

**REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY
WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2014-2020**

**OŚ PRIORYTETOWA III – CZYSTA ENERGIA
DZIAŁANIE 3.3 – POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA
PODDZIAŁANIE 3.3.2 – REDUKCJA EMISJI**

WNIOSKODAWCA: GMINA I MIASTO NISKO, 37-400 NISKO PLAC WOLNOŚCI 14

**TYTUŁ PROJEKTU: „ OGRANICZENIE SZKODLIWEJ NISKIEJ EMISJI – MONTAŻ NOWOCZESNYCH
KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA TERENIE GMINY I MIASTA NISKO”**

OPIS TECHNICZNY – DZIAŁANIE 3.3.2

(Z poprawkami z dnia 20-05-2020 roku)



AUTOR OPRACOWANIA: EKOSFERA ENERGIA ODNAWIALNA SPÓŁKA Z O.O.

38-400 KROSNO UL. CZAJKOWSKIEGO 48

NISKO, MAJ 2020

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„OGRANICZENIE SZKODLIWEJ NISKIEJ EMISJI – MONTAŻ NOWOCZESNYCH KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA TERENIE GMINY I MIASTA NISKO”

SPIS TREŚCI – ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.1. SŁOWNIK UŻYTYCH POJĘĆ**
- 1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**
- 1.3. CELE I GŁÓWNE ZAŁOŻENIA ZADANIA INWESTYCYJNEGO**
- 1.4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

2. OPIS TECHNICZNY – DZIAŁANIE 3.3.2

- 3. SPECYFIKACJE TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALOWANIE KOTŁÓW**

ZESPÓŁ PROJEKTOWO – KONSULTACYJNY:

L p.	Imię i nazwisko	Doświadczenie – funkcja	Podpis
1.	mgr Marek Pęk	Koordynator opracowania - 15 lat doświadczenia	
2.	mgr inż. Grzegorz Lubas	Projektant o specjalności sanitarnej - 15 lat doświadczenia	
3.	mgr inż. Damian Kilar	Asystent koordynatora - 3 lat doświadczenia	

Redagowała: mgr inż. Elżbieta Kosior

LOKALIZACJA INWESTYCJI – MAPA GMINA I MIASTO NISKO



1. CZĘŚĆ OPISOWA

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został w oparciu o 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. Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych. Program funkcjonalno-użytkowy jako dokument Zamawiającego stanowi podstawę do:

- ☐ przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych,
- ☐ przygotowania oferty Wykonawcy,
- ☐ zawarcia umowy na wykonanie robót budowlanych.

1.1. SŁOWNIK UŻYTYCH POJĘĆ

Zamawiający – Gmina i Miasto Nisko, pl. Wolności 14.

Projekt parasolowy – w projekcie parasolowym beneficjent (Gmina i Miasto Nisko) przygotowuje, zleca i koordynuje montaż instalacji w ramach projektu.

Podmiot Inwestycji – budynki mieszkalne i niemieszkalne na terenie Gminy i Miasta Nisko, w których wykonana zostanie wymiana źródeł ciepła.

Mieszkaniec – (zamiennie beneficjent końcowy projektu, wnioskodawca) osoba fizyczna, posiadająca prawo do dysponowania obiektem, będąca właścicielem, współwłaścicielem, użytkownikiem wieczystym lub posiadając prawo do korzystania z obiektu na podstawie umowy dzierżawy, umowy użyczenia, umowy na mieszkanie zakładowe lub inny tytuł prawny.

Okres trwałości projektu – to okres 5 lat od zakończenia realizacji projektu przez Beneficjenta od dnia wypłaty ostatniej transzy dofinansowania przez Instytucję Zarządzającą RPO WP.

Koszty kwalifikowane (wydatki kwalifikowane) – koszty które zostały określone w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2020, które objęte są dofinansowaniem ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przykładowo:

- Demontaż i likwidacja dotychczasowego źródła ciepła (przez likwidację rozumiemy odcięcie od instalacji grzewczej kotła na paliwo stałe wraz z jego wyniesieniem na zewnątrz budynku i przekazaniem mieszkańcowi),
- dostawa i montaż nowego źródła ciepła oraz instalację urządzeń i dokonanie niezbędnych przeróbek instalacji niezbędnych do jego prawidłowego funkcjonowania oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej z kompletem protokołów odbioru, po stronie hydraulicznej elektrycznej i spalinowej,
- dostawa i montaż urządzenia służącego magazynowania energii cieplnej wytworzonej z nowego źródła ciepła (zbiorniki buforowe, zasobniki ciepłej wody użytkowej),
- koszty rozruchu, regulacja instalacji, przeszkolenie odbiorców w zakresie bezpiecznej i prawidłowej obsługi nowych źródeł ciepła (zamontowanych instalacji),

Koszty niekwalifikowane – koszty związane z realizacji projektu nie objęte dofinansowaniem, które mieszkaniec ponosi samodzielnie w 100%. Koszty niekwalifikowane obejmują między innymi:

- podatek od towarów i usług VAT,
- bieżąca eksploatacja i utrzymanie instalacji (np. zakup paliwa: ekogroszek),

- wentylacja,
- prace towarzyszące, które nie wpływają w bezpośredni sposób na realizację celu projektu,
- wykonanie odrębnego magazynu paliwa poprzez wybudowanie nowego budynku czy wiaty,
- przeróbki instalacji wykraczające poza zakres objęty wymianą źródła ciepła (wymiana grzejników, zaworów i głowic termostatycznych),
- poprawa estetyki pomieszczeń: malowanie, uzupełnienie okładzin ściennych i podłogowych,
- modernizacja oświetlenia,
- zapewnienie gniazd elektrycznych prawidłowo uziemionych,
- prace remontowe budowlane

1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) jest umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, określająca szczegółowy zakres opracowania oraz Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2020, regulamin konkursu oraz obowiązujące przepisy prawa budowlanego. Bazą wyjściową dla opracowania PFU było przeprowadzenie weryfikacji technicznych możliwości wykonania instalacji zadeklarowanych przez mieszkańców, przeprowadzone we wszystkich gospodarstwach domowych osób, które złożyły deklaracje przystąpienia do projektu.

