**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Ogólne wytyczne wykonania przedmiotu zamówienia:**
2. Zakres robót winien być wykonany w sposób zgodny z powszechnie obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, dla tego typu robót łącznie z robotami towarzyszącymi, oraz na warunkach określonych w projekcie umowy.
3. Wykonawca robót budowlanych przy składaniu i wycenie ofert winien uwzględnić specyfikę wykonania robót dla każdego obiektu wskazanego w audycie i powyższym opisie przedmiotu zamówienia.
4. Przy doborze materiałów należy kierować się wymaganiami sprecyzowanymi w dokumentacji technicznej (audycie) i opisie przedmiotu zamówienia dla poszczególnego obiektu, o którym mowa powyżej.
5. Wykonawca zapewni materiały i wyposażenie niezbędne do wykonania przedmiotu umowy, posiadające aktualne atesty, certyfikaty dopuszczające ich do stosowania oraz gwarancje na wszystkie zamontowane urządzenia.
6. Wszystkie użyte do wykonania przedmiotu zamówienia materiały muszą posiadać parametry techniczne nie gorsze niż wskazano w dokumentacji projektowej a zatem do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikaty.
7. Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń, materiałów budowlanych o lepszych parametrach niż te wskazane w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia pozwalających na osiągniecie efektów termomodernizacji na poziomie wyższym, bardziej efektywnym niż wskazane w załączonych audytach energetycznych. Przy zmianie materiałów wskazanych poniżej konieczna jest akceptacja Zamawiającego.
8. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania w łazienkach zlokalizowanych w poniższych budynkach - grzejników łazienkowych (np. drabinkowych) stalowych lub aluminiowych o odpowiedniej mocy grzewczej dla tych pomieszczeń.
9. **Kolejne wytyczne wykonania przedmiotu zamówienia:**
10. Opis Przedmiotu Zamówienia został wykonany na podstawie treści audytów energetycznych stanowiących załącznik do niniejszego opracowania. Audyty zawierają ogólne informacje na temat obecnego stanu technicznego i inwentaryzację budynku. Opis przedmiotu zamówienia dla poszczególnych obiektów uszczegóławia zakres prac do wykonania w związku z realizowanymi pracami termomodernizacyjnymi planowanymi do wykonania w danym budynku, jednakże nie jest wiążący, tak więc Wykonawca ubiegający się o przedmiot zamówienia winien dokonać wizji w terenie i sprawdzenie zakresu i ilości prac wymaganych do wykonania.
11. Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5) powinny one odpowiadać, co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 152 oraz:
    1. Użyte materiały powinny być w **I gatunku jakościowym i wymiarowym**,
    2. Użyte materiały winne posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zapewniających sprawność eksploatacyjną,
    3. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie wywozu i utylizacji odpadów (śmieci, gruzu, itp.) zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, oraz udokumentowania tych czynności na każdorazowe żądanie Inspektora nadzoru lub Zamawiającego,
    4. Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt, w tym za przebieg i terminowe wykonanie zamówienia, za jakość, zgodność z warunkami technicznymi określonymi dla przedmiotu zamówienia,
    5. Wymagana jest należyta staranność przy realizacji zamówienia, rozumiana jako staranność **profesjonalisty** w działalności objętej przedmiotem niniejszego zamówienia,
    6. Wykonawca zobowiązany jest umieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze w miejscu prowadzenia robót,
    7. Wykonawca zobowiązany jest właściwie zabezpieczyć i oznakować teren budowy – wokół prowadzonych prac budowlanych,
    8. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkody powstałe i wynikłe na terenie budowy, od daty protokolarnego przejęcia placu budowy przez Wykonawcę, do daty protokolarnego oddania obiektu, odbioru końcowego robót,
    9. Wymaga się, aby zgłoszony przez Wykonawcę kierownik budowy był obecny w trakcie wykonywania prac budowlanych,
    10. Zamawiający zastrzega, że wbudowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami.
    11. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania Zamawiającemu dokumentacji obejmującej komplet wszystkich dokumentów wymaganych przepisami prawa i postanowieniami zawartej umowy, a w szczególności:
    * dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zastosowanych wyrobów i materiałów budowlanych.
    * atesty i certyfikaty zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną wbudowanych materiałów,
    * protokół gwarancyjny dla każdego obiektu,
    * dziennik budowy,
    * zmiany zatwierdzone przez Inspektora nadzoru,
    1. Dokumentacja, o której mowa w pkt. 2.11. winna być przekazana wraz z pismem dotyczącym gotowości do odbioru końcowego,
    2. Reklamacje dotyczące stwierdzonych usterek i wad winne być załatwiane z należytą starannością w terminie 14 dni od daty ich zgłoszenia,
    3. Okresy gwarancji udzielone przez podwykonawców muszą odpowiadać co najmniej okresowi udzielonemu przez wykonawcę,
    4. Okresy gwarancji na wszystkie pozostałe elementy niewchodzące w zakres opisany powyżej, a składające się na odbiór całości zamówienia, odpowiadają co najmniej okresowi gwarancji udzielanemu przez „Wystawców gwarancji” i Wykonawcę.
12. **Wykaz obiektów podlegających termomodernizacji:**
13. Część nr 1 Audyt 74- Tuchów, ul. Św. Józefa 32b - str.4-6,
14. Część nr 2 Audyt 75- Tuchów, ul. Podwale 14a - str. 6 - 10,
15. Część nr 3 Audyt 76- Tuchów, ul. Polna 39 - str. 10 - 13,
16. Część nr 4 Audyt 77- Jodłówka Tuchowska 93A - str. 13 - 16,
17. Część nr 5 Audyt 78- Burzyn 238 - str. 16 – 19
18. **Budynek mieszkalny – Tuchów, ul. Św. Józefa 32b** 
    1. **Termomodernizacja budynku –** zakres prac termomodernizacyjnych będzie następujący:

