



**Fundusze Europejskie**  
Program Region



Rzeczpospolita  
Polska



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

**Załącznik Nr 1a do SIWZ**  
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZAŁĄCZNIK TECHNICZNY**  
(Znak sprawy: GKI.271.4.2020)

Nazwa postępowania przetargowego:

**„Dostawa, montaż i uruchomienie gazowych kotłów kondensacyjnych wraz z projektem i wykonaniem wewnętrznych instalacji gazowych w budynkach jednorodzinnych na terenie Gminy Sanok”**

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

**GMINA SANOK**

ul. Kościuszki 23, 38-500 Sanok, fax 48 13 46 56 553,

e-mail: ug\_sanok@gminasanok.pl, strona internetowa Zamawiającego: [www.gminasanok.pl](http://www.gminasanok.pl)



Projekt realizowany przy współudziale środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach:

**REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY**  
**WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2014-2020**  
OŚ PRIORYTETOWA III – CZYSTA ENERGIA  
DZIAŁANIE 3.3 – POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA  
PODDZIAŁANIE 3.3.1 – REALIZACJA PLANÓW NISKOEMISYJNYCH





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Wspólny Słownik Zamówień Publicznych (CPV):

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71321200-6 Usługi projektowania systemów grzewczych
- 71321000-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
- 74231540-4 Usługi nadzoru budowlanego
- 45000000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 44621220-7 Kotły grzewcze centralnego ogrzewania
- 45331110-0 Instalowanie kotłów
- 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
- 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45331200-8 Instalowanie wentylacji
- 45300000-3 Roboty elektryczne
- 45000000-0 Roboty budowlane
- 51900000-1 Instalowanie systemów sterowania i kontroli

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Planowane przedsięwzięcie służyć będzie produkcji energii cieplnej z wykorzystaniem kotłów gazowych na potrzeby własne budynków prywatnych położonych na terenie Gminy Sanok, skutkujące uzyskaniem efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji do atmosfery dwutlenku węgla oraz innych szkodliwych gazów – ograniczenia niskiej emisji.

Zadanie inwestycyjne „Dostawa, montaż i uruchomienie gazowych kotłów kondensacyjnych wraz z projektem i wykonaniem wewnętrznych instalacji gazowych w budynkach jednorodzinnych na terenie gminy Sanok” będzie realizowane w ramach projektu „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców”. Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2020, Oś Priorytetowa III – Czysta energia, Działanie 3.3 – Poprawa jakości powietrza, Poddziałanie 3.3.1 – Realizacja planów niskoemisyjnych.

Zakres zadania obejmuje wymianę starych nieefektywnych kotłów opalanych paliwem stałym na gazowe kotły kondensacyjne w gospodarstwach domowych na terenie gminy Sanok. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 7 do Szczegółowego opisu osi priorytetowych RPO WP 2014 -2020 w ramach niniejszego zadania należy zaprojektować, dostarczyć, zamontować i uruchomić gazowe kotły kondensacyjne spełniające poziomy efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń które będą obowiązywać od końca 2020 roku, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 roku ustanawiającej ogólne zasady ustalania





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wymóg dotyczy wszystkich paliw dopuszczonych do stosowania w instrukcji użytkowania urządzenia. Spełnienie wymogów musi być potwierdzone certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę certyfikującą. Ponadto kotły gazowe muszą spełniać wymogi efektywności energetycznej dla klasy co najmniej A w rozumieniu rozporządzeń wykonawczych KE dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych lub normy równoważnej. Od 26 września 2015 roku, kotły powinny spełniać warunki zawarte w:

- **Dyrektywie ErP** – która określa wymogi ekologiczne, które są warunkiem wprowadzenia urządzeń grzewczych na rynek UE
- **Dyrektywie ELD** – która określa warunki urządzeń grzewczych do klas energetycznych. Klasy te widnieją na obowiązkowych etykietach efektywności energetycznej, które ma posiadać każde urządzenie.

Przy projektowaniu i montażu gazowych kotłów kondensacyjnych należy stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity). Ponadto należy stosować się do wszystkich aktualnie obowiązujących przepisów prawa budowlanego oraz wytycznych Państwowej Straży Pożarnej.

### 3. STANU ISTNIEJĄCEGO:

Budynki mieszkalne jednorodzinne objęte projektem znajdują się na terenie Gminy Sanok. Wszystkie budynki objęte projektem dotychczas były ogrzewane starymi nieefektywnymi kotłami centralnego ogrzewania lub piecami kaflowymi na paliwo stałe. W okresie 10 lat przed przystąpieniem do projektu w budynkach były przeprowadzone działania termomodernizacyjne poprawiające efektywność energetyczną (np. wymiana stolarki: okiennej, drzwiowej, docieplenie: ścian, stropów, fundamentów, wymiana instalacji centralnego ogrzewania itp.) Przyłączenie do sieci ciepłowniczej dla budynków objętych projektem jest niemożliwe ze względów technicznych lub ekonomicznych. W budynkach zostały przeprowadzone wstępne weryfikacje techniczne które miały ułatwić mieszkańcom podjęcie decyzji o rodzaju kotła, który ma być zamontowany w budynku. Sprawozdania z weryfikacji technicznych i dokumentacja fotograficzna wykonana z weryfikacji są w posiadaniu Zamawiającego.

Istniejące instalacje centralnego ogrzewania

### 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne dla wykonawców dotyczące należytego wykonania projektu, dostawy, montażu i uruchomienia kotłowni na bazie gazowych kotłów kondensacyjnych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie Gminy Sanok. Podstawą prawną do wykonania opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym
- Protokół uzgodnień z Zamawiającym





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. (Dz. U. z 2004 r., Nr 130 poz. 1389) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych na podstawie informacji zawartych w programie funkcjonalno- użytkowym.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. 2015 poz. 1422).
- Weryfikacje techniczne przekazane przez Zamawiającego dotyczące lokalizacji, , ilości osób zamieszkujących dane gospodarstwo domowe, aktualnego sposobu ogrzewania, metrażu obiektu, informacji na temat roku budowy obiektu oraz jego stan techniczny na potrzeby określenia minimalnej mocy kotłów dla danego gospodarstwa domowego.
- Inne przepisy oraz zasady wiedzy technicznej związane z przedmiotem zamówienia
- Załącznik techniczny nr 7 do wniosku o dofinansowanie.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa, montaż i uruchomienie kotłowni wykonanych w oparciu o gazowe kotły kondensacyjne. Z uwagi na dużą różnorodność rozwiązań i standardów wykonania istniejących obiegów grzewczych c.o. i c.w.u. oraz w zależności od zapotrzebowania budynków na ciepło montowane będą kotły jednofunkcyjne, jednofunkcyjne z zasobnikiem, dwufunkcyjne przepływowe, jednofunkcyjne wiszące z wbudowanym zasobnikiem c.w.u, jednofunkcyjne z wybudowanym zasobnikiem stojące kompaktowe.

łącznie w ramach projektu dokonana zostanie wymiana źródeł ciepła w 45 jednorodzinnych budynkach mieszkalnych, łączna moc zainstalowanych kotłów wyniesie 1133kW. łączna powierzchnia ogrzewana budynków wynosi 6537 m<sup>2</sup>.

## 5. ZAKRES ZADANIA INWESTYCYJNEGO POLEGAJĄCEGO NA WYMIANIE ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Zakres zadania inwestycyjnego polegającego na wymianie istniejących nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne ekologiczne i efektywne gazowe kotły kondensacyjne obejmuje:

- 1) Opracowanie projektu instalacji gazowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego
- 2) Przeprowadzenie robót montażowych i instalatorskich
- 3) Przeprowadzenie prac informacyjno-szkoleniowych dla mieszkańców
- 4) Zasady udzielenia gwarancji

### Prace projektowe





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

W ramach prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) Wykonania dla każdego budynku inwentaryzację budowlaną w stopniu umożliwiającym wykonanie projektu budowlano-wykonawczego wewnętrznej instalacji gazowej do podłączenia gazowego kotła kondensacyjnego wraz z instalacją odprowadzenia spalin i wentylacji kotłowni.
- 2) Opracowania koncepcji wykonania wymiany źródła ciepła, która będzie uzgodniona z mieszkańcem i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.
- 3) Pozyskania wszelkiego rodzaju informacji, warunków technicznych, zgód oraz ekspertyz, wizji lokalnych pozwalających na prawidłowe opracowanie projektu budowlano-wykonawczego.
- 4) Opracowania projektu budowlano -wykonawczego wewnętrznej instalacji gazowej do podłączenia gazowego kotła kondensacyjnego wraz z instalacją odprowadzenia spalin i wentylacji kotłowni w 4 egzemplarzach w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej. (Starostwo Powiatowe - 1 egz. ; Zamawiający - 1 egz. ; Wykonawca - 1egz. Mieszkaniec - 1 egz.)
- 5) Uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę, o ile będzie wymagane przepisami Prawa Budowlanego.
- 6) Przekazanie projektów budowlano-wykonawczych wraz z prawomocnymi pozwoleniami na budowę Zamawiającemu.

Projekt musi być sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę i wykonania zadania. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013r. poz. 1129), w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290).