1.3 CELE I GŁÓWNE ZAŁOŻENIA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Zadanie realizowane będzie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2020, Oś priorytetowa III – Czysta energia, Działanie 3.3 – Poprawa jakości powietrza, Poddziałanie 3.3.2 – Redukcja emisji. Zadanie nosi tytuł: „**OGRA NICZENIE SZKODLIWEJ NISKIEJ EMISJI – MONTAŻ NOWOCZESNYCH KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA TERENIE GMINY I MIASTA NISKO**” . Głównym celem stawianym przed planowanym do realizacji zadaniem jest ograniczenie szkodliwej niskiej emisji poprzez likwidację nieefektywnych kotłów centralnego ogrzewania opalanych paliwem stałym i zastąpienie ich wysokosprawnymi kotłami opalnymi ekogroszkiem posiadającym 5 klasę efektywności energetycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz. U. z 2017 r., poz.1690) lub normy równoważnej oraz normy zawarte w Dyrektywie ekoprojekt (eco design) – zawarte w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009r. Wymiana źródeł ciepła będzie prowadzona w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie Gminy i Miasta Nisko – **LOKALIZACJA BUDYNKÓW ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKAMI**.

1.4 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakres przedmiotu zamówienia w ramach zadania „**OGRA NICZENIE SZKODLIWEJ NISKIEJ EMISJI – MONTAŻ NOWOCZESNYCH KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA TERENIE GMINY I MIASTA NISKO**” obejmuje:

Opis zamówienia – dostawa i montaż kotłów na ekogroszek , obejmująca:

- 1) dostawę i montaż 16 szt. kotłów na biomasę do ogrzewania i 10 szt. zasobników c.w.u. w budynkach mieszkalnych wraz z osprzętem, w tym:
 - dostawa i montaż 16 szt. kotłów na ekogroszek do ogrzewania budynków mieszkalnych, fabrycznie nowych wraz z niezbędnym osprzętem hydraulicznym , elektrycznym i spalinowym;
 - dostawa i montaż 10 szt. zasobników c.w.u. podłączonych do kotła i instalacji c.w.u., w tym: 4 szt. o pojemności 150l, 4 szt. o pojemności 200l i 2 szt. o pojemności 300l;

- demontaż istniejącego źródła ciepła wraz z jego wyniesieniem na zewnątrz budynku i przekazaniem mieszkańcowi;
- przeszkolenie mieszkańców/użytkowników w zakresie prawidłowej eksploatacji kotłowni z kotłem na ekogroszek wraz z przygotowaniem i przekazaniem mieszkańcom instrukcji prawidłowej obsługi instalacji i zastosowania prawidłowego paliwa (potwierdzeniem będzie protokół z przeszkolenia);
- wykonanie i dostarczenie do beneficjenta dokumentacji powykonawczej z kompletem protokołów odbioru, po stronie hydraulicznej, elektrycznej i spalinowej. Dokumentacja powykonawcza winna obejmować:
 - opis techniczny;
 - rzut pomieszczeń montażu źródła ciepła opracowany na podstawie inwentaryzacji wykonanej przez Wykonawcę;
 - schemat technologiczny wykonanej instalacji wraz z oznaczeniem zamontowanych urządzeń armatury i osprzętu wraz z podaniem ich parametrów.
- zapewnienie zabezpieczeń kotła i instalacji: dostaw i montaż zaworu bezpieczeństwa, naczynia przeponowego dostosowanego do pojemności instalacji c.o.;
- instalację zespołu ochrony temperatury kotła od wzrostu temperatury, np. zawór termostatyczny typu BVTS, zabezpieczenie termiczne SYR 5067,
- dostawę i montaż pompy obiegowej c.o., zaworu różnicowego, filtra, odpowietrzników,
- instalację zespołu ochrony kotła od temperatury na powrocie, tj: zawór trójdrogowy lub czterodrogowy z siłownikiem;
- montaż niezbędnych urządzeń w oparciu o opis techniczny kotła, a także czujników temperatury zewnętrznej i wymaganych czujników do współpracy z istniejącą instalacją;
- wykonanie podłączenia kotła do instalacji centralnego ogrzewania;
- wykonanie podłączenia kotła do instalacji c.w.u.;
- wykonanie montażu układu sterująco-regulującego;
- wykonanie montażu czopucha do istniejącego kanału spalinowego komina;
- wykonanie instalacji termicznych zgodnie z obowiązującymi normami,
- wykonanie prób, badań i rozruchów instalacji kotłowni;
- wykonanie prób instalacji kotła na ekogroszek;
- odtworzenie do stanu pierwotnego wszelkich naruszonych powierzchni, elementów konstrukcyjnych oraz innych elementów uszkodzonych bądź naruszonych w wyniku montażu instalacji;
- usługi serwisowe w okresie gwarancyjnym;

Kotły na ekogroszek:

- a) powinny charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 roku minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wymóg ten dotyczy wszystkich paliw dopuszczonych do stosowania w instrukcji użytkowania urządzenia;

- b) powinny spełniać wymogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. z 2017r. poz.1690);

Spełnienie w/w wymogów musi być potwierdzone certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę oceniającą zgodnie z art.30b ustawy Pzp.

- c) powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa i nie powinny posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe (Dz.U. z 2017r.,poz. 1690).

