



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

I) Strona tytułowa

1. Nazwa przedsięwzięcia

Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w ramach projektu pn. „Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej we Włodawie”

2. Adres obiektów budowlanych

- ul. Reymonta 10, 22-200 Włodawa
- ul. Reymonta 20, 22-200 Włodawa
- ul. Żeromskiego 20, 22-200 Włodawa
- ul. Przechodnia 18, 22-200 Włodawa
- ul. Przechodnia 18A, 22-200 Włodawa
- ul. Przechodnia 20, 22-200 Włodawa
- al. Jana Pawła II 16, 22-200 Włodawa

3. Zamawiający

Spółdzielnia Mieszkaniowa we Włodawie

ul. Przechodnia 22

22-200 Włodawa

tel. +48 (82) 5721-081

fax +48 (82) 5726-480

NIP 565-000-04-09

Adres URL: www.spoldzielnia.wlodawa.pl

e-mail: sm.adm.wlodawa@wp.pl

marzec, 2020 r.



4. Autorzy opracowania

1. mgr inż. Marcin Dłużewski
2. mgr inż. Dariusz Koc
3. mgr inż. Marta Sikorska

Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Al. Jerozolimskie 65/79, 00-696 Warszawa

tel. 22 626 09 10, fax: 22 626 09 11

e-mail: kape@kape.gov.pl, www.kape.gov.pl

5. Zawartość Programu Funkcjonalno – Użytkowego

- I. Strona tytułowa
- II. Część opisowa
- III. Część informacyjna

6. Nazwy i kody

45000000-7 Roboty budowlane

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

Grupy robót	Klasy robót	Kategorie robót	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
45200000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45100000-8		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych lub ich części
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
		45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
71500000-3			Usługi związane z budownictwem
71300000-1			Usługi inżynieryjne
	71320000-7		Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

II) Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamówienie jest elementem projektu pn. „Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej we Włodawie” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Działania 5.3 Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Niniejsze zamówienie stanowi etap 2 ww. projektu, które obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie modernizacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w siedmiu budynkach mieszkalnych wielorodzinnych Spółdzielni Mieszkaniowej we Włodawie.

Lista budynków:

- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Reymonta 10 we Włodawie - działka nr 2773.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Żeromskiego 20 we Włodawie - działka nr 2773.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18 we Włodawie - działka nr 2773.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18A we Włodawie - działka nr 2773.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Przechodniej 20 we Włodawie - działka nr 530/15.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy al. Jana Pawła II 16 we Włodawie - działka nr 530/13.
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Reymonta 20 we Włodawie - działka nr 530/13.

W ramach zadania Wykonawca ma obowiązek wykonania:

- dokumentacji projektowej obejmującej co najmniej:
 - projekty budowlane i wykonawcze wg wymagań prawnych w zakresie przedmiotu zamówienia,
 - prawidłowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów i kosztorysów inwestorskich we wszystkich branżach budowlanych przewidzianych do realizacji
 - wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych,
- wykonania robót budowlanych polegających na modernizacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zgodnie z opracowanymi i zatwierdzonymi projektami wykonawczymi, PFU, SIWZ oraz audytami energetycznymi budynków.

Wykonawca powinien również uzyskać wszelkie niezbędne pozwolenia, certyfikaty itp., wynikające z wykonywanej dokumentacji oraz prowadzonych robót.



2. Opis podmiotów realizujących przedmiot zamówienia

2.1. Informacje o Zamawiającym



Rysunek 1 Logo Spółdzielni Mieszkaniowej we Włodawie

Spółdzielnia Mieszkaniowa we Włodawie działa od 1964 roku, kiedy to w dniu 23 września 1964 roku odbyło się Walne Zgromadzenie Założycielskie Członków na którym między innymi uchwalono statut spółdzielni, określono plan jej działania oraz dokonano wyboru Rady Nadzorczej, składającej się z 9 osób. W dniu 23 listopada 1964 roku postanowieniem Sądu Powiatowego w Lublinie Spółdzielnia została wpisana do rejestru sądowego.

Spółdzielnia Mieszkaniowa posiada:

- 170 298,55 m² terenów,
- 1 757 mieszkań,
- 59 lokali użytkowych,
- 12 garaży samochodowych.

3. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

3.1. Charakterystyczne parametry określające przedsięwzięcie termomodernizacyjne

3.1.1. Lokalizacja

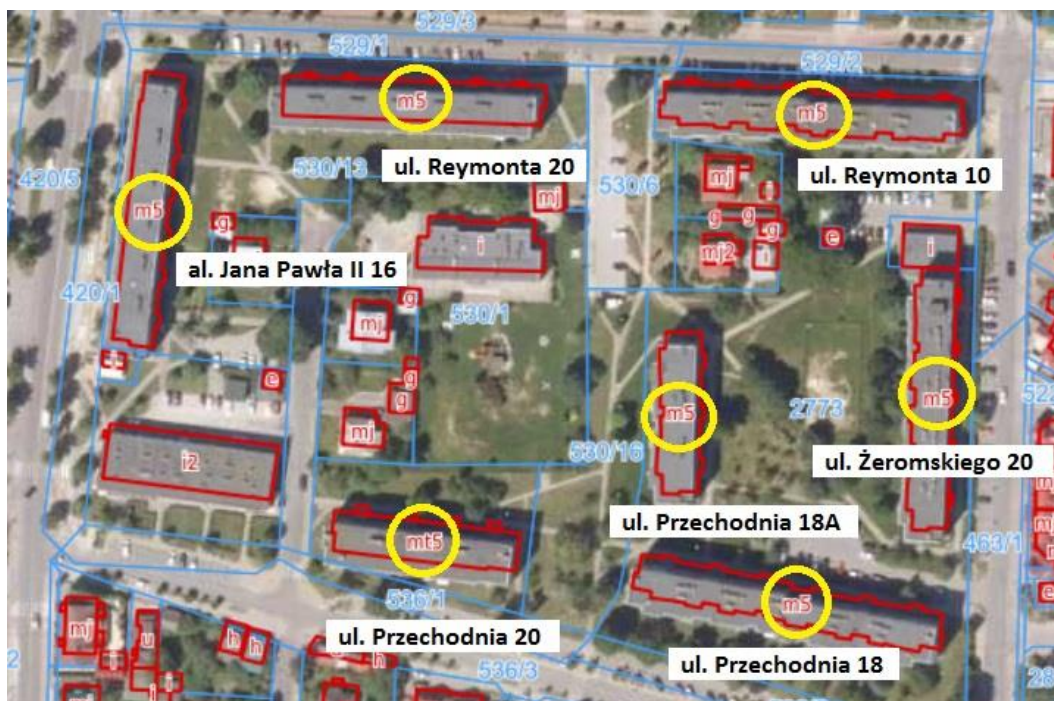
Budynki przewidziane do termomodernizacji w ramach inwestycji zlokalizowane są na działkach pomiędzy ulicami Żeromskiego, Przechodniej, Reymonta i al. Jana Pawła II, na terenie miasta powiatowego Włodawa, w województwie lubelskim.

Na terenie osiedla termomodernizacji poddane zostaną:

- Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 10 we Włodawie, położony na działce nr 2773, wejście do budynku od str. północnej.
- Budynek wielorodzinny przy ul. Żeromskiego 20 we Włodawie, położony na działce nr 2773, wejście do budynku od str. wschodniej.
- Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18 we Włodawie, położony na działce nr 2773, wejście do budynku od str. północnej.
- Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18A we Włodawie, położony na działce nr 2773, wejście do budynku od str. wschodniej.

- Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 20 we Włodawie, położony na działce nr 530/15, wejście do budynku od str. północnej.
- Budynek wielorodzinny przy al. Jana Pawła II 16 we Włodawie, położony na działce nr 530/13, wejście do budynku od str. wschodniej.
- Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 20 we Włodawie, położony na działce nr 530/13, wejście do budynku od str. północnej.

Położenie budynków pokazano na rysunku 2 zamieszczonym poniżej.



Rysunek 2 Lokalizacja budynków przewidzianych do termomodernizacji



3.1.2. Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 10 we Włodawie



Rysunek 3 Fasada budynku przy ul. Reymonta 10 we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1979 roku. Budynek jest obiektem składającym się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt został wzniesiony w technologii uprzemysłowionej, wieloblokowej. Ściany nośne o układzie poprzecznym z bloków kanałowych, ściany osłonowe z elementów "ściana scalona". Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych. Stropodach wentylowany kryty papą. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 25 cm.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym, wiek okien około 10 lat. Okna dwuszybowe, szczelne o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe stalowe. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Drzwi nieszczelne w złym stanie technicznym.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostaticzne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.

Dane ogólne:

- Kubatura ogrzewanej części budynku 8 732,75 m³
- Powierzchnia netto budynku 3 977,89 m²

- Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej 3 493,10 m²
- Wysokość kondygnacji w świetle 2,5 m

3.1.3. Budynek wielorodzinny przy ul. Żeromskiego 20 we Włodawie



Rysunek 4 Fasada budynku przy ul. Reymonta 20 we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1978 roku. Budynek jest obiektem składającym się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt został wzniesiony w technologii uprzemysłowionej, wielokobłkowej. Ściany nośne o układzie poprzecznym z bloków kanałowych, ściany osłonowe z elementów "ściana scalona". Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych. Stropodach wentylowany. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 25 cm.

Stołarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym, wiek okien około 10 lat. Okna dwuszybowe, szczelne o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna w piwnicy jednoszybowe z ramą stalową o współczynnika przenikania ciepła $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe przeszklone, ramy PVC. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 3,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Drzwi nieszczelne w złym stanie technicznym.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostatyczne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.

Dane ogólne:

- Kubatura ogrzewanej części budynku 9 002,70 m³
- Powierzchnia netto budynku 3 576,01 m²
- Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej 3 052,00 m²
- Wysokość kondygnacji w świetle 2,5 m

3.1.4. Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18 we Włodawie



Rysunek 5 Fasada budynku przy ul. Przechodniej 18 we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1979 roku. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Ściany piwnic z płyt prefabrykowanych żebrowych, ściany nadziemna nośne z płyt prefabrykowanych typu Żerań, ściany osłonowe z bloczków belitowych. Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym. Okna dwuszybowe o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna piwniczne w złym stanie technicznym o współczynniku przenikania ciepła $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe PVC. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 3,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Stropodach wentylowany kryty papą. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 25 cm.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej

przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostaticzne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.

Dane ogólne:

- Kubatura ogrzewanej części budynku 10 601,30 m³
- Powierzchnia netto budynku 4 111,00 m²
- Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej 3 622,00 m²
- Wysokość kondygnacji w świetle 2,38-2,8 m

3.1.5. Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18A we Włodawie



Rysunek 6 Fasada budynku przy ul. Przechodniej 18 A we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1980 roku. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Ściany piwnic z płyt prefabrykowanych żebrowych, ściany nadziemna nośne z płyt prefabrykowanych typu Żerań, ściany osłonowe z bloczków belitowych. Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym. Okna dwuszybowe o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe PVC. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 3,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Stropodach wentylowany kryty papą. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr.25cm.

Węzeł ciepły w budynku zasilany jest kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostaticzne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.

Dane ogólne:

- Kubatura ogrzewanej części budynku $5\,193,40\text{ m}^3$
- Powierzchnia netto budynku $2\,084,46\text{ m}^2$
- Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej $1\,844,85\text{ m}^2$
- Wysokość kondygnacji w świetle $2,38\text{-}2,8\text{ m}$

3.1.6. Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 20 we Włodawie



Rysunek 7 Fasada budynku przy ul. Przechodniej 20 we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1979 roku. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Ściany piwnic z płyt prefabrykowanych żebrowych, ściany nadziemna nośne z płyt prefabrykowanych typu Żerań, ściany osłonowe z bloczków belitowych. Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym. Okna dwuszybowe o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna piwniczne w złym stanie technicznym o współczynniku przenikania ciepła $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe PVC. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 3,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Stropodach wentylowany kryty papą. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 20 cm.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostatyczne zawory przygrzewnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.

Dane ogólne:

- | | |
|---|-------------------------|
| - Kubatura ogrzewanej części budynku | 6 647,10 m ³ |
| - Powierzchnia netto budynku | 2 645,13 m ² |
| - Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej | 2 264,25 m ² |
| - Wysokość kondygnacji w świetle | 2,38-2,8 m |

3.1.7. Budynek wielorodzinny przy al. Jana Pawła II 16 we Włodawie



Rysunek 8 Fasada budynku przy al. Jana Pawła II 16 we Włodawie



Budynek został wzniesiony w 1982 roku. Budynek jest obiektem składającym się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt został wzniesiony w technologii uprzemysłowionej, wieloblokowej. Ściany nośne o układzie poprzecznym z bloków kanałowych, ściany osłonowe z elementów "ściana scalona". Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych. Stropodach wentylowany kryty papą. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 20 cm.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym, wiek okien około 10 lat. Okna dwuszybowe, szczelne o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna w piwnicy jednoszybowe z ramą stalową o współczynniku przenikania ciepła $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe przeszklone, ramy stalowe. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Drzwi nieszczelne w złym stanie technicznym.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostaticzne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła. W celu poprawy komfortu i redukcji strat ciepła zainstalowano dodatkową pompę cyrkulacyjną w węźle ciepła w budynku.

