**Spis treści**

[Część nr 1 Audyt nr 1. - Siedliska 359 6](#_Toc102735558)

[1. Termomodernizacja 6](#_Toc102735559)

[1.1. Strop zewnętrzny pod wiatrołapem 6](#_Toc102735560)

[1.2. Strop poddasza 7](#_Toc102735561)

[1.3. Ściana zewnętrzna elewacyjna i wiatrołap 7](#_Toc102735562)

[2. Modernizacja kotłowni 8](#_Toc102735563)

[2.1. Montaż kotła gazowego 8](#_Toc102735564)

[2.2. Montaż zasobnika c.w.u 8](#_Toc102735565)

[2.3. Modernizacja instalacji c.w.u. 9](#_Toc102735566)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 9](#_Toc102735567)

[2.5. Montaż zaworów termostatycznych 9](#_Toc102735568)

[Część nr 2 Audyt nr 2. - Siedliska 370A 9](#_Toc102735569)

[1. Termomodernizacja 9](#_Toc102735570)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 9](#_Toc102735571)

[2. Modernizacja kotłowni 10](#_Toc102735572)

[2.1. Montaż kotła pelletowego 11](#_Toc102735573)

[2.2. Modernizacja instalacji c.w.u. 12](#_Toc102735574)

[2.3. Montaż zasobnika c.w.u 12](#_Toc102735575)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 13](#_Toc102735576)

[Część nr 3 Audyt nr 3. - Burzyn 5A 13](#_Toc102735577)

[1. Termomodernizacja 13](#_Toc102735578)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 13](#_Toc102735579)

[1.2. Strop poddasza i skosy 14](#_Toc102735580)

[1.3. Wymiana drzwi zewnętrznych 14](#_Toc102735581)

[Część nr 4 Audyt nr 4. - Jodłówka Tuchowska 109 14](#_Toc102735582)

[1. Termomodernizacja 14](#_Toc102735583)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 14](#_Toc102735584)

[1.2. Podłoga na gruncie 15](#_Toc102735585)

[1.3. Wymiana drzwi zewnętrznych 15](#_Toc102735586)

[2. Modernizacja kotłowni 15](#_Toc102735587)

[2.1. Montaż kotła pelletowego 16](#_Toc102735588)

[2.2. Modernizacja instalacji c.w.u. 17](#_Toc102735589)

[2.3. Montaż zasobnika c.w.u 18](#_Toc102735590)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 18](#_Toc102735591)

[2.5. Wymiana grzejników 18](#_Toc102735592)

[2.6. Montaż zaworów termostatycznych 18](#_Toc102735593)

[Część nr 5 Audyt nr 5. - Tuchów ul. Działkowiczów 16A 18](#_Toc102735594)

[1. Termomodernizacja 18](#_Toc102735595)

[1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych 18](#_Toc102735596)

[1.2. Wymiana okien zewnętrznych 19](#_Toc102735597)

[2. Modernizacja kotłowni 19](#_Toc102735598)

[2.1. Montaż kotła pelletowego 19](#_Toc102735599)

[2.2. Modernizacja instalacji c.w.u. 21](#_Toc102735600)

[2.3. Montaż zasobnika c.w.u 21](#_Toc102735601)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 21](#_Toc102735602)

[2.5. Montaż zaworów termostatycznych 21](#_Toc102735603)

[Część nr 6 Audyt nr 6. - Siedliska 122 22](#_Toc102735604)

[1. Termomodernizacja 22](#_Toc102735605)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 22](#_Toc102735606)

[1.2. Stop poddasza 22](#_Toc102735607)

[2. Modernizacja kotłowni 22](#_Toc102735608)

[2.1. Montaż kotła pelletowego 23](#_Toc102735609)

[2.2. Modernizacja instalacji c.w.u. 24](#_Toc102735610)

[2.3. Montaż zasobnika c.w.u 25](#_Toc102735611)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 25](#_Toc102735612)

[Część nr 7 Audyt nr 7. - Tuchów ul. Górna 41 25](#_Toc102735613)

