewacza buforowego
AD 160

Przykład konfiguracji

DTG 1300 Eco.NOx/...
- 1 obieg bezpośredni (bez zaworu mieszającego)
- 1 obieg ogrzewania podłogowego (z zaworem mieszającym)

WYSZCZEGÓLNIENIE

PAKIET
Kocioł DTG 1305 Eco.NOx D/H 150
Płyta + czujnik dla 1 obiegu mieszaczowego
FM 48
Ewentualne wyposażenie dodatkowe
Zdalne sterowanie dialogowe CDI 2
FM 51
Zdalne sterowanie uproszczone z czujnikiem pokojowym
FM 52
Zestaw bezpieczeństwa
EA 54
Przewody połączeniowe kocioł-moduły, podłączenie z lewej strony
EA 89
Kolektor dla 2 obiegów
EA 59
Moduł hydrauliczny z pompą 3-biegową
• dla 1 obiegu bezpośredniego
EA 61
• dla 1 obiegu mieszaczowego
EA 63
Zestaw wsporników naściennych dla modułów hydraulicznych
EA 74



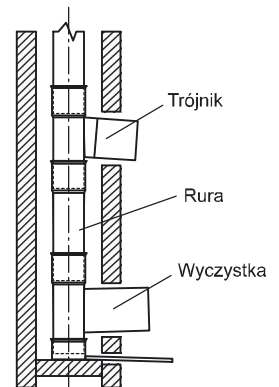
DTG1300 EcoNOx / H150

8518F061

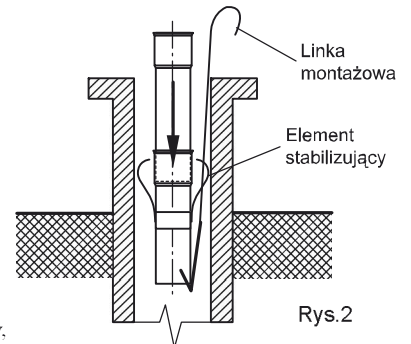
Instrukcja montażu

(Przed montażem należy zasięgnąć opinii kominarza)