Zamawiający przewiduje montaż gazowych kotłów kondensacyjnych dla potrzeb instalacji c.o. i c.w.u. w budynkach objętych projektem. Dokumentacja powinna zawierać wszelkie rysunki, schematy i rzuty umożliwiające poprawne wykonanie instalacji, w tym również miejsce posadowienia kotła. W dokumentacji powinny być zawarte określone prawem oświadczenia projektantów. Dokumentacja będzie opracowana w języku polskim.

Projekt należy wykonać w taki sposób, aby prace montażowe można było przeprowadzić w zamieszkałych budynkach bez utrudnień dla mieszkańców.

### **Przeprowadzenie robót montażowych i instalatorskich**

Roboty, których dotyczy opis przedmiotu zamówienia, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany źródła ciepła. W ramach projektu Wykonawca wykona roboty budowlano- instalacyjne i montażowe obejmujące:





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- 1) Przedstawienie wniosków materiałowych ma urzędzenia i materiały, które będą użyte do wykonania wszelkich prac objętych projektem, do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego
- 2) Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej umożliwiającej prawidłowe zasilanie kotła, zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym i pozwoleniem na budowę.
- 3) Demontaż starego nieefektywnego kotła na paliwo stałe oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej (o ile to będzie konieczne), wyniesienie tych urządzeń na zewnątrz budynku i przekazanie mieszkańcom do utylizacji.
- 4) Demontaż zbędnych urządzeń, rur i armatury w obrębie kotłowni i przekazanie ich mieszkańcom.
- 5) Wykonanie prawidłowego zamknięcia układu instalacji centralnego ogrzewania
- 6) Wykonanie montażu gazowego kotła kondensacyjnego zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym wraz z podłączeniem do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- 7) Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych wykonanych rurociągów w obrębie kotłowni oraz wykonanie prawidłowej izolacji rurociągów w kotłowni zgodnie z obowiązującymi normami.
- 8) Montaż konfiguracja i uruchomienie sterownika pokojowego będącego na wyposażeniu kotła (o ile dotyczy)
- 9) Montaż modułu sterowania przez internet będącego na wyposażeniu kotła (o ile dotyczy)
- 10) Montaż czujnika temperatury zewnętrznej do sterowania pogodowego będącego na wyposażeniu kotła (o ile dotyczy)
- 11) Montaż wkładu kominowego i przyłączenie kotła do przewodu spalinowo – powietrznego zgodnie z projektem i wymaganiami zawartymi w obowiązujących normach.
- 12) Wykonanie odprowadzenia kondensatu do istniejącej kanalizacji lub do zbiornika kondensatu dostarczonego przez mieszkańca, jeżeli w obrębie kotłowni nie ma kanalizacji
- 13) Montaż elementów automatyki kotła wraz z niezbędnymi do funkcjonowania kotłowni czujnikami
- 14) Wykonanie niezbędnych przebić i przewiertów w celu prawidłowego wykonanie instalacji kotłowni gazowej.
- 15) Wykonanie prac związanych z prawidłowym zabezpieczeniem przejść instalacyjnych przez ściany budynku w miejscach montażu instalacji.
- 16) Zamurowanie i przebić przez ściany i wygładzenie naprawionych powierzchni.
- 17) Napełnienie instalacji grzewczej wodą uzdatnioną zgodnie z normami i wymaganiami producenta
- 18) Przeprowadzenie wymaganych prób szczelności wykonanej instalacji.
- 19) Badanie kotła analizatorem spalin połączone z regulacją kotła
- 20) Odbiór kominiarski wykonanej instalacji kotła i systemu doprowadzania powietrza i systemu odprowadzania spalin.





Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- 21) Przeprowadzenie rozruchu instalacji.
- 22) Wykonie wymaganych kontroli, prób instalacji na zimno i na gorąco.
- 23) Inne niewymienione prace instalacyjne, budowlane i montażowe niezbędne do prawidłowego wykonania i funkcjonowania instalacji c.o. i c.w.u. w budynkach objętych niniejszym projektem.

Wykonawca jest odpowiedzialny: za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, koncepcją techniczną i harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem kotła należy dążyć do tego, aby w jak w najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). Jednak gdy pojawi się konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, to ich zakres i ilość należy uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem obiektu oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Inspektorem Nadzoru.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonującego zadanie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.



Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót.

### **Prace organizacyjno-szkoleniowe**

- 1) Opracowanie i przekazanie mieszkańcom instrukcji eksploatacji kotłowni w języku polskim
- 2) Przeszkolenie (instruktaż) mieszkańców-użytkowników instalacji z zasad prawidłowej obsługi, użytkowania, konserwacji oraz bezpieczeństwa związanych z użytkowaniem gazowego kotła kondensacyjnego.
- 3) Sporządzenie protokołu z przeszkolenia mieszkańca-użytkownika instalacji oraz przekazania instrukcji eksploatacji kotłowni.
- 4) Przekazanie protokołów z przeszkolenia mieszkańców- użytkowników instalacji Zamawiającemu.
- 5) Przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

### **Zasady udzielenia gwarancji i świadczenia usług serwisowych**

Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny dla wymienionego źródła ciepła i elementów instalacji dostarczonych przez Wykonawcę w okresie trwałości projektu. W ramach przedmiotu zamówienia Zamawiający ustala minimalne wymagane okresy gwarancji:

- 1) Gazowy kocioł kondensacyjny – minimum 5 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia,
- 2) Wymiennik ciepła w kotle – wymagana gwarancja minimum – 10 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia,
- 3) Wkład kominowy ( system dolotu powietrza i odprowadzania spalin) – wymagana gwarancja minimum 8 lat – od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia,
- 4) Inne elementy instalacji np. zasobnik ciepłej wody użytkowej – minimum 5 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia,



Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- 5) Pozostałe materiały użyte do wykonania wymiany źródła ciepła – minimum 5 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia,
- 6) Roboty budowlano montażowe – minimum 5 lat od podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego zadania inwestycyjnego bez uwag.
- 7) Do naprawy urządzeń i materiałów podlegających gwarancji i rękojmi, Wykonawca zobowiązany jest użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.
- 8) Wykonawca zobowiązany jest wykonać bezpłatne przeglądy serwisowe na żądanie (usterka w instalacji) w okresie udzielonej gwarancji i rękojmi
- 9) Koszty nieuzasadnionego wezwania serwisu Wykonawcy ponosi każdorazowo mieszkaniec, który dokonał zgłoszenia awarii. Przy czym po stronie Wykonawcy leży udowodnienie, że serwis został wezwany bezzasadnie. Wykonawca ma obowiązek sporządzić dokumentację z przebiegu czynności serwisowych, w tym protokół z czynności serwisowych podpisany przez mieszkańca, dokumentację fotograficzną, kartę ustawień kotła przed i po dokonaniu serwisu). Wszelkie czynności serwisowe powinny odbywać się w obecności mieszkańca zgłaszającego usterkę lub innej osoby przez niego upoważnionej.
- 10) Do naprawy urządzeń w okresie gwarancji i rękojmi Wykonawca będzie używał elementów (materiałów) fabrycznie nowych o parametrach nie gorszych niż te które zostały użyte przy wymianie źródła ciepła.
- 11) Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za nieszczelności i awarie, które powstały w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w miejscach, które nie były objęte niniejszym projektem.
- 12) W okresie gwarancji i rękojmi Wykonawca zapewni we własnym zakresie serwis działający do usuwania usterek i napraw lub wskaże firmę która będzie prowadziła serwis w imieniu i na koszt Wykonawcy.
- 13) Zamawiający wymaga, aby w trybie zimowym tj. od 16 września do 15 kwietnia, czas reakcji serwisu, definiowany jako przyjęcie zgłoszenia oraz zabezpieczenie przed stratami w mieniu oraz zagrożeniem dla życia lub zdrowia maksimum 6 godzin. Czas usunięcia usterki w trybie zimowym maksymalnie do 72 godzin od przyjęcia zgłoszenia.
- 14) Zamawiający wymaga, aby w trybie letnim tj. od 15 kwietnia do 15 września, czas reakcji serwisu, definiowany jako przyjęcie zgłoszenia oraz zabezpieczenie przed stratami w mieniu oraz zagrożeniem dla życia lub zdrowia maksimum 6 godzin. Czas usunięcia usterki w trybie letnim maksimum do 96 godzin od przyjęcia zgłoszenia.
- 15) Niezastosowanie się przez wykonawcę do usunięcia awarii w wymaganym czasie upoważnia Zamawiającego do wynajęcia firmy, która usunie awarię na koszt Wykonawcy.

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

## 6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Opis przedmiotu zamówienia zawiera wytyczne dla Wykonawców w zakresie należytego wykonania projektu i realizacji dostawy, montażu i uruchomienia gazowych kotłów kondensacyjnych w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Sanok. Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

### ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA:

| Lp.          | Rodzaj kotła   | Ilość urządzeń<br>[szt.] | Moc urządzeń<br>[kW] |
|--------------|--|--------------------------|----------------------|
| 1.           | Wiszące gazowe kondensacyjne kotły jednofunkcyjne do współpracy z istniejącym zasobnikiem c.w.u. | 4                        | 112                  |
| 2.           | Wiszące gazowe kondensacyjne kotły jednofunkcyjne ze stojącym zasobnikiem c.w.u.                 | 17                       | 448                  |
| 3.           | Wiszące gazowe kondensacyjne kotły dwufunkcyjne  | 2                        | 48                   |
| 4.           | Wiszące gazowe kotły kondensacyjne dwufunkcyjne z wbudowanym zasobnikiem c.w.u.                  | 10                       | 227                  |
| 5.           | Stojące gazowe kotły kondensacyjne dwufunkcyjne zintegrowane z zasobnikiem c.w.u.                | 11                       | 274                  |
| <b>Razem</b> |  | <b>44</b>                | <b>1109</b>          |

### SZCZEGÓLWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W ZAKRESIE URZĄDZEŃ

#### 1) RODZAJE PROJEKTOWANYCH GAZOWYCH KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH

W ramach programu montowane będą gazowe kotły kondensacyjne spełniające poziomy efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń które będą obowiązywać od końca 2020 roku, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 roku ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wymóg dotyczy wszystkich paliw dopuszczonych do stosowania w instrukcji użytkowania urządzenia. Spełnienie wymogów musi być potwierdzone certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę certyfikującą. Ponadto kotły gazowe muszą spełniać wymogi efektywności energetycznej dla klasy co najmniej A w rozumieniu rozporządzeń wykonawczych KE dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych lub normy równoważnej.