[1. Termomodernizacja 25](#_Toc102735614)

[1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych 25](#_Toc102735615)

[2. Modernizacja kotłowni 25](#_Toc102735616)

[2.1. Montaż kotła gazowego 26](#_Toc102735617)

[2.2. Montaż zasobnika c.w.u 26](#_Toc102735618)

[2.3. Modernizacja instalacji c.w.u. 26](#_Toc102735619)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 27](#_Toc102735620)

[2.5. Wymiana grzejników 27](#_Toc102735621)

[2.6. Montaż zaworów termostatycznych 27](#_Toc102735622)

[Część nr 8 Audyt nr 10. - Buchcice 44 27](#_Toc102735623)

[1. Termomodernizacja 28](#_Toc102735624)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 28](#_Toc102735625)

[1.2. Strop poddasza 28](#_Toc102735626)

[2. Modernizacja kotłowni 29](#_Toc102735627)

[2.1. Montaż kotła zgazowującego drewno 29](#_Toc102735628)

[2.2. Montaż zasobnika c.w.u 30](#_Toc102735629)

[2.3. Modernizacja instalacji c.w.u. 30](#_Toc102735630)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 31](#_Toc102735631)

[2.5. Wymiana grzejników 31](#_Toc102735632)

[2.6. Montaż zaworów termostatycznych 31](#_Toc102735633)

[Część nr 9 Audyt nr 11. – Tuchów Ul. Wróblewskiego 79 31](#_Toc102735634)

[1. Termomodernizacja 31](#_Toc102735635)

[1.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych 31](#_Toc102735636)

[1.2. Podłoga na gruncie 32](#_Toc102735637)

[2. Modernizacja kotłowni 32](#_Toc102735638)

[2.1. Wymiana grzejników 32](#_Toc102735639)

[2.2. Montaż zaworów termostatycznych 32](#_Toc102735640)

[Część nr 10 Audyt nr 13. - Jodłówka Tuchowska 20A 32](#_Toc102735641)

[1. Termomodernizacja 32](#_Toc102735642)

[1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych 32](#_Toc102735643)

[2. Modernizacja kotłowni 33](#_Toc102735644)

[2.1. Montaż kotła zgazowującego drewno 33](#_Toc102735645)

[2.2. Montaż zasobnika c.w.u 34](#_Toc102735646)

[2.3. Modernizacja instalacji c.w.u. 35](#_Toc102735647)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 35](#_Toc102735648)

[Część nr 11 Audyt nr 16. - Jodłówka Tuchowska 21B 35](#_Toc102735649)

[1. Termomodernizacja 35](#_Toc102735650)

[1.1. Wymiana istniejących zewnętrznych okien drewnianych i drzwi zewnętrznych 35](#_Toc102735651)

[2. Modernizacja kotłowni 36](#_Toc102735652)

[2.1. Montaż kotła zgazowującego drewno 36](#_Toc102735653)

[2.2. Montaż zasobnika c.w.u 38](#_Toc102735654)

[2.3. Modernizacja instalacji c.w.u. 38](#_Toc102735655)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 38](#_Toc102735656)

[2.5. Wymiana grzejników 38](#_Toc102735657)

[Część nr 12 Audyt nr 17. – Tuchów ul. Szafera 25 38](#_Toc102735658)

[1. Termomodernizacja 39](#_Toc102735659)

[1.1. Modernizacja przegrody – strop wewnętrzny nad piwnicą 39](#_Toc102735660)

[1.2. Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi metalowych 39](#_Toc102735661)

[2. Modernizacja kotłowni 39](#_Toc102735662)

[2.1. Montaż kotła pelletowego 39](#_Toc102735663)

[2.2. Modernizacja instalacji c.w.u. 41](#_Toc102735664)

[2.3. Montaż zasobnika c.w.u 41](#_Toc102735665)

[2.4. Modernizacja instalacji c.o. 41](#_Toc102735666)

[2.5. Montaż zaworów termostatycznych 42](#_Toc102735667)

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. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania w łazienkach zlokalizowanych w poniższych budynkach - grzejników łazienkowych (np. drabinkowych) stalowych lub aluminiowych o odpowiedniej mocy grzewczej dla tych pomieszczeń.