Dane ogólne:

- | | |
|---|-------------------------|
| - Kubatura ogrzewanej części budynku | 9 576,10 m ³ |
| - Powierzchnia netto budynku | 3 699,80 m ² |
| - Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej | 3 307,40 m ² |
| - Wysokość kondygnacji w świetle | 2,3-2,55 m |



3.1.8. Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 20 we Włodawie



Rysunek 9 Fasada budynku przy ul. Reymonta 20 we Włodawie

Budynek został wzniesiony w 1981 roku. Budynek o funkcji mieszkalnej, użytkowany całorocznie. Obiekt składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Obiekt został wzniesiony w technologii uprzemysłowionej, wieloblokowej. Ściany nośne o układzie poprzecznym z bloków kanałowych, ściany osłonowe z elementów "ściana scalona". Elewacja zewnętrzna z blachy ocynkowanej trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej o gr. 5 cm. Stropy z płyt kanałowych. Stropodach wentylowany. Ocieplenie stropodachu metodą nadmuchową granulatem wełny mineralnej o gr. 20 cm.

Stolarka okienna z PVC w dobrym stanie technicznym, wiek okien około 10 lat. Okna dwuszybowe, szczelne o przyjętej wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 1,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna w piwnicy w dobrym stanie, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wejściowe stalowe. Współczynnik przenikania ciepła drzwi głównych ustalono na $U = 4,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Drzwi nieszczelne w tym stanie technicznym.

W budynku zainstalowano dwa rozdzielaczowe węzły ciepła zasilane kanałową siecią ciepłowniczą z węzła osiedlowego. W budynku nie występuje lokalna regulacja ciepła. Parametry wody grzewczej przygotowywane są na podstawie krzywej grzewczej wspólnie dla wszystkich budynków zasilanych z osiedlowego węzła. W budynku zainstalowano termostaticzne zawory przygrzejnikowe. Instalację zrównoważono za pomocą kryz dławiących. Przewody prowadzone poziomo w piwnicy zaizolowano.

Budynek jest wyposażony w system centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej podgrzewanej w osiedlowym węźle ciepła.



Dane ogólne:

- Kubatura ogrzewanej części budynku 7 987,50 m³
- Powierzchnia netto budynku 3 774,80 m²
- Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej 3 195,00 m²
- Wysokość kondygnacji w świetle 2,5 m

3.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.2.1. Dokumentacja projektowa

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej oraz uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji i pozwoleń administracyjnych wymaganych do wykonania robót budowlanych objętych niniejszym przedmiotem zamówienia.

Przy czym Zamawiający posiada stosowne Zaświadczenia o zgłoszeniu robót budowlanych polegających na termomodernizacji budynków objętych projektem pn.: „Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej we Włodawie” z dnia 12.02.2019 r. wydane przez Starostwo we Włodawie (w tym na prace objęte niniejszym zamówieniem).

Dokumentacja projektowa powinna obejmować wykonanie projektów budowlanych oraz wykonawczych / budowlano-wykonawczych w branży:

- Sanitarnej.

Dokumentacja sanitarna powinna zawierać projekt regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania. W projekcie należy uwzględnić zastosowanie automatycznych podpionowych zaworów równoważących

Dokumentacja projektowa powinna zostać wykonana zgodnie z:

- Ustawą z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzeniem 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. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Innymi obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja projektowa powinna spełniać poniższe wymagania:

- Być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności



i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, tj. modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz winna być zaopatrzona w wykaz opracowań;

- Być opracowana w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów ręcznych);
- Zawierać część opisową i część rysunkową oraz niezbędne uzgodnienia formalno – prawne;
- W części opisowej określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności technologię robót, materiały i urządzenia, a także parametry wymiarowe, techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, oraz urządzeń, a także zawierać wszystkie niezbędne zestawienia ilościowe i jakościowe;
- W części rysunkowej zawierać rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia;
- Zawierać wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania.
- **Kolejnym etapem prac po modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. będzie docieplenie budynku oraz wymiana stolarki okiennej. Instalacja c.o. ma być zaprojektowana w taki sposób by zapewnić optymalne działanie instalacji w budynku po modernizacji przegród zewnętrznych zgodnie z załączonymi audytami energetycznymi, tzn. do obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną należy wziąć pod uwagę współczynniki U dla przegród podane w audycie energetycznym dla stanu po modernizacji przegród, by nie przewymiarować instalacji.**

Inne wymagania:

- Zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego;
- Dokumentację projektową należy dostarczyć Zamawiającemu w 4 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym CD/DVD (na płytach – pliki kopiowalne, edytowalne oraz w formacie PDF);
- Na etapie projektowania Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania niezbędnych, bieżących uzgodnień z Zamawiającym.

Dokumentacja projektowa podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego. W przypadku gdy wystąpią uwagi lub zastrzeżenia Zamawiającego do wykonanej dokumentacji, Wykonawca będzie zobowiązany nanieść zmiany i ponownie przekazać dokumentację do akceptacji Zamawiającego.

3.2.2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).



Inne wymagania:

- Dokumentacja powinna zostać wykonana w języku polskim;
- Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w 4 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym CD/DVD (na płytach – pliki kopiowalne, edytowalne oraz w formacie PDF);

Dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego. W przypadku gdy wystąpią uwagi lub zastrzeżenia Zamawiającego do wykonanej dokumentacji Wykonawca będzie zobowiązany nanieść zmiany i ponownie przekazać dokumentację do akceptacji Zamawiającego.

3.2.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej po realizacji inwestycji.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- Oświadczenie osoby uprawnionej do kierowania robotami o: zakończeniu robót, zgodności wykonania zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
- Projekt powykonawczy potwierdzony przez osobę uprawnioną do kierowania robotami z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Zestawienie ilościowe i jakościowe zastosowanych materiałów i urządzeń;
- Deklaracje zgodności wbudowanych materiałów (atesty, certyfikaty, gwarancje);
- Świadectwa jakości, certyfikaty bezpieczeństwa, świadectwa wykonanych prób, atesty na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały i urządzenia dokumenty gwarancyjne dot. przedmiotu umowy;
- Wymagane dokumenty, protokoły odbiorów i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawozdań, badań i sprawdzeń;
- Instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń wbudowanych w obiekt w ramach przedmiotu umowy, instrukcje BHP, ppoż. wraz z podstawowym oznakowaniem, niezbędnymi schematami i wykazami części.

Inne wymagania:

- Dokumentacja powinna zostać wykonana w języku polskim.;
- Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w 4 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym CD/DVD (na płytach – pliki kopiowalne, edytowalne oraz w formacie PDF);

Dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego. W przypadku gdy wystąpią uwagi lub zastrzeżenia Zamawiającego do wykonanej dokumentacji Wykonawca będzie zobowiązany nanieść zmiany i ponownie przekazać dokumentację do akceptacji Zamawiającego.

3.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Zakres prac budowlanych objętych niniejszym przedmiotem zamówienia wynika z audytów energetycznych budynków, wytycznych Inwestora, przepisami Prawa Budowlanego i odpowiednimi Dziennikami Ustaw oraz wytycznych opisanych w kartach technicznych wybranych systemów służących wykonaniu prac. Zgodnie z danymi i wytycznymi przekazanymi przez Zamawiającego prace przy termomodernizacji obiektu polegać będą na wykonaniu następującego zakresu prac:

Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 10 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy ul. Żeromskiego 20 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 18A we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania,

modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych

- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy ul. Przechodniej 20 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy al. Jana Pawła II 16 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.

Budynek wielorodzinny przy ul. Reymonta 20 we Włodawie

- Kompleksowa modernizacja c.o. obejmująca: montaż nowego, wymiennikowego węzła ciepła wraz z automatyką pracy węzła i niezbędną armaturą, izolację armatury i rurociągów w węźle, płukanie chemiczne instalacji, montaż głównego licznika ciepła instalacji ogrzewania, modernizację przyłącza do budynku z miejskiej sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych
- Modernizacja instalacji c.w.u.: montaż wymiennikowego węzła ciepła w piwnicy budynku, montaż nowych pomp cyrkulacyjnych, płukanie chemiczne instalacji, montaż licznika głównego ciepła na cele ciepłej wody, licznika głównego zimnej wody do podgrzania, montaż filtra na instalacji zimnej wody.



3.4. Szczególne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Prace wymienione w punkcie 3.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe będą wykonane w tym samym zakresie dla każdego z termomodernizowanych budynków. Z uwagi na powyższy fakt szczególne właściwości funkcjonalno-użytkowe opisane poniżej dotyczą każdego z budynków.

Przewidziane do wykonania prace podzielono na grupy z racji na ich specyfikę.

Wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku

Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu np. poprzez wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych na wytyczonej trasie ciepłociągu. Dopuszcza się wykonanie mechanicznych wykopów na terenach wolnych od uzbrojenia. Miejsca wykopów zgodne z projektem. Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Uzbrojenie podziemne, ujawnione podczas robót, a nie zinwentaryzowane na podkładzie geodezyjnym Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować na własny koszt.

W przypadku uszkodzenia podziemnego uzbrojenia koszty naprawy w całości leżą po stronie Wykonawcy.

Umieszczenie wykopów i ich wymiary muszą być zgodne z projektem budowlanym.

W czasie wykonywania wykopów należy utrzymać odpowiednią czystość poprzez mycie nawierzchni sąsiednich i usuwanie zanieczyszczeń powstających na bieżąco.

Zasypywanie rurociągów można rozpocząć po wykonaniu wszelkich prac montażowych i powinno poprzedzić je oczyszczenie wykopu z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni i brył gruntu rodzimego opadającego ze ścian wykopu. Ponadto przed zasypaniem wykopu należy wykonać próbę szczelności wykonanej instalacji.

Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Po wykonaniu robót należy przywrócić naruszoną infrastrukturę do stanu pierwotnego.

Na prośbę Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek udostępnić teren budowy innym podmiotom.

Roboty montażowe

Wszelkie prace montażowe należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wymaganiami producenta rur preizolowanych i praktyką budowlaną.

Zanim przystąpi się do łączenia elementów preizolowanych końce rur należy dokładnie oczyścić z brudu i pianki PUR. Należy zabezpieczyć końce pianki przed działaniem wysokiej temperatury. Zabezpieczenie wykonać z materiałów niepalnych lub mokrych szmat pod warunkiem ciągłego ich zwilżania.

Materiały

Przyłącze należy wykonać z rur preizolowanych z wykonaniem kompensacji i impulsowej instalacji alarmowej. Średnica rur do ustalenia przez Wykonawcę w czasie procesu projektowania. Rury stalowe, izolacja poliuretanowa. Rury muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i certyfikaty, Grubość rur, ich



umiejscowienie, głębokość położenia, do ustalenia z inwestorem i z dostawcą ciepła. Po stronie Wykonawcy pozostaje uzyskanie wszystkich zgód administracyjnych potrzebnych do wykonania robót.

Dodatkowe wytyczne dostawcy ciepła

Dokładne warunki wykonania przyłączy należy dostosować do warunków zawartych w Załączniku 3 i skonsultować z dostawcą ciepła.

W miejscu planowanego włączenia modernizowanej sieci do sieci spółki należy zaprojektować zawory odcinające oraz złącze pomiarowe instalacji alarmowej.

Modernizowane przyłącza muszą posiadać ziemne zawory ocinające.

Należy zaprojektować umieszczenie puszkę pomiarowej instalacji alarmowej monitorującej modernizowaną sieć jak najbliżej miejsca włączenia w sieć ciepłowniczą.

Wykonanie i włączenie sieci i węzłów do sieci dostawcy ciepła oraz uruchomienie węzłów wraz ze wszystkimi próbami należy wykonać pod kontrolą przedstawiciela dostawcy ciepła i zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i normami. Osoby wykonujące sieć ciepłowniczą muszą posiadać uprawnienia do takich prac zaaprobowane przez Spółkę.

Wykonanie węzła cieplnego

Wytyczne wykonania

Wykonanie węzła cieplnego winno być zrealizowane na podstawie uzgodnionego projektu budowlano-wykonawczego.

Montaż urządzeń węzła cieplnego winien być dokonany zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów tych urządzeń (Dokumentacją Techniczno-Ruchową, katalogami, instrukcjami montażowymi, itp.).

Urządzenia wykonawcze układów automatycznej regulacji należy montować po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych, budowlanych oraz po płukaniu węzła cieplnego i po pozytywnym wyniku próby hydraulicznej węzła. Króćce zamontowane w miejsce ciepłomierza oraz zaworów regulacyjnych do płukania węzła, należy pozostawić jako wyposażenie węzła.

Projekt węzła cieplnego powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami MPGK Włodawa. Zastosowane urządzenia muszą być dostosowane do parametrów miejskiej sieci ciepłowniczej.

Dla każdego z budynków należy projektować jeden węzeł cieplny pracujący na potrzeby zasilania w ciepło i ciepłą wodę użytkową całego budynku. Aktualnie w części budynków występują dwa węzły rozdzielaczowe zasilane z osiedlowej sieci ciepłowniczej. Należy przewidzieć likwidację węzłów rozdzielaczowych i zastąpienie jednego z nich kompaktowym wymiennikowym węzłem ciepła. Instalacje zasilania węzła w zimną wodę, a także instalacje rozprowadzenia ciepła i ciepłej wody użytkowej (rury ciepłej wody i rury cyrkulacji) należy dostosować do pracy z jednym węzłem ciepła zasilającym cały budynek. Dodatkowo w razie potrzeby wynikającej z wykonanych obliczeń należy dostosować instalacje zimnej wody do zwiększonego zapotrzebowania.

Należy projektować wymiennikowe węzły cieplne w wersji kompaktowej. Należy stosować wymienniki płytowe nierozbieralne (lutowane lub spawane). Rozmiary węzła kompaktowego powinny być takie, aby było możliwe jego przetransportowanie przez istniejące otwory drzwiowe. Dopuszcza się dostawę węzła kompaktowego w częściach, a jego montaż w pomieszczeniu węzła. Pomieszczenie węzła należy



wybrać wraz z Inwestorem. Zastosowane urządzenia i materiały muszą charakteryzować się spełnieniem podwyższonych wymagań temperaturowych do 130 °C.

Urządzenia, elementy i materiały użyte przy wykonywaniu wężła muszą spełniać wymagania odpowiednich norm, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub aktualne świadectwo zgodności wykonania z normą (podst. prawna: Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami i obowiązujące Rozporządzenia w tym zakresie).

Pompy

Należy stosować pompy bezdławnicowe, jeżeli zakres ich stosowania obejmuje projektowy punkt pracy, w pozostałych przypadkach pompy dławnicowe (zalecane niskoobrotowe).

Dla c.o. należy stosować pompy regulowane elektronicznie z wbudowaną przetwornicą częstotliwości; dla c.w.u. dopuszcza się stosowanie pomp regulowanych elektronicznie (np. wymaganie odbiorcy ciepła). Pompy c.o. bez wbudowanej regulacji elektronicznej należy wyposażać w zewnętrzną przetwornicę częstotliwości.

Należy stosować pompy pojedyncze.

Dla c.o. pompy projektować na przewodzie powrotnym.

Pompy cyrkulacyjne c.w.u. powinny posiadać wszelkie wymagane prawem dopuszczenia do stosowania w układach wody użytkowej.

Pomiar ciepła

Pomiar ciepła należy realizować w oparciu o ciepłomierze z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu. Ciepłomierz winien mieć możliwość gromadzenia i odczytu rejestrów godzinowych. Ciepłomierz musi umożliwiać zdalny odczyt zużycia energii. Liczniki muszą być wyposażone w interfejs MODBUS RTU.

Należy przewidzieć montaż oddzielnych liczników na potrzeby pomiaru zużytego ciepła na potrzeby ogrzewania i na potrzeby przygotowania ciepłej wody na potrzeby bytowe.

Pomiar ilości wody służącej do napełniania i uzupełniania instalacji odbiorczych

Należy projektować wodomierze do wody gorącej, o parametrach $t = 90\text{ °C}$ i $p = 1,6\text{ MPa}$, z nadajnikiem impulsów. Wodomierz musi posiadać oznaczenie ilości litrów/impuls.

Wielkość wodomierza dobierać w zależności od pojemności instalacji, przyjmując czas jej napełniania od 1 do 3 godzin.

Należy także przewidzieć montaż wodomierza wody zimnej do podgrzania na cele bytowe. Wodomierz musi umożliwiać zdalny odczyt zużycia wody. Liczniki muszą być wyposażone w interfejs MODBUS RTU.

Manometry i przetworniki ciśnienia

Węzeł należy wyposażać w manometry i przetworniki ciśnienia wymagane do prawidłowej pracy instalacji i zgodne z wykonanym projektem.

Termometry

Należy stosować bezręciowe termometry techniczne cieczowe (proste lub kątowe) w oprawie stalowej, o zakresie od 0 -100 °C (powrót) i od 0 -130 °C (przewód zasilający strony sieciowej), osadzone

w tulejach z rur stalowych grubościennych bez szwu zabezpieczonych przed korozją. Minimalna długość części zanurzeniowej powinna wynosić $\frac{1}{2}$ średnicy rurociągu.

Urządzenia regulujące natężenie przepływu nośnika ciepła dostarczanego do węzła

Obliczenie i dobór regulatora powinny uwzględniać zalecenia producenta, a w tym sprawdzenie czy może wystąpić zjawisko kawitacji i wzrost poziomu szumów oraz przekroczenie dopuszczalnej prędkości wody sieciowej na wylocie z zaworu.

Sterowniki (regulatory cyfrowe)

Należy zastosować sterownik który umożliwi stałowartościową regulację temperatury c.w.u., zakres wyboru wartości zadanej temperatury c.w.u. od 40°C do 70°C.

Należy tak zaprojektować węzeł, aby przygotowania c.w.u. było priorytetem w stosunku do c.o.

Automatyczne okresowe podniesienie temperatury c.w.u. do wartości nie mniejszej niż 70°C w celu przeprowadzenia dezynfekcji termicznej instalacji c.w.u. z ustawianą temperaturą tego przegrzewu, czasem działania, dniem, czasem załączenia oraz wyłączenia.

Regulacja pogodowa (w funkcji temperatury zewnętrznej) temperatury zasilania instalacji c.o. zgodnie z tzw. krzywą grzania; charakterystyka grzewcza określona krzywą łamaną składającą się z co najmniej 3 odcinków, których współrzędne można wybierać z obszaru temperatury zewnętrznej od -30 do +20 lub w punktach -30, -15, -5, 0, +5, +20, temperatura zasilania c.o. od 20°C do 95°C. Regulator powinien umożliwiać zaprogramowanie stałowartościowego ograniczenia temperatury c.o. od góry w zakresie do 95°C.

Swobodny wybór tzw. zewnętrznej temperatury progowej, przy osiągnięciu której ogrzewanie jest załączane lub wyłączane w trakcie sezonu grzewczego, a także poza sezonem grzewczym. Zakres wyboru zadanej temperatury progowej od 5 °C do 20 °C (ew. szerszy). Załączanie / wyłączanie ogrzewania winno być zsynchronizowane z załączaniem/ wyłączaniem pompy obiegowej c.o.

Należy przewidzieć możliwość zaprogramowania minimum dwóch wartości progowych temperatur: dla lata i dla zimy oraz określenia daty zmian.

Wysterowanie siłowników zaworów regulacyjnych c.o. i c.w.u. sygnałem analogowym lub 3 – punktowym (zamykaj, otwieraj, stój).

Minimalny zakres dopuszczalnej temperatury otoczenia w czasie pracy regulatora od 0°C do 40°C.

Podtrzymanie zegara w przypadku zaniku napięcia, przez co najmniej 72 godziny. Ustawione w regulatorze parametry pamiętane są trwale nawet bez zasilania. Funkcja rejestrowania temperatur z podłączonych czujników temperatury.

Zalecana jest rejestracja z 4 dni tzn. aktualny dzień i trzy pełne doby wstecz. Wyniki wyświetlane w postaci wykresu graficznego bezpośrednio na wyświetlaczu lub panelu operatora z możliwością przenoszenia danych do komputera.

Dla poprawnej pracy regulatora pogodowego zaleca się montaż zewnętrznego czujnika temperatury na północnej, zewnętrznej ścianie obiektu, na wysokości ok. 3,5 m. Wyjątkowo, w przypadku braku



możliwości montażu na stronie północnej dopuszczalny jest montaż na ścianie północno-zachodniej lub północno-wschodniej.

Zespoły wykonawcze – wymagania techniczne dot. zaworów regulacyjnych i siłowników

Charakterystyka regulacyjna - stałoprocentowa (stałoprocentowa-modyfikowana),

Maksymalna, dopuszczalna różnica ciśnień zestawu zawór + siłownik winna zapewnić całkowite otwarcie (zamknięcie) zaworu dla różnicy ciśnień występującej w miejscu jego zabudowy.

W układach regulacyjnych ciepłej wody użytkowej należy stosować siłowniki z funkcją bezpieczeństwa oraz zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury dopuszczalnej.

W układach regulacyjnych instalacji centralnego ogrzewania należy stosować siłowniki z funkcją bezpieczeństwa tam gdzie instalacja odbiorcza wykonana będzie z tworzywa sztucznego lub gdy to wynika z technologii i charakteru zasilanego obiektu.

W układach regulacyjnych instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej należy stosować siłowniki tego samego producenta, co zastosowany sterownik (regulator cyfrowy) węzła.

Zasady doboru zaworów regulacyjnych:

Autorytet dla zaworów regulacyjnych powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

Jeżeli spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym jest większy od 0,1 MPa to należy dokonać sprawdzenia czy wystąpi zjawisko kawitacji, prędkość przepływu nośnika ciepła na wylocie zaworu nie powinna przekraczać wartości $V_{max}=3,5\text{m/s}$.

Regulator c.w.u. musi być przeliczony pod kątem zakresu i jakości regulacji także dla minimalnego poboru ciepła.

Czujniki temperatury

Czujniki temperatury – zanurzeniowe (za wyjątkiem dodatkowych czujników przylgowych stosowanych w węzłach będących własnością dostawcy ciepła). Zakresy pomiarowe czujników odpowiednie do regulowanej temperatury; ciśnienie nominalne czujników $\geq 1,6\text{ MPa}$.

Stała czasowa czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej nie powinna być większa niż 2 s.

Uzupełnianie wody w instalacjach c.o.

Należy stosować do uzupełniania instalacji centralnego ogrzewania systemu zamkniętego w węzłach ciepłych, w których kompensację zmian objętości wody w zładzie przejmują naczynia przeponowe bez sprężarek. Układ należy wyposażać w wodomierz z nadajnikiem impulsów i filtr siatkowy na napływie.

Zasobnik instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej

Należy stosować stalowe zasobniki w wielkości od 100 do 200 l litrów, emaliowane od wewnątrz emalią ceramiczną, z fabryczną izolacją poliuretanową o grubości min. 50 mm. Dopuszcza się zastosowanie zasobników wbudowanych w instalację kompaktowego węzła ciepłego.

Urządzenia zabezpieczające

Zabezpieczenie instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania c.w.u. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia lub temperatur musi być zgodne z obowiązującymi normami.



Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania

Kompensacja zmian objętości wody w zładzie c.o. i wentylacji/klimatyzacji za pomocą przeponowych naczyń wzbiorczych. Naczynia te powinny być zlokalizowane w pomieszczeniu węzła cieplnego. Na rurze wzbiorczej należy zamontować manometr z zaznaczonym ciśnieniem statycznym i ciśnieniem dopuszczalnym dla instalacji oraz zawór obsługowy (złącze samoodcinające). Złącze takie wyposażone w zawór spustowy może pełnić rolę armatury spustowej.

Przepustowość zaworów bezpieczeństwa powinna być obliczona zgodnie z odpowiednią przedmiotowo normą, a dobór zgodny z przepisami UDT. Zalecane zawory membranowe.

Zawory bezpieczeństwa powinny być wyposażone w rurę odpływową sprowadzoną do wspólnego korytka odpływowego wody z odpowietrzeń i spustów względnie -w przypadku niemożności takiego rozwiązania -nad posadzkę.

Zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury dopuszczalnej

Będzie realizowane przy zastosowaniu termostatów – czujników temperatury bezpieczeństwa (STW). Termostat powinien realizować następującą funkcję: rozłączyć styki przewidziane do zasilania siłownika, po przekroczeniu ustawionej na nim temperatury - w celu zamknięcia zaworu regulacyjnego; ponowne uruchomienie zespołu zawór regulacyjny + siłownik powinno nastąpić samoczynnie po spadku temperatury poniżej nastawionej na termostacie wartości, zakres temperatury zadawanej dla termostatu od 50°C do 100°C (ew. szerszy), maksymalna, dopuszczalna temperatura pracy czujnika nie niższa niż 120°C.

Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej

Zabezpieczenie instalacji odbiorczych ciepłej wody użytkowej należy projektować zgodnie z normą PN-76/B-02440. Zawór bezpieczeństwa winien znajdować się na przewodzie wody zimnej bezpośrednio przed wymiennikiem ciepła.

Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury ciepłej wody.

Filtr

Na zasileniu budynku w zimną wodę należy zainstalować filtr siatkowy mechaniczny z płukaniem wstecznym. Wielkość filtra należy dobrać tak by był w stanie przefiltrować całą wodę zasilającą budynek. Dopuszcza się zastosowanie filtrów równolegle pracujących. Dobór wielkości urządzenia pozostawia się Wykonawcy.

Izolacje cieplne

Izolacje cieplne powinny spełniać wymagania odpowiednich przedmiotowo norm.

Rurociągi poza węzłem kompaktowym należy izolować stosując otuliny z wełny szklanej, wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej, w płaszczu z nieplastyfikowanego PCV.

Izolacja cieplna po stronie wody sieciowej węzła cieplnego winna być dostosowana do temperatury pracy nośnika ciepła $T = 130^{\circ}\text{C}$

Izolacja cieplna po stronie instalacyjnej węzła cieplnego winna być dostosowana do obliczeniowej temperatury nośnika ciepła w instalacji wewnętrznej.

Wymienniki ciepła należy izolować wykonaną fabrycznie izolacją.



Rurociągi

Rurociągi należy wykonać z rur stalowych, zgodnie z obowiązującymi normami.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi po stronie wody sieciowej wężła ciepłego oraz rurociągi strony instalacyjnej (c.o. wentylacja/klimatyzacja) należy przygotować i pokryć dwukrotnie powłoką antykorozyjną.

Farby, stosowane do wykonania powłok zabezpieczających, winny :

- być przystosowane do temperatury pracy nośnika ciepła,
- charakteryzować się dużą przyczepnością do podłoża, wysoką odpornością mechaniczną i elastycznością, krótkim okresem schnięcia, nietoksycznością,
- tworzyć wypełnienie, uniemożliwiające przenikanie na powierzchnie rurociągów środków powodujących korozję,
- gwarantować długookresowe zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów.

Instalacje elektryczne

Instalację elektryczną wężła zaprojektować jako wydzieloną dla tych potrzeb i przewidzieć montaż licznika energii elektrycznej.

Instalację elektryczną projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami) oraz normami, w tym zgodnie z normą PN IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

Próby

Zmontowany węzeł cieplny należy przepłukać wodą zimną pod ciśnieniem wodociągowym, a następnie należy poddać go próbom szczelności na zimno i na gorąco, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Próby ciśnieniowe po stronie instalacyjnej wężła ciepłego i instalacji odbiorczych w obrębie wężła należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania” – Zeszyt Nr 2 Wymagań technicznych COBRTI INSTAL.

Podczas wykonywania prób ciśnieniowych po stronie instalacyjnej wężła i instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania wzbiórce naczynie ciśnieniowe, systemu zamkniętego, winno być odłączone.

Przeszkolenie z obsługi wężła ciepłego

Wykonawca zobowiązuje się przeszkolić z obsługi i eksploatacji zamontowanych urządzeń personel wskazany przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawi metody konfiguracji urządzeń, wskaże jak analizować dane generowane przez systemy zainstalowane w węźle, a także odpowie na pytania pojawiające się w czasie szkolenia. Szkolenie zostanie przeprowadzone na zainstalowanych urządzeniach.

Wytyczne dotyczące pomieszczenia wężła ciepłego





Pomieszczenie przeznaczone na zainstalowanie w nim urządzeń technologiczno-energetycznych wężła cieplnego, zwane dalej pomieszczeniem wymiennikowni, musi odpowiadać wymaganiom określonym w:

- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [7],
- Polskiej Normie PN-B-02423:1999.

Drzwi wejściowe do wymiennikowni łącznie z ościeżnicą należy wykonać ze stali (drzwi techniczne). Powinny one otwierać się pod naciskiem od strony pomieszczenia wymiennikowni, zabezpieczone przed włamaniem i zamykane na dwa zamki patentowe z kompletem kluczy. Wymiary drzwi min. 0,9 m x 2,0 m w świetle ościeżnic.

Ściany i strop pomieszczenia wymiennikowni należy wykonać z materiałów niepalnych, gładko otynkować oraz pomalować na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci. Zaleca się wykonanie cokołu przy posadzce o wysokości 10 cm.

Posadzka w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła powinna być gładka, zabezpieczona przed poślizgiem, niepalna, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury. Należy ją wykonać ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku kratki ściekowej lub studzienki schładzającej.

W pomieszczeniu wymiennikowni należy wykonać wpust podłogowy przyłączony do studzienki schładzającej, którą należy podłączyć do kanalizacji i zabezpieczyć przed cofaniem się wody. Należy wskazać w projekcie technicznym miejsce włączenia i przebieg przewodu tłoczego pompy do kanalizacji.

W pomieszczeniu wymiennikowni należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną.

Pozostałe wymagania:

- Wszelkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych oraz wskazać sposób ich uszczelnienia, zabezpieczenia p.poż..
- Projektowane rozwiązania techniczne wentylacji i odwodnienia pomieszczenia wężła należy uwzględnić w projekcie technologii wężła cieplnego.

Wszystkie urządzenia i elementy wymiennikowni powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem wymagań i zaleceń producenta urządzeń zawartych w DTR oraz z uwzględnieniem wymagań normy PN-B-02423:1999, Ap1:2000.

Płukanie instalacji c.o. i c.w.u.

Należy wykonać płukanie chemiczne instalacji za pomocą roztworów preparatów rozpuszczających kamień wodny, produkty korozji, osady i szlam. Płukanie należy wykonać poprzez wpięcie do instalacji agregatu płuczącego, a następnie wywołaniu cyrkulacji w wymaganym dla metody czasie. Po wykonaniu płukania należy zdemonstrować agregat, napełnić instalację, odpowietrzyć, uruchomić i skontrolować poprawność działania. Należy także zabezpieczyć instalację poprzez dodanie odpowiedniego inhibitora korozji.

Zastosowanie zaworów równoważących



W ramach projektu należy zastosować na pionach instalacji centralnego ogrzewania automatyczne zawory równoważące. Odpowiednie urządzenia i ich umiejscowienie należy przewidzieć w projekcie regulacji instalacji.

3.5. Wymagania Zamawiającego stosunku do przedmiotu zamówienia

3.5.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

- Zamawiający zwraca uwagę, że celem wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia jest osiągnięcie parametrów określonych w audytach energetycznych stanowiących załącznik do niniejszego PFU;
- Opracowania projektowe objęte przedmiotem zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej;
- Zamawiający wymaga, aby proponowane rozwiązania techniczne do zastosowania w obiektach były uzgodnione z przedstawicielem Zamawiającego przed przystąpieniem do prac;
- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pisemnej akceptacji Zamawiającego dla przyjętych rozwiązań projektowych. W tym celu należy przedłożyć 1 egz. kompletnej dokumentacji;
- Podkłady geodezyjne niezbędne do wykonania dokumentacji projektowej wykonawca pozyska we własnym zakresie i na własny koszt;
- Zamawiającemu, który w terminie 7 dni od daty jej otrzymania dokumentacji sprawdzi zgodność przyjętych rozwiązań projektowych z wymaganiami określonymi w PFU oraz dokona jej akceptacji lub w przypadku stwierdzenia błędów lub niezgodności z PFU wezwie Wykonawcę do ich usunięcia w terminie nie krótszym niż 3 dni.

3.5.2. Wymagania dotyczące terenu budowy

Urządzenie terenu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po nieruchomościach oraz poza nimi zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób trzecich.

3.5.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania terenem na cele inwestycyjne, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszym przedmiotem zamówienia i po podpisaniu Umowy przekaze go Wykonawcy w celu realizacji inwestycji.

3.5.4. Oznakowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania terenu budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszeń, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).

3.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

3.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego personel.

3.5.7. Ochrona własności

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez wykonywanie inwestycji lub jej części.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia obiektów w którym wykonywane są prace budowlane.

3.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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.

3.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

3.5.10. Wymagania dotyczące wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń

Wszelkie wyroby i materiały budowlane oraz urządzenia zastosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji, powinny odpowiadać, co, do jakości wymogom dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, a w szczególności zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Muszą to być produkty fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi w najwyższym stopniu nadających się do niniejszych Robót.

Wykonawca zobowiązany jest co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń przeznaczonych do Robót uzyskać od Zamawiającego akceptację zastosowania tych materiałów przedkładając w szczególności próbki, certyfikaty, deklaracje zgodności, atesty, aprobaty, świadectwa dopuszczeniowe oraz wszelkie dokumenty wymagane ustawą Prawo Budowlane.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom oraz które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

3.5.11. Wymagania dotyczące sprzętu i transportu

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym PFU i w terminie przewidzianym w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi Zastępczemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Środki 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 i w terminie przewidzianym Umową.

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 nieodpowiadające niniejszym warunkom będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

3.5.12. Wymagania dotyczące wykonania robót

- Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót zgodnie z Umową oraz do usunięcia wszelkich wad;
- Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonywanych Robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i wymaganiami PFU;
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych Robót oraz za jakość zastosowanych wyrobów, materiałów budowlanych oraz urządzeń;
- Wykonawca dostarczy na Teren Budowy wyroby, materiały, urządzenia i dokumenty Wykonawcy oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi konieczne do wykonania Robót;
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty Wykonawcy, roboty tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Umową;

- Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze;
- Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów;
- Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe;
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót;
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt;
- Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca;
- Po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót, a także sprawdzenia czy nowe urządzenia i instalacje spełniają wymagania stawiane w protokołach okresowych.

3.5.13. Wymagania dotyczące odbioru robót

Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego o terminach zakończenia robót. Kierownik Budowy zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbiorów kolejnych etapów prac oraz robót. Terminy przystąpienia do odbiorów kolejnych etapów prac, robót i czynności reguluje umowa. Odbiór końcowy ma na celu przekazanie Zamawiającemu ustalonego przedmiotu umowy do eksploatacji, po sprawdzeniu jego należytego wykonania. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi Zamawiającemu, a także udostępni Zamawiającemu całość wymaganej prawem dokumentacji powykonawczej. Z czynności odbioru końcowego, sporządzane są protokoły, zawierające opis przebiegu czynności danego odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione w jego toku. Protokół odbioru podpisany przez Strony, Zamawiający doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbioru.

3.5.14. Wymagania dotyczące dokumentacji budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę 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 do wglądu na życzenie Zamawiającego.

III) Część informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Na realizację robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia Zamawiający posiada stosowne Zaświadczenia o zgłoszeniu robót budowlanych polegających na termomodernizacji budynków objętych niniejszym zamówieniem z dnia 12.02.2019 r. wydane przez Starostwo we Włodawie.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Stosowne oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane zamieszczono w Załączniku 1.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem w wykonaniu zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2019 poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- 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.2004.202.2072 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemach zgodności i nadzoru rynku Dz. U. 2019 poz. 544);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) i powiązane rozp.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy,

montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (DZ.U.2002 poz.0953);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania Dz.U.2014 poz. 1040);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386) i powiązane rozporządzenia;
- 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.2003.120.1126);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001 nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami);
- Polskie Normy;

inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym.

Wykonawca powinien uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw, przepisów, wytycznych, norm itp. oraz uwzględniać je w opracowaniach.

Dokumentacja powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień wystąpienia o pozwolenie na budowę i zgłoszenia robót.



W przypadku, gdy materiały i standard wykonania nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszym dokumencie lub nie ujęte w Normach, Zasadach i Instrukcjach będzie należało zapewnić wykonanie robót o jak najwyższej jakości. W takich okolicznościach, Inspektor określi czy materiały oferowane i dostarczone na plac budowy nadają się do zastosowania w robotach, a decyzja Inspektora w tym zakresie będzie ostateczna i obowiązująca.

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- Załącznik 1. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Załącznik 2. Audyty energetyczne budynków
- Załącznik 3. Warunki techniczne zmiany sposobu dostawy ciepła do budynków wydane przez dostawcę ciepła wraz z uzupełnieniem

