

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis projektowanej instalacji
 - 4.1. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.2. Wewnętrzna instalacja gazu
 - 4.3. Opis pomieszczenia z zainstalowanym kotłem
5. Bezpieczeństwo pożarowe
6. Wytyczne branżowe
7. Uwagi końcowe

II. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI

III. ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 - Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zał. nr 2 - Warunki przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i instalacji gazowej dla podmiotu przewidującego odbiór paliwa gazowego w ilości nie większej niż 10 m³/h, znak K3/440/886/11/11 z dnia 21.11.2011 r.

Zał. nr 3 - Opinia kominiarska nr 13/2010 z dnia 18.10.2010 r.

Zał. nr 4 - Uprawnienia Projektanta i Sprawdzającego

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 – Orientacja

Rys.2 – Lokalizacja pomieszczeń administracji EB-4

Rys.3 – Rzut piwnicy. Instalacja centralnego ogrzewania

Rys.4 – Rzut parteru. Instalacja centralnego ogrzewania

Rys.5 – Rzut I piętra. Instalacja centralnego ogrzewania

Rys.6 – Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania

Rys.7 – Rzut pomieszczeń warsztatu. Przekrój przez przewód powietrzno-spalinowy

Rys.8 – Wewnętrzna instalacja gazu. Rzut pomieszczeń warsztatu. Rozwinięcie instalacji gazu.
Pomieszczenie kotła

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy instalacji c.o. w ramach zadania: „Projekt budowlany z częścią wykonawczą rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania ze zmianą źródła ciepła, dobudową komina, budową instalacji gazowej” dla pomieszczeń administracji EB-4 przy ul. PCK 2 i ul. PCK 4 w Katowicach.

Inwestor: Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Grażyńskiego 5
40-126 Katowice

Obiekt: Pomieszczenia administracji EB-4
ul. PCK 2
Katowice

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- zmianę rodzaju i lokalizacji źródła ciepła,
- instalację centralnego ogrzewania obejmującą pomieszczenia warsztatu,
- nawiązanie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej,
- obliczenia hydrauliczne obejmujące projektowaną i istniejącą część instalacji c.o.,
- przeprowadzenie obliczeń strat ciepła dla pomieszczeń warsztatu i pomieszczeń biurowych przyłączonych w 2007 r.,
- przygotowanie c.w.u. dla pomieszczeń warsztatu,
- instalację gazową od nowoprojektowanej skrzynki kurka głównego do kotła,
- lokalizację gazomierza,
- nawiązanie projektowanych instalacji wody zimnej, wody ciepłej i kanalizacji sanitarnej do istniejących instalacji w obiekcie.

Projekt nie obejmuje swoim zakresem przyłącza instalacji gazowej oraz skrzynki kurka głównego. W projekcie uwzględniono ocieplenie stropu pomieszczeń warsztatu 5 cm styropianu (od wewnątrz).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu są:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora,
- projekt instalacji c.o. dla pomieszczeń biurowych wykonany przez firmę Architektura, Budownictwo >>PERSPEKTYWA<< z Katowic, z roku 2000 r.
- zlecenie kominiarskie nr 13/2010 z dnia 18.10.2010 r.
- inwentaryzacja lokalu wykonana przez firmę BWP Sp. z o.o.,
- literatura i materiały firmowe z zakresu instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wodociągowych,
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i instalacji gazowej dla podmiotu przewidującego odbiór paliwa gazowego w ilości nie większej niż 10 m³/h, znak K3/440/886/11/11 z dnia 21.11.2011 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego,
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 13370 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania,
- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (norma wycofana bez zastąpienia),
- PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów
- PN-H-74219:1980 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-C-04750:2002 Paliwa gazowe. Klasyfikacja. Oznaczenia i wymagania
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 2. Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Warszawa 2001
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe Wydanie II (2000), Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Pomieszczenia administracji usytuowane są w dwóch budynkach położonych w podwórku nieruchomości przy ul. PKC 2 i ul. PCK 4. W skład pomieszczeń administracji wchodzi pomieszczenia biurowe w budynku piętrowym (ul. PCK 2) oraz pomieszczenia warsztatu w budynku parterowym (ul. PCK 4). W części biurowej znajduje się instalacja centralnego ogrzewania, zasilana z kotła elektrycznego zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Pomieszczenia biurowe w części środkowej znajdują się w budynku ocieplonym. Część pomieszczeń biurowych dołączonych w 2007 r. do pomieszczeń administracji znajduje się w budynku nieocieplonym. Budynek warsztatu również jest nieocieplony. Pomieszczenia warsztatu posiadają ogrzewanie elektryczne w postaci indywidualnych grzejników wolnostojących. Ciepła woda użytkowa dla pomieszczeń administracji przygotowywana jest w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody. Dla pomieszczeń warsztatu c.w.u. przygotowywana jest w pojemnościowym podgrzewaczu wody o poj. 80 l. Pomieszczenia administracji nie posiadają instalacji gazowej. Obiekt objęty jest ochroną konserwatorską.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