**1.1. Wymiana okien zewnętrznych oraz okien z drzwiami balkonowymi na nowe** (okna i drzwi) PCV o współczynniku przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni około **13,56 m2****(2 +1 +1 szt.).** W zakres termomodernizacji wchodzi rozkucie ościeży okiennych od strony zewnętrznej, demontaż okien, oraz okien wraz z drzwiami balkonowymi a także demontaż drzwi balkonowych na poziomie parteru, demontaż istniejących parapetów okiennych wewnętrznych drewnianych i zewnętrznych lastricowych, wykonanie nowych tynków kat. III (technika dowolna) ościeży okiennych wraz z ich jednokrotnym pomalowaniem, montaż nowych parapetów okiennych zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej o łącznej długości około 5,10 mb, montaż nowych parapetów wewnętrznych PCV o długości 5,20 mb.

* 1. **Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych** przyziemia (**szt. 1)** na nowe obejmuje demontaż starych wyeksploatowanych drzwi drewnianych i montaż nowych kompletnych drzwi zewnętrznych z naświetlem wyposażonych w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także dwa zamki, drzwi o współczynniku przenikania ciepła U=1,300 W/m2·K o powierzchni około **2,10 m2.**
  2. **Modernizacja kotłowni -** zakres prac obejmuje demontaż starego kotła na paliwo stałe typu SAS o mocy 17 kW, oraz montaż nowego kotła pelletowego drzewnego z podajnikiem o min. mocy **18,0 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN. Parametry pracy kotła powinny umożliwiać osiąganie temperatury roboczej na wyjściu z kotła nie niższej niż 60oC i nieprzekraczającej 90o C, przy ciśnieniu roboczym nie wyższym niż 2 bary, oraz dostosować ustawienia do wskazanych powyżej mocy cieplnych (maksymalna moc kotła wskazana przez producenta może być wyższa przy dostosowaniu ustawień do parametrów wynikających z załączonego audytu energetycznego). Należy zastosować kocioł stalowy, trójciągowy, który powinien być wyposażony w palnik do automatycznego spalania pelletu. Część wymiennika kotła winna być wykonana w technologii płomieniówkowej poziomej - przystosowanej ilością i średnicami do efektywnego spalania pelletu. Grubość blachy, z której wykonany jest wymiennik w kotle ma wynosić nie mniej niż 5 mm. Kocioł winien być wyposażony w modulowany palnik pelletowy typu wrzutkowego, posiadający element do samoczynnego zapłonu, fotoelement do kontroli stanu pracy palnika i czujnik temperatury palnika. Ponadto palnik winien być wyposażony w system skutecznego usuwania szlaki umożliwiającej spalanie pelletu w klasie A1, A2 i B.

Dla możliwości adaptacji kotłów w pomieszczeniach o małych wymiarach Zamawiający zakłada, że szerokość kotła dla mocy 10 - 20 kW nie będzie większa niż 55 cm, a dla kotła 25 - 30 kW 65 cm. Szerokość zbiornika paliwa nie powinna przekraczać 65 cm.

Wysokość kotła i zbiornika paliwa nie powinna przekroczyć 155 cm, głębokość kotła nie powinna być większa niż 90 cm (nie licząc palnika). Palnik powinien być montowany z przodu kotła. Zamawiający dopuszcza przekroczenie zalecanych wymiarów kotłów w wyjątkowych przypadkach po ustaleniach z właścicielami i inwestorem oraz dokonaniu wizji lokalnej przed realizacją inwestycji.