Zaprojektowane i wykonane rozwiązania w zakresie wymiany kotłów centralnego ogrzewania muszą współdziałać z instalacją C.O. oraz pokrywać zapotrzebowanie na energię potrzebną do ogrzewania budynku i ogrzania wody użytkowej w 100%.

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### **GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE – GRUPA STANDARD**

W grupie kotłów standard będą wykonane montaż kotłów jednofunkcyjnych (oznaczenie umowne dla potrzeb projektu **GKS1 – 24kW** i **GKS2 – 32kW**), jednofunkcyjnych z zasobnikiem (oznaczenie umowne dla potrzeb projektu **GKS3 – 24kW** i **GKS4 – 32kW**) i dwufunkcyjnych (oznaczenie umowne dla potrzeb projektu **GKS5 – 24kW** i **GKS6 – 32kW**).

| Symbol kotła | Typ kotła  | Min. moc nominalna kotła [kW] | Ilość urządzeń [szt] | Łączna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|--|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---|
| <b>GKS1</b>  | Wiszący kocioł kondensacyjny jednofunkcyjny do współpracy z istniejącym zasobnikiem c.w.u. lub tylko do obsługi centralnego ogrzewania | 24                            | <b>2</b>             | 48                       | 250   |
| <b>GKS2</b>  |  | 32                            | <b>2</b>             | 64                       | 350   |
| <b>RAZEM</b> |  |                               | <b>4</b>             | <b>112</b>               | <b>600</b>                                      |

Gazowy jednofunkcyjny kocioł centralnego ogrzewania przeznaczony do pracy jako źródło ciepła dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kocioł w projekcie dedykowany dla budynków w których zamontowane wcześniej zasobniki ciepłej wody użytkowej z węzownicą nadają się do dalszej eksploatacji. Kotły wiszące przystosowane do spalania gazu ziemnego GZ 50 (z możliwością przezbrojenia na gaz LPG). Minimalne wyposażenie i funkcje kotła:

- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX lub aluminiowo-krzemowo-magnezowy
- palnik modułowany do min.20% mocy nominalnej
- regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- sterowanie procesem spalania przy użyciu sondy Lambda lub innym automatycznym systemem regulacji procesu spalania umożliwiającym precyzyjną regulację procesem spalania.
- armatura zabezpieczająca naczynie przeponowe min. 7 litrów (naczynie przeponowe powinno być dostosowane do wielkością do mocy kotła i zładu wody w instalacji)
- elektroniczna wysokoefektywna pompa obiegowa o  $EEI \leq 0,2$
- czujnik temperatury wody do współpracy z podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej
- zawór do napełniania instalacji
- hydrauliczny osprzęt odcinający z zaworami odcinającymi
- możliwość sterowania jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim i jednym obiegiem grzewczym ciepłej wody użytkowej.
- możliwość rozbudowy sterownika o sterowanie dodatkowymi obiegami grzewczymi z mieszaczem
- serwisowanie urządzenia z przodu kotła bez konieczności demontowania np. szafek kuchennych oraz kocioł ma mieć możliwość czyszczenia wymiennika zarówno od strony palnika jak i od strony wylotu spalin (z dwóch stron).
- wymaga się aby sterownik kotła posiadał funkcję ochrony przed mrozem
- element przyłączeniowy kotła po stronie odprowadzania spalin
- zawór gazowy
- zespół napełniania instalacji
- podświetlany wyświetlacz

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- zestaw odpływowy do kondensatu
- klasa sprawności sezonowej minimum A dla ogrzewanych pomieszczeń
- sprawność znormalizowana spełniająca wymagania obowiązującej Dyrektywy ErP
- dopuszczalne ciśnienie robocze max. 3 bar
- Stopień ochrony kotła minimum IPX 5D
- kocioł gazowy wyposażony minimum w poniższy zestaw zabezpieczeń: czujnik (presostat) minimalnego ciśnienia wody, termostat bezpieczeństwa, termostat spalin, presostat ciśnienia spalin, czujnik poziomu kondensatu.
- poziom mocy akustycznej zgodny z obowiązującymi przepisami
- nominalna moc kotła podawana dla temperatur  $T_v / T_r = 50/30^\circ\text{C}$
- przewód spalinowy maksymalnie  $D_n = 80 \text{ mm}$
- przyłącze powietrza dolotowego max  $D_n = 125 \text{ mm}$
- odpływ kondensatu 20 – 24 mm
- dopuszczalna tolerancja mocy nominalnej +3 Kw

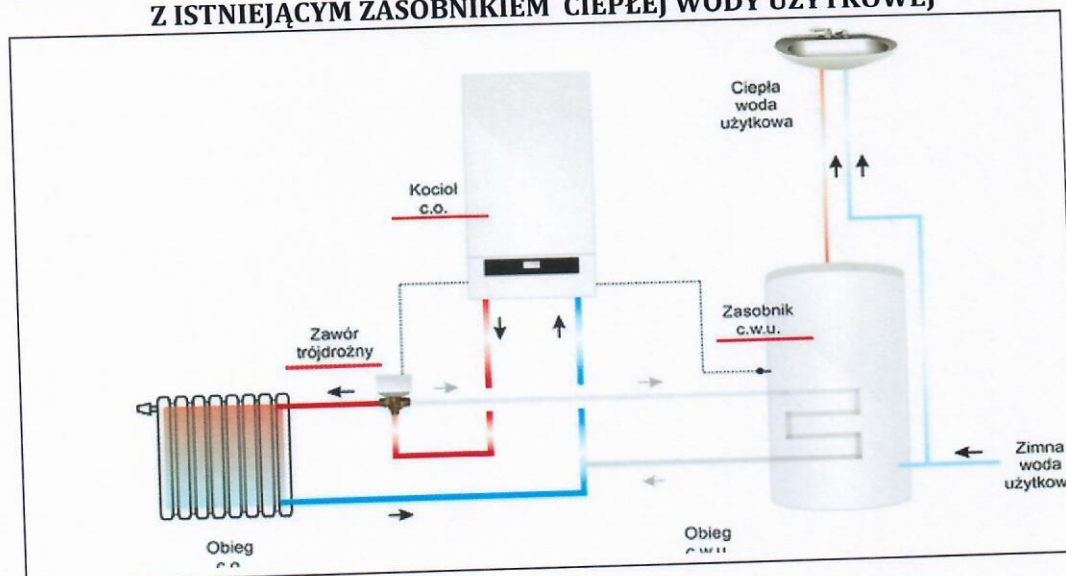
#### Kotły standard mają mieć możliwość rozbudowy o następujące urządzenia:

- regulator dla dodatkowych obiegów grzewczych z mieszczem
- moduł zdalnego sterowania przez komputer i urządzenia mobilne z wykorzystaniem sieci internetowej.
- termostat pokojowy z zegarem sterującym z programowaniem dziennym i tygodniowym.

#### Wymagane minimalne okresy gwarancji dla kotłów standard:

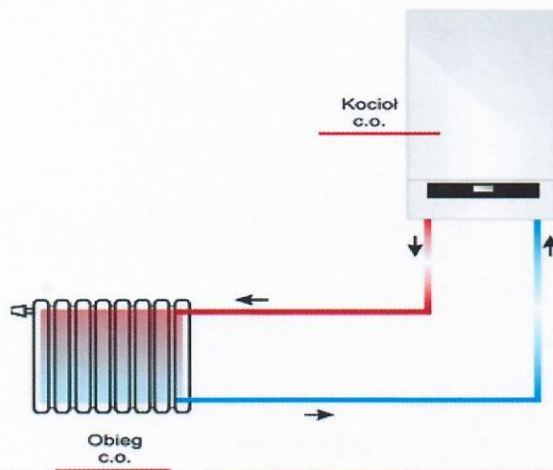
- na kocioł minimum 5 lat
- na wymiennik minimum 10lat
- na wykonane prace instalacyjne minimum 5 lat
- wkład kominowy system dolotu powietrza i odprowadzania spalin – minimum 8 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia

#### SCHEMAT FUNKCJONALNY DLA KOTŁA JEDNOFUNKCYJNEGO DO WSPÓŁPRACY Z ISTNIEJĄCYM ZASOBNIKIEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### SCHEMAT FUNKCYJNALNY DLA KOTŁA JEDNOFUNKCYJNEGO DO CENTRALNEGO OGRZEWANIA



| Symbol kotła | Typ kotła   | Min. moc nominalna kotła [kW] | Ilość urządzeń [szt.] | Łączna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|---|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| GKS3         | Wiszący kocioł kondensacyjny jednofunkcyjny z systemowym zasobnikiem stojącym do c.w.u. o pojemności 120 – 130L | 24                            | 12                    | 288                      | 1690  |
| GKS4         |   | 32                            | 5                     | 160                      | 960   |
| <b>RAZEM</b> |   |                               | <b>17</b>             | <b>448</b>               | <b>2650</b>                                     |

Gazowy jednofunkcyjny kocioł centralnego ogrzewania przeznaczony do pracy jako źródło ciepła dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kocioł w projekcie dedykowany dla budynków w których brak jest zasobników ciepłej wody użytkowej i jest możliwość ich zamontowania. Kotły wiszące przystosowane do spalania gazu ziemnego GZ 50 (z możliwością przezbrojenia na gaz LPG).