Uwaga: Do dostaw i montażu kotłów na ekogroszek ma zastosowanie stawka podatku VAT 8%.

Prace wymagane do wykonania przez mieszkańców/użytkowników:

- dostosowanie komina do potrzeb pracy kotła (ewentualne rozwiercenie komina o ile to będzie konieczne);
- wykonanie nawiewu i zapewnienie prawidłowej wentylacji pomieszczenia, w którym będzie zamontowany kocioł centralnego ogrzewania zapewnia na własny koszt mieszkaniac / użytkownik;
- zapewnienie prawidłowo uziemionego i zabezpieczonego podwójnego gniazda elektrycznego do podłączenia kotła;
- doprowadzenie instalacji wodnej ciepła i zimna woda do pomieszczenia montażu zasobnika c.w.u.;
- mieszkaniac zapewnia paliwo do rozruchu kotła, najlepiej taki którym będzie palił docelowo, żeby nie było potrzeby zmieniania ustawień kotła.

W oparciu o przeprowadzone weryfikacje techniczne w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Mieszkańcy wybrali do zamontowania następujące urządzenia do instalacji z kotłami na ekogroszek:

Lp.	Wyszczególnienie:	TAK / NIE	Łącznie ilość [szt.]/[mb]	Łącznie moc [kW]	Ilość gospodarst w domowych [szt.]
AUTOMATYCZNE KOTŁY NA EKOGROSZEK					
1.	Automatyczne kotły na ekogroszek standard	TAK	4	68	4
2.	Automatyczne kotły na ekogroszek premium	TAK	12	236	12
RAZEM AUTOMATYCZNE KOTŁY NA EKOGROSZEK			16	304	16
ZASOBNIKI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ DO KOTŁÓW NA EKOGROSZEK					
3.	ZCW1 – zasobnik o pojemności 150 litrów z wężownicą do współpracy z kotłem oraz osprzętem do montażu	TAK	4	—	—
4.	ZCW2 – zasobnik o pojemności 200 litrów z wężownicą do współpracy z kotłem oraz osprzętem do montażu	TAK	4	—	—
5.	ZCW3 – zasobnik o pojemności 300 litrów z dwiema wężownicami do współpracy z kotłem i innym źródłem ciepła oraz z osprzętem do montażu	TAK	2	—	—
RAZEM ZASOBNIKI CWU			10	—	—
PRACE OBJĘTE LIMITEM 25 % WYDATKOW W PROJEKCIE					
6.	Roboty instalacyjne	NIE	-----	-----	-----
7.	Roboty remontowe	NIE	-----	-----	-----
8.	Wymiana / ocieplenie przegród budowlanych	NIE	-----	-----	-----
Promocja projektu					
9.	Promocja projektu zgodnie z umową o dofinansowanie – koszt własny gminy	TAK			

Zestawienie rodzajów instalacji z kotłami na ekogroszek

Lp.	Nazwa instalacji	Ilość (szt.) w projekcie
1.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł standard z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 14 kW o parametrach wskazanych w PFU – KES 1 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 150 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 1,	1
2.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł standard z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 14 kW o parametrach wskazanych w PFU – KES 1 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 300 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 3,	1
3.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł standard z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 20 kW o parametrach wskazanych w PFU – KES 2,	2
4.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 14 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 4,	1
5.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 14 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 4 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 150 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 1,	1
6.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 14 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 4 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 200 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 2,	2
7.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 20 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 5,	1
8.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 20 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 5 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 150 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 1,	2
9.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 20 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 5 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 200 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 2,	2
10.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 20 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 5 + montaż zbiornika C.W.U. o pojemności 300 l i o parametrach wskazanych w PFU – ZCW 3,	1

11.	Cena jednostkowa za modernizację jednej kotłowni poprzez wymianę źródeł ciepła, w tym wykonanie jednej instalacji kotła na eko-groszek – automatyczny kocioł premium z zasobnikiem i układem podawania paliwa o minimalnej mocy nominalnej 30 kW o parametrach wskazanych w PFU – KEP 6,	2
-----	--	---

1. AUTMATYCZNE KOTŁY NA EKOGROSZEK

DANE ZBIORCZE:

Liczba (ekogroszek, łącznie)	[szt.]	16
Moc (ekogroszek, łącznie kW)	[kW]	304
Liczba gospodarstw domowych (ekogroszek, łącznie)	[szt.]	16
Powierzchnia ogrzewana budynków / lokali (ekogroszek, łącznie)	[m ²]	2478

PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW KOTŁÓW NA EKOGROSZEK :

Tabela 1.1. - Automatyczne kotły na ekogroszek standard

Rodzaj, typ	Ilość	Jednostka miary/ opis
Symbol z regulaminu –moc jednostkowa kW:		
KES 1 – minimalna moc nominalna 14 kW [szt.]	2	szt.
KES 2 – minimalna moc nominalna 20 kW [szt.]	2	szt.
KES 3 – minimalna moc nominalna 24 kW [szt.]	0	szt.
Liczba kotłów:	4	szt.
KES 1 – minimalna moc nominalna 14 kW [kW]	28	kW
KES 2 – minimalna moc nominalna 20 kW [kW]	40	kW
KES 3 – moc nominalna minimum 24 kW [kW]	0	kW
Moc łączna kW:	68	kW
Liczba gospodarstw domowych:	4	szt.
Powierzchnia użytkowa ogrzewana tym rodzajem kotłów (m2):	453	m ²
Opis parametrów kotła, osprzętu:	AUTMATYCZNY KOCIOŁ NA EKOGROSZEK STANDARD Zasobnik zintegrowany z kotłem z możliwością montażu z lewej lub prawej strony kotła, palnik retortowy z modulacją mocy 30 – 100%, sterownik kotła w standardzie sterowanie obiegiem grzewczym kotłowym, obiegiem grzewczym CO, obiegiem grzewczym CO z mieszaczem, obiegiem CWU, opcjonalnie możliwość rozszerzenia o sterownik pokojowy przewodowy lub bezprzewodowy, system automatycznego	