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.

**Ogólne wytyczne:**

1. 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,

2. Wykonawca robót budowlanych przy składaniu i wycenie ofert winien uwzględnić specyfikę wykonania robót dla każdego obiektu wskazanego w audycie i powyższym opisie przedmiotu zamówienia,

3. Przy doborze materiałów należy kierować się wymaganiami sprecyzowanymi w dokumentacji technicznej (audycie) i opisie przedmiotu zamówienia dla poszczególnego obiektu o którym mowa powyżej,

4. Wykonawca zapewni materiały i wyposażenie niezbędne do wykonania przedmiotu umowy, posiadające aktualne atesty, certyfikaty dopuszczające ich do stosowania oraz gwarancje na wszystkie zamontowane urządzenia,

5. 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. 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

6. Użyte materiały powinny być w **I gatunku jakościowym i wymiarowym**,

7. Użyte materiały winne posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zapewniających sprawność eksploatacyjną,

8. 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,

9. Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt, w tym za przebieg i terminowe wykonanie zamówienia, za jakość, zgodność z warunkami technicznymi określonymi dla przedmiotu zamówienia,

10. Wymagana jest należyta staranność przy realizacji zamówienia, rozumiana jako staranność **profesjonalisty** w działalności objętej przedmiotem niniejszego zamówienia,

11. Wykonawca zobowiązany jest umieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze w miejscu prowadzenia robót,

12. Wykonawca zobowiązany jest właściwie zabezpieczyć i oznakować teren budowy – wokół prowadzonych prac budowlanych,

13. 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,

15. Wymaga się aby zgłoszony przez Wykonawcę kierownik budowy był obecny w trakcie wykonywania prac budowlanych,

16. 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.

17. 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,

18. Dokumentacja, o której mowa w pkt. 17 winna być przekazana wraz z pismem dotyczącym gotowości do odbioru końcowego,

19. Reklamacje dotyczące stwierdzonych usterek i wad winne być załatwiane z należytą starannością w terminie 14 dni od daty ich zgłoszenia,

20. Okresy gwarancji udzielone przez podwykonawców muszą odpowiadać co najmniej okresowi udzielonemu przez wykonawcę,

21. 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.

1. **Audyt nr 1. - Siedliska 359**
2. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Strop zewnętrzny pod wiatrołapem**

**Strop zewnętrzny pod wiatrołapem –** zakres prac obejmuje montaż płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **20 cm** (λ= 0,033 [W/mK]) na powierzchni około **7,22 m2**, mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy systemowe narożnikowe.

* 1. **Strop poddasza**

**Strop poddasza –** zakres prac obejmuje uzupełnienie części wylewki betonowej zabezpieczając siatką na kleju, wykonanie izolacji poziomej z folii PCV z wywinięciem na ściany, docieplenie posadzki o powierzchni 73,95 m2 styropianem podposadzkowym grubości 20 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,038 [W/mK]), oraz wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką stalowa grubości 6 cm.

* 1. **Ściana zewnętrzna elewacyjna i wiatrołap**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** i stropu wiatrołapu w technologii lekko – mokrej z zastosowaniem systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o łącznej powierzchni około **279,96 m2**. Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **15 cm** (λ= 0,033 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy startowe, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe. Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego, zaś stropu pod zewnętrznego pod wiatrołapem styropianem grubości 20 cm o parametrach wskazanych powyżej.

Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **16,60 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również skucie parapetów betonowych **szt. 5,** demontaż istniejących parapetów okiennych, demontaż konsoli stalowej, montaż nowego ocynkowanego haka do podwieszenia przyłącza energetycznego, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, demontaż i ponowny montaż balustrad zewnętrznych, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła gazowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego **kotła gazowego kondensacyjnego** o min. Mocy **11,7 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 kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 100 L o klasie energetycznej nie gorszej niż B. Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Kocioł gazowy kondensacyjny 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.

Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

W razie konieczności należy dokonać modernizacji instalacji gazowej łącznie z wykonaniem odpowiedniego projektu zgodnego z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz dostarczeniem wymaganych prawem decyzji/pozwoleń.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 2. zaworów termostatycznych na istniejących grzejnikach.

# **Audyt nr 2. - Siedliska 370A**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** w technologii lekko – mokrej z zastosowanie systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o powierzchni około **270,00 m2**.

Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **15 cm** (λ= 0,033 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy startowe, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe.

Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego. Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **19,10 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również demontaż daszku nad wejściem do budynku od strony podwórza, demontaż istniejących parapetów okiennych, demontaż konsoli stalowej, montaż nowego ocynkowanego haka do podwieszenia przyłącza energetycznego, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, demontaż i ponowny montaż balustrad zewnętrznych, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, demontaż i ponowny montaż lampy nad drzwiami wejściowymi, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła pelletowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego **kotła pelletowego** drzewnego z podajnikiem o min. mocy **14 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku.**

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.

Kocioł powinien być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 250 dm3.

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 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym,
* 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 zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L 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.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

# **Audyt nr 3. - Burzyn 5A**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** w technologii lekko – mokrej z zastosowanie systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o powierzchni około **253,00 m2**.

Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **12 cm** (λ= 0,031 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy startowe, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe. Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego. Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **15,70 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również demontaż części istniejących parapetów okiennych, demontaż i ponowny montaż dwóch lamp nad drzwiami wejściowymi do budynku, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, demontaż i ponowny montaż balustrad zewnętrznych, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, demontaż i ponowny montaż obróbek blacharskich ponad dachem ścian lukarny, demontazi ponowny montaż skrzynki zabezpieczenia elektrycznego a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Strop poddasza i skosy**

**Strop poddasza i skosy** – zakres prac obejmuje wykonanie izolacji poziomej z folii PCV, docieplenie posadzki o powierzchni **91,00 m2** wełną mineralną grubości 20 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,033 [W/mK]).

* 1. **Wymiana drzwi zewnętrznych**

**Wymiana drzwi zewnętrznych** - obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych o pow. **1,39 m2** z naświetlem wyposażonych w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także dwa zamki, w suterenach obiektu, drzwi o współczynniku przenikania ciepła U ≤ 1.3 W/m2K

# **Audyt nr 4. - Jodłówka Tuchowska 109**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** części budynku (ścian drewnianych) spełniających wymagania dla Warunków Technicznych 2021 roku przy ustalonej grubości warstwy izolacyjnej z płyt z wełny mineralnej na powierzchni około **70,00 m2.**

Zamawiający wymaga ułożenia wełny mineralnej w dwóch warstwach o łącznej grub. **12 cm** (λ= 0,038 [W/mK]). Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian zewnętrznych należy istniejące deskowanie ścian zewnętrznych rozebrać, usunąć wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia z dotychczasowej powierzchni zewnętrznej budynku, następnie oczyszczone ściany zaimpregnować środkami impregnującymi.

W związku z tym wymaga się zastosowania dwóch warstw ocieplenia pierwszą, 5-centymetrową warstwę wełny mineralnej mocować przy ścianie za pomocą impregnowanych listew podtrzymujących, listwy montować poziomo do elewacji, aby umożliwić naturalne ruchy drewna. Na tą warstwę nałożyć folię paroizolacyjną, następnie montować kolejny tym razem pionowy stelaż, w którym umieścić drugą warstwę wełny, o grubości niezbędnej do zapewnienia odpowiedniego docieplenia.

Na wełnie mineralnej ułożyć folię wiatroizolacyjną, cechującą się wysoką paroprzepuszczalnością. Następnie wykonać ruszt dystansowy, aby zapewnić 2-3 cm szczelinę dylatacyjną, w celu utrzymania wentylacji przegrody. Na wierzch rusztu zamontować deskę elewacyjną z drewna o odpowiednich właściwościach, zaimpregnowaną środkiem odpornym na warunki atmosferyczne (glony, pleśnie, sinica itp.).

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również demontaż istniejących parapetów okiennych, demontaż drzwi wejściowych do budynku, demontaż i ponowny montaż lampy nad drzwiami wejściowymi do budynku, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, montaż nowych parapetów okiennych z blachy powlekanej w ilości około **3,00 mb**, montaż obróbki blacharskiej cokoła budynku, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Podłoga na gruncie**

**Podłoga na gruncie** – zakres prac obejmuje rozbiórkę istniejącej podłogi drewnianej na legarach o powierzchni około **31,00 m2** w pomieszczeniu parteru starej części budynku, usuniecie warstwy podsypki z ziemi i gruzu grubości około 10-15 cm, wykonaniu podkładu betonowego z betonu B10 grubości około 10 cm, wykonanie izolacji poziomej z folii PCV z wywinięciem na ściany, docieplenie posadzki styropianem podposadzkowym grubości 10 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,038 [W/mK]), oraz wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką stalową grubości 6 cm.

* 1. **Wymiana drzwi zewnętrznych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi drewnianych** (szt. 1) na nowe obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych 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 **1,60 m2**

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła pelletowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego kotła pelletowego drzewnego z podajnikiem o min. mocy **8,42 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku.**

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. Kocioł powinien być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 250 dm3.

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 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym,
* 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 zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L 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.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

* 1. **Wymiana grzejników**

Zakłada się wymianę 3. grzejników.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 8. zaworów termostatycznych na grzejnikach.

# **Audyt nr 5. - Tuchów ul. Działkowiczów 16A**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Wymiana drzwi zewnętrznych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi metalowych** (szt. 1) na nowe obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych 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 **2,10 m2** oraz wykonanie nowych tynków kat. III (technika dowolna) ościeży drzwiowych wraz z ich jednokrotnym pomalowaniem.

* 1. **Wymiana okien zewnętrznych**

Wymiana istniejących zewnętrznych okien PCV na nowe okna o współczynniku przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni **21,88 m2**

W zakres termomodernizacji wchodzi rozkucie ościeży okiennych od strony wewnętrznej, wymiana stolarki okiennej, demontaż istniejących parapetów okiennych zewnętrznych i wewnętrznych, 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 **13,89 mb**, montaż parapetów wewnętrznych PCV, montaż drzwi wejściowych do budynku.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła pelletowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego kotła pelletowego drzewnego z podajnikiem o min. mocy **17 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku.**

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. Kocioł powinien być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 250 dm3.

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 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym,
* 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 zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L 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.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 3. zaworów termostatycznych na istniejących grzejnikach.

# **Audyt nr 6. - Siedliska 122**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** w technologii lekko – mokrej z zastosowanie systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o powierzchni około **209,00 m2**.

Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **10 cm** (λ= 0,033 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy startowe, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe. Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego. Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **17,65 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również demontaż części istniejących parapetów okiennych szt. 4, demontaż i ponowny montaż dwóch lamp nad drzwiami wejściowymi do budynku, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, demontaż i ponowny montaż balustrad zewnętrznych, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Stop poddasza**

**Strop poddasza** – zakres prac obejmuje wykonanie izolacji poziomej z folii PCV z wywinięciem na ściany, docieplenie posadzki o powierzchni **85,70 m2** styropianem podposadzkowym grubości 20 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,038 [W/mK]), oraz wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką stalowa grubości 6 cm.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła pelletowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego kotła pelletowego drzewnego z podajnikiem o min. mocy **9,8 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku.**

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. Kocioł powinien być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 250 dm3.

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 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym,
* 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 zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L 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.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

# **Audyt nr 7. - Tuchów ul. Górna 41**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Wymiana drzwi zewnętrznych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi metalowych** (szt. 1) na nowe obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych 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 **1,95 m2**. W trakcie prac związanych z wymianą drzwi wejściowych należy uwzględnić demontaż części boazerii drewnianej w wiatrołapie,a także:

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła gazowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego kotła gazowego kondensacyjnego o min. mocy **15 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 kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250 cm2.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 100 L o klasie energetycznej nie gorszej niż B.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) wykonać w technologii AluPEx/PP, stal zaciskowa, obłożoną izolacją termiczną zgodną z PN bez koniecznego bruzdowania w ścianach i stropach.

Kocioł gazowy kondensacyjny 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.

Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

Zakres modernizacji obejmuje również wykonanie wszystkich prób szczelności w tym włączenie do istniejącej instalacji gazowej, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła gazowego, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

W razie konieczności należy dokonać modernizacji instalacji gazowej łącznie z wykonaniem odpowiedniego projektu zgodnego z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz dostarczeniem wymaganych prawem decyzji/pozwoleń.

* 1. **Wymiana grzejników**

Zakłada się wymianę 1. grzejnika wraz z zaworem termostatycznym.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 12. zaworów termostatycznych na istniejących grzejnikach.

# **Audyt nr 10. - Buchcice 44**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych** w technologii lekko – mokrej z zastosowanie systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o powierzchni około **137,00 m2**.

Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grub. **12 cm** (λ= 0,031 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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, faktura tynku cokoła, tynk mozaikowy o grubości ziaren od 0,5-3 mm, tynk barwiony w masie, kolorowy (grupa cenowa 1), listwy startowe, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe, okapowe. Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego. Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **16,65 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również demontaż części istniejących parapetów okiennych, skucie istniejących parapetów betonowych w ilości szt. 3, demontaż obróbek blacharskich ścian szczytowych, wykonanie nowych szerszych obróbek blacharskich dachu (przedłużenie dachu o zastosowaną grubość styropianiu - obie strony ), demontaż i ponowny montaż lampy nad drzwiami wejściowymi do budynku, demontaż rur spustowych i ponowny ich montaż, demontaż haka stalowego, montaż nowego stalowego, ocynkowanego haka dla przyłącza energetycznego, demontaż i ponowny montaż daszków ścian szczytowych, wykonanie nowych obróbek blacharskich daszków i wiatrownic dachu, demontaż i montaż skrzynki gazowej, montaż i demontaż rusztowania przyściennego, a także wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Strop poddasza**

**Strop poddasza** – zakres prac obejmuje wykonanie izolacji poziomej z folii PCV z wywinięciem na ściany, docieplenie posadzki o powierzchni **105,00 m2** styropianem podposadzkowym grubości 22 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,035 [W/mK]), oraz wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką stalowa grubości 6 cm.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno**

Zakres prac nowego stalowego lubżeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **8,95 kW** i klasie energetycznej A pracujący w temperaturze 80-90 stopni, wyposażony w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku**, posiadający 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 ma być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego. Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) o minimalnej mocy 1000 l (ponadto 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 zawory 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).

Konieczne jest również zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L o klasie energetycznej nie gorszej niż B.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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 całym budynku, bez malowania ścian.

Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

* 1. **Wymiana grzejników**

Zakłada się wymianę 5. grzejników wraz z zaworami termostatycznymi.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 8. zaworów termostatycznych na istniejących grzejnikach.

# **Audyt nr 11. – Tuchów Ul. Wróblewskiego 79**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Ocieplenie ścian zewnętrznych**

**Ocieplenie części ściany zewnętrznej** w technologii lekko – mokrej z zastosowaniem systemu BSO (Bezspoinowy System Ocieplenia) o powierzchni około **30,00 m2**.

Zamawiający wymaga zastosowania płyt styropianowych grafitowych EPS fasada grubości **15 cm** (λ= 0,033 [W/mK]), mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, ościeża okienne wykonane również ze styropianu grafitowego 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), listwy startowe szer. 15 cm, listwy systemowe przyokienne, narożnikowe.

Wymagana konieczność zastosowania jednolitego zestawu systemowego. Łączna długość parapetów zewnętrznych do zamontowania (parapety z blachy stalowej powlekanej) wynosi około **1,20 mb**.