#### Minimalne wyposażenie i funkcje kotła:

- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX lub aluminiowo-krzemowo-magnezowy
- palnik modulowany do min. 20% mocy nominalnej
- regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- sterowanie procesem spalania przy użyciu sondy Lambda lub innym automatycznym systemem regulacji procesu spalania umożliwiającym precyzyjną regulację procesem spalania.
- armatura zabezpieczająca naczynie przeponowe min. 7 litrów (naczynie przeponowe powinno być dostosowane do wielkością do mocy kotła i zładu wody w instalacji)
- elektroniczna wysokoefektywna pompa obiegowa o  $EEI \leq 0,2$
- czujnik temperatury wody do współpracy z podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- zawór do napełniania instalacji
- hydrauliczny osprzęt odcinający z zaworami odcinającymi
- możliwość sterowania jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim i jednym obiegiem grzewczym ciepłej wody użytkowej.
- możliwość rozbudowy sterownika o sterowanie dodatkowymi obiegami grzewczymi z mieszaczem
- serwisowanie urządzenia z przodu kotła bez konieczności demontowania np. szafek kuchennych oraz kocioł ma mieć możliwość czyszczenia wymiennika zarówno od strony palnika jak i od strony wylotu spalin (z dwóch stron).
- wymaga się aby sterownik kotła posiadał funkcję ochrony przed mrozem
- element przyłączeniowy kotła po stronie odprowadzania spalin
- zawór gazowy
- zespół napełniania instalacji
- podświetlany wyświetlacz
- zestaw odpływowy do kondensatu
- klasa sprawności sezonowej minimum A dla ogrzewanych pomieszczeń
- sprawność znormalizowana spełniająca wymagania obowiązującej Dyrektywy ErP
- dopuszczalne ciśnienie robocze max. 3 bar
- Stopień ochrony kotła minimum IPX 5D
- kocioł gazowy wyposażony minimum w poniższy zestaw zabezpieczeń: czujnik (presostat) minimalnego ciśnienia wody, termostat bezpieczeństwa, termostat spalin, presostat ciśnienia spalin, czujnik poziomu kondensatu.
- poziom mocy akustycznej zgodny z obowiązującymi przepisami
- nominalna moc kotła podawana dla temperatur  $T_v / T_r = 50 / 30^{\circ}\text{C}$
- przewód spalinowy maksymalnie  $D_n = 80 \text{ mm}$
- przyłącze powietrza dolotowego max  $D_n = 125 \text{ mm}$
- odpływ kondensatu 20 – 24 mm
- dopuszczalna tolerancja mocy nominalnej +3 Kw

#### **Kotły standard mają mieć możliwość rozbudowy o następujące urządzenia:**

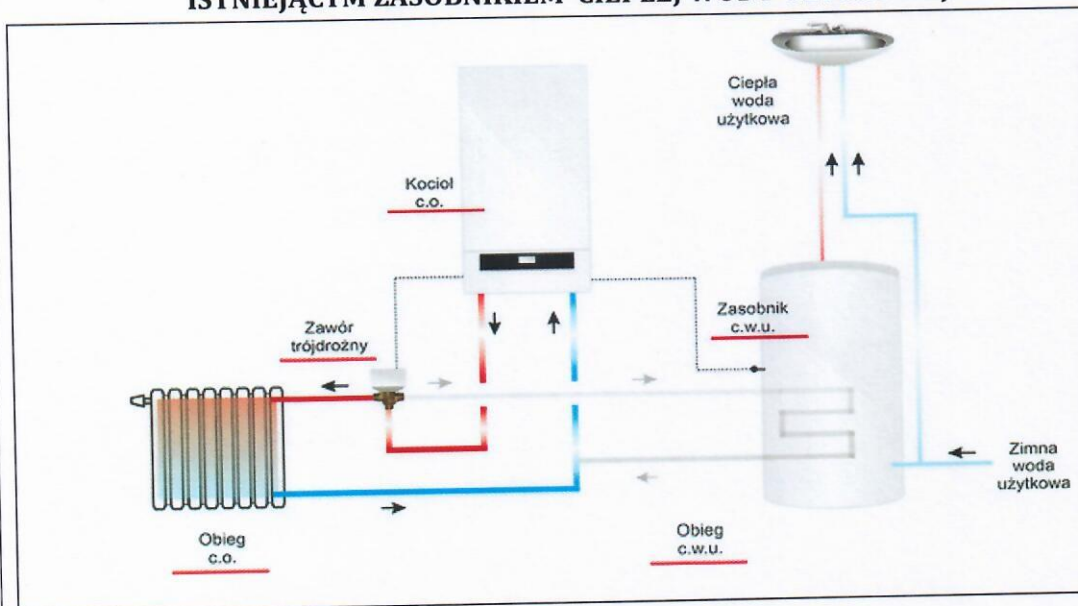
- regulator dla dodatkowych obiegów grzewczych z mieszaczem
- moduł zdalnego sterowania przez komputer i urządzenia mobilne z wykorzystaniem sieci internetowej.
- termostat pokojowy z zegarem sterującym z programowaniem dziennym i tygodniowym.

#### **Wymagane minimalne okresy gwarancji dla kotłów standard:**

- na kocioł minimum 5 lat
- na wymiennik ciepła kotła minimum 10lat
- na wykonane prace instalacyjne minimum 5 lat
- wkład kominowy system dolotu powietrza i odprowadzania spalin – minimum 8 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia
- zasobnik ciepłej wody użytkowej – minimum 5 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### SCHEMAT FUNKCYJNY DLA KOTŁA JEDNOFUNKCYJNEGO DO WSPÓŁPRACY Z ISTNIEJĄCYM ZASOBNIKIEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



| Symbol kotła | Typ kotła  | Min. moc nominalna kotła [kW] | Ilość urządzeń [szt.] | Łączna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|--|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| GKS5         | Wiszący kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny do centralnego ogrzewania i c.w.u. | 24                            | 2                     | 48                       | 197   |
| GKS6         |  | 32                            | 0                     | 0                        | 0   |
| <b>RAZEM</b> |  |                               | <b>2</b>              | <b>48</b>                | <b>197</b>                                      |



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### Minimalne wyposażenie i funkcje kotła:

- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX lub aluminiowo-krzemowo-magnezowy
- palnik modulowany do min. 20% mocy nominalnej
- regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- sterowanie procesem spalania przy użyciu sondy Lambda lub innym automatycznym systemem regulacji procesu spalania umożliwiającym precyzyjną regulację procesem spalania.
- armatura zabezpieczająca naczynie przeponowe min. 7 litrów (naczynie przeponowe powinno być dostosowane do wielkością do mocy kotła i zładu wody w instalacji)
- elektroniczna wysokoefektywna pompa obiegowa o  $EEI \leq 0,2$
- zawór do napełniania instalacji
- hydrauliczny osprzęt odcinający z zaworami odcinającymi
- możliwość sterowania jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim i jednym obiegiem grzewczym ciepłej wody użytkowej
- możliwość rozbudowy sterownika o sterowanie dodatkowymi obiegami grzewczymi z mieszaczem
- serwisowanie urządzenia z przodu kotła bez konieczności demontowania np. szafek kuchennych oraz kocioł ma mieć możliwość czyszczenia wymiennika zarówno od strony palnika jak i od strony wylotu spalin (z dwóch stron).
- wymaga się aby sterownik kotła posiadał funkcję ochrony przed mrozem
- element przyłączeniowy kotła po stronie odprowadzania spalin
- zawór gazowy
- zespół napełniania instalacji
- podświetlany wyświetlacz
- zestaw odpływowy do kondensatu
- klasa sprawności sezonowej minimum A dla ogrzewanych pomieszczeń
- sprawność znormalizowana spełniająca wymagania obowiązującej Dyrektywy ErP
- dopuszczalne ciśnienie robocze max. 3 bar
- Stopień ochrony kotła minimum IPX 5D
- kocioł gazowy wyposażony minimum w poniższy zestaw zabezpieczeń: czujnik (presostat) minimalnego ciśnienia wody, termostat bezpieczeństwa, termostat spalin, presostat ciśnienia spalin, czujnik poziomu kondensatu.
- poziom mocy akustycznej zgodny z obowiązującymi przepisami
- nominalna moc kotła podawana dla temperatur  $T_v / T_r = 50 / 30^\circ\text{C}$
- przewód spalinowy maksymalnie  $D_n = 80 \text{ mm}$
- przyłącze powietrza dolotowego max  $D_n = 125 \text{ mm}$
- odpływ kondensatu 20 – 24 mm
- dopuszczalna tolerancja mocy nominalnej +3 Kw
- zastosowanie zintegrowanego podgrzewu wody przy użyciu wymiennika płytowego

### Kotły standard mają mieć możliwość rozbudowy o następujące urządzenia:

- regulator dla dodatkowych obiegów grzewczych z mieszaczem
- moduł zdalnego sterowania przez komputer i urządzenia mobilne
- termostat pokojowy z zegarem sterującym z programowaniem dziennym i tygodniowym.