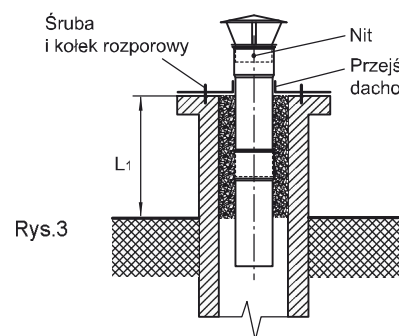
1. Rozkuć otwór w kominie w celu osadzenia elementu wyczystkowego wraz z trójnikiem podłączeniowym (szkie nr 1.) lub samego elementu wyczystkowego. Wkład kominowy jest zaprojektowany tak aby cały jego ciężar spoczywał na denku odkraplacza montowanego na elemencie wyczystkowym. Należy więc wykonać odpowiednią podstawę dla dna odkraplacza zapewniając stabilne i swobodne podparcie jej całej powierzchni. Minimalna wysokość drzwi wyczystkowych od podłogi musi wynosić 30 cm.
2. Wymierzyć grubość ścian komina i odpowiednio dopasować element skrzynkowy wyczystki (wymiar A) tak aby drzwiczki wyczystkowe dolegały po zamontowaniu do ściany. **Uwaga: Element skrzynkowy jest pochylony ok. 2° w kierunku komina co zabezpiecza przed wyciekaniem skroplin z wyczystki. Przy dopasowaniu drzwiczek wyczystkowych należy skorygować pochYLENIE płaszczyzny czołowej elementu skrzynkowego.** W przypadku gdy element skrzynkowy jest za długi, obcinamy go na żądany wymiar nożycami do blachy.
3. Wywiercić wspólnie w elemencie skrzynkowym wyczystki oraz w ramce drzwiczek minimum 4 otwory o średnicy od Ø 4,0 do Ø 4,2 mm. Zamontować drzwiczki przez przynitowanie ich do elementu skrzynkowego wyczystki (należy używać nitów ze stali kwasoodpornej 4 mm).
4. Osadzić w elemencie wyczystkowym trójnik lub rurę , a następnie trójnik.
5. Łączenie elementów komina polega na włożeniu jednego elementu w mułę drugiego. **Wszystkie elementy muszą być montowane rozłożoną mułą do góry. Niewłaściwy montaż spowoduje wyciek skroplin.** Zaleca się przed złożeniem elementów, nanieść na wewnętrzną powierzchnię muły i równomiernie rozprowadzić niewielką ilość specjalnej masy silikonowej np. SELICONE 1001 (lub podobnej o temperaturze pracy pow. 150°C). **Wymagane jest uszczelnienie masą silikonową połączenia denka odkraplacza z elementem wyczystkowym.**
6. Elementy rurowe, przejście dachowe oraz zakończenie kominowe przetransportować w miejsce montażu (z reguły montaż prowadzi się z poziomu dachu). Wstępnie zmontować po kilka elementów rurowych (zgodnie z uwagami pkt. 4 i 5) opuszczając je w dół i zabezpieczając linką (szkie nr 2.). Czynność tę wykonujemy aż do momentu całkowitego złożenia komina i połączenia pierwszej rury z trójnikiem. **Dla zachowania szczelności wszystkie połączenia (z wyjątkiem ostatniego) muszą być nasunięte do końca długości muły. Ostatni element należy włożyć do muły na ok. 85mm.**
7. Na ostatnią rurę (przed złożeniem jej z pozostałymi) nakładamy przejście dachowe
8. Po zmontowaniu ostatniej rury (z nałożonym przejściem dachowym) z pozostałymi, należy trwale połączyć przejście dachowe z kominem za pomocą śrub i kołek rozporowych zachowując dystans co najmniej 1 cm (np. podkładając klocki z gumy) dla zapewnienia przewietrzania komina ceramicznego.
9. Zakładamy daszek kominowy i łączymy go trwale z rurą za pomocą nitów zrywanych - minimum 2 szt. (szkie nr 3.)
10. W przypadku gdy podłączenie kotła do komina wymaga zastosowania dodatkowych elementów takich jak rury, kolana, przyłącza, należy na połączeniu stosować silikon jak w pkt. 5.
11. Obmurować wyczystkę i trójnik. W celu uniknięcia naprężeń, przed obmurowaniem należy oddzielić wkład kominowy od zaprawy murarskiej przy pomocy materiałów izolacyjnych (np. wełna mineralna) lub specjalnych rozet . **Przy obmurowywaniu elementu wyczystkowego zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniego spływu kondensatu z denka odkraplacza. Rurka drenażowa denka odkraplacza musi być zawsze drożna (zamykanie spływu jest niedozwolone) . Z uwagi na zanieczyszczenie skroplin zaleca się stosowanie neutralizatorów oferowanych przez Producenta**
12. W przypadku gdy wysokość komina ceramicznego ponad połacią dachu jest wyższa niż 0,3 m (wymiar L1 na szkicu nr 3.), rury wkładu kominowego należy izolować wełną mineralną lub specjalnymi tulejami izolacyjnymi od końca komina do poziomu poniżej połaci dachu. Izolację taką należy wykonać również gdy komin przechodzi przez „zimne”, nie ogrzewane pomieszczenia (np. strych lub poddasze).
13. Podczas montażu komina należy przestrzegać przepisów zawartych w „ Warunkach technicznych wykonania i odbioru kotłowni” w zakresie instalacji odprowadzania spalin.



Rys.1



Rys.2



Rys.3

SPIS TREŚCI:

I. WSTĘP

II. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

III. OPIS TECHNICZNY

IV. WYTYCZNE BRANŻOWE - PRZECIWPOŻAROWE, BUDOWLANE I ELEKTRYCZNE

V. WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

VI. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Zestawienie rysunków

IS. 1. Schemat technologiczny kotłowni	-----
IS. 2. Rzut kotłowni gazowej	skala 1:25

Załączniki

Karty katalogowe wybranych urządzeń

I. WSTĘP

I.1. Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kotłowni gazowej dla modernizowanego budynku komunalnego zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

I.2 Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- Zlecenie i umowa,
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku ,
- uzgodnienia z Inwestorem,

I.3 Cytowane normy i rozporządzenia

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2002 z póź. zmianami.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II *Instalacje sanitarne i przemysłowe.*
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.
- PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków,
- PN-92/B-024402 - Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-82/B-024403 - Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-EN 12831:2004 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną
- PN-91/B-02414 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania,
- PN-93/M-35350 Kotły grzewcze niskotemperaturowe i średniotemperaturowe.
- PN-B/02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

II. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

II.1 Zapotrzebowanie ciepła dla obiektu

Zapotrzebowane ciepła na poszczególne cele obliczono na podstawie strat ciepła przez przenikanie przez przegrody oraz wg potrzeb wentylacji zgodnie z PN 12831. Przyjęto na podstawie projektu instalacji CO. Maksymalne zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń w obiekcie wynosi 24,7 kW (z uwzględnieniem obniżeń nocnych i weekendowych wynosi 29,7 kW).

III. OPIS INSTALACJI

1. Źródło ciepła

Dla zapewnienia wymaganej ilości ciepła zastosowano kocioł gazowy ELITEC DTG 136 ECO.NOx o mocy nominalnej 30 kW. Miejsce umieszczenia kotła zgodne z wymogami Polskich Norm i firmy De Dietrich wg rysunku nr 2. Kocioł zasila jeden obieg grzewczy oparty o grzejniki płytowe. Parametry czynnika grzewczego: 80/60 °C. Kocioł nie wymaga pompy mieszającej.

2. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy obiektu. Pomieszczenie posiada ścianę zewnętrzną z oknem. Wysokość pomieszczenia w świetle (po pogłębieniu) wynosić będzie ok. 2,2 m. Powierzchnia kotłowni wynosi 18,70 m². Pomieszczenie spełnia wymagania dotyczące maksymalnego obciążenia cieplnego dotyczącego kotłowni z kotłami z otwartą komorą spalania. W pomieszczeniu zainstalowane będą drzwi o szerokości 0,9 m otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

3. Instalacja doprowadzająca paliwo gazowe

Paliwo gazowe będzie dostarczane z projektowanego odcinka instalacji gazowej. Instalacja gazu stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

3.1 Doprowadzenie paliwa do kotła

Połączenie kotła z instalacją gazową odbywa się za pomocą typowej ścieżki gazowej dostarczanej wraz z palnikiem. Przed kotem na instalacji gazu należy zamontować kurek odcinający z trwale zaznaczonym położeniem wskazującym stan otwarty i zamknięty.

3.2 Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

Ze względu na moc kotłowni 30 kW < 60 kW aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej nie jest wymagany.

4. Wentylacja kotłowni

Dla celów wentylacji nawiewnej należy wykonać kanał wentylacyjny typu „Z” o powierzchni 300 cm² np. 25x12 cm² z kratką wywiewną o tej samej powierzchni. Wylot kratki nawiewnej nie wyżej niż 30 cm od powierzchni podłogi w kotłowni.

Dla celów wentylacji wywiewnej należy wykorzystać istniejący kanał wentylacyjny o powierzchni 200 cm² (14x15) cm² z kratką wywiewną o tej samej powierzchni.

5. Instalacja odprowadzania spalin

Odprowadzenie spalin na zewnątrz odbywać się będzie za poprzez:

- szczelny czopuch ϕ 150 wykonany z rur spalinowych, dwupłaszczowych z izolacją termiczną w systemie Kominflex Pszczyna.
- szczelny kwasoodporny wkład kominowy ϕ 150 w systemie Kominflex Pszczyna.

Cześć pionowa czopucha przy wylocie z przerywacza ciągu musi mieć długość co najmniej 3 razy większą niż średnica króćca (min. 50 cm).

Wkład wprowadzić do istniejącego przewodu kominowego. Przed wprowadzeniem wkładu sprawdzić drożność komina, usunąć istniejące elementy czopucha lub inne zanieczyszczenia oraz go przeczyścić. Położenie komina oraz prowadzenie przewodu czopucha w kotłowni przedstawia rysunek 2.

Kocioł wyposażony jest w urządzenie zabezpieczające przed wypływem spalin. W przypadku cofnięcia się spalin, czujnik wypływu spalin (umieszczony w przerywaczu ciągu) odcina zasilanie gazu i wyzwala wyłączenie zabezpieczające kotła.

6. Instalacja wodna kotła

6.1 Przewody instalacji grzewczej w kotłowni

W obrębie kotłowni, przewody czynnika grzewczego wykonane są z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie. Dobór średnicy przewodów:

Max. strumień wody grzewczej przy $\Delta T = 20 \text{ K}$

$$V = 30 / (4,19 \cdot 20) = 0,35 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano dla jednostkowej straty ciśnienia nie większej niż 100 Pa/m rurę o średnicy DN 32.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,5% w kierunku źródła ciepła. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Długość tulei powinna być większa : o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Rozprowadzenie instalacji grzewczej po budynku wg projektu instalacji CO.

6.2 Dobór zaworu bezpieczeństwa obiegu kotła

Obliczenia i dobór zaworów przeprowadzono wg przepisów UDT - UC - 90/WO - A/01

Warunki pracy zaworu bezpieczeństwa:

Ciśnienie zrzutowe (p_1) - 0,25 MPa,

Ciśnienie odpływowe (p_2) - 0,00 MPa,

Dobrano membranowym zawór bezpieczeństwa firmy **SYR typ 1915** przeznaczony do zabezpieczenia zamkniętych instalacji centralnego ogrzewania przed przekroczeniem ciśnienia w instalacji o ciśnieniu zrzutowym 0,25 MPa i średnicy DN 1/2 cala zabudowanym na przewodzie zasilającym kotła. Do króćca wypływowego z zaworu należy dołączyć rurę DN 20 odprowadzającą wodę do kanalizacji.

6.3 Dobór naczynia wzbiorczego

Doboru dokonano wg PN - 91/B – 02414 i programu komputerowego REFLEX

Dobrano ciśnieniowe naczynie wzbiorcze z membraną do zamkniętych obiegów wody grzewczej i chłodniczej, budowa wg DIN 4807, dopuszczenie zgodnie z wytycznymi UE 97/23/EG

- powłoka zewnętrzna

- niewymienna membrana

Typ	:	N 35
Pojemność nominalna		35 Litrów
Pojemność użytkowa max:		32 Litrów
Dop. temp. inst. zasil.		120 °C
Dop. temp. pracy membrany		70 °C
Dop. ciśnienie pracy		3 bar
Ciśnienie wstępne fabryczne:		1,5 bar
Ciśnienie wstępne ustawione:		1,0 bar
Średnica		376 mm
Wysokość		465 mm
Waga		5,4 kg
Przyłącze układu		R 3/4

6.5 Dobór pompy obiegowej

Sekcja I $Q = 29,7 \text{ kW}$

Przepływ $V = 1,29 \text{ m}^3/\text{h}$

Wysokość podnoszenia $h = 2,4 \text{ m}$

Dobrano pompę obiegową sterowaną elektronicznie typu MAGNA UPE 25-40.

W celu zabezpieczenia się przed skutkami awarii pompy należy równolegle zainstalować pompę rezerwową.

7. Układ automatycznej regulacji

Kocioł należy wyposażyć w regulator z płytką DIEMATIC 3. Kocioł będzie sterowany pogodowo z cyfrowym zegarem sterującym z programem dziennym i tygodniowym.

Tryb pracy kotła obejmuje obniżenia nocne i weekendowe.

Miejsce umieszczenia czujnika temp. zewnętrznej.

Zalecane umiejscowienie na północnej ścianie budynku na wys. ok. 4,0-4,5 m. Miejsce umieszczenia czujnika chronione przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych, w miejscu bez dodatkowych wpływów termicznych.

8. Metody montażu instalacji, materiały, armatura

8.1 Sposoby łączenia

W obrębie kotłowni, przewody czynnika grzewczego wykonane są z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie. Połączenie z instalacją CO (system KAN Steel) za pomocą złączki systemowej (zasilanie) oraz armatury (filtr DN 32) na powrocie.

8.2 Zawory odcinające i zwrotne

Jako zawory odcinające zastosowano zawory kulowe w wykonaniu gwintowym PN 6. Dla zabezpieczenia przed odwróceniem przepływu zastosowano zawory zwrotne klapowe PN 6 w wykonaniu gwintowym.

8.3 Filtry

Na przewodzie powrotnym przed kotłem oraz przed pompą zastosowane będą magnetyczne filtry siatkowe 100 μm PN 6 w wykonaniu gwintowym.

8.4 Izolacja cieplna

Na podstawie WT z 0.11. 2008 (p 1.5) zastosować izolację z pianki PUR lub wełny mineralnej ($\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$) firmy Thermaflex lub izolacji typu 7300 ALU firmy IZOVER o grubości:

- Średnica wewnętrzna do DN 22 mm 20 mm
- Średnica wewnętrzna od DN 22 do DN 35 mm 30 mm
- Średnica wewnętrzna DN 35 równa średnicy wewnętrznej

9. Czynności regulacyjne, kontrolne i eksploatacyjne

9.1 Odpowietrzanie i spust wody z instalacji

W najwyższych punktach przewodów kotłowni zastosować odpowietrzniki automatyczne. W specjalny króćcu zamontować zawór spustowy kulowy DN 15. Do zaworu spustowego można podłączyć elastyczny wąż. (króciec podłączenia węża o średnicy wewnętrznej 14 mm). Zawór spustowy zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego otwarcia.

9.2 Odwodnienie kotłowni

Dla odprowadzenia wody z zaworu spustowego oraz bezpieczeństwa do kanalizacji sanitarnej należy wykorzystać wpust do kanalizacji z kratką. Wpust wykonać z materiału opornego na wysoko temperaturę.

9.3 Próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy bardzo dokładnie przepłukać (min. dwukrotnie), a następnie wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami:

- na zimno (bez urządzeń) przy 0.6 MPa
- na gorąco (z urządzeniami) przy roboczych parametrach instalacji,

9.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Po pozytywnym wyniku prób ciśnieniowych wszystkie metalowe powierzchnie instalacji należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN /H-97050, a następnie pomalować :

- podkład : 2 \times farbą ftalową do gruntowania,

- nawierzchnia: jednokrotnie emalią aluminiową,

9.5 Napełnianie i uzupełnianie zładu

Woda stosowana do napełniania i uzupełniania zładu w instalacji musi odpowiadać parametrom zgodnym z Polskimi Normami oraz wytycznymi firmy Die Detrich. Instalację należy napełniać poprzez:

- stację uzdatniania wody AQUASET 500 (komplet zawierający zawory, filtr wstępny, reduktor ciśnienia, manometry),
- rozłączny, giętki przewód i zawór z manometrem Honeywell VF 6. Zawór zawiera regulator ciśnienia, zawór zwrotny i zawór odcinający. Konstrukcja zaworu umożliwia montaż manometru w celu pomiaru i kontroli ciśnienia po stronie instalacji. Zastosowanie VF06 pozwala uniknąć uszkodzeń, mogących następować wskutek nadmiernego ciśnienia podczas napełniania instalacji.

Uwaga podczas eksploatacji kotła układ napełniania rozłączyć poprzez wykręcenie przewodu elastycznego.

IV. WYTYCZNE BRANŻOWE - PRZECIWOŻAROWE, INSTALACYJNE, BUDOWLANE I ELEKTRYCZNE

Ze względu na moc kotłowni 30 kW < 60 kW aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej nie jest wymagany.

Aby zapobiec możliwości zainicjowania i rozprzestrzenianiu się pożaru należy posadzkę w kotłowni wykonać z materiałów niepalnych o spadku 1% w kierunku odpływu.

Kotłownię wyposażać w środki gaśnicze. Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej. W celu napełnienia kotła połączyć stację zmiękczającą z istniejącą instalacją wodociągową.

W obrębie kotłowni usunąć rurociągi z poprzedniej instalacji CO oraz istniejący kocioł węglowy, istniejący kocioł gazowy wraz z osprzętem.

Kocioł ustawić na fundamencie zgodnie o wym. min. 110x80 cm. wystającym ponad poziom podłogi nie mniej niż 10 cm okrawędziowanym stalowymi kątownikami. Kocioł powinien być tak ustawiony, aby zapewniony był dostęp do niego ze wszystkich stron oraz aby otaczające kocioł ściany nie utrudniały czyszczenia kanałów spalinowych kotła. Podłoże, na którym spoczywa kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane a wytrzymałość fundamentu powinna być dostateczna ze względu na masę kotła. Masa kotła wynosi 150 kg.

Kocioł połączyć z instalacją c.o., spalinową oraz elektryczną zgodnie ze wskazaniami zawartymi w projekcie. Przed podłączeniem przewodów wodnych obiegu grzewczego należy je przepłukać i wyczyścić za pomocą uniwersalnego środka czyszczącego. Instalację przepłukać starannie aż woda będzie czysta i pozbawiona zanieczyszczeń (muł, pakuły, lut).

Przed wprowadzeniem wkładu kominowego wyczyścić przewód kominowy. Obmurować zamontowaną wyczystkę i trójnik wkładu kominowego. W celu uniknięcia naprężeń należy oddzielić wkład kominowy przy pomocy materiałów izolacyjnych (np. wełny mineralnej). Przy obmurowaniu wyczystki zwrócić uwagę na drożność odkraplacza. Rurka drenażowa odkraplacza musi być zawsze drożna. Wkład kominowy przy przejściu przez nieogrzewane poddasze oraz ponad dachem izolować cieplnie za pomocą niepalnej wełny mineralnej.

Dla odprowadzenia wody z zaworów spustowych oraz bezpieczeństwa do kanalizacji sanitarnej należy wykonać wpust z kratką wpustową odporny na wysoką temperaturę. Pojemność kotła 12 dm³.

Oświetlenie sztuczne powinno być zgodne z wymogami stopnia ochrony IP-65. Poza pomieszczeniem kotłowni np. na zewnątrz zaleca się zamontować wyłącznik przeciwpożarowy, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Obok wyłącznika umieścić tabliczkę z informacją „Wyłącznik p.poż. kotłowni”.

Przewidywana moc elektryczna urządzeń i napięcie urządzeń:

- kocioł – 50 W, 230 V
- pompa – 200 W, 230 V
- oświetlenie wg PN dotyczących oświetlenia kotłowni,

Kotłownię należy wyposażać w instrukcje technologiczno-ruchową, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami, stosowne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów p.poż. Kierownik budowy powinien powyższy fakt odnotować w dzienniku budowy. Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominiarskiego i kończyć się protokołem.

V. WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

- Ustawić na regulatorze kotła temperaturę zasilania (80oC) oraz odpowiedni krzywą grzewczą.
- Regularnie sprawdzać poziom ciśnienia w instalacji oraz kontrolować temperatury zasilania i powrotu. Regularnie sprawdzać poziom wody w instalacji. Uzupełniać go, w razie potrzeby, unikając nagłego wpuszczenia zimnej wody do gorącego kotła. Jeśli operacja ta wymagana jest kilka razy w sezonie poszukać wycieku i uszczelnić go.
- Stosować wymagane przeglądy i kontrole kotła oraz urządzeń pomocniczych. Sprawdzać niezawodność działania wszystkich urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających (szczególnie zawory); w tym celu przestrzegać instrukcji dostarczonych z tymi urządzeniami.
- Konserwacja kotła musi być wykonywana przez autoryzowanego instalatora zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami krajowymi.
- W celu uniknięcia uszkodzenia kotła, nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia powietrza do spalania związkami chloru i/ lub fluoru, które są szczególnie korozyjne. Związki te znajdują się, na przykład, w sprayach aerozolowych, farbach, rozpuszczalnikach, produktach do czyszczenia, proszkach do prania, detergentach, klejach, solach do odśnieżania. Zabrania się przechowywania tych produktów w pomieszczeniu kotła.

VI. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Uwaga

Materiały i urządzenia przedstawione poniżej należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów i urządzeń innych producentów spełniających wymagane parametry projektowanego źródła ciepła oraz mające stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Wprowadzane zmiany uzgodnić z projektantem źródła ciepła.

LP/Nr schemat	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość	Uwagi/ Producent/ Norma
1	Kocioł z osprzętem i armaturą			
2	Kocioł De Dietrich z konsolą D (Dematic 3)	szt	1	Die Dietrich Polska
3	Zawór bezpieczeństwa 1915 1/2" ciśnienie otwarcia 2,5 bar.	szt	1	SYR Polska
4	Naczynie wzbiorcze CO N 35 3 bar	szt	1	REFLEX Polska
5	Złączka SU DN 20	szt	1	REFLEX Polska
6	Rura wzbiorcza DN 20	mb	1,0	PN-74/H-74200
7	System odprowadzenia spalin			
8	Czopuch dwuścienny $\phi 150$ system izolowany			Kominflex Polska
9	Kolano dwuścienne 90°	szt	1	-//-
10	Rura prosta dwuścienna 1,0 m	szt	1	-//-
11	Rura prosta dwuścienna 0,5 m	szt	1	-//-
12	Wkład kwasoodporny kominowy (wszystkie elementy $\phi 150$)			Kominflex Polska
13	Trójnik 87°	szt	1	-//-
14	Wyczystka z drzwiczkami	szt	1	-//-
15	Rura prosta L = 1 m	szt	13	-//-
16	Przeście dachowe	szt	1	-//-
17	Odkraplacz	szt	1	-//-
18	Element stabilizujący	szt	4	-//-
19	Ośłona przeciwdeszczowa	szt	1	-//-
20	Daszek	szt	1	-//-
21	Kanał nawiewny typu Z (blacha malowana)			
22	Kanał typu 150mmx250mm	mb	3	FRAPOL Polska
23	Kolano 150mmx250mm	szt	3	-//-
24	Kratka wewnętrzna 150x250	szt	1	-//-
25	Kratka zewnętrzna 150x250	szt	1	-//-
26	Instalacja hydrauliczna			
27	Filtr magnetyczny DN 32 fi oczek < 100 μ m	szt	1	IMI Polska
28	Rura przewodowa ze szwem DN 32	mb	3,0	PN-74/H-74200
29	Izolacja 7300 ALU na rurę DN32	mb	3,0	IZOVER Polska
30	Rura przewodowa ze szwem DN 20	mb	1,5	PN-74/H-74200
31	Izolacja 7300 ALU na rurę DN 20	mb	1,5	IZOVER Polska

32	Rura przewodowa ze szwem DN 15	mb	1,0	PN-74/H-74200
33	Izolacja 7300 ALU na rurę DN 15	mb	1,0	IZOVER Polska
34	Pompy wodne			
35	Pompa obiegowa CO MAGNA UPE 25-40	szt	2	GRUNDFOS Polska
36	Armatura, zawory			
37	Zawór zwrotny DN 25	szt	2	EFAR Polska
38	Zawór kulowy DN 32	szt	6	Valvex Polska
39	Zawór odcinający gwintowany spustowy DN 15	szt	1	Valvex Polska
40	Manometr 0-0,6 MPa	szt	4	KFM Polska
41	Termometr przylgowy 0-100°C	szt	2	KFM Polska
42	Urządzenia do napełniania zładu			
43	Zawór napełniający VF 06	szt	1	Honeywell Polska
44	Stacja uzdatniania wody AQUASET (komplet zawierający zawory, filtr wstępny, reduktor ciśnienia, manometry)	komplet	1	EPURO Polska

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia „BIOZ”

Zakres robót

Montaż kotłowni gazowej dla instalacji centralnego ogrzewania dla budynku dla modernizowanego budynku komunalnego zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek Komunalny zlokalizowany w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty instalacyjne

Sieci i instalacje gazowe.

Sieci i instalacje elektryczne,

Sieci i instalacje teletechniczne,

Odcinek działki w strefie niebezpiecznej, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów,

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy przedmiotowym obiekcie budowlanym (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu);
- osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).
- otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty instalacyjne

- rozszczelenienie instalacji gazowej - możliwość zapłonu i wybuchu gazu,

- kontakt z urządzeniami i sieciami elektrycznymi, możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- wystąpienie nie zinwentaryzowanego uzbrojenia w ścianie budynku – kable elektryczne, ścieki, woda,
- prowadzenie robót przy użyciu sprzętu mechanicznego (pił mechanicznych, młotów pneumatycznych),
- przecinanie instalacji,
- spawanie instalacji,
- występowanie szkodliwych stężeń gazu ziemnego i oparów ze spawania,
- używanie środków transportu i sprzętu ciężkiego
- możliwość zagrożenia spadania z wysokości przedmiotów,

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania;
- brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn

i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy w szczególności poinstruować pracowników na temat przepisów zawartych w Prawie budowlanym, Rozporządzeniu MGPIPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozporządzeniu MI w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzeniu MPiPS w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

Dodatkowo pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP z uwzględnieniem specyfiki robót instalacyjnych.

Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do prac należy:

- przeprowadzić instruktaż BHP 1-stopnia (przez Inspektora BHP lub osobę uprawnioną), przeszkolić pracowników pod kątem bezpiecznego używania elektronarzędzi, narzędzi ręcznych, (całości prac objętych projektem),
- poinformować pracowników o możliwości wystąpienia i rodzajach zagrożeń,
- określić zakres i konieczność stosowania środków ochrony przez pracowników,
- poinstruować pracowników o przyjętym w firmie sposobie komunikacji, podając numery telefonów przełożonych i numery alarmowe odpowiednich służb (PSP, Pogotowie ratunkowe itp.)
- udostępnić telefon komórkowy pracownikom,

Należy podać:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów, zasad BHP oraz wykształcenia.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie: - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, - wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby, - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Ciągi piesze w przedmiotowym lokalu powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów ziemnych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Teren budowy ogrodzić i oznaczyć tablicą informacyjną. Zamontować znaki „Uwaga! „Uwaga! Roboty budowlane!” i inne niezbędne, zalecone przez kierownika budowy.

Należy odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Podstawowy plan BIOZ opracuje lub zleci opracowanie kierownik budowy w oparciu o w/w informację. Z opracowanym planem BIOZ należy zapoznać wszystkich uczestników procesu budowlanego, a fakt zapoznania winien być potwierdzony czytelnym podpisem.

Sporządziła:

mgr inż. Katarzyna Odlanicka-Poczobut

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU KOMUNALNEGO
W BUJAKOWIE**

OBIEKT BUDOWLANY :

**BUDYNEK KOMUNALNY
działka nr 663/6**

NR DZIAŁKI :

ADRES :

43-356 Bujaków
ul. Bielska 22

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI GAZOWEJ**

BRANZA:

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

INWESTOR:

Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

EGZEMPLARZ

archiwum

projektował:

*mgr inż. Katarzyna ODLANICKA - POCZOBUT
nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04*

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU KOMUNALNEGO
W BUJAKOWIE**

OBIEKT BUDOWLANY :

**BUDYNEK KOMUNALNY
działka nr 663/6**

NR DZIAŁKI :

ADRES :

43-356 Bujaków
ul. Bielska 22

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI GAZOWEJ**

BRANZA:

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

INWESTOR:

Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

EGZEMPLARZ

1**inwestor**

projektował:

mgr inż. Katarzyna ODLANICKA - POCZOBUT
nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU KOMUNALNEGO
W BUJAKOWIE**

OBIEKT BUDOWLANY :

**BUDYNEK KOMUNALNY
działka nr 663/6**

NR DZIAŁKI :

ADRES :

43-356 Bujaków
ul. Bielska 22

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI GAZOWEJ**

BRANZA:

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

INWESTOR:

Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

EGZEMPLARZ

2**inwestor**

projektował:

mgr inż. Katarzyna ODLANICKA - POCZOBUT
nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU KOMUNALNEGO
W BUJAKOWIE**

OBIEKT BUDOWLANY :

**BUDYNEK KOMUNALNY
działka nr 663/6**

NR DZIAŁKI :

ADRES :

43-356 Bujaków
ul. Bielska 22

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI GAZOWEJ**

BRANZA:

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

INWESTOR:

Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

EGZEMPLARZ

**nadzór
budowlany**

projektował:

mgr inż. Katarzyna ODLANICKA - POCZOBUT
nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKU KOMUNALNEGO
W BUJAKOWIE**

OBIEKT BUDOWLANY :

**BUDYNEK KOMUNALNY
działka nr 663/6**

NR DZIAŁKI :

ADRES :

43-356 Bujaków
ul. Bielska 22

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI GAZOWEJ**

BRANZA:

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

INWESTOR:

Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

EGZEMPLARZ

urząd

projektował:

mgr inż. Katarzyna ODLANICKA - POCZOBUT
nr upr. bud. SLK/0480/PWOS/04