W zakres termomodernizacji ścian zewnętrznych wchodzi również wywóz pozostałości po pracach termomodernizacyjnych i uporządkowanie terenu, doprowadzeniu do stanu pierwotnego.

* 1. **Podłoga na gruncie**

**Podłoga na gruncie** – zakres prac obejmuje skucie istniejącej wylewki cementowej o powierzchni około **38,00 m2** w pomieszczeniu przyziemia grubości około 10 cm, usuniecie warstwy podsypki z ziemi i gruzu grubości około 20 cm, wykonanie izolacji poziomej z folii PCV z wywinięciem na ściany, docieplenie posadzki styropianem podposadzkowym grubości 10 cm o współczynniku przenikania ciepła (λ= 0,038 [W/mK]), oraz wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką stalowa grubości 6 cm.

1. **Modernizacja kotłowni**
   1. **Wymiana grzejników**

Zakłada się wymianę 5. grzejników.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 10. zaworów termostatycznych na grzejnikach.

# **Audyt nr 13. - Jodłówka Tuchowska 20A**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Wymiana drzwi zewnętrznych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych okien PCV** na nowe okna o współczynniku przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni **5,33 m2**

W zakres termomodernizacji wchodzi rozkucie ościeży okiennych od strony wewnętrznej, wymiana stolarki okiennej, demontaż istniejących parapetów okiennych zewnętrznych i wewnętrznych, 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 **6,20 mb**, montaż parapetów wewnętrznych PCV.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno**

Zakres prac nowego stalowego lubżeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **21,8 kW** i klasie energetycznej A pracujący w temperaturze 80-90 stopni, wyposażony w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku**, posiadający 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 ma być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego. Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) o minimalnej mocy 1000 l (ponadto 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 zawory 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).

Konieczne jest również zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L o klasie energetycznej nie gorszej niż B.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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 całym budynku, bez malowania ścian.

Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

# **Audyt nr 16. - Jodłówka Tuchowska 21B**

1. **Termomodernizacja**

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmował będzie:

* 1. **Wymiana istniejących zewnętrznych okien drewnianych i drzwi zewnętrznych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych okien drewnianych** na nowe okna o współczynniku przenikania ciepła U=0,900 W/m2·K o łącznej powierzchni **19,22 m2**

Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi drewnianych obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych z naświetlem wyposażonych w klamki, w co najmniej trzy zawiasy, a także dwa zamki, na parterze obiektu, oraz drzwi wejściowych do kotłowni od strony zewnętrznej na nowe drzwi wyposażonych jw. o współczynniku przenikania ciepła U=1,300 W/m2·K, o łącznej powierzchni **3,38 m2** .

W zakres termomodernizacji wchodzi rozkucie ościeży okiennych od strony wewnętrznej, wymiana stolarki okiennej, demontaż istniejących parapetów okiennych zewnętrznych i wewnętrznych, skucie istniejących parapetów ceramicznych na klatce schodowej w ilości szt. 2, demontaż drzwi wejściowych do budynku w ilości szt. 2, wykonanie nowych tynków kat. III (technika dowolna) ościeży okiennych wraz z ich jednokrotnym pomalowaniem, montaż nowych parapetów okiennych zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej w ilości około **15,30 mb**, montaż parapetów wewnętrznych PCV, montaż drzwi wejściowych do budynku oraz montaż nowych nietypowych drzwi do kotłowni od strony zewnętrznej.

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła zgazowującego drewno**

Zakres prac nowego stalowego lubżeliwnego kotła zgazowującego drewno o min. mocy **13,28 kW** i klasie energetycznej A pracujący w temperaturze 80-90 stopni, wyposażony w pogodowo sterowany obieg centralnego ogrzewania, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku**, posiadający 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 ma być wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego. Dodatkowo kocioł ma spełniać wymogi klasy efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym.

Technologia cieplna kotłowni winna składać się z następujących obiegów:

* obiegu kotłowego z pompą mieszającą i zaworem temperaturowym,
* zbiornika akumulacyjnego (bufora) o minimalnej mocy 1000 l (ponadto 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 zawory 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).

Konieczne jest również zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L o klasie energetycznej nie gorszej niż B.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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 całym budynku, bez malowania ścian.

Kocioł należy podłączyć do nowego zasobnika c.w.u. oraz do istniejącej instalacji c.w.u, po czym należy napełnić instalacje wodą.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

* 1. **Wymiana grzejników**

Zakłada się wymianę 12. grzejników wraz z zaworami termostatycznymi.

# **Audyt nr 17. – Tuchów ul. Szafera 25**

1. **Termomodernizacja**
   1. **Modernizacja przegrody – strop wewnętrzny nad piwnicą**

**Modernizacja przegrody – strop wewnętrzny nad piwnicą –** zakres prac obejmuje montaż płyt styropianowych lub wełny mineralnej grub. **12 cm** (λ= 0,250[W/m2K]) do stropu nad pomieszczeniami piwnicznymi na powierzchni około **121,13 m2**, mocowanych na kleju do styropianu, kołkowanych do podłoża łącznikami plastikowymi 4-6 szt./m2, warstwa zbrojąca z siatki z włókna szklanego (145 g/m2) zatopiona w zaprawie klejącej, zagruntowana unigruntem w kolorze białym.

* 1. **Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi metalowych**

**Wymiana istniejących zewnętrznych drzwi metalowych** (szt. 1) na nowe obejmuje demontaż starych i montaż kompletnych drzwi zewnętrznych 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 **1,95 m2**. W trakcie prac związanych z wymianą drzwi wejściowych w wiatrołapie należy uwzględnić wykonanie nowych tynków wraz z ich pomalowaniem w kolorze podobnym do istniejących,a także:

1. **Modernizacja kotłowni**

**Modernizacja kotłowni** – obejmuje przystosowanie pomieszczenia kotłowni do wymogów prawnych oraz technicznych (minimalna kubatura pomieszczenia, wysokość, nawiew, wentylacja, warunki ppoż. etc).

Wymagane będzie dostarczenie 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 wykonanie wszystkich prób szczelności, wykonanie także w razie konieczności niezbędnej instalacji elektrycznej z gniazdem zasilającym montowanego kotła, sporządzenie stosownych protokołów z odbioru zamontowanych urządzeń, oraz protokołu kominiarskiego, dopuszczającego pomieszczenie kotłowni do użytkowania.

* 1. **Montaż kotła pelletowego**

Zakres prac obejmuje montaż nowego kotła pelletowego drzewnego z podajnikiem o min. mocy **12,9 kW** i klasie energetycznej A, sterowanego pogodowo, spełniający **wymogi emisji spalin 2022 roku.**

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. Kocioł powinien być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 250 dm3.

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 lub równoważnej, oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
* kocioł o klasie efektywności energetycznej A+ z certyfikatem Ecodesign lub równoważnym,
* 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 zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego 60/100 lub 80/125 uzależnionego od wymogów technicznych producenta kotła, miejsca montażu oraz wysokości przewodu kominowego do którego zostanie włączony kocioł.

Dodatkowo należy wentylacje kotłowni i zamontować kratki wentylacji wywiewnej o minimalnych wymiarach 140x140mm. W razie braku nawiewu wykonać nawiew do kotłowni o przekroju min. 250cm2.

* 1. **Modernizacja instalacji c.w.u.**

Niezbędną instalację c.w.u. (tylko w obrębie kotła) 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.

* 1. **Montaż zasobnika c.w.u**

Ponadto należy zamontować zasobnik c.w.u. o pojemności min. 120 L 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.

* 1. **Modernizacja instalacji c.o.**

Dodatkowo 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 wynikających z przepisów prawa.

* 1. **Montaż zaworów termostatycznych**

Zakres prac obejmuje również montaż 13. zaworów termostatycznych na grzejnikach, oraz należy wykonać izolacje przewodów instalacyjnych w pomieszczeniach piwnicznych.