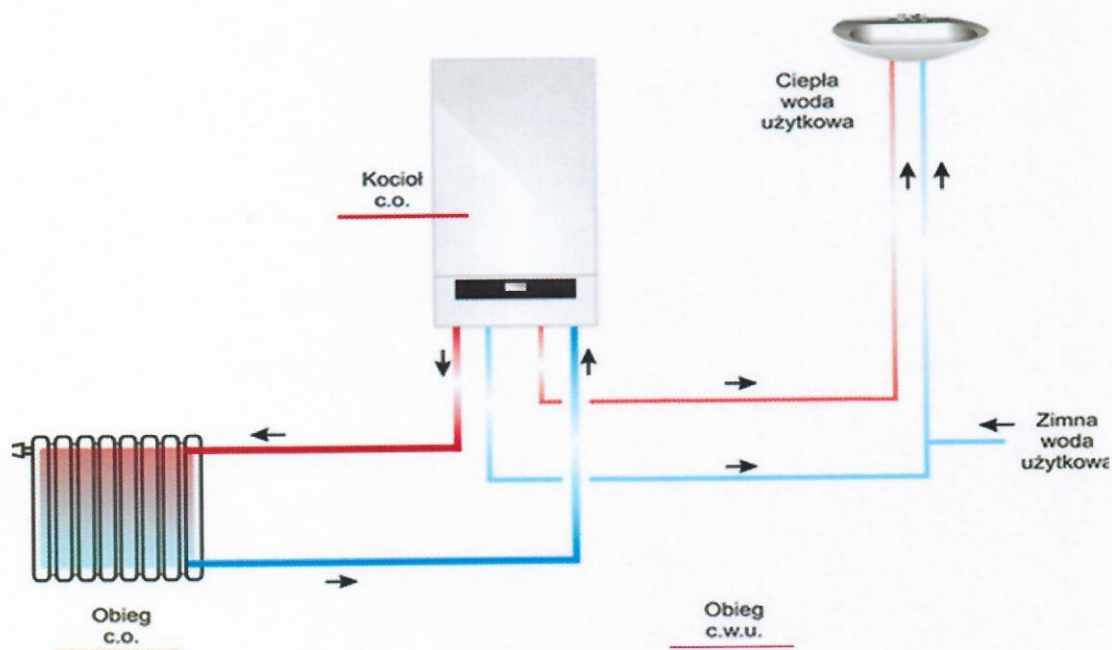


Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### Wymagane minimalne okresy gwarancji dla kotłów standard:

- na kocioł minimum 5 lat
- na wymiennik minimum 10lat
- na zasobnik minimum 5 lat
- na wykonane prace instalacyjne minimum 5 lat

### SCHEMAT FUNKCjonalny I ZASADA PRACY KOTŁA DWUFUNKCYJNEGO



| OGÓLEM GRUPA KOTŁÓW STANDARD | Ilość urządzeń [szt.] | łącna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|---|
|                              |                       | 23                      | 608   |

### Koszty związane z wykonaniem instalacji płatne przez mieszkańca (koszty niekwalifikowane projektu):

- Zapewnienie prawidłowej wentylacji w pomieszczeniu kotłowni
- Zapewnienie prawidłowo uziemionego i zabezpieczonego podwójnego gniazda elektrycznego
- Rozwiercenie komina spalinowego jeżeli prawidłowy montaż wkładu kominowego będzie niemożliwy z powodu zbyt małej średnicy przewodu spalinowego
- Dodatkowe montaż pomp na obiegach grzewczych ( modernizacja kotłowni
- Inne przeróbki instalacji centralnego ogrzewania czy ciepłej wody użytkowej poza kotłownią
- Inne roboty instalacyjne zlecone prywatnie do wykonania przez mieszkańca
- Montaż detektorów tlenu węgla w budynkach





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### **GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE – GRUPA PREMIUM**

W grupie kotłów premium będą wykonane montaże kotłów dwufunkcyjnych wiszących z wbudowanym zasobnikiem (oznaczenie umowne dla potrzeb projektu **GKP1 – 15kW, GKP2 – 20kW i GKP3 – 28kW**) i dwufunkcyjnych stojących z wbudowanym zasobnikiem (oznaczenie umowne dla potrzeb projektu **GKP4 – 13kW, GKP5 – 18kW, GKP6 – 25kW i GKP7 – 35kW**).

| Symbol kotła | Typ kotła   | Min. moc nominalna kotła [kW] | Ilość urządzeń [szt] | łącna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|---|-------------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| <b>GKP1</b>  | Wiszący kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. | 15                            | <b>1</b>             | 15                      | 120   |
| <b>GKP2</b>  |   | 20                            | <b>5</b>             | 100                     | 540   |
| <b>GKP3</b>  |   | 28                            | <b>4</b>             | 112                     | 620   |
| <b>RAZEM</b> |   |                               | <b>10</b>            | <b>227</b>              | <b>1280</b>                                     |

Gazowy kocioł kondensacyjny premium zintegrowany z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o minimalnej pojemności 45 litrów ładowanym warstwowo z regulatorem pogodowym, możliwością sterowania trzema obiegami grzewczymi z mieszaczem obiegiem bezpośrednim oraz obiegiem ciepłej wody użytkowej,

Gazowy jednofunkcyjny kocioł centralnego ogrzewania przeznaczony do pracy jako źródło ciepła dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kocioł wiszący przystosowany do spalania gazu ziemnego GZ 50 (z możliwością przebrojenia na gaz LPG). Minimalne wyposażenie i funkcje kotła:

- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX lub aluminiowo-krzemowo-magnezowy
- palnik modulowany do min. 20% mocy nominalnej
- regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- regulator pokojowy z dziennym i tygodniowym programem sterowania
- armatura zabezpieczająca naczynie przepływowe powinno być dostosowane do wielkością do mocy kotła i zładu wody w instalacji
- regulacja spalania z zastosowaniem sondy Lambda lub innym automatycznym systemem regulacji procesu spalania umożliwiającym precyzyjną regulację procesem spalania.
- elektroniczna wysokoefektywne pompy obiegów o  $EEL \leq 0,2$
- czujnik temperatury wody do współpracy z podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej
- zawór do napełniania instalacji
- zabudowane naczynia wzbiorcze do c.o. i c.w.u.
- hydrauliczny osprzęt odcinający z zaworami odcinającymi
- sterowania obiegiem grzewczym bezpośrednim i obiegiem c.w.u. oraz możliwość sterowania trzema obiegami grzewczymi z mieszaczem
- serwisowanie urządzenia z przodu kotła bez konieczności demontowania np. szafek kuchennych oraz kocioł ma mieć możliwość czyszczenia wymiennika zarówno od strony palnika jak i od strony wylotu spalin (z dwóch stron).
- wymaga się aby sterownik kotła posiadał funkcję ochrony przed mrozem
- element przyłączeniowy kotła po stronie odprowadzania spalin





Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- zawór gazowy
- zespół napełniania instalacji
- podświetlany wyświetlacz
- zestaw odpływowy do kondensatu
- moduł zdalnego sterowania przez komputer i urządzenia mobilne
- sprawność znormalizowana spełniająca wymagania obowiązującej Dyrektywy ErP
- dopuszczalne ciśnienie robocze max. 3 bar
- stopień ochrony kotła IPX4
- poziom mocy akustycznej zgodny z obowiązującymi przepisami
- nominalna moc kotła podawana dla temperatur  $T_v/ T_r = 50/30^{\circ}\text{C}$
- przewód spalinowy maksymalnie  $D_n = 80$  mm
- przyłącze powietrza dolotowego max  $D_n = 125$  mm
- odpływ kondensatu 20 – 24 mm
- armatura hydrauliczna i gazowa potrzebna do wykonania połączeń, zabezpieczenia wymagane przepisami prawa budowlanego
- kocioł gazowy wyposażony minimum w poniższy zestaw zabezpieczeń: czujnik (presostat) minimalnego ciśnienia wody, termostat bezpieczeństwa, termostat spalin, presostat ciśnienia spalin, czujnik poziomu kondensatu.
- dopuszczalna tolerancja mocy nominalnej +13 kW

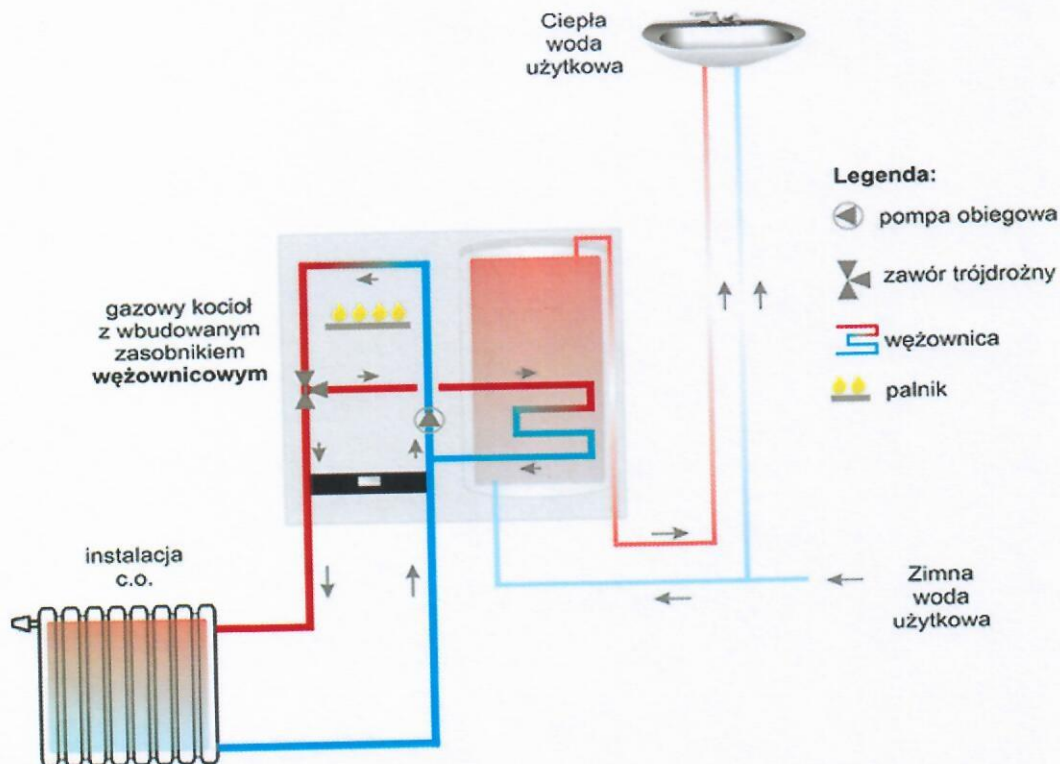
**Wymagane minimalne okresy gwarancji dla kotłów premium:**

- na kocioł minimum 5 lat
- na wymiennik minimum 10lat
- na wykonane prace instalacyjne minimum 5 lat

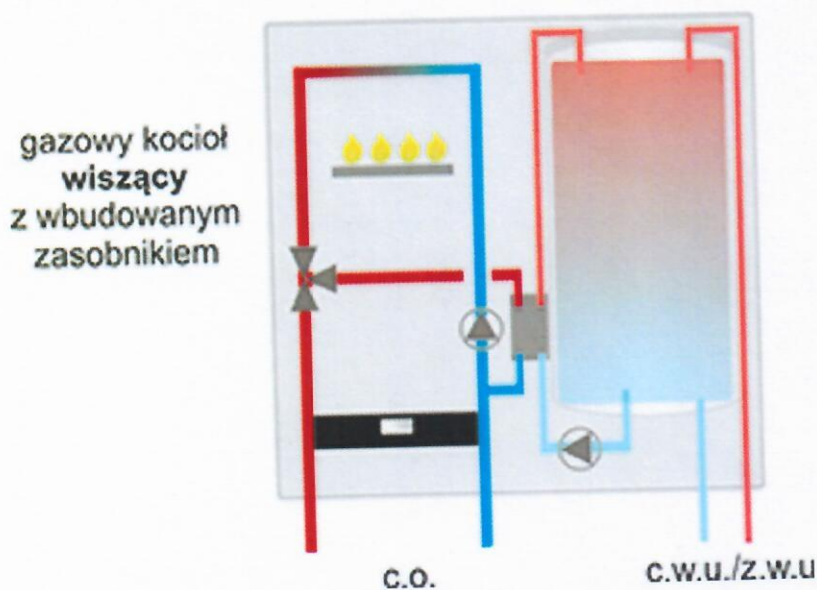


Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### SCHEMAT FUNKCJONALNY DLA KOTŁA DWUFUNKCYJNEGO WISZĄCEGO Z WBUDOWANYM ZASOBNIKIEM



### SCHEMAT FUNKCJONALNY DLA KOTŁA DWUFUNKCYJNEGO WISZĄCEGO Z WBUDOWANYM ZASOBNIKIEM ŁADOWANYM WARSTWOWO





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

| Symbol kotła | Typ kotła   | Min. moc nominalna kotła [kW] | Ilość urządzeń [szt] | Łączna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|---|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---|
| GKP4         | Stojący kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. | 13                            | 0                    | 0                        | 0   |
| GKP5         |   | 18                            | 3                    | 54                       | 450   |
| GKP6         |   | 25                            | 6                    | 150                      | 950   |
| GKP7         |   | 35                            | 2                    | 70                       | 330   |
| <b>RAZEM</b> |   |                               | <b>11</b>            | <b>274</b>               | <b>1730</b>                                     |

Stojący kompaktowy kocioł kondensacyjny z zasobnikiem wbudowanym o pojemności minimum 100 litrów ładowany warstwowo lub z węzownicą. Kocioł z regulatorem pogodowym, modułem sterowania przez internet. Minimalne wyposażenie i funkcje kotła:

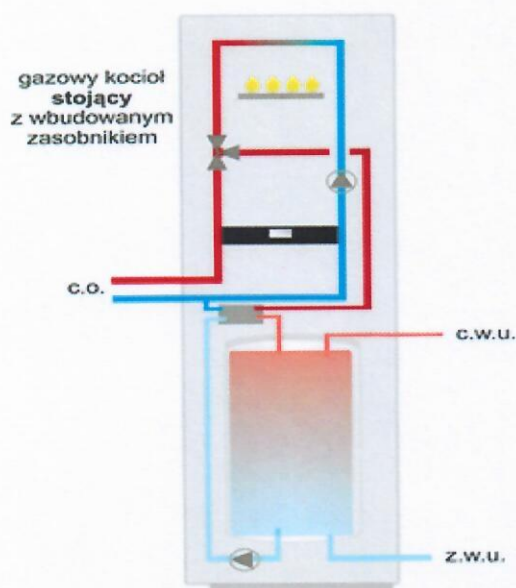
- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX lub aluminiowo-krzemowo-magnezowy
- palnik modulowany do min. 20% mocy nominalnej
- regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- regulator pokojowy z dziennym i tygodniowym programem sterowania
- armatura zabezpieczająca naczynie przeponowe
- regulacja spalania z zastosowaniem sondy Lambda lub innym automatycznym systemem regulacji procesu spalania umożliwiającym precyzyjną regulację procesem spalania.
- elektroniczne wysokoelektywne pompy obiegów o  $EEI \leq 0,2$
- czujnik temperatury wody do współpracy z podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej
- zawór do napełniania instalacji
- zabudowane naczynia wzbiorcze do c.o. i c.w.u.
- hydrauliczny osprzęt odcinający z zaworami odcinającymi
- sterowanie grzewczym bezpośrednim, obiegiem ciepłej wody użytkowej oraz możliwość sterowania trzema obiegami grzewczymi z mieszaczem
- serwisowanie urządzenia z przodu kotła bez konieczności demontowania np. szafek kuchennych
- wymaga się aby sterownik kotła posiadał funkcję ochrony przed mrozem
- element przyłączeniowy kotła po stronie odprowadzania spalin
- zawór gazowy
- zespół napełniania instalacji
- podświetlany wyświetlacz
- zestaw odpływowy do kondensatu
- moduł zdalnego sterowania przez komputer i urządzenia mobilne
- sprawność znormalizowana spełniająca wymagania obowiązującej Dyrektywy ErP
- dopuszczalne ciśnienie robocze max. 3 bar
- stopień ochrony kotła IPX4
- poziom mocy akustycznej zgodny z obowiązującymi przepisami
- nominalna moc kotła podawana dla temperatur  $T_v / T_r = 50 / 30^\circ\text{C}$
- przewód spalinowy maksymalnie  $D_n = 80 \text{ mm}$
- przyłącze powietrza dolotowego max  $D_n = 125 \text{ mm}$
- odpływ kondensatu 20 – 24 mm
- armatura hydrauliczna i gazowa potrzebna do wykonania połączeń, zabezpieczenia wymagane przepisami prawa budowlanego
- dopuszczalna tolerancja mocy nominalnej +10kW

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### Wymagane minimalne okresy gwarancji dla kotłów premium:

- na kocioł minimum 5 lat
- na wymiennik minimum 10lat
- na wykonane prace instalacyjne minimum 5 lat

### SCHEMAT FUNKCJONALNY DLA KOTŁA DWUFUNKCYJNEGO STOJĄCEGO Z WBUDOWANYM ZASOBNIKIEM



Zastosowane gazowe kotły kondensacyjne powinny być wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz powinien mieć nadany znak CE gwarantujący bezpieczne działanie podczas prawidłowego użytkowania. Kotły muszą charakteryzować się minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. Parametry kotła muszą być zgodne z wymogami dyrektywy 2012/27/WE.

| OGÓŁEM GRUPA KOTŁÓW PREMIUM | Ilość urządzeń [szt.] | Łączna moc urządzeń [kW] | Powierzchnia ogrzewana lokali [m <sup>2</sup> ] |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
|                             | <b>21</b>             | <b>501</b>               | <b>3010</b>                                     |

Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

**Koszty związane z wykonaniem instalacji płatne przez mieszkańca (koszty niekwalifikowane projektu):**

- Zapewnienie prawidłowej wentylacji w pomieszczeniu kotłowni
- Zapewnienie prawidłowo uziemionego i zabezpieczonego podwójnego gniazda elektrycznego
- Rozwiercenie komina spalinowego jeżeli prawidłowy montaż wkładu kominowego będzie niemożliwy z powodu zbyt małej średnicy przewodu spalinowego
- Dodatkowe montaż pomp na obiegach grzewczych ( modernizacja kotłowni
- Inne przeróbki instalacji centralnego ogrzewania czy ciepłej wody użytkowej poza kotłownią
- Inne roboty instalacyjne zlecone prywatnie do wykonania przez mieszkańca
- Montaż detektorów tlenku węgla w budynkach

## 2) RODZAJE WKŁADÓW KOMINOWYCH DO GAZOWYCH KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH

W ramach projektu będą montowane gazowe kotły kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania. Każdy kocioł będzie obowiązkowo wyposażony w dobrany system odprowadzenia spalin i dostarczenia powietrza spoza pomieszczenia, w którym będzie pracował kocioł .

Europejski system klasyfikacji dzieli urządzenia gazowe na trzy typy urządzeń gazowych TYP A, TYP B, TYP C. Podstawą tej klasyfikacji jest sposób dostarczania powietrza do spalania w urządzeniu grzewczym oraz odprowadzenia spalin.

Urządzenia typu A charakteryzują się tym, że odprowadzenie spalin i dostarczenie powietrza do spalania odbywa się przez pomieszczenie, w którym usytuowane jest urządzenie grzewcze.

Urządzenia typu B są podłączone do systemu odprowadzania spalin, a powietrze niezbędne do spalania dostarczane jest przez pomieszczenie, w którym znajduje się urządzenie grzewcze.

Urządzenia typu C można scharakteryzować jako urządzenia z zamkniętą komorą spalania, a powietrze niezbędne do spalania pobierane jest z zewnątrz i spaliny są usuwane na zewnątrz.

Systemy doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin w ramach typu C dzielą się na dwa rodzaje:

- Urządzenia, w których doprowadzenie powietrza i odprowadzenie spalin odbywa się przewodem koncentrycznym
- Urządzenia, w których doprowadzenie powietrza i odprowadzenie spalin odbywa się dwoma niezależnymi przewodami.

Wszystkie kondensacyjne kotły gazowe montowane w ramach niniejszego projektu niezależnie od obciążeń cieplnych będą podłączone na stałe z indywidualnymi kanałami



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

spalinowymi, z uwzględnieniem instrukcji technicznej producenta urządzenia, o której mowa w przepisach dotyczących zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe.

| SYMBOL<br>KOTŁA | RODZAJ WKŁADU KOMINOWEGO |              |               |                        |
|-----------------|--------------------------|--------------|---------------|------------------------|
|                 | do 8mb                   | od 8 do 10mb | Od 10 do 12mb | wyrzut przez<br>ścianę |
| GKS1            | 1                        | 1            | 0             | 0                      |
| GKS2            | 0                        | 1            | 1             | 0                      |
| GKS3            | 3                        | 4            | 5             | 0                      |
| GKS4            | 1                        | 2            | 2             | 0                      |
| GKS5            | 2                        | 0            | 0             | 0                      |
| GKS6            | 0                        | 0            | 0             | 0                      |
| GKP1            | 1                        | 0            | 0             | 0                      |
| GKP2            | 2                        | 3            | 0             | 0                      |
| GKP3            | 0                        | 0            | 4             | 0                      |
| GKP4            | 0                        | 0            | 0             | 0                      |
| GKP5            | 1                        | 2            | 0             | 0                      |
| GKP6            | 1                        | 3            | 2             | 0                      |
| GKP7            | 0                        | 1            | 1             | 0                      |
| RAZEM           | 12                       | 17           | 15            | 0                      |
| <b>OGÓŁEM</b>   | <b>44</b>                |              |               |                        |

Wszelkie kwestie związane z odprowadzeniem spalin z kotłów opalanych gazem zostały zawarte w Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz.1422)

W ramach projektu będą montowane systemy spalinowe przeznaczone do kotłów kondensacyjnych oraz kotłów z zamkniętą komora spalania. Przestrzenią pomiędzy płaszczem powietrznym ( szachem kominowym ), a przewodem spalinowym zasysane jest powietrze potrzebne do procesu spalania. Przewodem wewnętrznym odprowadzane są spaliny z urządzenia grzewczego. Przewód spalinowy wykonany będzie ze stali kwasoodpornej z uwagi na szczególne narażenie na działanie kwasów powstałych wskutek reakcji tlenków kwasowych z wodą. Dodatkowo w wewnętrznym przewodzie spalinowym będą zastosowane uszczelki, które mają zapewnić 100% szczelności połączeń oraz zagwarantować bezpieczeństwo użytkownikom systemu.





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

Nypel rury spalinowej powinien posiadać zawinięcia, które zabezpieczają przed uszkodzeniem uszczelki i ułatwiają montaż. Nypel płaszcz powinien posiadać żłobienie, które dodatkowo wzmocni połączenie i zapewni prawidłowe osadzenie elementu. W przypadku montażu rury spalinowej w szachcie kominowym należy zastosować druty dystansowe umożliwiające utrzymanie przewodu spalinowego w osi komina.

Tryb pracy – nadciśnienie

Minimalna grubość blachy 0,5 mm dla przewodu spalinowego i płaszcz powietrznego.

Klasa temperatury T 200

Klasa ciśnienia – P2

Odporność na działanie kondensatu – W

Gatunek stali płaszcz i rdzenia spalinowego 1.4301 zgodny z PN-EN 1856-1 lub równoważna.

Średnica przewodu spalinowego maksymalnie 80 mm

Średnica płaszcz powietrznego maksymalnie 125 mm

Średnica przewodu spalinowego powinna być dostosowana do średnicy przewodu spalinowego kotła centralnego ogrzewania.

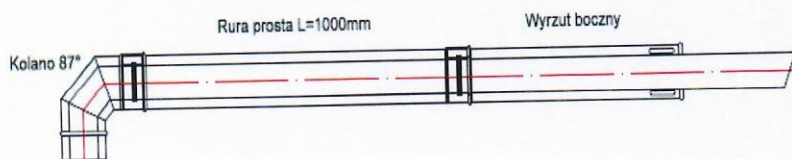
W zależności od wysokości budynku przewiduje się trzy wysokości kominów do 8 m, 8-10 m, 10 – 12 m.

W budynkach gdzie nie ma możliwości odprowadzenia spalin do komina zastosowane zostanie odprowadzenie spalin przez ścianę o maksymalnej długości rury 2mb.

Prawidłową wentylację pomieszczenia w którym będzie montowany kocioł centralnego ogrzewania zapewnia na własny koszt mieszkaniac/użytkownik

### SCHEMATY FUNKCJONALNE PRZEWODÓW POWIETRZNO – SPALINOWYCH DLA KOTŁÓW Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA

S1 System odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza  
współosiowym przewodem powietrzno-spalinowym WPPS





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

**WYKAZ KOSZTÓW NIEKWALIFIKOWANYCH, KTÓRYCH KOSZTY WYKONANIA POKRYWA MIESZKANIEC:**

- Rozwiercenie komina spalinowego jeżeli prawidłowy montaż wkładu kominowego będzie niemożliwy z powodu zbyt małej średnicy przewodu spalinowego, jeżeli będzie to konieczne do zamontowania wkładu kominowego (zbyt mała średnica, przekrzywiony komin, wystające elementy w kominie uniemożliwiające zamontowanie wkładu kominowego, uskoki występujące w kominie itp.)
- Koszty przeglądu kominarskiego przed przystąpieniem do montażu wkładu kominowego, sprawdzenie wymaganego ciągu kominowego i wymaganego przekroju komina (przeгляд dopuszczający).

**7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy, zasad BHP i ppoż. przy realizacji poszczególnych etapów zadania. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania placu budowy i doprowadzenia terenu wokół budynku do stanu pierwotnego (zastanego przez rozpoczęciem prac) włącznie z odtworzeniem ewentualnie zniszczonych elementów zagospodarowania terenu. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki w poszczególnych zakresach działań tj.:

**a) Zabezpieczenia terenu budowy:**

Wykonawca jest zobowiązany do pełnego zabezpieczenia terenu budowy. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, w zależności od potrzeb, Wykonawca ogrodzi, wyraźnie oznakuje lub w inny sposób zabezpieczy teren budowy. Wykonawca realizujący inwestycję zobowiązany będzie także do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy w okresie trwania realizacji zadania (prac projektowych, montażowych i instalatorskich), aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Ewentualne koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy/realizacji projektu są zawarte w cenie montażu kotłów gazowych i nie mogą podlegać dodatkowemu finansowaniu.

**b) Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla osób korzystających z obiektów. Wykonawca odpowiada także za wszelkie uszkodzenia obiektów, zarówno na terenie montażu kotła jak również w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.





Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłowni c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

### c) **Ochrona środowiska naturalnego**

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie. Wykonawca ma zatem obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,

- stosować się do wymagań związanych z ochroną środowiska oraz będzie miał szczególny wgląd na: lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych; środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem gleby płynami lub substancjami toksycznymi, możliwością powstawania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu

### d) **Bezpieczeństwo ruchu drogowego i pieszego**

Wykonawca będzie przestrzegać wszelkich warunków bezpieczeństwa w zakresie ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu realizacji zadania. Dotyczy to zarówno zasad bezpieczeństwa podczas transportu instalacji, przemieszczania osób, jak również zabezpieczenia terenu.

### e) **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie





Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy.