4.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowana instalacja obejmuje:

- dobór grzejników w pomieszczeniach warsztatu dla obliczonych strat ciepła,
- dobór źródła ciepła i umieszczenie go w pomieszczeniu technicznym w budynku warsztatu,
- nawiązanie nowoprojektowanej instalacji do istniejącej,
- obliczenie strat ciepła dla pomieszczeń biurowych przyłączonych w 2007 r., wyposażonych w istniejącą instalację,
- przeprowadzenie obliczeń hydraulicznych całości instalacji w celu jej wyregulowania.

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA

UWAGA: obliczenia strat ciepła wykonano jedynie dla pomieszczeń warsztatu oraz dla pomieszczeń biurowych przyłączonych przez administrację w 2007 r. Straty ciepła pozostałych pomieszczeń przyjęto zgodnie z projektem instalacji c.o. z 2000 r.

Projektowe temperatury powietrza w pomieszczeniach przyjęte zostały zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami, a parametry powietrza zewnętrznego – zgodnie z aktualnymi normami.

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło obiektu wykonano przy użyciu programu obliczeniowego Instal-OZC 4.11 firmy InstalSOFT.

Wyniki obliczeń znajdują się w egzemplarzu archiwalnym Inwestora.

Przyjęte w projekcie współczynniki przenikania ciepła wynoszą (tabela nr 1):

Tabela nr 1

Typ przegrody	U _o [W/m ² K]
Ściana zewnętrzna nieocieplona 45cm	1,27
Ściana zewnętrzna nieocieplona 30cm	1,72
Ściana zewnętrzna nieocieplona 27cm	1,82
Ściana zewnętrzna 45cm ocieplona 15 cm styropianu	0,27
Ściana zewnętrzna z dylatacją	0,79
Ściana wewnętrzna 45cm	1,13
Ściana wewnętrzna 40cm	1,21
Ściana wewnętrzna 35cm	1,47
Ściana wewnętrzna 30cm	1,47
Ściana wewnętrzna 25cm	1,56
Ściana wewnętrzna 15cm	2,14
Strop wewnętrzny	1,03
Okna	1,80
Drzwi wewnętrzne	5,00
Drzwi zewnętrzne	2,6
Stropodach ocieplony - budynek administracji	0,35
Stropodach ocieplony - budynek warsztatu	0,50
Podłoga na gruncie	0,65

Tabela nr 2 zawiera zestawienie obliczonych strat ciepła dla pomieszczeń warsztatu i pomieszczeń biurowych przyłączonych w 2007 r. (wartości pogrubione) oraz straty ciepła pozostałych pomieszczeń przyjętych wg projektu z 2000 r. W tabeli podano także przykładowo dobrane typy grzejników dla pomieszczeń obliczanych oraz grzejniki istniejące w pozostałych pomieszczeniach. Istniejące grzejniki w pomieszczeniach piwnicznych nie są objęte istniejącą dokumentacją. W celu dokonania obliczeń hydraulicznych straty ciepła dla tych pomieszczeń zostały przyjęte na podstawie obliczeń uwzględniających współczynniki przenikania ciepła zawarte w projekcie z 2000 r.

Tabela nr 2

Nr pom.	Przeznaczenie pomieszczenia	t _i , °C	Q _{grz} , W	Typ ogrzewania
POMIESZCZENIA BIUROWE W BUDYNKU GŁÓWNYM				
<i>PIWNICA</i>				
-1.0	Piwnica	8	200	-
-1.1	Piwnica	8	900	grzejnik istniejący C22-600/1000
-1.2	Piwnica	8	500	-
-1.3	Piwnica	8	300	grzejnik istniejący C22-600/800
<i>PARTER</i>				
0.1	Klatka schodowa	20	1430	grzejnik istniejący C11-900/400

0.2	Komunikacja	20	1730	grzejnik istniejący C33-900/600
0.3	Pom. biurowe	20	1370	grzejnik istniejący C33-450/1000
0.4	Pom. biurowe	20	1960	grzejniki istniejące C22-450/1000, C22-450/1000
0.5	Toaleta	20	560	grzejnik istniejący C11-900/400
0.6	Pom. biurowe	20	980	grzejnik istniejący C22-450/1000
<i>PIĘTRO</i>				
1.2	Komunikacja	20	1270	grzejnik istniejący C33-900/600
1.3	Pom. biurowe	20	940	grzejnik istniejący C22-450/1000
1.4	Pom. biurowe	20	820	grzejnik istniejący C22-450/1000
1.5	Pom. biurowe	20	2600	grzejniki istniejące C22-450/1000, C33-450/1400
1.6	Toaleta	20	330	grzejnik istniejący C11-900/400
1.7	Pom. biurowe	20	660	grzejnik istniejący C22-500/800
POMIESZCZENIA BIUROWE PRZYŁĄCZONE W 2007 R.				
<i>PARTER</i>				
0.7	Komunikacja	20	-	dodano do pom. 0.8
0.8	Biuro	20	4275	grzejniki istniejące CV22-600/1000, CV22-600/1600, CV22-600/1600
0.9	Archiwum	12	-	starty ciepła pokryte przez zyski z pomieszczeń przylegających
<i>PIĘTRO</i>				
1.8	Komunikacja	20	445	grzejnik istniejący C22-500/1000
1.9	Biuro	20	2185	grzejniki istniejące C22-500/800, C22-500/800, C22-500/800
1.10	Biuro	20	1200	grzejnik istniejący C33-500/1000
1.11	Archiwum	12	-	starty ciepła pokryte przez zyski z pomieszczeń przylegających
POMIESZCZENIA WARSZTATU				
0.11	Pom. techniczne	12	695	np. C11-600/700
0.12	Warsztat	16	1558	np. C22-600/1000
0.13	Warsztat	16	1272	np. C22-600/800
0.14	Warsztat	16	2585	np. C33-600/1200
0.15	Warsztat	16	2035	np. C22-600/1400
0.16	Łazienka	24	1023	np. SAN18_900
0.17	WC	20	-	dodano do pom. 0.15
0.18	Warsztat	16	2117	np. C33-600/1000

Dla pokrycia strat ciepła pomieszczeń przewiduje się ogrzewanie wodne pompowe, systemu dwururowego zamkniętego o parametrach 75/55°C. Jako źródło ciepła projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 34,0 kW.

CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA INSTALACJI

Moc całkowita źródła:

Q = 34,0 kW

Parametry czynnika grzewczego:

75/55°C

Ciśnienie dyspozycyjne:

Δp = 17,0 kPa

Pojemność wodna instalacji:

300 dm³

ŹRÓDŁO CIEPŁA

Jako źródło ciepła na cele ogrzewania i przygotowania c.w.u. dla warsztatu przewiduje się zastosowanie kondensacyjnego dwufunkcyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą

spalania o mocy 34,0 kW, np. typu ecoTEC VCW plus 346/3-5 lub równoważnego technicznie. Kocioł pracować będzie z parametrami wody grzejnej 75°/55°C w układzie zamkniętym, a maksymalne ciśnienie w instalacji wynosić będzie 0,3 MPa.

Przewiduje się zastosowanie regulatora pogodowego, sterującego pracą kotła w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego, np. typu calorMATIC 400 lub równoważnego technicznie. Regulator umieścić przy kotle.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla pomieszczeń warsztatu realizowane będzie w wymienniku przepływowym kotła. Podłączenie wody zimnej i wody ciepłej wyposażyć w zawory odcinające. Nawiązać się do istniejącej instalacji.

Dla odprowadzenia spalin z kotła oraz doprowadzenia powietrza niezbędnego do spalania przewidziano system powietrzno-spalinowy do kotłów kondensacyjnych (zgodny z wytycznymi producenta kotła) o średnicy 80/125 mm. Poziomy odcinek łączący kocioł z przewodem kominowym należy prowadzić ze spadkiem 5% (w kierunku kotła).

Do odprowadzenia kondensatu zastosować wąż do skroplin. Odptyw należy wyprowadzić nad lejek. Lejek, poprzez syfon, należy podłączyć do najbliższego poziomu kanalizacji sanitarnej. Nad lejek należy również wyprowadzić odptyw spod zaworu bezpieczeństwa.

PRZEWODY

Instalację zasilającą grzejniki c.o. wykonać z rur miedzianych twardych łączonych przez lutowanie miękkie. Przewody rozprowadzające należy prowadzić po wierzchu ścian pod sufitem oraz przy podłodze. Dla mocowania rur do przegród budowanych przewiduje się stosowanie obejm systemowych np. Hilti lub Fisher lub równoważnych technicznie.

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną.

Zmiana systemu powoduje konieczność przeprojektowania instalacji.

GRZEJNIKI

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, niezintegrowane, bocznozasilane np. typu Compact lub równoważne technicznie. W łazience zastosowano grzejnik łazienkowy, niezintegrowany, np. typu Santorini lub równoważny technicznie.

ARMATURA

Przy grzejnikach zastosować zawory termostatyczne kątowe (np. typu 3808 lub równoważne technicznie), które należy wyposażyć w głowice termostatyczne (np. typu S1 M28 lub równoważne technicznie). Na przewodzie powrotnym z grzejników zastosować zawór odcinający. Grzejniki wyposażone będą również w odpowietzniki.

Uwaga: Głowice termostatyczne należy montować bezpośrednio przed odbiorem, po wykonaniu wszystkich prac. Montaż wszystkich elementów należy przeprowadzić wg wytycznych producentów.

IZOLACJA TERMICZNA

Przewiduje się izolowanie ciepłne przewodów przechodzących przez pomieszczenie 0.10 oraz prowadzonych w piwnicy. Rurociągi zaizolować cieplnie otuliną izolacyjną o $\lambda \leq 0,035$ W/(mK), o średnicy wewnętrznej 28 mm i o grubości 30 mm, zgodnie z rozporządzeniem WT.

KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ CIEPLNYCH

Do kompensacji wydłużeń cieplnych przewidziano kompensację naturalną, wykorzystującą załamania tras przewodów (elementy kompensacyjne typu „L” i „Z”).

4.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

Do budynku doprowadzone będzie nowe przyłącze gazowe niskiego ciśnienia o średnicy 63mm (PE) z gazociągu niskoprężnego, stalowego DN100 przebiegającego w ul. PCK (wg wydanych warunków przyłączenia znak K3/440/886/11/11 z dnia 21.11.2011 r. Granicą

niniejszego opracowania jest ściana zewnętrzna budynku, na której zostanie zlokalizowana skrzynka kurka głównego. Opracowanie nie obejmuje projektu przyłącza gazu.

ZAPOTRZEBOWANIE GAZU

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu dla kotła grzewczego wynosi:

$$B_{h, \max} = 3,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

PRZEWODY

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie gazowe. Zmiany kierunku rury instalacyjnej uzyskać przez odpowiednie gięcia wykonując łuki i kolana lub stosując kształtki do spawania. Rozgałęzienia wykonać za pomocą trójników spawanych. Połączenia gwintowane dopuszcza się do przyłączenia armatury i urządzeń gazowych. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować teflon lub pastę uszczelniającą grafitową. Przewody gazowe prowadzić z zachowaniem odpowiedniej odległości w stosunku do innych instalacji. Poziome odcinki montować co najmniej 10 cm powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Spadek przewodów ($i=0,5\%$) utrzymać w kierunku przyborów gazowych. Rury gazowe należy uziemić. Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną.

ARMATURA

Na podejściu do kotła zmienić średnicę przewodu na DN15. Przed kotłem należy zabudować zawór odcinający DN25 oraz filtr siatkowy. Podłączenie do instalacji gazowej wykonać za pomocą atestowanego szybkozłącza gazowego. Zawory odcinające należy umieścić w odległości nie większej niż 1 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją. Do zaworów należy zapewnić swobodny dostęp.

ODBIÓR TECHNICZNY I PRÓBY SZCZELNOŚCI

Przed zgłoszeniem instalacji do odbioru należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów gazowych i usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz sprawdzić jakość użytych materiałów i prawidłowość wykonania robót montażowych.

Na podstawie PN-91/M-34506 oraz Dz. U. Nr 74 poz. 836 z 1999r. Wykonawca modernizowanej instalacji gazowej powinien wykonać, w obecności Inwestora, główną próbę szczelności. Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierza. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

→ 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,

→ 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

Uwaga: Spadek ciśnienia podczas prób jest niedopuszczalny.

Po pozytywnej próbie szczelności i odbiorze instalacji przez dostawcę gazu, przewody stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.

4.3. OPIS POMIESZCZENIA Z ZAINSTALOWANYM KOTŁEM

Dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania (o mocy 34 kW) zamontowany będzie w pomieszczeniu technicznym (nr 0.11).

Powierzchnia pomieszczenia 0.11 wynosi 9,45 m². Wysokość pomieszczenia - 3,00m.

Zgodnie z przepisami kubatura kotłowni dla pomieszczenia, w którym zainstalowane są urządzenia z zamkniętą komorą spalania powinna spełniać warunek :

$$V_{\min} = Q[\text{kW}] / 4,65 [\text{kW}/\text{m}^3]$$

i być nie mniejsza niż 6,5 m³.

$$V_{\min} = 34 \text{ kW} / 4,65 \text{ kW}/\text{m}^3 = 7,31 \text{ m}^3$$

Kubatura pomieszczenia z kotłem wynosi 28 m³, tak więc spełnia powyższy warunek.

Do pomieszczenia 0.11 zostanie doprowadzona instalacja wodociągowa oraz instalacja kanalizacyjna z pomieszczenia 0.13.

Odprowadzenie spalin oraz doprowadzenie powietrza niezbędnego do spalania będzie odbywać się przewodem spalinowo-powietrznym Ø80/125 (zgodnym z wytycznymi producenta kotła) wyprowadzonym ponad dach budynku warsztatu i prowadzonym po elewacji bocznej budynku biurowego.

Nawiew do pomieszczenia odbywać się będzie poprzez kanał żetowy o przekroju 200x100 mm. Wlot do kanału należy umieścić w ścianie zewnętrznej ponad drzwiami wejściowymi do pomieszczenia 0.11, natomiast nawiew należy wyprowadzić maksymalnie 30 cm ponad poziom posadzki w w/w pomieszczeniu. Wywiew z pomieszczenia realizowany będzie poprzez indywidualny kanały wentylacji wywiewnej, do którego należy podłączyć pomieszczenie kotła. Kratkę wywiewną od strony pomieszczenia 0.13 należy zaślepić.

5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Projektowane instalacje nie będą stwarzały zagrożenia pożarowego. Będą one wykonane wyłącznie z materiałów niepalnych oraz z izolacji nierozprzestrzeniającej ognia.

Instalacja gazowa zostanie wykonana zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

Prace budowlane:

- wykonanie przejść przez przegrody budowlane i ich zabezpieczenie,
- wykonanie mocowań pod rurociągi,
- wykonanie mocowania pod kocioł,
- wykonanie mocowania przewodu powietrzno-spalinowego,
- wykonanie obudowy przewodu powietrzno-spalinowego prowadzonego po elewacji,
- ocieplenie stropu pomieszczeń warsztatu 5 cm styropianu.

Prace elektryczne:

- wykonanie zasilania kotła gazowego wraz z automatyką Nel=0,5kW (230V).

7. UWAGI KOŃCOWE

Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz. 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. nr47, poz.401). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi i nadzorem osoby uprawnionej.

Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanych instalacji wyroby budowlane (materiały i urządzenia) muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, bezpieczeństwa i pożarowe.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wyroby budowlane (urządzenia, materiały) należy traktować jako przykładowe ze względu na zasady Ustawy „Prawo zamówień publicznych” (art. 29 i 30). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne co do osiągniętej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim – Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

II. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA				
Grzejniki stalowe płytowe LEWE niezintegrowane				
1.	np. typu C22-600/1000	szt.	1	lub równoważny technicznie
Grzejniki stalowe płytowe PRAWY niezintegrowane				
2.	np. typu C11-600/700	szt.	1	lub równoważne technicznie
3.	np. typu C22-600/800	szt.	1	
4.	np. typu C22-600/1400	szt.	1	
5.	np. typu C33-600/1000	szt.	1	
6.	np. typu C33-600/1200	szt.	1	
Grzejnik łazienkowy LEWE niezintegrowany				
7.	np. typu SAN18/900	szt.	1	lub równoważny technicznie
Rury i złączki miedziane				
8.	Rura miedziana twarda w sztangach 15 x 1,0	mb	72	
9.	Rura miedziana twarda w sztangach 18 x 1,0	mb	8	
10.	Rura miedziana twarda w sztangach 22 x 1,0	mb	20	
11.	Rura miedziana twarda w sztangach 28 x 1,5	mb	56	
12.	Rura miedziana twarda w sztangach 35 x 1,5	mb	9	
Kształtki - Rury i złączki miedziane				
13.	Kolanko 90° z gw. wewn. 15 - 1/2"w	szt.	3	
14.	Kolanko 90° z gw. zewn. 15 - 1/2"z	szt.	3	
15.	Kolano 90° 15 - 15	szt.	79	
16.	Kolano 90° 18 - 18	szt.	14	
17.	Kolano 90° 22 - 22	szt.	10	
18.	Kolano 90° 28 - 28	szt.	30	
19.	Kolano 90° 35 - 35	szt.	7	
20.	Kolano 90° nyplowe 35 - 35	szt.	1	
21.	Mufa 15 - 15	szt.	2	
22.	Mufa 28 - 28	szt.	1	
23.	Mufa 35 - 22	szt.	2	
24.	Mufa z gw. wewn. 15 - 1/2"w	szt.	3	
25.	Mufa z gw. zewn. 15 - 1/2"z	szt.	3	
26.	Mufa z gw. zewn. 22 - 3/4"z	szt.	2	
27.	Śrubunek z gw. wewn. 15 - 3/4"w	szt.	6	
28.	Śrubunek z gw. zewn. 15 - 1/2"z	szt.	56	
29.	Trójnik 15 - 15 - 15	szt.	4	
30.	Trójnik 28 - 28 - 15	szt.	2	
31.	Trójnik 28 - 35 - 22	szt.	2	
32.	Trójnik 35 - 35 - 15	szt.	2	
33.	Trójnik 18 - 15 - 15	szt.	2	
34.	Trójnik 18 - 22 - 15	szt.	2	
35.	Trójnik 22 - 15 - 22	szt.	2	
Kocioł				
36.	Kocioł kondensacyjny, dwufunkcyjny, z zamkniętą komorą spalania o mocy 34,0 kW, np. typu ecoTEC VCW plus 346/3-5	szt.	1	lub równoważny technicznie

37.	Regulator pogodowy sterujący pracą kotła w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego, np. typu calorMATIC 400	szt.	1	lub równoważny technicznie
System kominowy powietrzno-spalinowy dla kotłów kondensacyjnych				
38.	Trójnik rewizyjny 87°, koncentryczny Ø80/125 mm	szt.	1	
39.	Rura przedłużająca koncentryczna Ø80/125 mm L=500mm	szt.	3	
40.	Rura przedłużająca koncentryczna Ø80/125 mm L=1000mm	szt.	1	
41.	Rura przedłużająca koncentryczna Ø80/125 mm L=2000mm	szt.	2	
42.	Prostka rewizyjna 0,25 m, koncentryczna Ø80/125 mm	szt.	1	
43.	Kolanko 87°, koncentryczne Ø80/125 mm	szt.	1	
44.	Przepust do dachu płaskiego, aluminiowy	szt.	1	
45.	Pionowe wyprowadzenie przez dach	szt.	1	
46.	Uchwyty do rur, Ø125 mm (5 sztuk)	kpl.	2	
Armatura i pozostałe elementy instalacji				
47.	Zawór termostatyczny kątowy, z nastawą wstępną GW, DN15, np. typu 3808	szt.	7	lub równoważny technicznie
48.	Zawór kulowy odcinający DN15	szt.	7	
49.	Głowica termostatyczna np. typu S1 M28	szt.	7	lub równoważna technicznie
50.	Zawór odcinający ćwierćobrotowy Dn15	szt.	2	
51.	Odpowietrznik prosty z zaworem odcinającym DN15	szt.	4	
52.	Zawór kulowy ze złączką do węża DN15	szt.	2	
53.	Rura BOR Plus PN16 w sztangach 16 x 2,2	mb.	6	
54.	Lejek do skroplin z syfonem Dn50, np. typu 152.393.11.1	szt.	1	lub równoważny technicznie
55.	Rura PVC Dn50	mb.	2,0	
56.	Wąż do skroplin Ø18 (25m)	op.	1	
57.	Otulina izolacyjna o $\lambda \leq 0,035$ W/(mK), o średnicy wewnętrznej 16 mm, o grubości 20 mm (instalacja wody ciepłej)	mb.	3	lub równoważny technicznie
58.	Otulina izolacyjna o $\lambda \leq 0,035$ W/(mK), o średnicy wewnętrznej 16 mm, o grubości 9 mm (instalacja wody zimnej)	mb.	3	lub równoważny technicznie
59.	Otulina izolacyjna o $\lambda \leq 0,035$ W/(mK), o średnicy wewnętrznej 28 mm, o grubości 30 mm (inst. c.o.)	mb.	7	lub równoważny technicznie
60.	Kratka wentylacyjna bez żaluzji 140 mm x 210 mm	szt.	1	
61.	Kanał żetowy z blachy	m ²	3,0	
62.	Przejście przewodu Ø15 przez przegrodę budowlaną	szt.	10	
63.	Przejście przewodu Ø18 przez przegrodę budowlaną	szt.	2	
64.	Przejście przewodu Ø22 przez przegrodę budowlaną	szt.	2	
65.	Przejście przewodu Ø28 przez przegrodę budowlaną	szt.	8	
Demontaże				
66.	Demontaż istniejącego kotła elektrycznego o mocy 15 kW wraz z osprzętem i armaturą (pompa, zawory)	szt.	1	
67.	Demontaż istniejącego elektrycznego podgrzewacza wody o poj. 80 l (pom. nr 0.13)	szt.	1	
Roboty budowlane				
68.	Zaślepienie kratki wentylacyjnej od strony pomieszczenia nr 0.13	szt.	1	

69.	Wybicie otworu pod kratkę wentylacyjną o wymiarze 140 mm x 210 mm od strony pomieszczenia technicznego nr 0.11	szt.	1	
70.	Mocowanie przewodu powietrzno-spalinowego do ściany zewnętrznej budynku administracji	szt.	1	
71.	Obudowa przewodu powietrzno-spalinowego z płyt włóknowo-cementowych na konstrukcji z profili stalowych; obudowę należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji	m ²	5,0	
72.	Ocieplenie stropu od wewnątrz w pomieszczeniach warsztatu 5 cm styropianu	m ²	95	
Roboty elektryczne				
73.	Wykonanie instalacji elektrycznej do urządzeń technologicznych	szt.	1	
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU				
Rury stalowe przewodowe wg. PN-80/H-74219				
74.	Rura stalowa czarna bez szwu DN20	mb	2,0	
75.	Rura stalowa czarna bez szwu DN25	mb	19,0	
Kształtki stalowe do spawania				
76.	Kolanko DN25	szt.	16	
77.	Trójnik DN25/25/25	szt.	1	
78.	Redukcja DN25/20	szt.	1	
79.	Redukcja DN20/15	szt.	1	
Armatura i pozostałe elementy instalacji				
80.	Gazomierz miechowy GM-G4	szt.	1	
81.	Zawór kulowy DN25 gwintowany	szt.	2	
82.	Dwuzłączka DN20	szt.	1	
83.	Filtr siatkowy DN25	szt.	1	
84.	Przejście rury DN25 przez ścianę zewnętrzną	szt.	1	
85.	Przejście rury DN25 przez ścianę wewnętrzną	szt.	1	
86.	Szafka gazowa kurka głównego	szt.	1	
87.	Szafka gazowa na gazomierz	szt.	1	

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA