

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**TEMAT: WYMIANA KOTŁA C.O. NA KOCIOŁ NA ZGAZOWANIE DREWNA
 W BUDYNKU MIESZKALNYM**

**INWESTOR: NADLEŚNICTWO KRZYSTKOWICE
 UL. LEŚNA 1
 66-010 NOWOGRÓD BOBRZAŃSKI**

**LOKALIZACJA: UL. SOSNOWA 1 NR INW. 110/47
 66-010 BOGACZÓW**

KATEGORIA OBIEKTU: I

**PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ: RADOSŁAW WIEKIERA
 NR UPR. LBS/0079/POOS/10**

ZIELONA GÓRA 06.2023r.

Spis treści

1. Ustalania ogólne	3
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.....	3
1.3. Informacje o terenie budowy, organizacji robót, bezpieczeństwie pracy, zabezpieczeniu terenu robót	4
1.4. Główny przedmiot zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:.....	4
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i urządzeń.....	4
3. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
3.1. Montaż kotła.....	6
3.2. Montaż rurociągów.....	6
3.3. Montaż armatury	7
3.4. Montaż pomp.....	8
3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne	8
3.6. Roboty izolacyjne rurociągów technologicznych.....	9
3.7. Oznaczenia	9
4. Odbiór robót	9
5. Opis sposobu rozliczania robót	10
6. Przepisy związane	10
6.1. Ustawy	11
6.2. Rozporządzenia	11
6.3. Inne dokumenty i instrukcje	12

1. Ustalenia ogólne

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest wymiana kotła c.o. na kocioł opalany drewnem w budynku mieszkalnym w m. Bogaczów przy ul. Sosnowej 1

Zakres zamówienia obejmuje:

a/ Roboty rozbiórkowe i demontażowe:

- demontaż – (odłączenie od instalacji) istniejącego kotła c.o w kotłowni – 1 szt. i złożenie powyższego na wyznaczonym miejscu w obrębie działki Inwestora
- demontaż zbędnego orurowania i urządzeń.

b/ Roboty ogólnobudowlane:

- Zamurowania i przekucia związane z wykonaniem instalacji spalinowej i wentylacyjnej.
- Roboty malarskie i tynkarskie związane z odświeżeniem pomieszczenia kotłowni.

c/ Budowę technologii kotłowni, w tym:

- roboty montażowe kotła c.o z zasobnikiem na drewno, bufora ciepła, naczynia przeponowego, pomp, rurociągów, armatury i pozostałych ujętych w dokumentacji projektowej urządzeń technologicznych,
- montaż wkładki kominowej ze stali kwasoodpornej dn 150mm,
- wentylacja wywiewna, montaż kanału nawiewnego,

d/ Wewnętrzne roboty elektryczne, a w tym:

- roboty elektryczne w zakresie zasilania elektrycznego urządzeń technologicznych kotłowni,
- roboty w zakresie instalacji wyrównawczej oraz ochrony od porażeń i przepięć,
- roboty z zakresu automatyki kontrolno-pomiarowej i sterowania urządzeniami technologicznymi.

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych

Do obowiązków Wykonawcy w ramach ceny ofert należą oprócz wymienionych w pkt. 1.1. ;

- wszystkie roboty przygotowawcze, w tym: rozbiórkowe, prace porządkowe, wywóz i koszty składowania zdemontowanych urządzeń i materiałów,
- koszty związane z ochroną środowiska i usuwaniem zanieczyszczeń wynikających z prowadzenia robót przez Wykonawcę,
- koszty związane z odbiorami robót,
- działania ochronne zgodnie z przepisami BHP i p.poż.,
- koszty związane z ochroną robót, materiałów i urządzeń używanych od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego
- koszty wymaganych prób i badań,
- koszty dokumentacji powykonawczej
- koszty opracowania schematów technologicznych i instrukcji obsługi kotłowni

1.3. Informacje o terenie budowy, organizacji robót, bezpieczeństwie pracy, zabezpieczeniu terenu robót

W pomieszczeniu w którym zainstalowany zostanie nowy kocioł c.o. na zgazowanie drewnem znajduje się obecnie kocioł wodny stalowy o mocy 22 kW. Planowany remont ma na celu zastąpienie dotychczasowego kotła stałopalnego kotłem o mocy 20 kW. Prace przeprowadzane będą w czynnym obiekcie. Wykonawca winien tak zorganizować pracę, aby przerwa w funkcjonowaniu kotłowni była jak najkrótsza. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń oraz zabezpieczenie prowadzonych robót materiałów i urządzeń do chwili odbioru końcowego. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót. Do kierowania robotami wykonawca wyznaczy Kierownika budowy posiadającego wymagane uprawnienia.

1.4. Główny przedmiot zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

- 45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne,
- 45331110-0 - Instalowanie kotłów,
- 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i urządzeń

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z miedziane winny być trwale oznaczone. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Podstawowymi materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Lp.	Urządzenie - materiał	Ilość
1	Kocioł o mocy 20 kW opalany drewnem	1
2	Zasobnikowy akumulator wody grzewczej z izolacją cieplną o poj. 800 dm ³	2
3	Podgrzewacz cwu o pojemności 200 dm ³ z grzałką elektryczną	1
4	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 250 dm ³	1
5	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 18 dm ³	1
6	Rozdzielacz do kotła i instalacji dn 50mm	1
7	Układ mieszający z pompą elektroniczną	1
8	Pompa instalacji c.o. 25/1-6	1
9	Pompa instalacji c.w.u. 15/1-4	1
10	Zawór trójdrogowy dn 20 mm + siłownik	1
11	Grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa dn 15 mm, po = 1,5 Bar	1
12	Zawór bezpieczeństwa dn 20 mm po=6,0 Bar	1
13	Zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnieniem , dn 15	1
14	Reduktor ciśnienia dn 15 mm p=3,0 Bary	1
15	Zawór kulowy przelotowy dn 32	2
16	Zawór kulowy przelotowy dn 25	4
17	Zawór kulowy przelotowy dn 20	7
18	Zawór kulowy przelotowy dn 15	3
19	Zawór zwrotny przelotowy dn 32	1
20	Zawór zwrotny przelotowy dn 25	1
21	Zawór zwrotny przelotowy dn 20	2
22	Zawór zwrotny przelotowy dn 15	1
23	Filtr osadnikowy siatkowy dn 32	1
24	Filtr osadnikowy siatkowy dn 25	1
25	Filtr osadnikowy siatkowy dn 20	2
26	Termomanometry techniczne dn 15	5
27	Odpowietrzniki automatyczne dn 15	4
28	Pompa instalacji cyrkulacji typu Z 20/4-3	1
29	Kurek spustowy ze złączką do węża dn20	1
30	Pompa zatapialna drain Max wysokość podnoszenia 6m, ciśnienie robocze 2 bar	1
31	Studzienka schładzająca z kręgów betonowych dn 500mm	1

Wszystkie wskazane wyżej znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały

wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie wyrobów i urządzeń i wymaganych parametrów. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych lub o wyższym standardzie.

3. Wymagania dotyczące wykonania robót

Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z projektem budowlanym. Dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeżeli wiąże się to z optymalizacją rozwiązań lub likwidacją kolizji. Zmiany winny uzyskać akceptację Zamawiającego lub ustanowionego przez niego Inspektora Nadzoru. Urządzenia winny zostać ustawione w położeniu wymaganym przez DTR-ki producentów urządzeń. Urządzenia wymagające okresowej konserwacji i regulacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

3.1. Montaż kotła

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu dla palnika, oczyszczenia kotła i czynności serwisowych. Odległość tyłu kotła od ściany, szerokość głównego przejścia za kocioł powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła. Należy zachować minimalne odległości od ścian i pozostałych urządzeń kotłowni zgodnie z DTR-ką urządzenia.

3.2. Montaż rurociągów

Rurociągi należy prowadzić przy ścianach lub przy stropie na wspornikach umieszczonych w ścianie lub stropie. Odległość przewodów od ścian otynkowanych nie powinna być mniejsza niż 2 cm. Wszystkie rurociągi powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku najniższego punktu gdzie znajduje się armatura spustowa. Na konstrukcjach j.w. należy mocować także urządzenia kotłowni, których masa i wymiary gabarytowe mogą stwarzać trudności z ich montażem i demontażem, jak również mogą powodować nadmierne obciążenie rurociągów na których są zamontowane. Wszystkie podstawowe urządzenia kotłowni powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny, umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów bez konieczności demontażu innych urządzeń. Połączenia gwintowane stosuje się do połączeń przewodów z armaturą gwintowaną oraz z przyrządami kontrolno-pomiarowymi, których końcówki są gwintowane. Uszczelnienie tych połączeń należy wykonać za pomocą pasty uszczelniającej i taśmy teflonowej. Połączenia z armaturą o średnicach powyżej 50 mm należy wykonać za pomocą kołnierzy spawanych, okrągłych, płaskich spełniających wymogi normy PN-ISO 7005-1. Połączenia spawane rurociągów i kształtek powinny być wykonane, po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 6761, natomiast kształty złączy spawanych, połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z normą PN-B-69012. Jakość połączeń spawanych powinna odpowiadać co najmniej klasie W3 wadliwości złączy spawanych. Wszystkie kolana wykonać o promieniu gięcia 1,5 D. Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje

ochronne. W żadnej tulei nie może znajdować się połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

3.3. Montaż armatury

Przed zamontowaniem, każdy egzemplarz armatury należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia. Po zamontowaniu armatura winna być dostępna do obsługi, konserwacji i remontu (wymiany) oraz umieszczona na rurociągu tak, by kierunek przepływu czynnika był zgodny z oznaczeniem przepływu na armaturze. Kurki i zawory kulowe montować po oczyszczeniu wnętrza rurociągu. Przed ich zainstalowaniem należy usunąć zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia oraz smary konserwujące. Kurek należy montować w pozycji „otwarty”. Kurek z przyłączeniami w postaci kielichów gwintowanych należy montować działając kluczem z niezaciskającymi się szczękami, tylko na ten kielich gwintowany do którego wkręcana jest rura. Niedopuszczalne są uszkodzenia przyłącza kurka oraz błędy współosiowości kurka i rurociągu, a także błędy przyłg przyłączy kołnierзовych kurka i rurociągu. Armatura znajdującą się na przewodach, powinna być w miarę potrzeby mocowana do przegrody lub konstrukcji wsporczej przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć. Zamocowania powinny chronić przed przenoszeniem naprężeń wynikających z wydłużeń cieplnych przewodów na korpus armatury, uniemożliwić przemieszczenie przewodu wraz z armaturą, chronić przed przenoszeniem na przewód obciążeń wynikających z ręcznej obsługi armatury. Zawory zwrotne należy montować tak, by trzpienie były w położeniu pionowym. Zawory bezpieczeństwa należy montować w miejscach dobrze dostępnych, w pozycji pionowej, zwracając uwagę na kierunek strzałki zaznaczonej na korpusie zaworu. Rurociąg prowadzący od zaworu bezpieczeństwa do zabezpieczanego urządzenia nie może zawierać żadnych zaworów odcinających oraz filtrów. Rurociąg wyrzutowy musi być ułożony z niewielkim spadkiem. Rury na wylocie z zaworów bezpieczeństwa powinny zabezpieczać obsługę kotłowni przed poparzeniem lub rozpryskiem wody. Do wykonywania próby ciśnieniowej instalacji, zawory bezpieczeństwa należy wymontować (zabronione jest ich korkowanie). Filtry i filtr odmulniki montować na przewodach głównych, w łatwo dostępnych miejscach umożliwiających ich kontrolę i czyszczenie – nie nad urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi. Minimalną przestrzeń nad filtr odmulnikiem (w celu wyjmowania filtra i stosu magnetycznego) określa instrukcja obsługi i montażu urządzenia. Filtry osadnikowe należy montować zachowując kierunek przepływu przy skierowaniu siatki ku dołowi. Prawidłowe położenie filtrododmulnika w instalacji umożliwia jego tabliczka znamionowa. Odpływ z filtra powinien być połączony przewodem odprowadzającym wodę i kończącym się nad wypustem kanalizacyjnym podłogowym. Zawory regulacyjne sterowane automatycznie powinny być montowane w położeniu zgodnym z instrukcją montażu producenta. Zawory z siłownikami elektrycznymi nie powinny być montowane w pozycji z siłownikiem skierowanym do dołu. Należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy zaworem a ścianą. Nie należy montować aparatury i armatury regulacyjnej i pomiarowej pod rurociągami wody zimnej, pod odpowietrznikami automatycznymi, a także w pobliżu króćców spustowych wody, zaworów bezpieczeństwa itp. Odpowietrzniki automatyczne montować należy w najwyższym punkcie

urządzenia lub instalacji grzewczej. Konieczny jest pionowy montaż odpowietrznika tak, by przepływ powietrza w okolicach odpowietrznika był swobodny. Jeżeli przy króćcach przyłączeniowych brak jest końcówek do podłączenia manometrów to należy wbudować krótkie odcinki rurowe, z których te końcówki będzie można wyprowadzić. Naczynia przeponowe należy montować do instalacji zgodnie z instrukcją montażu i dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji. Przy instalowaniu naczynia należy brać pod uwagę miejsce, którego nośność wytrzyma całkowite napełnienie naczynia. Naczynie należy zainstalować tak by umożliwić kontrolę urządzenia z każdej strony, dostęp do zaworu odcinającego jak również odczytanie tabliczki znamionowej. Nie wolno dopuszczać do naprężania przewodów przy montażu. Naczynie przeponowe podlega odbiorowi UDT.

3.4. Montaż pomp

Pompy hermetyczne (bez dławicowe) należy instalować na prostych odcinkach przewodów w osi rurociągu, tak, by oś silnika była w położeniu poziomym natomiast, elektryczna skrzynka przyłączeniowa pompy nie powinna znajdować się pod silnikiem. W przypadku gdy konstrukcja pompy dopuszcza pracę przy pionowym położeniu osi, silnik pompy powinien znajdować się nad pompą. Rurociągi przyłączeniowe pompy lub kolektory zestawu pompowego powinny być mocowane do wsporników lub konstrukcji wsporczych uchwytami elastycznymi. Montaż pompy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta dotyczącymi jej montażu. Montaż śrubunku przy połączeniu gwintowanym musi umożliwiać wymianę pompy. Przewody elektryczne należy zamontować tak, by wykraplająca się woda nie dostawała się po przewodzie do skrzynek zaciskowych. Przed uruchomieniem pomp należy napełnić instalację wodą. Wszystkie elementy regulacyjne wbudowane w instalacje, powinny znajdować się na rurociągu tłocznym.

3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i urządzeń wykonane ze stali nieodpornych na korozję wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Przygotowanie powierzchni pod zabezpieczenie antykorozyjne wykonywane przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne zgodnie z normą PN-H-97051 powinno odpowiadać 3 stopniowi czystości wg normy PN-H-97050. Tak przygotowane powierzchnie należy odtłuścić. Skuteczność odtłuszczenia sprawdza się poprzez nałożenie na badaną powierzchnię 2-3 kropli benzyny ekstrakcyjnej, a po 10 sek na badane miejsce nakłada się krążek bibuły i przyciska do wsiąknięcia. Obecność plam na krążku świadczy o niewłaściwym odtłuszczeniu. Po prawidłowym odtłuszczeniu, powierzchnie rurociągów powinny być zabezpieczone przy użyciu materiałów malarskich ogólnego zastosowania odpornych na maksymalną temperaturę zabezpieczanych powierzchni zgodną z projektem technicznym. Pokrycie antykorozyjne powinno być dwuwarstwowe (warstwa gruntowa i nawierzchniowa) o grubości całkowitej 80- 120 µm. Należy nałożyć dwie warstwy farby w różniących się odcieniach lub kolorach. Drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej – zgodnie z instrukcją producenta. Powłoki powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń, miejsc niepokrytych powłoką, zmarszczeń, pęcherzy, zacieków i ciał obcych w powłoce. Powłoka powinna pokrywać całkowicie podłoże – bez prześwitów.

Wszystkie powłoki z farb powierzchniowych powinny wytrzymywać próby na wycieranie, na zmywanie wodą, na zarysowanie i na przyczepność do podkładu

3.6. Roboty izolacyjne rurociągów technologicznych

Rurociągi, zawory odcinające i urządzenia o podwyższonej temperaturze powierzchni oraz rurociągi wody zimnej w obrębie kotłowni powinny być izolowane cieplnie. Izolacja cieplna powinna być zgodna z projektem budowlanym i odpowiadać wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421. Izolacją cieplną nie należy pokrywać tych fragmentów urządzeń na których znajduje się firmowe znakowanie urządzenia (np. tabliczka znamionowa), które powinno być czytelne bez naruszania izolacji. Izolacja winna umożliwiać swobodne operowanie pokrętkami lub dźwigniami zaworów oraz zapewniać dostęp do zamontowanych czujników i kryz pomiarowych. Wykonanie izolacji należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu i odbiorze wymaganych prób szczelności, oraz wykonaniu i odbiorze zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania. Izolacja winna być wykonana otulinami z pianki poliuretanowej z fabrycznie wykonanym płaszczem ochronnym z tworzywa sztucznego. Grubość izolacji 20 mm. Zakończenie izolacji powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem. Izolacja winna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

3.7. Oznaczenia

Przewody armaturę i urządzenia, po wykonaniu ochrony antykorozyjnej i izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z zasadami oznaczania uwzględnionymi w instrukcji obsługi kotłowni. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach. Kierunek przepływu czynnika grzejnego należy zaznaczyć na płaszczu osłonowym izolacji: strzałkami w kolorze czerwonym (dla przewodów zasilających) i niebieskim (dla przewodów powrotnych). Urządzenia i armaturę należy oznakować cyfrowo; zgodnie z oznaczeniami na schemacie technologicznym kotłowni. Wszystkie oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu związanych z użytkowaniem i obsługą elementów kotłowni.

4. Odbiór robót

1. Odbiór kotłowni w zakresie robót technologicznych, elektrycznych i akp. odbywa się wg następujących etapów

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu w zakresie : przygotowania przewodów do malowania antykorozyjnego rurociągów,
- odbiór próby ciśnieniowej po stronie instalacji gazowej i po stronie czynnika grzewczego oraz szczelności rurociągów wraz z armaturą,
- odbiór techniczny kotłowni (odbiór kotła oraz sprawdzenie poprawności zainstalowania wszystkich wymaganych elementów kotłowni, instalacji elektrycznej oraz wyposażenia kontrolno-pomiarowego),
- rozruch i próby kotłowni,
- odbiór końcowy kotłowni

2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu odbywają się w toku realizacji robót po zgłoszeniu wykonania w/w robót do inspektora nadzoru.

3. Próbe ciśnieniową kotłowni przeprowadza Wykonawca w terminie uzgodnionym z inspektorem nadzoru.
4. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru termin odbioru technicznego urządzeń kotłowni.
5. Wykonawca zgłaszając kotłownię do odbioru końcowego obowiązany jest przedłożyć:
 - 1) projekt kotłowni z naniesionymi zmianami zaistniałymi w toku budowy – opisany jako dokumentacja powykonawcza,
 - 2) protokół odbioru próby ciśnieniowej kotłowni,
 - 3) dokumentację na urządzenia podlegające Urzędowi Dozoru Technicznego,
 - 4) dokumentację techniczno-ruchową, eksploatacji i konserwacji urządzeń zamontowanych w kotłowni sporządzoną w języku polskim,
 - 5) pozytywne wyniki prób, odbiorów częściowych badań i pomiarów,
 - 6) protokół z uruchomienia kotłowni obejmujący w szczególności regulacje montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym,
 - 7) dokumenty techniczne dotyczące instalacji elektrycznej kotłowni oraz protokoły:
 - pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji i urządzeń elektrycznych,
 - protokoły pomiaru rezystancji uziemień, *o ile wymagają tego przepisy PBUE*,
 - protokół sprawdzenia zabezpieczenia przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego
 - odbiór i dostarczenie decyzji z UDT
 - 8) oryginał wypełnionego dziennika budowy,
 - 9) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z
 - 10) projektem budowlanym i pozwoleniem na budowę,
dokumenty potwierdzające użycie materiałów i urządzeń dopuszczonych do obrotu w budownictwie,
 - 11) instrukcje obsługi układu technologicznego z aktualnym schematem technologicznym kotłowni.

5. Opis sposobu rozliczania robót

Wynagrodzenie za wykonanie zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym. Zapłata wynagrodzenia nastąpi po zakończeniu i odbiorze końcowym robót objętych zamówieniem. Cena oferty winna zawierać oprócz robót podstawowych wszystkie koszty towarzyszące związane z realizacją przedmiotu umowy wymienione w ust. 1.2. Koszty robót towarzyszących winny być uwzględnione przez Wykonawcę przy kalkulacji cen jednostkowych do kosztorysu ofertowego.

6. Przepisy związane

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

6.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz.1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz, 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

6.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

6.3. Inne dokumenty i instrukcje

– *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

– *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

opracował:

mgr inż. Radosław Wiekiera
*Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
nr ewid. LBS/0079/POOS/10*