#### f) Prace prowadzone na obiekcie czynnym

W związku z tym że prace prowadzone będą na czynnych obiektach zamieszkałych, Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby prace prowadzone były w sposób bezpieczny i nieuciążliwy dla mieszkańców. Prace montażowe w jednym budynku oraz uruchomienie i regulacja kotła nie powinny trwać dłużej niż dwa dni robocze. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby mieszkańcy nie byli pozbawieni postępu do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej dłużej niż jeden dzień. Termin montażu urządzeń musi być indywidualnie uzgodniony z każdym mieszkańcem z kilkudniowym wyprzedzeniem. Materiały i urządzenia używane do montażu powinny być prawidłowo zabezpieczone. Mieszkaniec nie ponosi odpowiedzialności za pozostawione materiały szczególnie w przypadku jeżeli Wykonawca pozostawi materiały bez uzgodnienia z mieszkańcem na terenie posesji.

### 8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Programem funkcjonalno-użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych osób, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną z poszanowaniem materiałów i terenu wykonania.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonującego zadanie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość





Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.

Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót.

Dopuszczone do użycia mogą być tylko te materiały, które posiadają: – certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, – deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, koncepcją techniczną, harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru prac.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- demontaż istniejącego kotła centralnego ogrzewania i zbędnej armatury („stary” kocioł i materiały z demontażu wykonawca w uzgodnieniu z właścicielem pozostawi w miejscu wskazanym przez Inwestora – w obrębie posesji);
- przebicie przegród budowlanych celem wprowadzania przewodów do poszczególnych pomieszczeń w budynku, – montaż kominów spalinowych i



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- wentylacyjnych zewnętrznych dwuciennych z blachy kwasoodpornej (jeśli dotyczy) – montaż i układanie rur miedzianych (jeśli będzie to konieczne),
- podpięcie projektowanej instalacji do źródła ciepła wg projektu,
  - wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie armatury zabezpieczającej,
  - wykonanie prac związanych z zamurowaniem ścian w miejscach przebić oraz odnowieniem powierzchni ścian,
  - przyłączenie urządzeń gazowych do instalacji gazowej, – montaż kotła gazowego wraz z całym oprzyrządowaniem, – podłączenie do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.
  - montaż elementów automatyki, – wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji termicznych,
  - wykonanie prac porządkowych mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego, – przeprowadzenie rozruchu instalacji,
  - kontrole, próby, uruchomienie i regulacja instalacji,
  - inne niewymienione wyżej prace, ale wymagane opracowanym projektem przez Wykonawcę, mające na celu właściwe wykonanie instalacji.

Na etapie projektowania oraz podczas wykonawstwa instalacji należy przewidzieć i uwzględnić wszelkie właściwości konstrukcyjne elementów budowlanych obiektu, takich jak: dachy, stropy, ściany zewnętrzne i wewnętrzne, fundamenty pod względem wpływu na nie robót związanych z montażem kotłów. Roboty instalacyjne podczas wykonywania przedmiotu zamówienia powinny być przeprowadzone tak, aby w maksymalnym stopniu ograniczyć ich wpływ na konstrukcję obiektów. Ewentualna ingerencja w konstrukcję obiektu powinna być jak najmniejsza przy czym powinna zapewnić trwałość, wytrzymałość i prawidłowe wykonanie przewidzianych instalacji. Należy zwrócić uwagę na zastosowanie odpowiednich materiałów wykończeniowych.

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem kotła należy dążyć do tego, aby w jak w najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). Jednak gdy pojawi się konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, to ich zakres i ilość należy uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem obiektu oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Inspektorem Nadzoru. Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebiecia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

## 9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BADAŃ I ODBIORU PRAC

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest Protokół Odbioru. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wykorzystanych materiałów.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonującego zadanie. Uznaje się, że wszelkie koszty







Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## 10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SZKOLENIA MIESZKAŃCÓW Z OBSŁUGI KOTŁOWNI

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia skutecznego szkolenia z obsługi kotłowni ze szczególnym uwzględnieniem obsługi sterownika gazowego kotła kondensacyjnego. Szkolenie mieszkańców ma na celu zapoznanie mieszkańców z zasadami poprawnej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń oraz ich prawidłowej konserwacji. Wykonawca po przeszkoleniu mieszkańca ma obowiązek sporządzenia protokołu z przeszkolenia, który musi być podpisany przez mieszkańca. W protokole mieszkaniec ma obowiązek potwierdzić **otrzymanie instrukcji obsługi kotłowni** oraz dokumentacji techniczno-ruchowej z instrukcją obsługi kotła.

## 11. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że mieszkańcy wyrazili zgodę na udostępnienie pomieszczeń niezbędnych do realizacji zadania inwestycyjnego. Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele związane realizacją projektu

## 12. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem Inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
- Złom z ewentualnego demontażu pozostaje do zagospodarowania po stronie Wykonawcy lub według decyzji Zamawiającego.
- W trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób z niej korzystających. Prace montażowe powinny odbywać się w czasie uzgodnionym z właścicielem/użytkownikiem obiektu i być dopasowane do harmonogramu użytkowania tego obiektu.
- Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w terenie wokół budynku eksploatowanego, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia.
- Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.



Projekt pn.: „*Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane instalacje, należy wywieźć z terenu inwestycji i zutylizować lub postąpić zgodnie z decyzją Zamawiającego.
- Wykonawca zobowiązany jest uruchomić instalacje w zakresie przedmiotu zamówienia i dokonać jej regulacji.
- Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:
  - 1) dokumentację powykonawczą,
  - 2) dokumentację techniczno-ruchową zamontowanych urządzeń,
  - 3) atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne dla zastosowanych urządzeń i materiałów,
  - 4) dziennik budowy,
  - 5) pozwolenia wymagane prawem,
  - 6) karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
  - 7) dokumenty odbiorowe innych jednostek, np. gazownie,
  - 8) protokoły z wykonanych prób i pomiarów.

### 13. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawnych.

Przepisy prawne:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332; zm.: Dz. U. z 2017 r. poz. 1529.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422)
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- 4) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220; zm.: Dz. U. z 2016 r. poz. 1948; z 2017 r. poz. 791, 1089, 1387)
- 5) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013r. poz. 1129)
- 6) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.)



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

- 7) Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579);
- 8) Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.

#### 14. WYKAZ NORM, KTÓRYMI NALEŻY SIĘ KIEROWAĆ PRZY PROJEKTOWANIU I WYKONANIU ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

**PN-B-01440:1998 P** lub równoważna

Technika sanitarna. Istotne wielkości symbole i jednostki miar

**PN-B-02403:1982 P** lub równoważna

Ogrzewnictwo temperatury obliczeniowe zewnętrzne

**PN-B-02414:1999 P** lub równoważna

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania

**PN-B-02421:2000 P** lub równoważna

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze

**PN-B-02440:1976 P** lub równoważna

Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

**PN-B-10425:1989 P** lub równoważna

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

**PN-EN 303-1:2000 P** lub równoważna

Kotły grzewcze. Kotły grzewcze z palnikami nadmuchowymi. Terminologia, ogólne wymagania, badania i oznaczenie.

**PN-EN 1443:2005 P** lub równoważna

Kominy. Wymagania ogólne.

**PN-EN 13384-1 2015-05E**

Kominy – Metody obliczeń cieplnych i przepływowych – Część 1: Kominy z podłączonym jednym paleniskiem

**PN-EN 14989-2:2009 P** lub równoważna

Kominy – Wymagania i metody badań metalowych kominów i kanałów doprowadzających powietrze, wykonanych z dowolnego materiału, przeznaczonych do urządzeń z zamkniętą komorą spalania – Część 2: Kanały spalin i kanały doprowadzające powietrze do zamkniętych komór spalania.



Projekt pn.: „Gmina Sanok bez smogu – wymiana kotłów c.o. i pieców” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

**PN-EN 15378:2009 P** lub równoważna

Systemy ogrzewcze w budynkach – Inspekcje kotłów i systemów ogrzewczych

**PN-B-01706:1992** lub równoważna.

Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

**PN-B-02431-1:1999 P** lub równoważna

Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.

Wykonawca ma obowiązek stosowania obowiązujących norm i przepisów prawa nawet jeżeli nie zostały wymienione w niniejszym opracowaniu.

Wszelkie parametry materiałów i urządzeń podane w opisie przedmiotu zamówienia wyznaczają minimalne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż opisane. Udowodnienie równoważności parametrów leży po stronie Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić do akceptacji Zamawiającego wnioski materiałowe z kompletem dokumentów potwierdzających parametry techniczne, sprawozdania i raporty z badań, atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności oraz inne dokumenty świadczące o jakości zastosowanych urządzeń i materiałów.

Wykonawca może przystąpić do dostawy i montażu instalacji po uzyskaniu pisemnej akceptacji Zamawiającego ( Inspektora Nadzoru, Inżyniera Kontraktu) – przedłożonych wniosków materiałowych.

| Zespół konsultacyjno-projektowy |   |
|---------------------------------|---|
| inż. Grzegorz Lubas             | Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br>Uprawnienia nr PDK 0142/ PWOS/04<br>15 lat doświadczenia zawodowego |
| mgr inż. Damian Kilar           | 3 lata doświadczenia zawodowego   |
| Autor i koordynator opracowania |   |
| mgr Marek Pęk                   | 15 lat doświadczenia zawodowego   |
|                                 |   |