

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D-02.01

Roboty instalacyjne w kotłowni

KOD CPV: 45331200-8, 45331000-6, 45262610-0, 45317300-5,
45231112-3, 45321000-3, 45331221-1

DLA INWESTYCJI :

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

SPIS TREŚCI :

1. Wstęp	3
2. Materiały i urządzenia	3
3. Transport	8
4. Składowanie materiałów	8
5. Wykonanie robót	9
6. Kontrola jakości	14
7. Obmiar robót	15
8. Odbiór robót	16
9. Podstawa płatności	16
10. Przepisy związane	17

LEGENDA :

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych i technologicznych związanych z budową kotłowni gazowej o mocy 100 kW dostarczającej ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót SST

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji technologicznych na podstawie dokumentacji projektowej wykonawczej kotłowni gazowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach i z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, OST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. Materiały i urządzenia

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i **Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).**

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów i fakt dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami i normami.

Urządzenia powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru i zostanie wyrażona zgoda Projektanta.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.1. Materiały

1. Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach dm³
2. Farba olejna nawierzchniowa og.stos.-biała dm³
3. Farba olejna nawierzchniowa og.stos.-biała' dm³
4. rozdzielacze z rur stalowych m
5. Rura stalowa czarna fi 21,3/2,6 mm m
6. Rura stalowa czarna fi 33,7/3,2 mm m
7. Rura stalowa czarna fi 42,3/3,2 mm m
8. Rura stalowa czarna fi 48,3/3,2 mm m
9. Rura stalowa czarna fi 60,3/3,6 mm m
10. Rura stalowa czarna fi 76,1/3,6 mm m
11. Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 15 mm m
12. Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 20 mm m
13. Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 25 mm m
14. Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 32 mm m
15. Łącznik z żeliwa ciąg. czarny fi 15 – 25 mm szt
16. półrubunki do wodomierza JS2,5 szt
17. Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 25-32 mm szt
18. półrubunki do wodomierza JS 6 szt
19. Korek z żeliwa ciągliwego ocynk. fi 15 mm szt
20. Kołn.okrągły z szyjką 1,0-1,6 MPa fi 32-65 mm szt
21. przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne, typ A/I, z blachy stalowej ocynkowanej m²
22. kształtki wentylacyjne prostokątne, typ A/I, z blachy stalowej ocynkowanej m²
23. kratki wentylacyjne, typ A szt
24. Podpora kanału wentyl. typ A 600-1000 mm
25. Uszczelka gum.do przew.prostok. do 1000 mm szt
26. Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm szt
27. Uchwyt do rurociąg.fi 32-40 mm szt
28. Uchwyt do rurociąg.pion.fi 50-65 mm szt
29. otuliny z wełny mineralnej (bez osłony) o grubości 40 mm m
30. Otulina z pianki poliur.gr.20 mm fi 25 mm m
31. Otulina z pianki poliur.gr.20 mm fi 32 mm m
32. klipsy montażowe Thermaclips szt
33. taśma Thermatape FR 3x50 mm m
34. klej Thermaflex 474 dm³
35. Śruby stal.z podkładk.i nakrętk.M 12-14 kg
36. Uszczelka azbestowo-kauczukowa fi 40-50 mm szt

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

- 37. Uszczelka azbestowo-kauczukowa fi 65 mm szt
- 38. Śrubunek 1 1/2" mm szt
- 39. Śrubunek 2" szt
- 40. kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. 100 mm m
- 41. otulina PUR o śr. 25 -100 mm i gr. 20 mm m
- 42. taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m szt
- 43. mankiet 20 mm o dł. 10 m m
- 44. materiały pomocnicze

2.2. Urządzenia technologiczne i wyposażenie

Zestawienie urządzeń i armatury przejęty do oznaczeń na rysunkach – Część technologiczna –Przedszkole Publiczne nr 3 w Brzegu:

Lp.	Nazwa części	Ilość	Parametry	Ciężar	Dostawca
1	2	3	4	5	6
		Szt.	Szt.	Szt.	
1.	Kocioł gazowy typu Wessex M-100 o mocy max. 100 kW składający się z: <ul style="list-style-type: none"> - palnika dwustopniowego - wymaganych zabezpieczeń - ogranicznika temperatury bezpieczeństwa - odprowadzenia spalin 	1	Moc cieplna 100kW Pr=6,0bara dł.=972mm szer.=520mm wys.=931mm spr.ηmin.=94%	125 kg	HAMWORTHY
2.	Zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 1915 o wielkości przyłącza 3/4" i przelocie siedliska d = 14 mm, ciśnienie otwarcia 3 bary	1	Dn 20x25 Po=3,0bara Do=14mm		HUSTY s.c.
3.	Zabezpieczenie przed brakiem wody SYR 933.1	1	Ciś.max 10 bar T _{max} 120 ⁰ C		HUSTY
4.	Pompa obiegu kotłowego typu UPS 32-120 F , zasilanie 220 V	1	Vn=6,06m ³ /h Hp=6,1msł.w. Nz=0,3kW	18,6 kg	GRUNDFOS
5.	Filtroodmulnik FOM -50	1	V= 4,3m ³ /h P=1,6MPa V=5,4m ³ Dz=159mm Hc=405mm	13 kg	TERMEN
6.	Naczynie wzbiorcze typu N-100, max ciśnienie pracy 6 bar	1	V=100l D= 520mm Hc=680mm Rp=1" Pr=6 bar	25 kg	REFLEX
7.	Zawór trójdrogowy typu HRE 3 dn 32 z siłownikiem AMB-182 , 24V, 0-10 sygnał sterujący– obieg c.o.	1	Dn=32mm Kv=18m ³ /h	2,2 kg	DANFOSS
8.	Pompa obiegu c.o. typu UPE 32-80, zas. 220 V z osprzętem sterowania pompy	1	Vn=3,2m ³ /h Hp=5msł.w. Nz=0,2kW	5,6 kg	GRUNDFOS
9.	Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u typu UPS 25-60 zasilanie 220 V	1	Vn=2,12m ³ /h Hp=3,6msł.w. Nz=0,09kW	2,8 kg	GRUNDFOS

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzeju przy ul. Zielonej 23.

10.	Sprzęgło hydrauliczne SPP 65/200	1	V= 4,3m ³ /h P=0,6 MPa V=21m ³ Dz=219mm Hc=635mm	21 kg	TERMEN
11.	Podgrzewacz WGJ-S 300 z węzownicą w komplecie z izolacją	1	Poj. V=300l, D=720mm Hc=1630mm	120 kg	ELEKTROMET
12.	Filtr siatkowy skośny dn 20	1	Dn 25 P=16bar		ZAWGAZ
13.	Zawór bezpieczeństwa na podgrzewaczu c.w.u typu SYR 2115 o wielkości przyłącza 3/4" i przelocie siedliska d = 14 mm, ciśnienie zadziałania 4 bary	1	Dn 20x25 Po=4 bara Do=14mm V=200-1000 l	0,3 kg	HUSTY
14.	Pompa cyrkulacyjna typu UPS 25-40 B 180, zasilanie 230 V	1	Vn=0,4m ³ /h Hp=2,9mśł.w. Nz=0,04kW	3,1 kg	GRUNDFOS
15.	Zawór ze złączką do węża dn=25 mm	2	Dn 25	0,2 kg	ZAWGAZ
16.	Reduktor ciśnienia typu SYR 315 o średnicy dn 25 mm	1	Dn 25 Ciś.wej. 16 bar Ciś.wyj. 1-6bar		HUSTY
17.	Zawór bezpieczeństwa na wodzie zimnej typu SYR 2115 o wielkości przyłącza 1/2" i przelocie siedliska 12 mm	1	Dn 15x20 Po=4 bara Do=12mm V=do 200 l	0,2 kg	HUSTY
18.	Stacja uzdatniania wody typu Epuro 56-0022CF	1	Wydajność V=1,2m ³ /h objętość złoża-22l -poj. zbiornika solanki 100l, - zużycie soli 4,5kg/regenerację - zasilanie el. 220V/25W, - średnica przył D=25mm		EPURO
19.	Wodomierz do wody zimnej typu JS-2,5-G1 "	1	Dn 25 Tmax 50°C Vn=2,5m ³ /h	2,6 kg	POWAGAZ
20.	Filtr siatkowy skośny dn 40	1	Dn 40 P=16bar	1,12 kg	ZAWGAZ
21.	Filtr siatkowy skośny dn 32	2	Dn 32 P=16bar	1,0 kg	ZAWGAZ
22.	Wodomierz do wody zimnej typu JS-6-G 1 1/4"	1	Dn 32 Tmax 50°C Vn=6m ³ /h	2,6 kg	POWOGAZ
23.	Manometr tarczowy o średnicy tarczy Dn 160 mm	10			KFM- Włocławek
24.	Termometr tarczowy o średnicy tarczy 110 mm i długości bagnetu 60 mm	7			KFM- Włocławek
25.	Naczynie wzbiornicze D12, max ciśnienie pracy 10 bar	1	V=12l D= 280mm Hc=293mm Rp=3/4 " Pr=10 bar	1	REFLEX
26.	Detektor gazu DG-1.2	1			GAZEX-Warszawa
27.	Aktywny system zabezpieczenia instalacji gazowej MD-2.Z wraz z sygnalizatorem	1			GAZEX-Warszawa

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

	optycznym LD-1 i akustycznym S-3				
28.	Zawór elektromagnetyczny MAG 3 o średnicy zaworu 40 mm	1	Dn 40 Tmax 60°C P=0,5Mpa	5,3 kg	GAZEX
29.	Zawór odcinający gazowy dn 32	1	Dn 32 P=16bar	1,5 kg	ZAWGAZ
30.	Czujnik temperatury zewnętrznej	1			SATCHWEL
31.	Filtr wody NW 32 Centrifuges	1			EPURO
32.	Regulator MNN 44-100 z wyświetlaczem MNN LCD -100	1	6xUI, 6xDO, 3xAO		SATCHWEL
33.	Czujnik temperatury wody DWT001	4	Tmax 120°C		SATCHWEL
Z1.	Zawór kulowy gwintowany φ15	2	Tmax 150°C P=1,6bar	0,22 kg	ZAWGAZ
Z2.	Zawór kulowy gwintowany φ20	4	Tmax 150°C P=1,6bar	0,32 kg	ZAWGAZ
Z3.	Zawór kulowy gwintowany φ25	5	Tmax 150°C P=1,6bar	0,53 kg	ZAWGAZ
Z4.	Zawór kulowy gwintowany φ32	5	Tmax 150°C P=1,6bar	0,8 kg	ZAWGAZ
Z5.	Zawór kulowy gwintowany φ40	4	Tmax 150°C P=1,6bar	1,3 kg	ZAWGAZ
Z6.	Zawór kulowy gwintowany φ50	2	Tmax 150°C P=1,6bar	1,76 kg	ZAWGAZ
Z7.	Zawór kulowy gwintowany φ65	2	Tmax 150°C P=1,6bar	2,25 kg	ZAWGAZ
Zz2.	Zawór zwrotny gwintowany φ20	1	Tmax 110°C P=2,0bar	0,19 kg	ZAWGAZ
Zz4.	Zawór zwrotny gwintowany φ32	2	Tmax 110°C P=2,0bar	0,26 kg	ZAWGAZ
Zz5.	Zawór zwrotny gwintowany φ40	1	Tmax 110°C P=2,0bar	0,31 kg	ZAWGAZ
Zz6.	Zawór zwrotny kołnierzowy typ 402 φ40	1	Tmax 100°C P=1,6bar Kv=47m3/h	4,2 kg	DANFOSS
Zz7.	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ CA 296 dn 20	1	Tmax 65°C P=1,0bar	0,58 kg	DANFOSS
K-1	Kolano 90 dn 100	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-2	Redukcja dn 100/150	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-3	Element długościowy dn 150 , L=500 mm	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-4	Kolano 90 dn 150		Tp 1000°C		KOMINUS
K-5	Element długościowy nastawny dn 150 , L=600-1000 mm	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-6	Trójnik 90 dn 150		Tp 1000°C		KOMINUS
K-7	Wyczystka z odskraplaczem dn 150	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-8	Element długościowy dn 150 , L=1000 mm	12	Tp 1000°C		KOMINUS
K-9	Zakończenie komina dn 150	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-10	Płyta dachowa zabezpieczająca komin z otworami do przewietrzania komina	1	Tp 1000°C		KOMINUS
K-11	Obejmy dystansowe dn 150	4	Tp 1000°C		KOMINUS
K-12	Obejma rury dn 150	18	Tp 1000°C		KOMINUS

2.3 Sprzęt

- Spawarka elektr.wirująca 300A

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

3. Transport

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi OST. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

1. Żuraw samochodowy do 4t (1)
2. żuraw samochodowy 5-6 t
3. żuraw samochodowy 12-16 t
4. Ciągnik kołowy 18kW (1)
5. ciągnik kołowy 40-50 KM;29-37 kW
6. Samochód dostaw.do 0.9t (1)
7. Samochód skrzyn.do 5.0t (1)
8. Przyczepa skrzyniowa 3.5t

Transport materiałów i urządzeń powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

Wyładunek materiałów i urządzeń musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

4. Składowanie materiałów

Materiały i urządzenia składować należy przy zachowaniu środków ostrożności gwarantujących ich trwałość i brak uszkodzeń a w szczególności :

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są składowane lub przewożone , zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku
- rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów; nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej)
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie , a gdy to nie jest możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie ; to samo dotyczy układania rur na środkach transportu:

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

- szczególną uwagę należy zwrócić na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zgięcia, zagniecenia itp.) – w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych
- nie dopuszczać do zrzucania elementów
- niedopuszczalne jest ciągnięcie pojedynczych rur ,wiązek lub kręgów po podłożu
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta
- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr; natomiast rury w kręgach powinny leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej
- kształtki , złączki i inne materiały powinny być składowane sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na swój koszt wykona harmonogram realizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem terminów realizacji doprowadzenia gazu ziemnego do kotłowni.

Realizacja robót może nastąpić po zatwierdzeniu harmonogramu przez Inspektora Nadzoru.

5.1. Instalacje technologiczne

Przewody po stronie wody grzewczej należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 i połączyć przez spawanie. Przewody ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych i połączyć przez gwintowanie.

5.2. Montaż urządzeń i instalacji technologicznych

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

Przed montażem urządzeń i instalacji należy opracować szczegółowy plan montażu. Plan winien być skoordynowany z wykonawstwem prac budowlanych, elektrycznych .

Przed rozpoczęciem prac montażowych powinny być zakończone prace konstrukcyjno – budowlane wraz z wewnętrznymi instalacjami: elektryczną, przyłącza wodnego, kanalizacji, wentylacji i ogrzewania w zakresie umożliwiającym swobodne prowadzenie prac przy instalacjach technologicznych.

Montażu należy dokonywać w oparciu o rysunek zestawieniowy, DTR urządzeń i wymagania specyfikacji technicznej.

Układ rurociągów w kotłowni powinien zapewnić przejścia i minimalne prześwity, a ponadto zapewnić możliwość odwodnień i odpowietrzeń poszczególnych odcinków.

Podparcia lub zawieszenia rurociągów muszą zapewnić:
-swobodną rozszerzalność termiczną rurociągu
-takie zamocowanie aby ciężar odcinków rurociągu nie oddziaływał na armaturę i urządzenia
-możliwość wymontowania armatury lub odcinka rurociągu bez wykonywania dodatkowych podpór
-wykonanie właściwej izolacji cieplnej

Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu oraz dogodny dostęp dla obsługi.

Rura na wylocie z zaworu bezpieczeństwa (na kotle) oraz podgrzewaczu c.w.u. nie powinna stwarzać zagrożenia poparzenia.

Montaż armatury regulacyjnej i sterującej należy wykonywać ściśle według instrukcji producenta.

Kocioł przed montażem poddać oględzinom zewnętrznym. Należy zwrócić uwagę na kompletność oprzyrządowania, tabliczkę znamionową i kompletność dokumentacji.

Przed przystąpieniem do montażu zbiorników należy sprawdzić ich stan techniczny po transporcie i magazynowaniu oraz stan przygotowania miejsc ustawienia zbiornika.

Przy montażu kotłów, zbiorników i innych urządzeń należy:
-zachować odległości od ścian kotłowni i pozostałych urządzeń
-zapewnić stały i łatwy dostęp do włączów, otworów wyczystkowych, oprzyrządowania
-montaż wyposażenia, jak termometry, manometry, wodowskazy, czujniki należy wykonać w ostatniej fazie prac, żeby uniknąć uszkodzeń

Wszystkie odstępstwa należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

5.3. Montaż wkładu kominowego

Montaż powinien być wykonany przez wyspecjalizowaną firmę zgodnie z zasadami konstrukcji kominów, Dokumentacja Techniczną i OST.

Przed zabudowaniem przewodu spalinowego w istniejącym kominie murowanym należy go oczyścić z obłuzowanych fragmentów pozostających wewnątrz komina, a także z nadmiaru pozostałych w przewodzie kominowym produktów spalania dotychczasowego paliwa.

Dla umożliwienia wprowadzenia elementów długościowych i kształtek należy wykonać odpowiedniej wielkości otwory w istniejącym kominie, w części dolnej (w strefie wykonania przyłącza kotła grzewczego) oraz w miejscach instalacji dodatkowych kształtek rewizyjnych, ewentualnych przegięć i niedrożności przewodu kominowego.

Wkłady kominowe należy instalować w przewodzie kominowym (szachcie) centrycznie i stabilnie.

Wkłady kominowe mogą być demontowane po okresie użytkowania przy zachowaniu pełnego odzysku elementów.

5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji należy wykonać ze stali węglowej malowanej zestawem farb wg karty zabezpieczenia antykorozyjnego.

KARTA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH

Elementy wyposażenia technologicznego wykonane ze stali ocynkowanej, gumy lub tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia przeciw korozji.

Pozostałe, wszystkie elementy należy zabezpieczyć przed korozją stosując malowanie farbami miniowymi.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju farb (zestawu) po uprzednim uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Obowiązuje zasada, że gruntowanie oraz pierwszą warstwę nawierzchniową (o ile to możliwe) należy wykonać w warsztacie. Stanowi ona ochronę czasową na okres transportu i składowania. Na montażu należy wykonać gruntowanie uzupełniające i malowanie właściwe.

Rodzaje farb:

- Warstwa podkładowa – farba podkładowa miniowa przeciwrdezwna czerwona tlenkowa

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

- Farba nawierzchniowa – farba miniowa ogólnego zastosowania
- Rozpuszczalnik – do wyrobów miniowych.

Elementy mające stały kontakt ze ściekami oraz niedostępne w trakcie normalnej eksploatacji należy starannie zabezpieczyć przed korozją.

Przygotowanie podłoża – powierzchnie oczyszczone do 2-ego stopnia czystości wg PN-70/H-977050 (Sa2 wg PN ISO 8501-1: 1996), odtłuszczone, gładkie, bez kurzu i innych zanieczyszczeń.

Farbę podkładową nakładać dwukrotnie w odstępach 24 godz. uzyskując grubość warstwy min. 80 mikronów.

Farbę nawierzchniową nakładać dwukrotnie w odstępach czasu co 24 godz.

Czas sezonowania pomalowanych elementów przed oddaniem do eksploatacji – 7 dni.

Wykonawca uwzględni warunki techniczne wykonania zabezpieczenia przeciwkorozyjnego w zależności od lokalizacji elementów stalowych i potencjalne zagrożenia.

Warunki przeprowadzania prac malarskich

Malowana powierzchnia winna być sucha i wolna od śladów rdzy, brudu, kurzu i zgorzeliny. W celu polepszenia adhezji należy powierzchnię szlifować. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca trudnodostępne lub posiadające ostre krawędzie.

Warunki przeprowadzania prac malarskich wykonać zgodnie z normą PN-71/H-97053. W szczególności:

- wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 70%,
- najkorzystniej jest prowadzić prace malarskie przy wilgotności względnej poniżej 65%,
- niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na zewnątrz pomieszczeń we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, w czasie deszczu, mgły czy występowania rosy, jak również na powierzchniach zawilgoconych,
- malowanie na zewnątrz powinno być wykonywane w miarę możliwości w okresie letnim, wyłącznie w dni pogodne, po wyschnięciu rosy,
- nie wolno malować przy temperaturze powietrza poniżej +5°C, a temperatura malowanego przedmiotu nie może w żadnym przypadku przekraczać +40°C.

5.5. Badania

Po zakończeniu montażu urządzeń i instalacji, a przed ich uruchomieniem należy przeprowadzić kontrolę prawidłowości jakości montażu i stanu zabezpieczeń antykorozyjnych.

Następnie należy wykonać kolejno następujące czynności:

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

- sprawdzić skuteczność zerowania korpusów urządzeń i konstrukcji,
- usytuowanie urządzeń i zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, indywidualnymi wymogami producentów urządzeń oraz wpisami do dziennika budowy
- dokonać sprawdzenia szczelności poszczególnych instalacji,
- przeprowadzić rozruch próbny urządzeń z napędem elektrycznym (o ile to możliwe i konieczne przy współudziale przedstawicieli serwisu producenta),
- stworzyć odpowiednie protokoły odbiorowe, świadectw urządzeń, atestów i wymaganych certyfikatów
- wyposażenie urządzeń w tabliczki znamionowe
- sprawdzić stan podparć i podwieszeń urządzeń, armatury i rurociągów
- sprawdzić szczelność połączeń
- sprawdzić natężenia przepływu wody przez poszczególne gałęzie instalacji
- sprawdzić prawidłowości zamontowania i działania urządzeń zabezpieczających
- sprawdzić nastawy wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowanie elementów automatyki
- sprawdzić prawidłowość montażu i pracy urządzeń w zakresie BHP i poziomu hałasu w kotłowni

Wszystkie urządzenia winny być zamontowane zgodnie z wytycznymi producentów zawartymi w instrukcjach obsługi i DTR-kach.

5.6. Badanie szczelności i odbiory robót

Wszystkie instalacje technologiczne należy poddać próbie szczelności.

Sposób przeprowadzenia badań:

-sprawdzenie szczelności połączeń należy wykonać poprzez napełnienie instalacji w obrębie kotłowni wodą zimną o ciśnieniu wyższym o 50% od maksymalnego ciśnienia roboczego. Próbę przeprowadzić przed przyłączeniem ciśnieniowego naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa. Czas trwania próby - min. 30 minut. Ze sprawdzenia szczelności należy sporządzić protokół.

-sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa przeprowadzić przez zwiększenie ciśnienia wody w instalacji o 10% w stosunku do ciśnienia początku otwarcia zaworów.

-do pomiaru przepływającej wody należy wykorzystać zamontowane urządzenia

-działanie elementów automatyki przeprowadzić należy dla parametrów granicznych (przy osiągnięciu maksymalnej temp. wody w zasobniku, sprawdzić czy zawory regulacyjne zaczynają się zamykać lub następuje wyłączenie pomp, sprawdzenie działania elementów automatyki pracującej w instalacji c.o. powinno odbywać się w trakcie sezonu grzewczego)

-w zakresie urządzeń w kotłowni, służących do przygotowania wody dla celów centralnego ogrzewania odbiorowi podlegają:

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

-fundamenty i wsporniki pod zasobniki, naczynia ciśnieniowe, odmulacze, filtry, rozdzielacze i rurociągi

-przejścia rurociągów przez przegrody budowlane

-odległości urządzeń od przegród budowlanych, względem siebie

i innych elementów instalacji

Z wykonania badań należy sporządzić odpowiednie protokoły. Protokoły te należy przedstawić podczas odbiorów częściowych i odbioru końcowego.

5.7. Oznakowanie rurociągów i armatury

Na zamontowanych rurociągach należy trwale oznaczyć kierunki przepływu i media.

Na zamontowanych zasuwach z napędem ręcznym należy trwale oznaczyć położenie otwórz-zamknij.

Zamontowane rurociągi należy pomalować zgodnie z kolorystyką podaną w normie PN-92/N-01270.01.

5.8. Warunki bhp i ppoż.

Każde stanowisko pracy winno posiadać odpowiednią wymianę powietrza gwarantującą utrzymanie stężeń substancji szkodliwych w granicach dopuszczalnych norm.

Na każdym stanowisku pracy winno znajdować się naczynie z odpowiednim środkiem do zmywania resztek farby ze skóry. Można stosować oleje naturalne, lub odpowiednie roztwory detergentów.

Każde stanowisko należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt gaśniczy.

6. Kontrola jakości

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

6.1. Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodne z punktem 2. SST. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych .

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz z Warunkami technicznymi.

Kontroli podlega :

- szczelność instalacji technologicznej wraz z zamontowaną armaturą
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania urządzeń
- wykonanie powłok malarskich zgodnie z PN-71/M-97050
- grubość kompletnego pokrycia zgodnie z normą PN-74/C-81515
- pomiar szczelności pokrycia zgodnie z normą PN-68/C-81544

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora Nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami Warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w OST.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- szt: montaż zaworów, przepustnic, zasuw,
- kpl: kocioł, montaż pomp, itp.
- m: rurociągi, izolacja
- m² pokrycia antykorozyjne, przewody wentylacyjne

8. Odbiór robót

Odbiór robót wraz z próbami szczelności przeprowadzić w oparciu o Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwo gazowe i olejowe” – wyd. SGGiK W-wa 1995r, oraz Dz.U.Nr 75 z 15.06.2003r, oraz Warunki Techniczne wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, S.T. 0 Wymagania ogólne”.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- świadectwa i atesty zastosowanych materiałów i urządzeń
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu, łącznie z wynikami analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych,
- dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne urządzeń,
- świadectwo odbioru powłok malarskich

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosownych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej SST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i koniecznych badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- zakup materiałów, instalacji i urządzeń,
- wymagany osprzęt BHP przy eksploatacji kotłowni,
- transport materiałów, instalacji i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż i demontaż rusztowań,
- montaż instalacji, uzbrojenia i urządzeń technologicznych,
- połączenia rur i kształtek,
- wykonanie powłok malarskich
- wykonanie i montaż podpór i ich zabezpieczenie antykorozyjne,
- wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
- czyszczenie, odłuszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne rur i kształtek,
- wykonanie otworów w ścianach,
- osadzenie łączników rozporowych,
- betonowanie skosów betonowych,

Budowa kotłowni gazowej wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i adaptacją pomieszczeń na kuchnię w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23.

- przejścia rurociągów przez ściany,
- uszczelnienia przejść,
- wpięcia do istniejących instalacji,
- wykonanie izolacji technicznych
- wykonanie wszelkich niezbędnych prób, płukań i badań,
- uzyskanie wszelkich wymaganych świadectw, deklaracji, badań, oświadczeń i odbiorów przez uprawnione jednostki,
- koszty niezbędnej obsługi serwisowej,
- koszty odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego,
- całość prac związanych z uruchomieniem i rozruchem technologicznym instalacji oraz urządzeń,
- prace porządkowe
- wykonanie niezbędnych schematów , instrukcji

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-02431-1	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.
PN-92/M-34031	Rurociągi pary i wody gorącej – Ogólne wymagania i badania,
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-EN 1489:2003	Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania
PN-EN 877:2002 (U)	Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości
PN-81/B-10700.01	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
PN-85/M-69775	Wadliwość złączy spawanych, oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-EN 25817	Złącza stalowe spawane łukowo.
PN-ISO 5817	Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.
PN-70/B-10715	Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN 88/C - 89206	Rury wywiewne z nieplastykowanego polichlorku-winyłu

PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

10.2. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
- Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa” z dnia 14.12.94r. Podstawowe zasady związane z warunkami bhp jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U.15/99, poz. 140)
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa” z dnia 27.01.94r Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i ścieków(Dz. U. 21/94 poz.73)
- Dz.U.2002.147.1229 (U) Ochrona przeciwpożarowa
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 21.08.1969r. określa najwyższe dopuszczalne stężenia substancji szkodliwych dla zdrowia (Dz. U. nr 53, poz. 326)
- Ustawa z 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U.2003r.Nr 207poz.2016 (tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. 2000r. Nr 26,poz, 313.
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998 r, w sprawie ogłoszenia Jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, (Dz. U. Nr 90, poz, 575).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami.
- instrukcja nr 191 ITB Warszawa 1976r.
- Instrukcja KOR 3a wyd.1 poprawione z późniejszymi zmianami Warszawa 1971r.