Wymagane główne elementy istotne instalowanego kotła:

* kocioł wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign,
* palnik z mechanicznym zgarniaczem szlaki uruchamianym cyklicznie z automatyki kotła,
* palnik wyposażony w zróżnicowany system dysz powietrza
* kurtyna na końcu rury palnikowej (dopalanie gazów),
* palnik o podłodze paleniska w kształcie litery „V” lub o innej konstrukcji
* pompa obiegowa o parametrach: DN25, Qmax = 3 m3/h, Hmax = 4,0 m
* zawór mieszający 3 lub 4 drogowy z napędem ręcznym

Konieczne jest również dostosowanie przekroju komina do wymagań producenta danego kotła i obowiązujących przepisów. Zamawiający nie posiada inwentaryzacji istniejącego komina uszczelnionego rurą stalowa kwasoodporną (oświadczenie właściciela obiektu), więc jeżeli w trakcie remontu kotłowni, po demontażu starego kotła, w wyniku przeprowadzonej kontroli przez kominiarza lub kierownika budowy zostanie stwierdzone, że istniejący przewód kominowy nie posiada odpowiedniego przekroju dla zastosowanego kotła, wykonawca winien wykonać demontaż istniejącego wkładu, rozwiercenie przewodu kominowego do odpowiedniej średnicy zalecanej przez producenta kotła I montaż nowego wkładu ze stali nierdzewnej. Dodatkowo w kotłowni należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm i wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u. -** niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie montowanego kotła peletowego) wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach. Kocioł peletowy drzewny podpiąć do istniejącej instalacji c.w.u w kotłowni bez wykonywania dodatkowych przewiertów przez stropy i ściany wewnętrzne (wykonanie dodatkowych przewiertów przez stropy ściany należy wykonać tylko w razie uzasadnionej konieczności ich wykonania w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru). Zakres prac modernizacyjnych obejmuje również zlikwidowanie zbędnych elementów starej instalacji (bez wykuwania, wyłącznie poprzez zaślepienie z licem ściany oraz uzupełnienie miejsc ubytków tynkiem) w całym budynku, bez malowania ścian.
  2. **Montaż zasobnika c.w.u** - należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. **100 dm3** o klasie energetycznej nie gorszej niż B. Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalację wodą.
  3. **Modernizacja instalacji c.o.** - należy również dostosować instalację c.o. do istniejącej już instalacji c.o. w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania całości instalacji oraz dokonać jej płukania. Konieczną modernizację należy wykonać w technologii AluPEx, Cu, stal zaciskowa bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach z zastosowaniem urządzeń zabezpieczających, a wynikających z przepisów prawa.
  4. **Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych -** zakres prac obejmuje również demontaż starych żeliwnych (faviera o łącznej długości około 3,90 m) i montaż nowych **3 szt.** grzejników aluminiowych lub stalowych c.o. wraz z zaworami termostatycznymi.

1. **Budynek mieszkalny Tuchów, ul. Podwale 14a**
2. **Termomodernizacja budynku –** zakres prac termomodernizacyjnych będzie następujący:
   1. **Modernizacja kotłowni -** obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni (wymiary istniejącej kotłowni – 2,59 x 3,42 m, wysokość 2,00 m) do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).W związku z tym, że istniejąca kotłownia nie spełnia wymogów pożarowych, należy zamontować drzwi techniczne obustronnie obite blachą o wym. 0,80x2,00, w celu oddzielenia klatki schodowej od istniejącej kotłowni na paliwo stałe.Zamawiającywymaga dostarczenia etykiety energetycznej, zgodnej z Dyrektywą ErP. dla zestawu: kocioł, zasobnik c.w.u., wraz z niezbędną automatyką celem optymalizacji pracy tych urządzeń i przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi kotła oraz systemu grzewczego. Zakres modernizacji obejmuje również uszczelnienie przewodu kominowego rurą stalową kwasoodporną. Zamawiający nie posiada inwentaryzacji istniejącego komina do którego włączony jest istniejący kocioł na paliwo stałe, (wobec czego jeżeli w trakcie remontu kotłowni, po demontażu starego kotła, w wyniku przeprowadzonej kontroli przez kominiarza lub kierownika budowy zostanie stwierdzone, że istniejący przewód kominowy nie posiada odpowiedniego przekroju dla zastosowanego kotła wymaganego przez producenta i obowiązujących przepisów, wykonawca winien wykonać rozwiercenie przewodu kominowego do odpowiedniej średnicy zalecanej przez producenta kotła gazowego, jego uszczelnienie rurą ze stali nierdzewnej.

Również w przypadku stwierdzenia (w formie protokołu podpisanego przez kominiarza lub kierownika budowy i zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru), iż istniejący wentylacyjny przewód kominowy jest nieszczelny należy bezwzględnie wykonać uszczelnienie przewodu kominowego lub dodatkowo wykonać wentylację kotłowni.

Dodatkowo w kotłowni należy wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2, oraz zamontować kratkę wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x250mm. Do obowiązków wykonawcy należeć będzie wykonanie również wszystkich prób szczelności wykonanych, bądź zmodernizowanych instalacji wewnętrznych, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła zgazowującego, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni oraz przewody kominowe do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno** - zakres prac obejmuje demontaż starego kotła o mocy około 12 kW na paliwo stałe typu Ogniwo - Biecz, oraz montaż nowego stalowego lub żeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **10 kW** i klasie energetycznej A+ pracującego w temperaturze 80-90 stopni, wyposażonego w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania,. Kocioł winien posiadać wentylator wyciągowy (w zależności od modelu) i automatykę, sterującą procesem spalania. Należy przyjąć kocioł zgazowujący drewno lite o wilgotności do 20 % wraz z zabezpieczeniami i panelem sterującym, wyposażonym w pompy obiegowe kotła, instalacji c.o. oraz ładujące podgrzewacz pojemnościowy c.w.u, naczynie zbiorcze systemu otwartego, a także zbiornik akumulacyjny, ewentualnie wyposażony w przepływową wężownicę do podgrzewania c.w.u. zawór temperaturowy, oraz zawór mieszający 3-drogowy.

Kocioł winien być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN. Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) o pojemności min. 500 dm3 (pojemność bufora winna być jednocześnie dostosowana do wymogów konkretnego kotła w celu zapewnienia kompatybilności działania), pełniącego rolę sprzęgła hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła,
* obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym (sterowanym pogodowo) dla budynku,
* obiegu ładującego zasobnik c.w.u.,

W skład obiegu kotłowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* kocioł wodny
* pompa mieszająca
* zawór temperaturowy ochrony powrotu min 55 st. C.
* zabezpieczenia naczynie zbiorcze o pojemności min. 50 l.

W skład obiegu mieszaczowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* pompa obiegu mieszaczowego,
* zawór trójdrogowy z siłownikiem,
* regulator do zaworu trójdrogowego sterowany pogodowo
* filtr odmulnik.

Parametry pracy kotła powinny umożliwiać osiąganie temperatury roboczej na wyjściu z kotła nie niższej niż 80oC i nieprzekraczającej 90o C, przy ciśnieniu roboczym nie wyższym niż 2 bary, oraz dostosować ustawienia do wskazanych powyżej mocy cieplnych (maksymalna moc kotła wskazana przez producenta może być wyższa przy dostosowaniu ustawień do parametrów wynikających z załączonego audytu energetycznego).

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**  – niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) należy wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach. Kocioł zgazowujący drewno podpiąć do istniejącej instalacji c.w.u w kotłowni bez wykonywania dodatkowych przewiertów przez stropy i ściany wewnętrzne (wykonanie dodatkowych przewiertów przez stropy ściany należy wykonać tylko w razie uzasadnionej konieczności ich wykonania w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru). Zakres prac modernizacyjnych obejmuje również zlikwidowanie zbędnych elementów starej instalacji (bez wykuwania, wyłącznie poprzez zaślepienie z licem ściany oraz uzupełnienie miejsc ubytków tynkiem) w miejscach likwidacji instalacji, bez malowania ścian.
  2. **Montaż zaworów termostatycznych –** obejmuje montaż nowych **8 szt.** zaworów termostatycznych na istniejących grzejnikach.
  3. **Montaż zasobnika c.w.u** - należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. **100 dm3** o klasie energetycznej nie gorszej niż B. Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą, lub zamiennie montaż wężownicy do c.w.u. w buforze centralnego ogrzewania.

1. **Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem –** zakres prac obejmuje wykonanie docieplenia istniejącego stropu żelbetowego i drewnianego na nieużytkowym poddaszu wełną mineralną o powierzchni około **129,47 m2,** grubości 22 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,035 [W/mK]), a także zagruntowaniu istniejącej powierzchni deskowania środkami grzybobójczymi, oraz zabezpieczeniu wykonanej izolacji folią paroszczelną i paroprzepuszczalną. Dodatkowo należy nad całością ocieplenia wykonać podłogę z płyty OSB lub desek drewnianych ułożonych na ruszcie drewnianym.
2. **Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych na poziomie** parteru **szt. 1** na nowe obejmuje demontaż starych wyeksploatowanych istniejących drzwi drewnianych o wym. 1,36 x 2,05 i montaż nowych kompletnych drzwi zewnętrznych podwójnych (0,45+0,90)x2,05 z naświetlem wyposażonych w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także dwa zamki na parterze obiektu, drzwi o współczynniku przenikania ciepła U=1,300 W/m2·K o łącznej powierzchni około 2,95 m2.
3. **Budynek mieszkalny Tuchów, ul. Polna 39**
4. **Termomodernizacja budynku – zakres prac termomodernizacyjnych będzie następujący:**
   1. **Modernizacja kotłowni** - obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni (wymiary istniejącej kotłowni – 2,66 x 3,90 m, wysokość 2,20 m) do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc). W związku z tym, że istniejąca kotłownia nie spełnia wymogów pożarowych, należy zdemontować istniejące drewniane drzwi do kotłowni i zamontować nowe drzwi techniczne obustronnie obite blachą o wym. (0,90 x 2,10) – **szt. 2**, w celu oddzielenia klatki schodowej od istniejącej kotłowni na paliwo stałe.

Zamawiający wymaga dostarczenia etykiety energetycznej, zgodnej z Dyrektywą ErP. dla zestawu: kocioł, zasobnik c.w.u., wraz z niezbędną automatyką celem optymalizacji pracy tych urządzeń i przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi kotła oraz systemu grzewczego. Zakres modernizacji obejmuje również **uszczelnienie przewodu kominowego rurą stalową kwasoodporną.**

Zamawiający nie posiada inwentaryzacji istniejącego komina do którego włączony jest istniejący kocioł na paliwo stałe, (wobec czego jeżeli w trakcie remontu kotłowni, po demontażu starego kotła, a także również w wyniku przeprowadzonej kontroli przez kominiarza lub kierownika budowy zostanie stwierdzone, że istniejący przewód kominowy nie posiada odpowiedniego przekroju dla zastosowanego kotła wymaganego przez producenta i obowiązujących przepisów, wykonawca winien wykonać rozwiercenie przewodu kominowego do odpowiedniej średnicy zalecanej przez producenta kotła, jego uszczelnienie rurą ze stali nierdzewnej. Również w przypadku stwierdzenia (w formie protokołu podpisanego przez kominiarza lub kierownika budowy i zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru), iż istniejący wentylacyjny przewód kominowy jest nieszczelny należy bezwzględnie wykonać uszczelnienie przewodu kominowego lub dodatkowo wykonać wentylację kotłowni.Dodatkowo w kotłowni należy wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2 i zamontować kratkę wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x250mm. Do obowiązków wykonawcy należeć będzie wykonanie również wszystkich prób szczelności wykonanych, bądź zmodernizowanych instalacji wewnętrznych, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła zgazowującego, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni oraz przewody kominowe do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno** - zakres prac obejmuje demontaż starego kotła (DEFRO) o mocy około 20 kW na paliwo stałe, oraz montaż nowego stalowego lub żeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **18 kW** i klasie energetycznej A+ pracującego w temperaturze 80-90 stopni, wyposażonego w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania,. Kocioł winien posiadać wentylator wyciągowy (w zależności od modelu) i automatykę, sterującą procesem spalania.

Należy przyjąć kocioł zgazowujący drewno lite o wilgotności do 20 % wraz z zabezpieczeniami i panelem sterującym, wyposażonym w pompy obiegowe kotła, instalacji c.o. oraz ładujące podgrzewacz pojemnościowy c.w.u, naczynie zbiorcze systemu otwartego, a także zbiornik akumulacyjny, ewentualnie wyposażony w przepływową wężownicę do podgrzewania c.w.u. zawór temperaturowy, oraz zawór mieszający 3-drogowy.

Kocioł winien być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN.Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+z certyfikatem Ecodesign.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) o pojemności min. **1000 dm3** (pojemność bufora winna być jednocześnie dostosowana do wymogów konkretnego kotła w celu zapewnienia kompatybilności działania), pełniącego rolę sprzęgła hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła,
* obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym (sterowanym pogodowo) dla budynku,
* obiegu ładującego zasobnik c.w.u.,

W skład obiegu kotłowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* kocioł wodny
* pompa mieszająca
* zawór temperaturowy ochrony powrotu min 55 st. C.
* zabezpieczenia naczynie zbiorcze o pojemności min. 50 l.

W skład obiegu mieszaczowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* pompa obiegu mieszaczowego,
* zawór trójdrogowy z siłownikiem,
* regulator do zaworu trójdrogowego sterowany pogodowo
* filtr odmulnik.

Parametry pracy kotła powinny umożliwiać osiąganie temperatury roboczej na wyjściu z kotła nie niższej niż 80oC i nieprzekraczającej 90o C, przy ciśnieniu roboczym nie wyższym niż 2 bary, oraz dostosować ustawienia do wskazanych powyżej mocy cieplnych (maksymalna moc kotła wskazana przez producenta może być wyższa przy dostosowaniu ustawień do parametrów wynikających z załączonego audytu energetycznego).

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u**. – niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) należy wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach.

Kocioł zgazowujący drewno podpiąć do istniejącej instalacji c.w.u w kotłowni bez wykonywania dodatkowych przewiertów przez stropy i ściany wewnętrzne (wykonanie dodatkowych przewiertów przez stropy ściany należy wykonać tylko w razie uzasadnionej konieczności ich wykonania w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru).

Zakres prac modernizacyjnych obejmuje również zlikwidowanie zbędnych elementów starej instalacji (bez wykuwania, wyłącznie poprzez zaślepienie z licem ściany oraz uzupełnienie miejsc ubytków tynkiem) w miejscach likwidacji instalacji, bez malowania ścian.

**1.4** **Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych -** zakres prac obejmuje również demontaż starych żeliwnych i montaż nowych **10 szt.** grzejników aluminiowych lub stalowych c.o. wraz z zaworami termostatycznymi.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u** - należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. **150 dm3** o klasie energetycznej nie gorszej niż B. Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą, lub zamiennie montaż wężownicy do c.w.u. w buforze centralnego ogrzewania.