	<p>odpopielania, moduł sterowania przez internet, współpracę z sondą lambda zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia do zasobnika na ekogroszek, czujnik pracy podajnika, licznik energii cieplnej.</p> <p>Budowa kotła umożliwiająca czyszczenie z przodu. Dopuszczalna konstrukcja wymiennika poziomy układ płomieniówek z zaworowaczami, pionowy układ płomieniówek z zaworowaczami lub system mieszany zawierający płomieniówki i półki grzewcze.</p> <p>Palnik kotła: żeliwny retortowy obrotowy z modulacją mocy kotła do 30% mocy nominalnej. Palnik zintegrowany z podajnikiem paliwa i zasobnikiem na ekogroszek.</p> <p>Sterownik kotła w wersji podstawowej będzie posiadał możliwość precyzyjnego sterowania pracą kotła w trybie automatycznego spalania ekogroszku. Opcjonalnie jako rozszerzenie funkcjonalności sterownika powinien on mieć możliwość rozbudowy o funkcję sterowania pogodowego, sterowanie zaworami mieszającymi na obiegach grzewczych, współpracy z panelem zdalnego sterowania z termostatem pokojowym, współpracy z buforem ciepła i pompą cyrkulacyjną ciepłej wody użytkowej, sondą lambda, dodatkowym układem mechanicznego uzupełniania paliwa w zasobniku przykotłowym oraz możliwość współpracy z modułem internetowym umożliwiającym zdalne sterowanie pracą kotła przez Internet.</p> <p><u>Zasada jest montaż sterownika w wersji podstawowej.</u></p> <p>Rozbudowa sterownika o dodatkowe funkcje będzie możliwa za dodatkową opłatą w 100 % pokrytą przez mieszkańca.</p> <p>Projektowany regulator dla kotłów na paliwo stałe powinien spełniać minimalną funkcjonalność pracy w zakresie czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sterowanie pracą palnika • sterowanie układem podawania paliwa • sterowanie pompą centralnego ogrzewania c.o., • płynne sterowanie obiegiem z automatycznym zaworem mieszającym, • sterowanie pompą c.w.u., • współpraca z termostatem pokojowym przewodowym lub bezprzewodowym, • sterowanie tygodniowe, pod warunkiem podłączenia termostatu pokojowego, termostat pokojowy nie wchodzi w zakres dostawy objęty projektem • współpraca z regulatorem pokojowym z komunikacją tradycyjną (dwustanową) lub wyposażonym w komunikację RS,
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość podłączenia modułu LAN z możliwością sterowania funkcjami sterownika za pomocą telefonu komórkowego z dostępnością do Internetu • możliwość podłączenia modułu Ethernet umożliwiającego sterowanie funkcjami podglądu parametrów uzysku energetycznego za pomocą Internetu na potrzeby budowy rozwiązania technologii informacyjno – komunikacyjnej beneficjenta, możliwość podłączenia minimum dwóch dodatkowych modułów sterujących zaworami <p>Instalowane kotły będą wyposażone w automatyczny podajnik paliwa i nie będą posiadały rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.</p> <p>Wymagany okres gwarancji na kocioł minimum 5 lat</p> <p>Paliwo: ekogroszek Certyfikaty: 5 –kasa, ECO DESIGN</p>
Kocioł spełnia warunki określone w SZOOP	TAK / NIE
Dla miejsca instalacji kotłów brak ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej	TAK / NIE
Prace dot. instalacji kominowej, wentylacyjnej:	TAK / NIE Jeśli tak – opis:.....
Dodatkowe informacje:	<p>Wszystkie kotły z grupy standard będą służyły do produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kotły będą współpracowały z zasobnikami ciepłej wody użytkowej lub z zasobnikami solarnymi z dwiema węzownikami. Wymiana źródła ciepła obejmując:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontaż istniejącego źródła ciepła wraz z jego wyniesieniem na zewnątrz budynku - dostawę fabrycznie nowego źródła ciepła wraz z niezbędnym osprzętem hydraulicznym , elektrycznym i spalinowym - przeszkolenie mieszkańców/ użytkowników w zakresie prawidłowej eksploatacji kotłowni z kotłem na paliwo stałe - wykonanie i dostarczenie do beneficjenta dokumentacji powykonawczej z kompletem protokołów odbioru, po stronie hydraulicznej, elektrycznej i spalinowej. - dostosowanie komina do potrzeb pracy kotła (ewentualne rozwiercenie komina o ile to będzie konieczne), leży po stronie mieszkańca . - zapewnienie prawidłowo uziemionego i zabezpieczonego podwójnego gniazda elektrycznego

	do podłączenia kotła leży po stronie mieszkańca. - mieszkaniowiec zapewnia paliwo do rozruchu kotła, najlepiej taki którym będzie palił docelowo, żeby nie było potrzeby zmieniania ustawień kotła .
--	---

Tabela 1.2. - Automatyczne kotły na ekogroszek premium

Rodzaj, typ:	Ilość	Jednostka miary/opis
Moc jednostkowa kW:		
KEP 4 – minimalna moc nominalna 14 kW [szt]	4	szt.
KEP 5 – minimalna moc nominalna 20 kW [szt]	6	szt.
KEP 6 – minimalna moc nominalna 30 kW [szt]	2	szt.
Liczba kotłów:	12	szt.
KEP 4 – minimalna moc nominalna 14 kW [kW]	56	kW
KEP 5 – minimalna moc nominalna 20 kW [kW]	120	kW
KEP 6 – minimalna moc nominalna 30 kW [kW]	60	kW
Moc łączna kW:	236	kW
Liczba gospodarstw domowych:	12	szt.
Powierzchnia użytkowa ogrzewana tym rodzajem kotłów (m ²):	2025	m²
Opis parametrów kotła, osprzętu:	<p>AUTOMATYCZNY KOCIOŁ NA EKOGROSZEK PREMIUM</p> <p>Zasobnik zintegrowany z kotłem, palnik retortowy z modulacją mocy 30 – 100%, automatyczne czyszczenie i odpowielanie, system zabezpieczeń przed cofnięciem płomienia do zasobnika paliwa, bezprzewodowy sterownik - panel pokojowy, praca w trybie lato – zima, funkcja priorytetu CWU, pracy równoległej, możliwość współpracy z innym źródłem ciepła(kocioł gazowy lub olejowy), funkcja dezynfekcji termicznej, zdalne sterowanie pracą kotła przez internet, sonda lambda,)</p> <p>Kocioł na ekogroszek premium przeznaczony jest do ogrzewania budynków mieszkalnych w trybie automatycznego spalania. Standardowo kocioł będzie posiadał ochronę temperatury powrotu z elektroniczną pompą obiegu kotłowego z zaworem trzy lub czterodrogowym.</p> <p>Kocioł będzie posiadał funkcję automatycznego czyszczenia wymiennika lub możliwość mechanicznego czyszczenia wymiennika, który będzie posiadał budowę płomieniówkową lub płomienówkowo-półkową.</p>	

	<p>Sterownik kotła – automatyka:</p> <p>Każdy kocioł zostanie wyposażony w sterownik i moduł do zdalnego sterowania funkcjami kotła przez internet.</p> <p>Automatyka kotła zapewni możliwość sterowania pogodowego – na wyposażeniu standardowym kotła będzie czujnik temperatury zewnętrznej</p> <p>Automatyka kotła będzie umożliwiała współpracę ze sterownikiem pokojowym, który również standardowo będzie na wyposażeniu kotła.</p> <p>Zastosowany sterownik kotła będzie umożliwiał sterowanie minimum jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim, dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczem oraz obiegiem ciepłej wody użytkowej.</p> <p>Zabrania się stosowania paliw które nie zostały dopuszczone przez producenta kotła. Stosowanie paliw niezgodnych z zaleceniami producenta kotła będzie skutkowało utratą uprawnień gwarancyjnych.</p> <p>Instalowane kotły będą wyposażone w automatyczny podajnik paliwa i nie będą posiadały rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.</p> <p>Wymagany okres gwarancji na kocioł 5 lat</p> <p>Paliwo: ekogroszek</p> <p>Certyfikaty: 5-klasa, ECO DESIGN</p>
Kocioł spełnia warunki określone w SZOOP	TAK / NIE
Dla miejsca instalacji kotłów brak ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej	TAK / NIE
Prace dot. instalacji kominowej, wentylacyjnej:	TAK / NIE Jeśli tak – opis:.....
Dodatkowe informacje:	<p>Wszystkie kotły z grupy premium będą służyły do produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Kotły będą współpracowały z zasobnikami ciepłej wody użytkowej lub z zasobnikami solarnymi z dwiema węzownikami. Wymiana źródła ciepła obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontaż istniejącego źródła ciepła wraz z jego wyniesieniem na zewnątrz budynku - dostawę fabrycznie nowego źródła ciepła wraz z niezbędnym osprzętem hydraulicznym , elektrycznym i spalinowym - przeszkolenie mieszkańców/ użytkowników w zakresie prawidłowej eksploatacji kotłowni z

	<p>kotłem na paliwo stałe,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie i dostarczenie do beneficjenta dokumentacji powykonawczej z kompletem protokołów odbioru, po stronie hydraulicznej, elektrycznej i spalinowej. - dostosowanie komina do potrzeb pracy kotła (ewentualne rozwiercenie komina o ile to będzie konieczne), leży po stronie mieszkańca . - zapewnienie prawidłowo uziemionego i zabezpieczonego podwójnego gniazda elektrycznego do podłączenia kotła leży po stronie mieszkańca. - mieszkaniiec zapewnia paliwo do rozruchu kotła, najlepiej taki którym będzie palił docelowo, żeby nie było potrzeby zmieniania ustawień kotła .
--	--

2. ZASOBNIKI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Rodzaj, typ:	Ilość	Jednostka miary/opis
Moc jednostkowa kW:		
ZCW 1 – zasobnik o pojemności 150 litrów z węzownicą do współpracy z kotłem oraz osprzętem do montażu	4	szt.
ZCW 2 – zasobnik o pojemności 200 litrów z węzownicą do współpracy z kotłem oraz osprzętem do montażu	4	szt.
ZCW 3 – zasobnik o pojemności 300 litrów z dwiema węzownicami do współpracy z kotłem i innym źródłem ciepła oraz z osprzętem do montażu	2	szt.
Ogólny opis parametrów zasobników ciepłej wody użytkowej	<p>Zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 150 litrów i 200 litrów</p> <p>Zasobniki emaliowane z izolacją z pianki poliuretanowej , wykończone płaszczem z blachy, malowanym proszkowo lub tworzywem typu skay, wyposażone w węzownicę do podłączenia kotła oraz anodę tytanową zapewniającą długotrwałe użytkowanie zasobnika. Klasa energetyczna A.</p> <p>Podgrzewacz c.w.u. powinien być wyposażony w stopy poziomujące, termometr bimetaliczny tarczowy oraz króciec cyrkulacji ciepłej wody. Na wyjściu ciepłej wody z podgrzewacza zostanie zamontowany termostatyczny zawór antyoparzeniowy o zakresie temp. 35-70°C z króćcami przyłączeniowymi minimum $\frac{3}{4}$" i $k_{vs}=1,7 \text{ m}^3/\text{h}$.</p> <p>Zaprojektowany podgrzewacz będzie pełnił funkcję podstawowego zbiornika c.w.u., współpracując z istniejącą instalacją c.w.u. Współczynnik</p>	