1. **Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem** – zakres prac obejmuje wykonanie docieplenia istniejącego stropu na nieużytkowym poddaszu wełną mineralną o powierzchni około **87,67 m2**, grubości **22 cm** o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,035 [W/mK]), a także zagruntowaniu istniejącej powierzchni deskowania środkami grzybobójczymi, oraz zabezpieczeniu wykonanej izolacji folią paroszczelną i paroprzepuszczalną. Dodatkowo należy nad całością ocieplenia wykonać podłogę drewnianą z płyty OSB lub desek drewnianych ułożonych na ruszcie drewnianym.

**4. Budynek mieszkalny Jodłówka Tuchowska 93A**

**1. Termomodernizacja budynku –** zakres prac termomodernizacyjnych będzie następujący:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych wysokiego parteru o powierzchni około 109,34 m2 (ściany wewnętrznej na ganku, lecz bez ścian zewnętrznych ganku)** wykonać należyw technologii lekko – mokrej z zastosowanie systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia). Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grubości  **12 cm** (λ= 0,031 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne również ocieplone styropianem grafitowym grubości 3 cm, warstwa zbrojąca z siatki z włókna szklanego (145 g/m2) zatopiona w zaprawie klejącej, podkład pod tynk (grunt) elewacyjny silikonowy, tynk elewacyjny cienkowarstwowy również silikonowy, faktura tynku elewacyjnego baranek, grubość ziarna 1,5-2 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1).

Należy zastosować listwy startowe szerokości 12 cm, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe. Wymagana jest konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego.

Docieplenie ścian zewnętrznych wykonywane będzie na obiekcie który nie posiada docieplenia wobec czego należy przewidzieć gruntowanie całej elewacji wysokiego parteru. Łączna długość parapetów zewnętrznych wymaganych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **9,75 mb**. W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również zbicie istniejących parapetów betonowych w ilości **8 szt.,** demontaż istniejących metalowych parapetów okiennych w ilości **szt. 8**, a także demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż około **16,00 mb**, demontaż i ponowny montaż 2 szt. lamp oświetleniowych (istniejących) zlokalizowanych na ścianie wysokiego parteru wraz z przedłużeniem przewodów elektrycznych, a także demontaż dwóch wyłączników prądu wraz z montażem nowych wyłączników prądu, demontaż rusztowania przyściennego, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Wymiana okien zewnętrznych drewnianych na nowe okna PCV** o współczynnik przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni około **14,52 m2**. W zakres termomodernizacji wchodzi również rozkucie ościeży okiennych od strony wewnętrznej, demontaż istniejących parapetów okiennych drewnianych, wykonanie nowych tynków kat. III (technika dowolna) ościeży okiennych wraz z ich jednokrotnym pomalowaniem, montaż nowych zewnętrznych parapetów okiennych z blachy powlekanej o łącznej długości około **9,75 m**, a także zamontowanie nowych parapetów okiennych PCV wewnątrz pomieszczeń wewnętrznych obiektu.
  2. **Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych wysokiego parteru (drzwi wejściowych z ganku do pomieszczeń parteru, a także drzwi wejściowych na taras z korytarza I piętra – szt. 2)** na nowe obejmuje demontaż starych wyeksploatowanych drzwi wejściowych prawych z naświetlem górnym i montaż nowych kompletnych drzwi zewnętrznych wysokiego parteru i I piętra z naświetlem, otwieranych do wewnątrz, drzwi wyposażone w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także dwa zamki, drzwi o współczynniku przenikania ciepła U=1,300 W/m2·K o łącznej powierzchni około **3,96 m2**
  3. **Wymiana istniejących wewnętrznych drzwi drewnianych** w wysokim parterze (drzwi wejściowe do pomieszczeń przyziemia) oraz drzwi wejściowych na poddasze nieużytkowe - strych, (**łącznie szt. 2**) na nowe ocieplane, obejmuje demontaż starych drzwi drewnianych płycinowych i montaż kompletnych dwoje drzwi wewnętrznych, pełnych wyposażonych w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także w zamek, zlokalizowanych na poziomie wysokiego parteru i na I piętrze budynku (wejście na poddasze nieużytkowe obiektu), drzwi ocieplane o współczynniku przenikania ciepła U=1,300 W/m2·K o łącznej powierzchniokoło **3,96 m2.**W zakresie wymiany drzwi zewnętrznych i wewnętrznych jest również demontaż istniejących paneli ściennych i boazerii drewnianej, ponowny ich montaż, a także wykonanie ościeży wokół wymienianych drzwi zewnętrznych i wewnętrznych łącznie z jednokrotnym pomalowaniem.

1. **Modernizacja kotłowni** - obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni (wymiary istniejącej kotłowni – 1,50 x 3,48 m, wysokość 2,25 m) do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc). Zamawiający wymaga dostarczenia etykiety energetycznej, zgodnej z Dyrektywą ErP. dla zestawu: kocioł, zasobnik c.w.u., wraz z niezbędną automatyką celem optymalizacji pracy tych urządzeń i przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi kotła oraz systemu grzewczego. Zakres modernizacji obejmuje również uszczelnienie przewodu kominowego rurą stalową kwasoodporną. Zamawiający nie posiada inwentaryzacji istniejącego komina do którego włączony jest istniejący kocioł na paliwo stałe, wobec czego jeżeli w trakcie remontu kotłowni, po demontażu starego kotła, w wyniku przeprowadzonej kontroli przez kominiarza lub kierownika budowy zostanie stwierdzone, że istniejący przewód kominowy nie posiada odpowiedniego przekroju dla zastosowanego kotła wymaganego przez producenta i obowiązujących przepisów, wykonawca winien wykonać rozwiercenie przewodu kominowego do odpowiedniej średnicy zalecanej przez producenta kotła gazowego, **jego uszczelnienie rurą stali nierdzewnej**.

Również w przypadku stwierdzenia (w formie protokołu podpisanego przez kominiarza lub kierownika budowy i zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru), iż istniejący wentylacyjny przewód kominowy jest nieszczelny należy bezwzględnie wykonać uszczelnienie przewodu kominowego lub dodatkowo wykonać wentylację kotłowni.

Dodatkowo w kotłowni należy zamontować kratkę wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x250mm, wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2.

Do obowiązków wykonawcy należeć będzie wykonanie również wszystkich prób szczelności wykonanych, bądź zmodernizowanych instalacji wewnętrznych, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła gazowego kondensacyjnego, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni oraz przewody kominowe do użytkowania.

1. **Montaż kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego** - zakres prac obejmuje demontaż starego kotła na paliwo stałe typu (kocioł bez nazwy), demontaż istniejącej termy gazowej ARISTON, a także demontaż starego kotła gazowego Beretta o mocy **24,1 kW,** montaż nowego kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego o minimalnej mocy **14,0 kW** i klasie energetycznej A sterowanego pogodowo. Należy przyjąć parametry pracy kotła 70/55°C oraz dostosować ustawienia do wskazanych powyżej mocy cieplnych (maksymalna moc kotła wskazana przez producenta może być wyższa przy dostosowaniu ustawień do parametrów wynikających z załączonego audytu energetycznego). Dodatkowo należy zastosować system bezprzewodowej automatyki pozwalający na sterowanie temperaturą pomieszczenia. Konieczne jest również zastosowanie odpowiedniego systemu **(zamontowanie wkładu kominowego ze stali nierdzewnej)** kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł gazowy, a także wykonanie wentylacji kotłowni.
2. **Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych -** zakres prac obejmuje również demontaż starych żeliwnych i montaż nowych **5 szt.** grzejników aluminiowych lub stalowych c.o. wraz z zaworami termostatycznymi na poziomie wysokiego parteru, oraz dodatkowo jednego termostatu na istniejącym aluminiowym grzejniku, **łącznie 6 szt.**
3. **Budynek mieszkalny Burzyn 238**
4. **Termomodernizacja budynku** – zakres prac termomodernizacyjnych będzie następujący:
   1. **Wymiana okien zewnętrznych oraz okien z drzwiami balkonowymi na nowe** (okna i drzwi) PCV o współczynniku przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni około **19,35 m2**(1 +6 +1 szt.). W zakres termomodernizacji wchodzi rozkucie ościeży okiennych od strony wewnętrznej, demontaż okien drewnianych skrzynkowych, demontaż okien wraz z drzwiami balkonowymi oraz drzwi balkonowych na poziomie wysokiego parteru i piętra, demontaż istniejących parapetów okiennych wewnętrznych drewnianych i zewnętrznych lastricowych, wykonanie nowych tynków kat. III (technika dowolna) ościeży okiennych wraz z ich jednokrotnym pomalowaniem, montaż nowych parapetów okiennych zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej o łącznej długości około **11,50 mb,** montaż nowych parapetów wewnętrznych PCV o długości **11,20 mb.**
5. **Modernizacja kotłowni** - obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni (wymiary istniejącej kotłowni – 1,90 x 4,30 m, wysokość części kotłowni wynosi 1,95, pozostałej części 2,63 m) do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Zamawiający wymaga dostarczenia etykiety energetycznej, zgodnej z Dyrektywą ErP. dla zestawu: kocioł, zasobnik c.w.u., wraz z niezbędną automatyką celem optymalizacji pracy tych urządzeń i przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi kotła oraz systemu grzewczego. Zakres modernizacji obejmuje również uszczelnienie przewodu kominowego rurą stalową kwasoodporną. Zamawiający nie posiada inwentaryzacji istniejącego komina do którego włączony jest istniejący kocioł na paliwo stałe, wobec czego jeżeli w trakcie remontu kotłowni, po demontażu starego kotła, w wyniku przeprowadzonej kontroli przez kominiarza lub kierownika budowy zostanie stwierdzone, że istniejący przewód kominowy nie posiada odpowiedniego przekroju dla zastosowanego kotła wymaganego przez producenta i obowiązujących przepisów, wykonawca winien wykonać rozwiercenie przewodu kominowego do odpowiedniej średnicy zalecanej przez producenta kotła i **jego uszczelnienie rurą stali nierdzewnej**. Również w przypadku stwierdzenia (w formie protokołu podpisanego przez kominiarza lub kierownika budowy i zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru), iż istniejący wentylacyjny przewód kominowy jest nieszczelny należy bezwzględnie wykonać uszczelnienie przewodu kominowego lub dodatkowo wykonać wentylację kotłowni.Dodatkowo w kotłowni należy zamontować kratkę wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x250mm, wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2. Do obowiązków wykonawcy należeć będzie wykonanie również wszystkich prób szczelności wykonanych, bądź zmodernizowanych instalacji wewnętrznych, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła zgazowującego, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni oraz przewody kominowe do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno -** zakres prac obejmuje demontaż starego kotła typu Kamen o mocy 28 kW na paliwo stałe wraz z demontażem istniejącego zbiornika na ciepłą wodę użytkową o pojemności 140 dm3, oraz montaż nowego stalowego lub żeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **18,0 kW** i klasie energetycznej A+ pracującego w temperaturze 80-90 stopni, wyposażonego w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania.

Kocioł winien posiadać wentylator wyciągowy (w zależności od modelu) i automatykę, sterującą procesem spalania. Należy przyjąć kocioł zgazowujący drewno lite o wilgotności do 20 % wraz z zabezpieczeniami i panelem sterującym, wyposażonym w pompy obiegowe kotła, instalacji c.o. oraz ładujące podgrzewacz pojemnościowy c.w.u, naczynie zbiorcze systemu otwartego, a także zbiornik akumulacyjny, ewentualnie wyposażony w przepływową wężownicę do podgrzewania c.w.u. zawór temperaturowy, oraz zawór mieszający 3-drogowy. Kocioł winien być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN. Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) **o pojemności 1 000 dm3** (2x 500 dm3 pracujących w kaskadzie), przy czym (pojemność bufora winna być jednocześnie dostosowana do wymogów konkretnego kotła w celu zapewnienia kompatybilności działania), pełniącego rolę sprzęgła hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła. Ze względu na rozmiary kotłowni i wąskie przejście zaleca się montaż dwóch buforów o pojemnościach wskazanych powyżej – wymiary drzwi wejściowych ograniczają wniesienie do kotłowni buforów o dużej pojemności, z uwagi na wąskie przejścia i drzwi wewnętrzne.
* obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym (sterowanym pogodowo) dla budynku,
* obiegu ładującego zasobnik c.w.u.,

W skład obiegu kotłowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* kocioł wodny
* pompa mieszająca
* zawór temperaturowy ochrony powrotu min 55 st. C.
* zabezpieczenia naczynie zbiorcze o pojemności min. 50 l.

W skład obiegu mieszaczowego winny wchodzić następujące urządzenia:

* pompa obiegu mieszaczowego,
* zawór trójdrogowy z siłownikiem,
* regulator do zaworu trójdrogowego sterowany pogodowo
* filtr odmulnik.

Parametry pracy kotła powinny umożliwiać osiąganie temperatury roboczej na wyjściu z kotła nie niższej niż 80oC i nieprzekraczającej 90o C, przy ciśnieniu roboczym nie wyższym niż 2 bary, oraz dostosować ustawienia do wskazanych powyżej mocy cieplnych (maksymalna moc kotła wskazana przez producenta może być wyższa przy dostosowaniu ustawień do parametrów wynikających z załączonego audytu energetycznego).

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.** – niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) należy wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach. Kocioł zgazowujący drewno podpiąć do istniejącej instalacji c.w.u w kotłowni bez wykonywania dodatkowych przewiertów przez stropy i ściany wewnętrzne (wykonanie dodatkowych przewiertów przez stropy ściany należy wykonać tylko w razie uzasadnionej konieczności ich wykonania w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru). Zakres prac modernizacyjnych obejmuje również zlikwidowanie zbędnych elementów starej instalacji (bez wykuwania, wyłącznie poprzez zaślepienie z licem ściany oraz uzupełnienie miejsc ubytków tynkiem) w miejscach likwidacji instalacji, bez malowania ścian.
  2. **Montaż zasobnika c.w.u -** należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. **100 dm3** o klasie energetycznej nie gorszej niż B. Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą, lub zamiennie montaż wężownicy do c.w.u. w buforze centralnego ogrzewania.

Sporządził:

Marek Mężyk