	<p>przenikania ciepła izolacji zbiornika zbadany wg normy EN 12664:2001 lub równoważnej , przez akredytowane laboratorium, wynosi maximum 0,0205 W/mK przy $\Delta T = 10$ [°C], oraz maksymalnie 0,0228 W/mK przy $\Delta T = 30$ [°C] lub klasa energetyczna A.</p> <p>Zasobnik solarny dwuwężownicowy o pojemności 300 litrów</p> <p>Podgrzewacz dwuwężownicowy o pojemności 300 dm³ dla instalacji, zaizolowany pianką poliuretanową twardą. Podgrzewacz ciepłej wody zabezpieczony zostanie aktywną anodą tytanową.</p> <p>Podgrzewacz c.w.u. powinien być wyposażony w stopy poziomujące, termometr bimetaliczny tarczowy oraz króciec cyrkulacji ciepłej wody. Na wyjściu ciepłej wody z podgrzewacza zostanie zamontowany termostatyczny zawór antyoparzeniowy o zakresie temp. 35-70°C z króćcami przyłączeniowymi minimum $\frac{3}{4}$" i $k_{vs}=1,7$ m³/h.</p> <p>Zaprojektowany podgrzewacz będzie pełnił funkcję podstawowego zbiornika c.w.u., współpracując z istniejącą instalacją c.w.u. Współczynnik przenikania ciepła izolacji zbiornika zbadany wg normy EN 12664:2001 lub równoważnej , przez akredytowane laboratorium, wynosi maximum 0,0205 W/mK przy $\Delta T = 10$ [°C], oraz maksymalnie 0,0228 W/mK przy $\Delta T = 30$ [°C] lub klasa energetyczna A.</p> <p>Wymagane parametry techniczne podgrzewacza c.w.u.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dopuszczalna temperatura po stronie solarnej: min. 150°C, – dopuszczalna temperatura po stronie grzewczej: min. 110°C, – dopuszczalna temperatura po stronie wody użytkowej: min. 95°C, – dopuszczalne nadciśnienie robocze w obiegu solarnym: min. 10 bar, – dopuszczalne nadciśnienie robocze po stronie wody grzewczej: min. 10 bar, – dopuszczalne nadciśnienie robocze w obiegu c.w.u.: min. 10 bar, <p>Podgrzewacz emaliowany, wyposażony będzie w termomanometr zespolony umieszczony w górnej części zasobnika w widocznym miejscu, na wyjściu</p>
--	--

	<p>wody użytkowej z podgrzewacza zamontować należy zawór mieszający (antyoparzeniowy) trzydrogowy zawór nastawny z nastawą na 60°C, zespół przyłączenia ciepłej i zimnej wody z naczyniem przeponowym o dopuszczalnym ciśnieniu pracy nie mniejszym niż 6bar i dopuszczalnej temperaturze pracy nie mniej niż 110°C o pojemności minimum 20L dla podgrzewacza 200 L (nie mniejszej niż 30L dla podgrzewacza 300L). Na doprowadzeniu wody z.w. do zasobnika przed naczyniem przeponowym i wpieciem obiegu z zaworu mieszającego zamontować zawór zwrotny zabezpieczający przed cofaniem podgrzanej wody z wymiennika do instalacji. Na instalacji wodnej montaż zaworu bezpieczeństwa 4 bar. Na doprowadzeniu wody zimnej z.w. do podgrzewacza przed zaworem zwrotnym zamontować filtr siatkowy. Zamontować 3 zawory odcinające kulowe, 2 zawory umożliwiające oczyszczenie filtra i zawór na wpieciu do instalacji c.w.u.</p> <p>Wymagana gwarancja producenta: minimum 5 lat.</p>
--	---

3. PRACE OBJĘTE LIMITEM 25% WYDATKÓW W PROJEKCIE

Zakres robót instalacyjnych (w ramach wydatków kwalifikowanych):	TAK / NIE Jeśli tak – opis:.....
Dodatkowe informacje:	

Zakres prac remontowych (w ramach wydatków kwalifikowanych):	TAK / NIE Jeśli tak – opis:.....
Dodatkowe informacje:	

Wymiana / ocieplenie przegród budowlanych (w ramach wydatków kwalifikowanych):	TAK / NIE Jeśli tak – opis:.....
Dodatkowe informacje:	

4. PROMOCJA PROJEKTU

Opis działań promocyjnych	W przypadku uzyskania dofinansowania Gmina zobowiązuje się do promocji projektu i źródeł dofinansowania. W przypadku uzyskania dofinansowania wnioskodawca będzie realizował obowiązki w tym zakresie wynikające z załącznika do umowy o dofinansowanie.
---------------------------	--

Kalkulacja kosztów promocji	Wszelkie koszty dotyczące działań promocyjnych – korespondencja obejmująca logotypy, plakaty informacyjne, itp. Będą stanowić koszty własne gminy.
-----------------------------	--

Zgodnie z obowiązującymi dokumentami IZ RPO w ramach niniejszego naboru wniosków wydatki związane z działaniami promocyjnymi nie są kwalifikowane do dofinansowania i wnioskodawca pokrywa je ze środków własnych.

5. DODATKOWE OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zakres rzeczowy projektu spełnia wymogi wynikające ze standardów architektonicznych stanowiących załącznik nr 2 do <i>Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020</i> (https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/wytyczne-w-zakresie-realizacji-zasady-rownosci-szans-i-niedyskryminacji-oraz-zasady-rownosci-szans/).	TAK / NIE
---	------------------

Podpisy

Lp.	Imię i nazwisko	Doświadczenie – funkcja	Podpis
1.	mgr Marek Pęk	Koordynator opracowania - 15 lat doświadczenia	
2.	mgr inż. Damian Kilar	Asystent koordynatora 3 lat doświadczenia -	

Redagował: mgr inż. Elżbieta Kosior

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania pn: „**OGRANICZENIE SZKODLIWEJ NISKIEJ EMISJI – MONTAŻ NOWOCZESNYCH KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA TERENIE GMINY I MIASTA NISKO**”

Kody CPV

PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY

71320000 - 7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71321200 - 6 Usługi projektowania systemów grzewczych

74231540 - 4 Usługi nadzoru budowlanego

WYMIANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA – KOTŁY NA PALIWO STAŁE EKOLOGICZNE

44621200 -1 Kotły grzewcze

44621220-7 Kotły grzewcze centralnego ogrzewania

44611500-1 Zbiorniki na wodę

44615100-5 Stalowe zbiorniki ciśnieniowe

44621210-0 Wodne kotły grzewcze

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacje cieplne

1.2. Zakres stosowania

ST Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót związanych z przebudową i budową robót instalacyjnych. Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST.

- 1.3.1 Opracowanie projektu wykonawczego (PW) przez osobę posiadającą uprawnienia bez ograniczeń w zakresie instalacji sanitarnych dla każdej kotłowni z wytycznymi w branży budowlanej i elektrycznej. Po sporządzeniu projektów Wykonawca obowiązany jest przedłożyć je Zamawiającemu celem zatwierdzenia.

1.4. Definicje i skróty

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Książka Obmiarów – akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

Polecenia Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Grupy, klasy, kategorie – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem zgłoszenia (PB), specyfikacją techniczną (ST), przepisami prawa budowlanego i energetycznego, normami i wiedzą techniczną w szczególności w zakresie rozporządzenia (UE) 2015/1189. Poprawność wykonywanych robót będzie sprawdzać ustanowiony przedstawiciel Inwestora.

1.5.1. Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca

opracuje do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego.

1.5.2. Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

1.5.3. Zgodność robót z PFU, PW i ST

Program Funkcjonalno - Użytkowy, Projekt wykonawczy(PW) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PFU, PW i SST lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PFU, PW i ST. Dane określone w PFU, PW i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PFU, PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Dokumenty budowy

Dokumenty dla przedmiotowej inwestycji stanowią: Program Funkcjonalno- Użytkowy, Projekty wykonawcze, Przedmiary robót, Specyfikacje techniczne, Dziennik budowy.

1.5.5. Teren budowy

1.5.6. Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 3 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty: oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót) Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca wykona z materiałów własnych a po zakończeniu budowy usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu). Jeżeli Inwestor dopuszcza – rozliczenie mediów może odbyć się ryczałtowo.

1.5.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach niezbędnych, tablic informacyjnych i ostrzegawczych. Kierownik robót określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

1.5.9. Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.5.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

1.5.11. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia dostosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor. Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.4.13. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.5.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (BHP). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Materiały

Akceptowanie użytych materiałów – **na 7 dni** przed zaplanowanym montażem źródła ciepła Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w formie pisemnej szczegółowe informacje dotyczące proponowanego kotła, zasobnika ciepłej wody i pozostałych wyrobów budowlanych i materiałów wraz z odpowiednimi dokumentami dopuszczenia do stosowania, dokumentami badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inwestora Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4 . TRANSPORT .

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej wykonawczej , ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewożenia po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5. 1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami PFU i ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.3. Polecenia Inspektora nadzoru dotycząc realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inwestor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać: organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru, wykaz maszyn i urządzeń

stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie we wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą później jednak przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: 1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),, 2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. 3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone 9 kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót,

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru. [

4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) zgłoszenie na budowę, b) protokoły przekazania terenu budowy, c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, d) protokoły odbioru robót, e) protokoły z narad i ustaleń, f) operaty geodezyjnej g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. .

8. ODBIÓR ROBÓT

8. 1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom: a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, c) odbiorowi częściowemu, d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu), e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami,

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie

8.4.2..Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT. 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U.2019.1815).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177). - Ustawa z dnia 6 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. — o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U, z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. J 321 z późn. zm.). - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.
- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, póź. 2086).

10.2. Rozporządzenia

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126). - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041). - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042).
- **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 2003 ,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, instytut Techniki Budowlanej,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Warszawa 2003.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- INSTALOWANIE KOTŁÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany pieców na kotły na paliwo stałe ekogroszek w istniejących budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie Gminy Nisko.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę pieców.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- odłączenie od instalacji i demontaż istniejących kotłów.
- przekazanie zdemontowanych kotłów ich właścicielom,
- demontaż rur spalinowych (czopucha) demontowanych pieców,
- przeczyszczanie istniejących kominów ceramicznych, spalinowych z sadzy
- obsadzenie drzwiczek rewizyjnych
- montaż kotłów na na paliwo stałe ekogroszek,
- montaż rur spalinowych czopuchów,
- montaż automatyki kotłów,
- podłączenie instalacji c.o. do kotłów,

- podłączenia elektryczne urządzeń,
- montaż zasobników c.w.u., z podłączeniem do c.w.u,
- wykonanie izolacji rur c.co., c.w.u
- badania instalacji,
- próby szczelności urządzeń i rurociągów,
- regulacja działania instalacji.
- Uruchomienie i rozruch kotła.

Montaż kotłów wykonać wg Instrukcji montażu i Dokumentacji Techniczno - Ruchowej producentów kotłów.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Do wykonania powyższej inwestycji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1 Urządzenia

Do wykonania inwestycji należy zastosować:

- kotły o charakterystyce przedstawionej w opisie technicznym – działanie 3.3.2 - kotły winny spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Rozwoju z 30.12.2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. z 2019 r. poz. 2549). - grubość blachy wymiennika 6 mm,
- zasobniki ciepłej wody użytkowej o charakterystyce przedstawionej w opisie technicznym – działanie 3.3.2 z izolacją fabryczną,

2.2. Materiały

- rury stalowe czarnych bez szwu zgodnie PN-79/H-74244 łączonych przez spawanie a przy armaturze za pomocą połączeń gwintowanych lub kołnierzowych,
- otuliny z pianki poliuretanowej w płaszczu z folią o parametrach jak typu Steinonorm lub równoważnych o grubości zgodnej z wymaganiami dla izolacji podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200, typ średni, łączone na gwint za pomocą kształtek żeliwnych gwintowanych (połączenia uszczelniać używając przędzy konopnej i pasty uszczelniającej lub taśmy teflonowej).
- rury z PP-3 PN 16 lub ocynkowane (woda zimna) i PP-3 PN 20 stabi (c.w.u.) lub ocynkowane,
- kształtki z PP-R PN 20 lub ocynkowane,
- otuliny z pianki polietylenowej o parametrach jak typu Thermaflex lub równoważnych gr. 9 mm w celu uniknięcia wykraplania się pary wodnej (woda zimna).
- otuliny z pianki polietylenowej o parametrach jak typu Thermaflex lub równoważnych (woda ciepła)
- armatura do c.o.– zawory odcinające grzybkowe 0,6 MPa, temp.100 °, zawory odpowietrzające,

- armatura do wody zimnej, ciepłej – zawory grzybkowe mosiężne PN 10,
- zawory zwrotne, zawory bezpieczeństwa,
- filtry siatkowe,
- naczynia przeponowe,
- farby antykorozyjne,

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Urządzenia i osprzęt

Urządzenia i osprzęt muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości i długości. Drobne elementy należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania należy unikać ich zanieczyszczenia.

- Piece należy transportować w opakowaniach fabrycznych, przymocowane do elementów skrzyni ładunkowej w celu uniknięcia przemieszczenia lub upadku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana wymiana pieców.

5.2. Wymiana kotłów

- Wykonanie wymiany kotłów należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz instrukcją montażu i Dokumentacją Techniczno - Ruchową producentów kotłów.

- Wymianę może wykonać przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

- Przed montażem kotłów należy sprawdzić podłoże oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie elementów urządzenia (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur i kształtek pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

- Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca montażu pieca na paliwo stałe
- przygotowanie niezbędnych kształtek,
- założenie tulei ochronnych,
- montaż kotłów z zamocowaniem wstępnym,

– wykonanie połączeń z istniejącą instalacją.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub specjalnej taśmy teflonowej. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Zawory i armaturę należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

5.4 Zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje

Cała instalacja kotłowa stalowa i konstrukcje podlegają zabezpieczeniu antykorozyjnemu, poprzez staranne oczyszczenie do 2 º czystości wg instrukcji KOR-3A, a następnie malowaniu dwa razy farbą ftalową do gruntowania, antykorozyjną czerwoną, tlenkową „Foskor h o symbolu wg KTM 1313-121-0955XX. Warstwy farby należy nakładać w odstępie 24 godzin. Rurociągi prowadzone w pomieszczeniu kotłowni izolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczy z folią o parametrach jak typu Steinonorm lub równoważnych o grubości zgodnej z wymaganiami dla izolacji podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej(materiał 0,035 W/(m E K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100 % wymagań z poz. 1-4

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem wymiany kotłów na paliwo stałe powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu wymiany kotłów należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budowle i ich usytuowanie. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- próby szczelności,
- badania instalacji elektrycznych,

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji kotłowej. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: -

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,

- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją wykonawczą oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), – protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAK ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008, nr 223 poz. 1459 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17.03.2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. Z 2017.1912).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2019.1065)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U.2019.755 zm.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z 2018.1935)
- 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 2004 r. nr 202, poz. 2072 z póź. zm.)
- Dz.U.97.129.844 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

• „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

• PN-76/M-75001 „Armatura sieci domowej. Wymagania i badania”

• PN-80/H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”

• „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji.” Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001 Przepisy (z uwzględnieniem późniejszych zmian):

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane.” (Dz.U.2019.1815)

• Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

• Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

• Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

10.1 Normy:

Normy PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego

PN-76/M-54901 Łączniki

PN-74/M-75224 Zawory przelotowe

PN-67/M-75236 Kurki spustowe mosiężne

BN-76/8860-01 Wsporniki do rur

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi i zawieszenia do rur

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, Wymagania i badania przy odbiorze

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania

PN-93 C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.

Wymagania Ogólne wymagania i badania wentylacja i ogrzewanie

BN-77/8971-07 Rury ciśnieniowe o przekroju kołowym

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania

PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych Wymagania

PN-B-02421.2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury

Wymagania i badania przy odbiorze

PN-N-01270.01:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

PN-N-01270.03:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

WTW i O Roboty budowlano-montażowe. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Pozostałe normy i przepisy branżowe – budownictwo

INSTRUKCJA NR 305 Instytutu Techniki Budowlanej. Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-B-03340 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/B-03300 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone.

PN-82/B-03301 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe.

PN-82/B-03302 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone.

PN-85/B-10702 Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze. Część elektryczna

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki - Kable i przewody

PN-87/E-01006 Maszyny elektryczne - Elementy automatyki – Terminologia

PN-89/E-01102 Oznaczenia wielkości i jednostek miar używanych w elektryce Urządzenia energetyczne i elektronika

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach