



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Nr Sprawy: 37/2014

## *CZĘŚĆ III SIWZ*

### *PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY:*

# **Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie**

**W RAMACH PROGRAMU PRIORYTETOWEGO  
System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).  
Część 5) Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów  
publicznych**

KONIN, maj 2014 r.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

### 1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie.

### 2. ADRES OBIEKTU

#### **Koniński Dom Kultury**

ul. Plac Niepodległości 1

62-510 Konin

#### **Miejska Biblioteka Publiczna**

ul. Dworcowa 13

62-510 Konin

#### **Młodzieżowy Dom Kultury**

ul. Przemysłowa 3d

62-510 Konin

### 3. NAZWY I KODY CPV

31.00.00.00-6

32.00.00.00-3

44.00.00.00-0

45.00.00.00-7

48.00.00.00-8

71.00.00.00-8

### 4. ZAMAWIAJĄCY

#### **Koniński Dom Kultury w Koninie**

Plac Niepodległości 1

62-510 Konin

Telefon: 63 211 31 31

Fax: 63 242 43 00

e-mail: [sekretariat@kdkkonin.pl](mailto:sekretariat@kdkkonin.pl)



Przedmiotowy projekt jest projektem grupowym. Liderem projektu jest Koniński Dom Kultury, natomiast pozostali partnerzy to Młodzieżowy Dom Kultury w Koninie oraz Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie. Wymienione podmioty są samorządowymi instytucjami kultury, działającymi na podstawie ustawy o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej (Dz.U. z 2012 poz. 406).

<b>5. AUTORZY OPRACOWANIA</b>
-------------------------------

Dr Tomasz Nowicki

Dr Maria Stachurka-Geller

Mgr inż. Piotr Żywica

<b>6. DATA WYKONANIA</b>
--------------------------

Maj 2014 r.

<b>7. SPIS ZAWARTOŚCI</b>
---------------------------

A – Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego

B – Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego



## SPIS TREŚCI

**str.**

1.	WSTĘP .....	6
2.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
2.1.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY I ZAKRESY TERMOMODERNIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	7
2.1.1.	Budynek nr 1 – Koniński Dom Kultury.....	8
2.1.2.	Budynek nr 2 – Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie .....	11
2.1.3.	Budynek nr 3 – Młodzieżowy Dom Kultury w Koninie .....	14
2.1.4.	Pozostałe prace do wykonania w ramach zadania.....	15
2.2.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	16
2.2.1.	Uwarunkowania techniczne.....	16
2.2.1.1.	Budynek nr 1 – Koniński Dom Kultury w Koninie .....	16
2.2.1.2.	Budynek nr 2 – Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie .....	16
2.2.2.	Uwarunkowania formalnoprawne .....	17
2.2.3.	Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji .	17
2.2.4.	Wymagania w zakresie projektu wykonawczego.....	18
2.2.5.	Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	19
2.2.6.	Dokumentacja powykonawcza .....	20
2.3.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE OBIEKTÓW .....	20
3.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	22
3.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY I WYKOŃCZENIA.....	22
3.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY.....	22
3.3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH – OCIEPLENIE STYROPIANEM.	23
3.3.1.	Przygotowanie podłoża.....	24
3.3.2.	Listwa startowa i szczelina dylatacyjna .....	24
3.3.3.	Warstwa izolacyjna .....	24
3.3.4.	Wykonanie zbrojonej warstwy klejowej .....	25
3.3.5.	Wykonanie warstwy elewacyjnej.....	25
3.3.6.	Właściwa pora wykonania ocieplenia .....	26
3.3.7.	Pozostałe zalecenia .....	26



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

3.4.	MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ .....	27
3.4.1.	Materiały.....	27
3.4.2.	Montaż stolarki drzwiowej.....	28
3.4.3.	Montaż stolarki okiennej .....	29
3.4.4.	Uszczelnienie i izolacje połączenia stolarki ze ścianą.....	29
3.4.5.	Osadzenie parapetów okiennych.....	30
3.5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANÝCH – DACHY I STROPODACHY.....	31
3.6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU ZARZĄDZANIA ENERGIĄ .....	32
3.7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYMIANY OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO NA ENERGOOSZCZĘDNE .....	33
3.8.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI FOTOWOLTAEICZNEJ .....	35
3.9.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	35
4.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE PRAWA DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	36
5.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	36
6.	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH – ZAŁĄCZNIKI .....	38



## **Część A CZĘŚĆ OPISOWA PFU**

### ***1. WSTĘP***

Celem wykonania termomodernizacji budynków oświatowych Miasta Konin jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na:

1. oszczędności energii cieplnej (pierwotnej),
2. oszczędność energii elektrycznej,
3. poprawa izolacyjności cieplnej budynków i ich walorów estetycznych.

### ***2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia***

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja niżej wymienionych budynków użyteczności publicznej:

- A. Koniński Dom Kultury w Koninie, ul. Plac Niepodległości 1, 62-510 KONIN;
- B. Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie, ul. Dworcowa 13, 62-510 KONIN;
- C. Młodzieżowy Dom Kultury w Koninie, ul. Przemysłowa 3d, 62-500 KONIN.

#### **Zakres zamówienia obejmuje:**

1. sporządzenie dokumentacji projektowej oraz uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń umożliwiających wykonanie robót budowlanych zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623, z późn. zm.),
2. wykonanie ocieplenia przegród zewnętrznych (ścian, stropów, dachów),
3. wymianę okien i drzwi,
4. modernizację instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania,



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

5. wdrożenie systemu zarządzania energią ciepłą,
6. wymianę oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
7. budowę instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac porządkowych (np. malowanie, tynkowanie, odtworzenie posadzek) wszędzie tam, gdzie w wyniku realizowanych prac doszło do naruszenia ich jakości i mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

Zakresy termomodernizacji dla poszczególnych obiektów przedstawiono w pkt. 2.1 PFU.

Przedmiot zamówienia jest współfinansowany przez NFOSiGW w ramach Programu priorytetowego „System Zielonych Inwestycji” (GIS – Green Investment Scheme) Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej i współfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W związku z powyższym wykonywana termomodernizacja (wszystkie elementy) winna gwarantować trwałość przedsięwzięcia przez okres minimum 5 lat – w zakresie efektu rzeczowego i ekologicznego.

Okres gwarancji wszystkich wykonanych elementów musi obejmować okres co najmniej 60 miesięcy.

**UWAGA:**

---

**WSZYSTKIE PODAWANE W PONIŻSZYM PFU PARAMETRY I WSKAŹNIKI SĄ WARTOŚCIAMI PRZEWIDYWANYMI I ORIENTACYJNYMI, A OSTATECZNE BĘDĄ OKREŚLONE PRZEZ WYKONAWCĘ W ZREALIZOWANYM PRZEZ NIEGO PROJEKCIE BUDOWLANYM. WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA ICH SPRAWDZENIE ORAZ USTALENIE WYJŚCIOWYCH DANYCH I ZAŁOŻEŃ DO PROJEKTOWANIA W SPOSÓB ZASADNICZO ZGODNY Z WYMAGANIAMI ZAMAWIAJĄCEGO.**

---

## ***2.1. Charakterystyczne parametry i zakresy termomodernizacji poszczególnych obiektów***



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

Obiekty będące przedmiotem zamówienia stanowią własność Miasta Konin. Wszystkie obiekty, które wyszczególniono zlokalizowane są w województwie wielkopolskim, w powiecie konińskim.

### **2.1.1. Budynek nr 1 – Koniński Dom Kultury**

#### **Dane ogólne budynku:**

1. kubatura części ogrzewanej: 17.950,00 m<sup>3</sup>,
2. powierzchnia netto: 4.060,00 m<sup>2</sup>,
3. ilość kondygnacji: 3.

#### **Termomodernizacja budynku obejmuje:**

1. W zakresie termomodernizacji budowlanej
  - 1.1. ocieplenie ścian zewnętrznych sali kinowej ponad dachem części niższej KDK o powierzchni ok. 480 m<sup>2</sup> za pomocą styropianu o grubości 0,10 m o współczynniku  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - 1.2. wymianą obróbek blacharskich murów dachowych na nowe z blachy powlekanej grubości co najmniej 0,6 mm i wykonaniem warstwy wierzchniej zgodnie z projektem i w kolorystyce uzgodnionej z użytkownikiem, bądź właścicielem obiektu;
  - 1.3. ocieplenie stropodachu sali kinowej o powierzchni ok. 940 m<sup>2</sup> warstwą styropianu laminowanego jednostronnie papą grub. 12 cm o współczynniku  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$  po uprzednim zlikwidowaniu na istniejącym podłożu wszystkich pęcherzy, oraz wykonaniem nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej i pokrycie całości drugą warstwą papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia modyfikowanej SBS o min. grubości 5,0 mm;
  - 1.4. ocieplenie stropodachu części niższej (poniżej dachu sali kinowej) o powierzchni ok. 820 m<sup>2</sup> styropianem jednostronnie laminowanym papą grubości 10 cm o współczynniku  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$  po uprzednim zlikwidowaniu na istniejącym





SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

podłożu wszystkich pęcherzy, wykonanie niezbędnych nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej, zdemontowaniu a później ponownym montażu instalacji odgromowej, udrożnieniu odpływów wód opadowych i pokryciu całości drugą warstwą papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia modyfikowanej SBS o minimalnej grubości 5 mm;

2. W zakresie instalacji centralnego ogrzewania:

- 2.1. demontaż obecnej instalacji C.O.,
- 2.2. montaż rurociągów instalacji C.O.,
- 2.3. izolacja rurociągów instalacji C.O.,
- 2.4. wymiana grzejników z zaworami i głowicami termostatycznymi - 113 szt.,  
- w tym głowic instytucjonalnych - 24 szt.,
- 2.5. montaż odcinających zaworów powrotnych przy grzejnikach - 113 szt.,
- 2.6. montaż odpowietrzników z zaworami odcinającymi – 19 kpl.,
- 2.7. wykonanie dodatkowego odejścia z rozdzielacza zakończonego zaworami odcinającymi dla obiegu grzewczego obiektów usługowych – 1 kpl.,
- 2.8. dostosowanie obiegu ciepła technologicznego do pracy na wodnym roztworze glikolu:
  - 2.8.1. dostawa i montaż pompy obiegowej przed wymiennikiem od strony węzła cieplnego na układzie wodnym – 1kpl.,
  - 2.8.2. dostawa i montaż płytowego wymiennika woda/glikol – 1 kpl
  - 2.8.3. dostawa i montaż pompy obiegowej za wymiennikiem - 1kpl
  - 2.8.4. napełnienie instalacji glikolem propylenowym
  - 2.8.5. montaż naczynia wzbiorczego – 1 kpl
  - 2.8.6. montaż niezbędnej armatury odcinającej i zabezpieczającej – 1 kpl
- 2.9. demontaż i ponowny montaż obudów grzejnikowych, stropów podwieszanych,
- 2.10. płukanie, próbę ciśnieniową i regulację instalacji C.O.,
- 2.11. próbę eksploatacyjną instalacji,
- 2.12. opracowanie dokumentacji regulacji instalacji C.O.,
- 2.13. wykonanie niezbędnych robót budowlanych.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

3. W zakresie systemu zarządzania energią ciepłą:

- 3.1. dostawa, montaż i uruchomienie systemu telemetrycznego – 1 kpl.;
- 3.2. dostawa modułu komunikacyjnego do licznika energii cieplnej – 1 kpl.;
- 3.3. montaż i uruchomienie modułu komunikacyjnego dla licznika energii cieplnej - 1szt.;
- 3.4. dostawa, montaż i uruchomienie licznika energii elektrycznej – 1 kpl.,
- 3.5. podłączenie sterowników istniejących dwóch central wentylacyjnych do systemu telemetrycznego (w przypadku braku możliwości podłączenia istniejącego sterownika konieczność wymiany na taki sterownik, który będzie można podłączyć do systemu telemetrycznego) – 1 kpl.;
- 3.6. montaż sytemu mieszającego wraz z automatyką umożliwiającą podłączenie do systemu telemetrycznego centralnego ogrzewania – 2 kpl.

Dostawa i montaż:

- 3.6.1. pompy obiegowej elektronicznej klasy A – 2 szt.,
  - 3.6.2. zaworu mieszającego z siłownikiem – 2 kpl.,
  - 3.6.3. regulatora sterującego zaworem mieszającym i pompą obiegową – 1 kpl.,
  - 3.6.4. czujników ciśnienia – 2 szt.,
  - 3.6.5. czujników temperatury – 5 szt.,
  - 3.6.6. filtra zabezpieczającego – 2 szt.,
  - 3.6.7. zaworu zwrotnego – 2 szt.,
  - 3.6.8. armatury odcinającej – 6 szt.;
  - 3.7. montaż i uruchomienie układu kontroli parametrów pracy instalacji centralnego ogrzewania – 1 kpl.;
  - 3.8. wykonanie robót hydraulicznych – 1 kpl.;
  - 3.9. połączenie w/w systemów po stronie elektrycznej i automatyki – 1 kpl.;
4. W zakresie wymiany oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne:
- 4.1. wymiana istniejących opraw oświetleniowych oraz zastosowanie bardziej efektywnych świetlówek kompaktowych z zapłonem elektronicznym bądź żarówek LED o wyższej sprawności w miejsce tradycyjnych świetlówek i żarówek



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

energooszczędnych – inwentaryzację istniejącego oświetlenia zawiera załącznika nr 3,

- 4.2. wykonanie niezbędnych robót elektrycznych,
- 4.3. wykonanie niezbędnych robót budowlanych,
5. W zakresie elektrowni/instalacji fotowoltaicznej:
  - 5.1. wybudowanie instalacji paneli fotowoltaicznych składającej się z 16 paneli,
  - 5.2. moc pojedynczego panelu minimum 240Wp,
  - 5.3. wykonanie niezbędnych konstrukcji dla instalacji paneli na dachu budynku,
  - 5.4. wykonanie przejść przez przegrody (strop, dach, ściany) dla kabli oraz przewodów i zabezpieczenie ich,
  - 5.5. położenie okablowania do podłączenia paneli fotowoltaicznych,
  - 5.6. zamontowania rozdzielnic dla obsługi paneli fotowoltaicznych,
  - 5.7. podłączenia rozdzielnic paneli fotowoltaicznych do systemu elektroenergetycznego inwestora,
  - 5.8. wykonanie prac porządkowych (np. malowanie, tynkowanie) mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

W przypadku wpięcia instalacji do sieci energetycznej miejscowego operatora należy w imieniu Użytkownika dokonać wszystkich niezbędnych formalności w tym zakresie wymaganych przez Energa-Operator

### **2.1.2. Budynek nr 2 – Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie**

#### **Dane ogólne budynku:**

1. kubatura części ogrzewanej: 7.503,60 m<sup>3</sup>,
2. powierzchnia netto: 786,90 m<sup>2</sup>,
3. ilość kondygnacji: 3.

#### **Termomodernizacja budynku obejmuje:**



1. W zakresie termomodernizacji budowlanej

- 1.1. ocieplenie ścian piwnic powyżej terenu o powierzchni ok. 120 m<sup>2</sup> styropianem grubości 12 cm i współczynnika  $\Lambda$  0.036 W/m<sup>2</sup>K, i wykonaniu nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej oraz warstwy wierzchniej elewacji zgodnie z projektem, w kolorystyce uzgodnionej z użytkownikiem, bądź właścicielem obiektu.,
- 1.2. ocieplenie ścian parteru i piętra w ilości ok. 400 m<sup>2</sup> styropianem grubości 10 cm i współczynnika  $\Lambda$  0.036 W/m<sup>2</sup>K, wymianą wszystkich obróbek blacharskich na nowe z blachy powlekanej, naprawą tzw. „żyletek” o pow. ok. 935 m<sup>2</sup> (przy ich naprawie niezbędne będzie zdemontowanie a później ponowny montaż wszystkich krat okiennych), wykonaniem warstwy wierzchniej tynku zgodnie z projektem i w uzgodnionej kolorystyce z użytkownikiem, bądź właścicielem obiektu.
- 1.3. ocieplenie stropodachu o powierzchni ok. 700 m<sup>2</sup> i stropu nad podjazdem nieogrzewanym o powierzchni ok. 100 m<sup>2</sup> styropianem grub. 8 cm, jednostronnie laminowanym papą o współczynnika  $\Lambda$  0.045 W/m<sup>2</sup>K wraz z wymianą wszystkich niezbędnych obróbek blacharskich, na nowe z blachy powlekanej.
- 1.4. wymiana stolarki okiennej na nową PCV  $U=1,3$  W/m<sup>2</sup>K w ilości 3.13 m<sup>2</sup> z częściowym zamurowaniem istniejącego otworu ścianą grub. 25 cm i wykonaniem niezbędnych robót towarzyszących, wymianę istniejących drzwi wejściowych na nowe z Al ciepłe w ilości 8.20 m<sup>2</sup>, bram garażowych na nowe ocieplenie w ilości 12,96 m<sup>2</sup> oraz wykonanie nowej bramy do piwnicy rolowanej otwieranej automatycznie pilotem z wykonaniem nowych filarów bramowych i wykonaniem wszystkich niezbędnych robót towarzyszących.
- 1.5. zainstalowanie w istniejących oknach wywiewników higrosterowalnych w ilości zgodnej z dokumentacją projektową.

2. W zakresie instalacji centralnego ogrzewania:

- 2.1. demontaż obecnej instalacji C.O.,
- 2.2. montaż rurociągów instalacji C.O.,



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- 2.3. izolacja rurociągów instalacji C.O.,
- 2.4. wymiana grzejników z zaworami i głowicami termostatycznymi - 99 szt.,  
- w tym głowic instytucjonalnych - 32 szt.,
- 2.5. montaż odcinających zaworów powrotnych przy grzejnikach - 99 szt.,
- 2.6. montaż odpowietrzników z zaworami odcinającymi – 40 kpl.,
- 2.7. demontaż i ponowny montaż obudów grzejnikowych, stropów podwieszanych,
- 2.8. płukanie, próbę ciśnieniową i regulację instalacji C.O.,
- 2.9. próbę eksploatacyjną instalacji,
- 2.10. opracowanie dokumentacji regulacji instalacji C.O.,
- 2.11. wykonanie niezbędnych robót budowlanych
3. W zakresie systemu zarządzania energią cieplną:
  - 3.1. dostawa, montaż i uruchomienie systemu telemetrycznego – 1 kpl.;
  - 3.2. dostawa modułu komunikacyjnego do licznika energii cieplnej – 1 kpl.;
  - 3.3. montaż i uruchomienie modułu komunikacyjnego dla licznika energii cieplnej - 1szt.;
  - 3.4. dostawa, montaż i uruchomienie licznika energii elektrycznej – 1 kpl.,
  - 3.5. montaż sytemu mieszającego wraz z automatyką umożliwiającą podłączenie do systemu telemetrycznego centralnego ogrzewania – 1 kpl.  
Dostawa i montaż:
    - 3.5.1. pompy obiegowej elektronicznej klasy A – 1 szt.,
    - 3.5.2. zaworu mieszającego z siłownikiem – 1 kpl.,
    - 3.5.3. regulatora sterującego zaworem mieszającym i pompą obiegową – 1 kpl.,
    - 3.5.4. sprzęgła hydraulicznego – 1 szt.,
    - 3.5.5. czujników ciśnienia – 1 szt.,
    - 3.5.6. czujników temperatury – 3 szt.,
    - 3.5.7. filtra zabezpieczającego – 1 szt.,
    - 3.5.8. zaworu zwrotnego – 1 szt.,
    - 3.5.9. armatury odcinającej – 3 szt.;



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- 3.6. montaż i uruchomienie układu kontroli parametrów pracy instalacji centralnego ogrzewania – 1 kpl.;
- 3.7. wykonanie robót hydraulicznych – 1 kpl.;
- 3.8. połączenie w/w systemów po stronie elektrycznej i automatyki – 1 kpl.;
4. W zakresie wymiany oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne:
  - 4.1. wymiana istniejących opraw oświetleniowych oraz zastosowanie bardziej efektywnych świetlówek kompaktowych z zapłonem elektronicznym bądź żarówek LED o wyższej sprawności w miejsce tradycyjnych świetlówek i żarówek energooszczędnych – inwentaryzację istniejącego oświetlenia zawiera załącznika nr 4,
  - 4.2. wykonanie niezbędnych robót elektrycznych,
  - 4.3. wykonanie niezbędnych robót budowlanych.
5. W zakresie elektrowni/instalacji fotowoltaicznej:
  - 5.1. wybudowanie instalacji paneli fotowoltaicznych składającej się z 57 paneli,
  - 5.2. moc pojedynczego panelu minimum 240Wp
  - 5.3. wykonanie niezbędnych konstrukcji dla instalacji paneli na dachu budynku.
  - 5.4. wykonanie przejść przez przegrody (strop, dach, ściany) dla kabli oraz przewodów i zabezpieczenie ich,
  - 5.5. położenie okablowania do podłączenia paneli fotowoltaicznych,
  - 5.6. zamontowania rozdzielnic dla obsługi paneli fotowoltaicznych,
  - 5.7. podłączenia rozdzielnic paneli fotowoltaicznych do systemu elektroenergetycznego inwestora,
  - 5.8. wykonanie prac porządkowych (np. malowanie, tynkowanie) mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

W przypadku wpięcia instalacji do sieci energetycznej miejscowego operatora należy w imieniu Użytkownika dokonać wszystkich niezbędnych formalności w tym zakresie wymaganych przez Energa-Operator

### **2.1.3. Budynek nr 3 – Młodzieżowy Dom Kultury w Koninie**



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

**1. W zakresie systemu zarządzania energią ciepłą**

- 1.1. dostawa, montaż i uruchomienie systemu telemetrycznego – 1 kpl.;
- 1.2. dostawa modułu komunikacyjnego do licznika energii cieplnej – 1 kpl.;
- 1.3. montaż i uruchomienie modułu komunikacyjnego dla licznika energii cieplnej - 1szt.;
- 1.4. dostawa, montaż i uruchomienie licznika energii elektrycznej – 1 kpl.,
- 1.5. montaż sytemu mieszającego wraz z automatyką umożliwiającą podłączenie do systemu telemetrycznego centralnego ogrzewania – 2 kpl.

Dostawa i montaż:

- 1.5.1. zaworu mieszającego z siłownikiem – 2 kpl.,
- 1.5.2. regulatora sterującego zaworem mieszającym i pompą obiegową – 1 kpl.,
- 1.5.3. czujników temperatury – 5 szt.,
- 1.6. montaż i uruchomienie układu kontroli parametrów pracy instalacji centralnego ogrzewania – 1 kpl.;
- 1.7. wykonanie robót hydraulicznych – 1 kpl.;
- 1.8. połączenie w/w systemów po stronie elektrycznej i automatyki – 1 kpl.;

**2.1.4. Pozostałe prace do wykonania w ramach zadania**

W zakresie prac należy uwzględnić:

- wykonanie dokumentacji projektowej
- wykonanie projektów wykonawczych z podziałem na branże,
- skompletowanie i przekazanie inwestorowi dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca prac jest ponadto zobowiązany do:

- wykonanie robót towarzyszących przy termomodernizacji ścian i dachów takich jak: ocieplenie ościeży okiennych, wymiana parapetów okiennych, obróbek attyk, kominów, ewentualnie rynien i rur spustowych na blachę powlekaną, demontaż



i ponowny montaż krat, barierek, szyldów, lamp, czujników, klimatyzatorów i innych urządzeń na ścianach i dachu,

- wykonanie robót towarzyszących przy wymianie stolarki - obróbki ościeży okiennych i drzwiowych od wewnątrz z malowaniem na kolor istniejący,
- wykonanie prac porządkowych (np. malowanie, tynkowanie, posadzki) mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

## ***2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia***

### ***2.2.1. Uwarunkowania techniczne***

#### ***2.2.1.1. Budynek nr 1 – Koniński Dom Kultury w Koninie***

Budynek Konińskiego Domu Kultury jest obiektem wolnostojącym w centrum Miasta. Ława fundamentowa wykonana jest z żelbetu. Ściany zewnętrzne wykonane są z cegły pełnej. Zostały ocieplone warstwą izolacji, licowane cegłą klinkierową. Stropodachy wykonane w oparciu o strop żerański, niemodernizowane (z warstwami izolacyjnymi z materiałów dostępnych w okresie budowy). Stolarka okienna i drzwiowa nowa, wymieniona, o dobrych parametrach technicznych. Budynek ogrzewany jest z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł cieplny. Obieg wymuszony, wykonany z rur czarnych, stalowych. Węzeł cieplny wymiennikowy. Grzejniki żeliwne, członowe.

#### ***2.2.1.2. Budynek nr 2 – Miejska Biblioteka Publiczna w Koninie***

Budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie został wykonany w technologii tradycyjnej. Obiekt ten składa się z dwóch kondygnacji nadziemnych, zwieńczonych dachem płaskim, oraz piwnicy na gruncie, częściowo zagłębionej. Ściany nośne wykonane zostały z cegły pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej. Stropy typu DZ-3 oraz Akerman. Stan techniczny





SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

elementów konstrukcyjnych nie budzi zastrzeżeń. W okresie użytkowania zmianie uległa funkcja budynku - z bankowego na bibliotekę miejską. Wymianie uległy m.in. świetliki dachowe, stolarka okienna oraz ocieplono 3 cm warstwą izolacji termicznej ściany szczytowe. Drzwi drewniane i metalowe są bardzo nieszczelne, nie zostały poddane wymianie. Zasilanie w energię ciepłą na potrzeby C.O. oraz C.W.U. z miejskiej sieci ciepłowniczej. Instalacja C.O. wykonana w większości z grzejników żeliwnych członowych oraz Favier'a. Wentylacja grawitacyjna.

### ***2.2.2. Uwarunkowania formalnoprawne***

Właścicielem wszystkich obiektów jest Gmina Konin.

Wskazane powyżej budynki nie są wpisane do rejestru zabytków i nie leżą w strefie ochrony konserwatorskiej.

### ***2.2.3. Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji***

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem termomodernizacji należy wykonać dokumentację projektową, obejmującą:

- projekt do zgłoszenia wykonania robót dociepleniowych,,
- projekty wykonawcze w podziale na branże,
- harmonogram rzeczowo-finansowy.

Przed zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia:

- dokumentację powykonawczą,
- atesty, certyfikaty oraz deklarację zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Dokumentacja projektowa wraz z kolorystyką obiektów musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami.

Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w 2 egzemplarzach.

#### ***2.2.4. Wymagania w zakresie projektu wykonawczego***

Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do następujących branż:

- architektoniczno-budowlanej,
- instalacji wewnętrznych: C.O.,
- systemu zarządzania energią cieplną,
- wymiany oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- instalacji fotowoltaicznej

Projekty wykonawcze Wykonawca opracuje zgodnie z:

- rozporządzeniem 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),
- rozporządzeniem 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 późniejszymi zmianami),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2033 nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami),



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2003r nr 121 poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- innymi obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. stolarki okiennej, drzwiowej i grzejników), rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- rodzaj i ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach),
- dokumentacja powinna 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. wykonania termomodernizacji budynków zgodnie z wymaganiami Zamawiającego w formie PFU,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta posiadającego wymagane uprawnienia,
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów ręcznych),
- dokumentacja podlegała będzie sprawdzeniu i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

### ***2.2.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy***

Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Zamawiającym oraz Nadzorem Inwestorskim.



### **2.2.6. Dokumentacja powykonawcza**

Dokumentacja powykonawcza winna zawierać:

- projekt wykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami, które wyniknęły w trakcie realizacji,
- atesty, certyfikaty oraz deklaracje zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg ponosi Wykonawca i powinien uwzględnić je w cenie oferty.

Wszystkie prace powinny być wykonywane w taki sposób, aby zminimalizować zakłócenia podczas funkcjonowania budynków.

Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych.

Zaleca się dokonać oględzin i wizji lokalnej w budynków w celu uzyskania niezbędnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę.

Wszystkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.

### **2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe obiektów**

Budynki Miejskie po przeprowadzeniu termomodernizacji oraz pozostałych prac nie zmieniają swoich dotychczasowych funkcji.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Budynki, których wykaz znajduje się w poprzedniej części programu, po wykonaniu robót nie zmienią również swojej kubatury jak również nie zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół budynków.



### ***3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA***

#### ***3.1. Wymagania dotyczące architektury i wykończenia***

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy oraz do porządku architektoniczno- przestrzennego otoczenia.

Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową oraz najwyższą jakością.

Wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego (Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - Dz. U. z 1991 nr 81 poz. 351), bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) natomiast środki chemiczne zabezpieczające i biobójcze muszą posiadać odpowiednie pozwolenia (wpis do rejestru leków i środków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych i użytkowych.

#### ***3.2. Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy***



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.

Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w Cenę Kontraktową. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

### ***3.3. Wymagania dotyczące robót budowlanych – ocieplenie styropianem***

Wszystkie prace termomodernizacyjne obiektów powinny zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją danego systemu dopuszczonego do stosowania.

Należy stosować materiały i elementy posiadające aprobatę techniczną na cały system ocieplenia. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów i elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych



### **3.3.1. Przygotowanie podłoża**

Powierzchnia ściany przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów, które mogłyby spowodować rozwarstwienie ocieplonej ściany.

### **3.3.2. Listwa startowa i szczelina dylatacyjna**

Rozpoczynając układanie izolacji termicznej należy pamiętać o dylatacji, czyli kilkucentymetrowej przestrzeni pomiędzy gruntem a pierwszym rzędem izolacji (grunt pod wpływem mrozu czasami się podnosi, gdyby nie dylatacja, parcie na warstwę izolacji niszczyłoby elewację). Najczęściej jest to linia cokołu budynku wyznaczona izolacją przeciwwilgociową ułożoną na ścianach fundamentowych lub piwnicznych. Krawędzie szczelin dylatacyjnych są wykonane przy użyciu profili cokołowych i są mocowane za pomocą kołków rozporowych, przed montażem ocieplenia, do warstwy konstrukcyjnej

### **3.3.3. Warstwa izolacyjna**

Układając izolację ze styropianu starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem na uniknięcie mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi. Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opieramy na prowadnicy.

Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą „pasmowo punktową” to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty.

W miejscach, gdzie występuje słabe podłożę lub narażonych na większe ssanie wiatru (np. naroża budynku, okolice otworów okiennych i drzwiowych) należy równolegle stosować





SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych. Stosując płyty o gładkich krawędziach należy zastosować 6 kołków/m<sup>2</sup>, natomiast przy płytach frezowanych wystarczą 4 kołki/m<sup>2</sup>.

W mocnych ścianach wykonanych np. z cegły pełnej, kołki powinny być zakotwione na głębokość min. 5 cm, a w mniej wytrzymałych ścianach np. z pustaków czy betonu komórkowego na głębokość min. 9 cm (należy stosować kołki rozporowe, które uzyskały atest na tego rodzaju użycie). Talerzyki dociskowe kołków muszą dokładnie przylegać do powierzchni płyt styropianowych. Układanie drugiego rzędu rozpoczynamy od połówki płyty.

Przy narożniku płytę wysuwamy na jej grubość, aby umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Układanie trzeciego rzędu płyt rozpoczynamy ponownie od całej płyty, aby w ten sposób zapewnić mijanie spoin i dobre wiązanie pomiędzy poszczególnymi rzędami. Należy pamiętać, aby styki płyt nie występowały w narożach okiennych i drzwiowych

### **3.3.4. Wykonanie zbrojonej warstwy klejowej**

W miejscach, które są szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne jak wszelkie naroża na parterze oraz w otworach okiennych i balkonowych, mocujemy profile ochronne z fabrycznie wtopionym pasem siatki. Można zastosować również dodatkowe paski siatki zbrojącej, ułożone ukośnie w stosunku do głównej warstwy lub w postaci warstwy podwójnej.

Po 2-4 dniach wysychania warstwy izolacyjnej na płyty styropianowe nanosi się warstwę podkładową o grubości ok. 2 mm z masy klejącej. Bezpośrednio na świeżo położony klej wyciskamy, od góry do dołu, pasy siatki zbrojeniowej. Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i zagnieć na całej swojej grubości. Kolejne pasy siatki z włókna szklanego są układane podobnie jak pierwszy, od góry do dołu, z zakładką na pas poprzedni ok. 10 cm. Siatka powinna zachodzić także na wszystkie narożniki, profile ochronne itp.

### **3.3.5. Wykonanie warstwy elewacyjnej**



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Na wyschniętą warstwę zbrojącą nanoszona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny mineralny malowany farbą silikatową zgodnie z kolorystyką budynku.

Przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską nakłada się za pomocą długiej pacy ze stali nierdzewnej, a następnie rozprowadza cienką, równomierną warstwę. Po tej czynności należy usunąć nadmiar zaprawy do grubości kruszywa zawartego w masie. Żadaną strukturę tynku uzyskuje się poprzez zatarcie nałożonej masy.

### **3.3.6. Właściwa pora wykonania ocieplenia**

Wszystkie prace dociepleniowe powinno się prowadzić w odpowiednich warunkach pogodowych, czyli temperaturze od +5 do 25°C, przy bezdeszczowej pogodzie. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej. Położenie tynku w sposób naturalny zamyka dostęp czynników atmosferycznych i promieniowania UV do styropianu, który ukryty jest pod cienką warstwą kleju z zatopioną siatką.

### **3.3.7. Pozostałe zalecenia**

Na etapie przygotowania się do ocieplenia niezbędne jest uwzględnienie szczególnie istotnych elementów, są to przede wszystkim:

- określenie miejsc ewentualnych przerw technologicznych w trakcie wykonywania wyprawy tynkarskiej i warstwy zbrojonej ocieplenia,
- określenie rodzaju, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych oraz sposobu klejenia izolacji do podłoża,
- przygotowanie rysunków technicznych detali połączeń warstwy ocieplenia z ościeżnicami okien i drzwi, parapetami oraz wskazania sposobu zapewnienia wymaganej szczelności połączeń na przenikanie powietrza i wody opadowej,
- przygotowanie rysunków technicznych detali określających sposób wykonania zewnętrznych krawędzi warstwy ocieplenia: przy cokole, górnej krawędzi izolacji

termicznej – połączenie z obróbkami blacharskimi ścianek attykowych, gzymsem, ewentualnych bocznych krawędzi, jeśli ocieplenie nie obejmuje całej powierzchni obudowy,

- określenie sposobu wykonania dylatacji, montażu szyldów, bilbordów, anten (najlepiej za pomocą specjalnych łączników mechanicznych),
- dobranie rodzaju wyprawy tynkarskiej oraz jej faktury i koloru,
- zaprojektowanie tam, gdzie jest to konieczne dodatkowych zabezpieczeń warstwy ocieplającej w pasie najniższej kondygnacji, np. zalecenie zastosowania wyrobów dostosowanych do większego obciążenia i zawilgocenia, dodatkowego zbrojenia, ewentualnego pokrycia środkiem typu antygraffiti,
- podanie zaleceń eksploatacyjnych dotyczących konserwacji.

Nieuwzględnienie powyższych elementów przed przystąpieniem do prac wykonawczych może powodować liczne problemy w trakcie ich wykonywania.

### ***3.4. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej***

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, w którym ma być osadzona ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeże należy naprawić i oczyścić

#### ***3.4.1. Materiały***

Okna wykonane z profili PVC min. 5- komorowych w kolorze białym o głębokości zabudowy min. 70 mm, współczynnik przenikania ciepła dla każdego okna  $U_w \leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$  – potwierdzony stosownymi obliczeniami.

Drzwi zewnętrzne muszą być wykonane z kształtowników aluminiowych izolowanych termicznie oraz muszą posiadać certyfikat na co najmniej 1 milion cykli, współczynnik



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

przenikania ciepła dla każdej pary drzwi  $U_w \leq 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$  – potwierdzony stosownymi obliczeniami.

### **3.4.2.    *Montaż stolarki drzwiowej***

Wykonanie robót:

- w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach,
- uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką poliuretanową, a szczelinę wyprawić tynkiem o normatywnej grubości lub przykryć listwą,
- ustawienia drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1,00 mm na 1,00 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3,00 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2,00 mm przy długości przekątnej do 1,00 m,
- 3,00 mm przy długości przekątnej do 2,00 m,
- 4,00 mm przy długości przekątnej powyżej 2,00 m.

Zamocowanie drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym, szczeliny między ościeżem a ościeżnicą wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania (świadectwo ITB). Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemicznie szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone drzwi po zamontowaniu należy wyregulować i zamknąć oraz oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.

Drzwi mocować kotwami stalowymi rozporowymi o średnicy min 10,00 mm . Mocowanie kotwami w każdym narożu na krawędzi pionowej i poziomej, a na długości krawędzi w rozstawie maksymalnym co 50,00 cm. Każda kotwa musi być osadzona w murze na



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

głębokość min. 10,00 cm. Prześwit pomiędzy ościeżnicą a ościeżem nie może przekraczać 20,00 mm .

### **3.4.3.    *Montaż stolarki okiennej***

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta. Okna mocować kotwami stalowymi rozporowymi o średnicy min. 10,00 mm, bezpośrednio przez ościeżnicę lub za pomocą odpowiednich uchwytów. Mocowanie kotwami w każdym narożu na krawędzi pionowej i poziomej, a na długości krawędzi w rozstawie maksymalnym co 75,00 cm. Każda kotwa musi być osadzona w murze na głębokość min. 10,00 cm. Prześwit pomiędzy ościeżnicą a ościeżem nie może przekraczać 20,00 mm. Styki ościeżnicy z murem uszczelnić pianką poliuretanową, wypełnienie musi być całkowite. Parapety zewnętrzne montować ze spadkiem min. 5% w sposób zapewniający trwałość i szczelność.

### **3.4.4.    *Uszczelnienie i izolacje połączenia stolarki ze ścianą***

Celem uszczelnienia jest zabezpieczenie szczeliny między stolarką a ościeżem przed zawilgoceniem, zarówno przed wodą opadową od strony zewnętrznej, jak i wilgocią z powietrza przenikającego z pomieszczenia od strony zewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelniania należy przestrzegać wytycznych producenta materiałów uszczelniających, uwzględniając:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania,
- wymagania odnośnie do stosowania ze względu na wilgotność i temperaturę powietrza.

System uszczelnienia stolarki na obwodzie składa się z trzech warstw:



- wewnętrzej,
- środkowej,
- zewnętrznej.

Warstwę wewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z materiałów paroszczelnych w formie różnego rodzaju taśm, foli uszczelniających lub kitu trwale elastycznego nie przepuszczających powietrza i pary wodnej.

Warstwę środkową stanowi izolacyjna pianka wypełniająca lub mineralne materiały izolacyjne, które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia stolarki ze ścianą budynku.

Warstwę zewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych lub taśm warstwowych paroprzepuszczalnych.

Paroprzepuszczalność po stronie wewnętrznej stolarki powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie powinno wchodzić w reakcję chemiczne z otaczającymi je materiałami. Generalną zasadą uszczelnienia połączenia stolarki ze ścianą jest: szczelniej po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

### ***3.4.5. Osadzenie parapetów okiennych***

Parapety zewnętrzne:

- Parapety zewnętrzne niezależnie od materiału z jakiego są wykonane, powinny wystawać około 3,00-4,00 cm poza krawędź ściany, lecz nie mniej niż 2,00 cm. Należy je dostatecznie mocno przymocować do ościeżnic, a miejsca połączenia uszczelnić kitem elastycznym.
- Generalną zasadą jest wprowadzenie kołnierza parapetu poza profil progowy ościeżnicy w przypadku okien z kształtowników PCV oraz okien z kształtowników aluminiowych.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

Przy montażu parapetów z blachy należy uwzględnić:

- zmianę wymiarów parapetu pod względem temperatury,
- podparcie i zabezpieczenie parapetu przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- połączenia parapetów z ościeżem należy wykonywać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

Parapety wewnętrzne:

- Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża po uszczelnieniu okna w ościeży z uwzględnieniem uszczelnienia pod progiem ościeżnicy. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w połączenie.

### ***3.5. Wymagania dotyczące robót budowlanych – dachy i stropodachy***

Przy naprawach stropodachów stosować tylko materiały termoizolacyjne suche, odpowiednio wcześniej zabezpieczone przed zawilgoceniem. Warstwa termoizolacji powinna być ułożona równomiernie, bez przerw i ubytków. Płytę stropową należy ocieplić pamiętając o położeniu na spodzie warstwy paroizolacyjnej zabezpieczającej izolację cieplną przed dyfuzją pary wodnej z pomieszczenia i jej ewentualnym wykraplaniem się w tej strefie. Aby paroizolacja dobrze spełniała swoje zadanie, musi być jednak szczelnie połączona na zakłady.

Stropodachy pełne, których warstwy izolacyjne i pokryciowe są w dobrym stanie, należy ocieplić poprzez ułożenie dodatkowych warstw materiałów izolacyjnych na istniejącym pokryciu oraz wykonać na izolacji nowe pokrycie.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

W istniejącym pokryciu należy wykonać perforacje – w ten sposób powstanie warstwa przepuszczająca parę wodną. Na niej ułożyć warstwę izolacji cieplnej, a następnie pokrycie odpowietrzane, składające się z papy perforowanej lub wentylacyjnej oraz papy zgrzewalnej.

Stropodachy wentylowane (w których warstwy rozdzielone są przestrzenią wentylowaną) ocieplić dodatkową warstwą termoizolacji układanej na istniejącej izolacji. W przypadku zastosowania metody polegającej na wdmuchiwanie materiału termoizolacyjnego wymagane jest zastosowanie specjalistycznego sprzętu do pneumatycznego rozpościerania warstwy izolacyjnej z luźnego materiału termoizolacyjnego. Wykonać je przez otwory wentylacyjne w ścianach budynku lub przez otwory wywiercane na powierzchni dachu (w płytach dachowych). Otwory te po wykonaniu ocieplenia szczelnie zamknąć i zabezpieczyć papą termozgrzewalną.

### ***3.6. Wymagania dotyczące systemu zarządzania energią***

Zainstalowany system zarządzania energią powinien spełnić poniższe funkcje:

- wizualizacja w przeglądarce urządzeń technologicznych, urządzeń pomiarowych objętych systemem, w formie schematów z aktywnymi elementami informacyjnymi o stanie pracy urządzeń (pomp, ciśnień, temperatur, przepływów, otwarcia pomieszczeń, itp.), sytuacjach awaryjnych oraz prezentujących parametry pracy,
- zdalne nastawy urządzeń, umożliwiające sterowanie parametrami instalacji centralnego ogrzewania,
- wprowadzanie harmonogramów pracy podłączonych urządzeń,
- automatyczne alarmowanie za pomocą SMS lub e-maili,
- zdalne odczyty danych z podłączonych urządzeń (w tym liczników i wodomierzy) z nastawną częstotliwością odczytów,
- zachowywanie danych w przypadku braku możliwości przesyłania ich do serwera oraz ich archiwizacja w przypadku zaniku transmisji danych,
- jednostka telemetryczna o budowie modułowej ze stopniem ochrony IP-65,





SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- transmisja za pośrednictwem sieci GSM,
- obsługa zdarzeń (alarmów i przekroczeń),
- zasilanie awaryjne,
- możliwość podłączenia wodomierzy, ciepłomierzy, regulatorów węzła cieplnego i innych urządzeń niezbędnych do dokonania analizy zużycia energii cieplnej,
- temperatura pracy od +5 do +50°C.
- pełną kontrolę zużycia energii cieplnej zużywanej na potrzeby centralnego ogrzewania,
- pełną kontrolę zużycia energii elektrycznej wyprodukowanej z instalacji fotowoltaicznej,
- zapisywanie danych umożliwiających przeprowadzanie pełnej analizy zużycia energii,
- dostęp do wszystkich lub wybranych funkcji systemu z dowolnego komputera lub palmtopa posiadającego dostęp do Internetu,
- możliwość przeprowadzenia pełnej analizy zużycia energii cieplnej po każdym sezonie grzewczym z wytycznymi umożliwiającymi dalszą optymalizację zużycia energii cieplnej.

### ***3.7. Wymagania dotyczące wymiany oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne***

Zdemontowane oprawy oświetleniowe razem ze źródłami światła należy przekazać użytkownikowi we wskazane miejsce – pomieszczenie na terenie danego obiektu. Oświetlenie energooszczędne winno zredukować zużycie energii o 40% w przypadku Konińskiego Domu Kultury oraz o 45% w Przypadku Miejskiej Biblioteki Publicznej. Zastosowane oświetlenie energooszczędne winno być przyjazne dla środowiska, lampy całkowicie poddające się recyklingowi. Zastosowane oprawy oświetleniowe winny zapewnić odpowiednią moc światła zgodną z wytycznymi dla poszczególnych pomieszczeń, miejsc pracy.



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

Zastrzega się by oprawy i źródła dobierane przy projektowaniu oświetlenia efektywnego energetycznie były uzgodnione z Zamawiającym i cechowały się:

- dużą skutecznością świetlną,
- zmniejszeniem potrzeb konserwacji – poprzez zastosowanie opraw wykonanych z łatwo dających się czyścić materiałów (szkło, plastik, metal) zmniejszamy koszty konserwacji i poprawiamy skuteczność świetlna całej oprawy;
- większą trwałością – uzyskujemy redukcję odpadów bez konieczności częstej wymiany sprzętu;
- wysokim komfortem i bezpieczeństwem pracy – poprzez zastosowanie rozwiązań dających białe (naturalne) światło, dobre oddawanie barw, niskie temperatury pracy, bezmigotliwy zapłon, ograniczenie promieniowania IR i UV, regulacje poziomu natężenia światła, oddzielne wyłączniki, możliwość grupowania punktów świetlnych.

Zalecenia dotyczące stosowania oświetlenia:

- Wielkość zainstalowanej mocy jednostkowej w źródłach światła w przeliczeniu na  $m^2$  kwadratowy powierzchni użytkowej nie powinna przekraczać  $8 - 10 \text{ W/m}^2$ . Realizację takiego warunku umożliwia łączne stosowanie oświetlenia LED i oświetlenia świetlówkowego.
- W pomieszczeniach rzadko używanych i krótko oświetlanych należy stosować źródła światła odporne na częste włączanie i charakteryzujące się niskim kosztem energetycznym rozruchu,
- W budynku należy zastosować oświetlenie ogólne i oświetlenie strefowe umożliwiające oświetlanie wyłącznie stref pracy i stref użytkowanych przez użytkowników,
- Wielkość natężenia oświetlenia dostosować do potrzeb i wymaganych natężeń na powierzchniach roboczych.



### ***3.8. Wymagania dotyczące instalacji fotowoltaicznej***

Projekt należy tak wykonać, aby instalacje kolektorów można było zrobić bez przestojów w pracy obiektów, utrudniających ich prawidłowe funkcjonowanie. Projekt powinien obejmować niezbędne, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia.

Projekt konstrukcji wsporczej paneli powinien zawierać odpowiednie rysunki, rzuty oraz obliczenia umożliwiające ustawienie paneli słonecznych pod optymalnym kątem.

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych instalacji paneli fotowoltaicznych w zakresie zgodnym z dokumentacją.

### ***3.9. Wymagania dotyczące materiałów***

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623) i ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2010 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i będą dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem budowlanym.

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe oraz posiadać co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- atest,
- certyfikat,
- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności,
- deklarację zgodności.

Wszystkie materiały jakie Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania robót (przed ich zabudowaniem) muszą uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **Część B CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU**

### ***4. Oświadczenie zamawiającego DOTYCZĄCE prawa do Dysponowania nieruchomościami na cele budowlane***

Zamawiającego oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

### ***5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego***

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- 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).



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

- 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 Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.2004 nr 198 poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004 nr 249 poz. 2497 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 z późniejszymi zmianami).
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I, część 4.
- PN- 75/B-10085 – Stolarka budowlana (wymagania i badania ).



SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

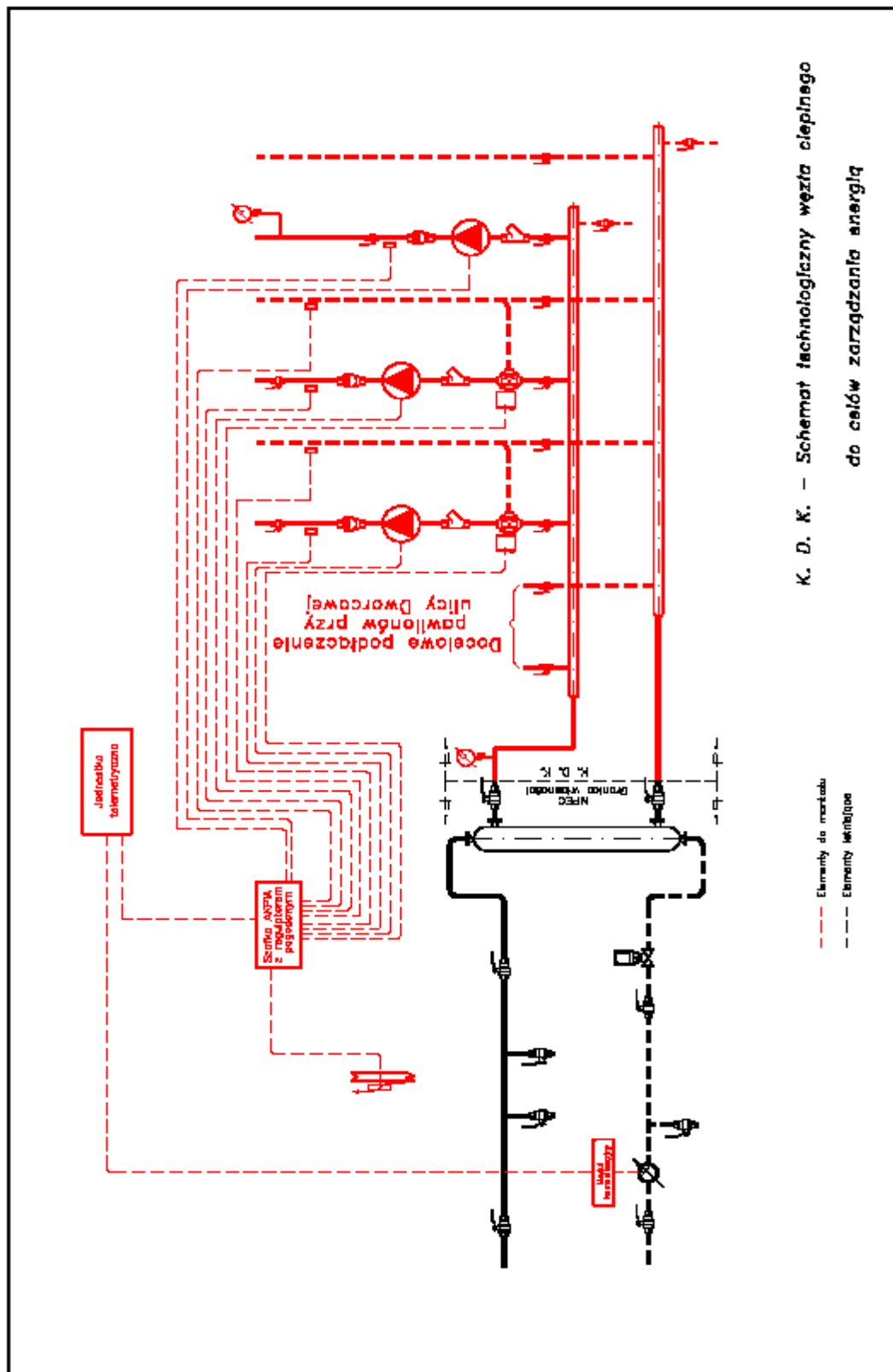
---

## ***6. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY***

### ***NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH – ZAŁĄCZNIKI***

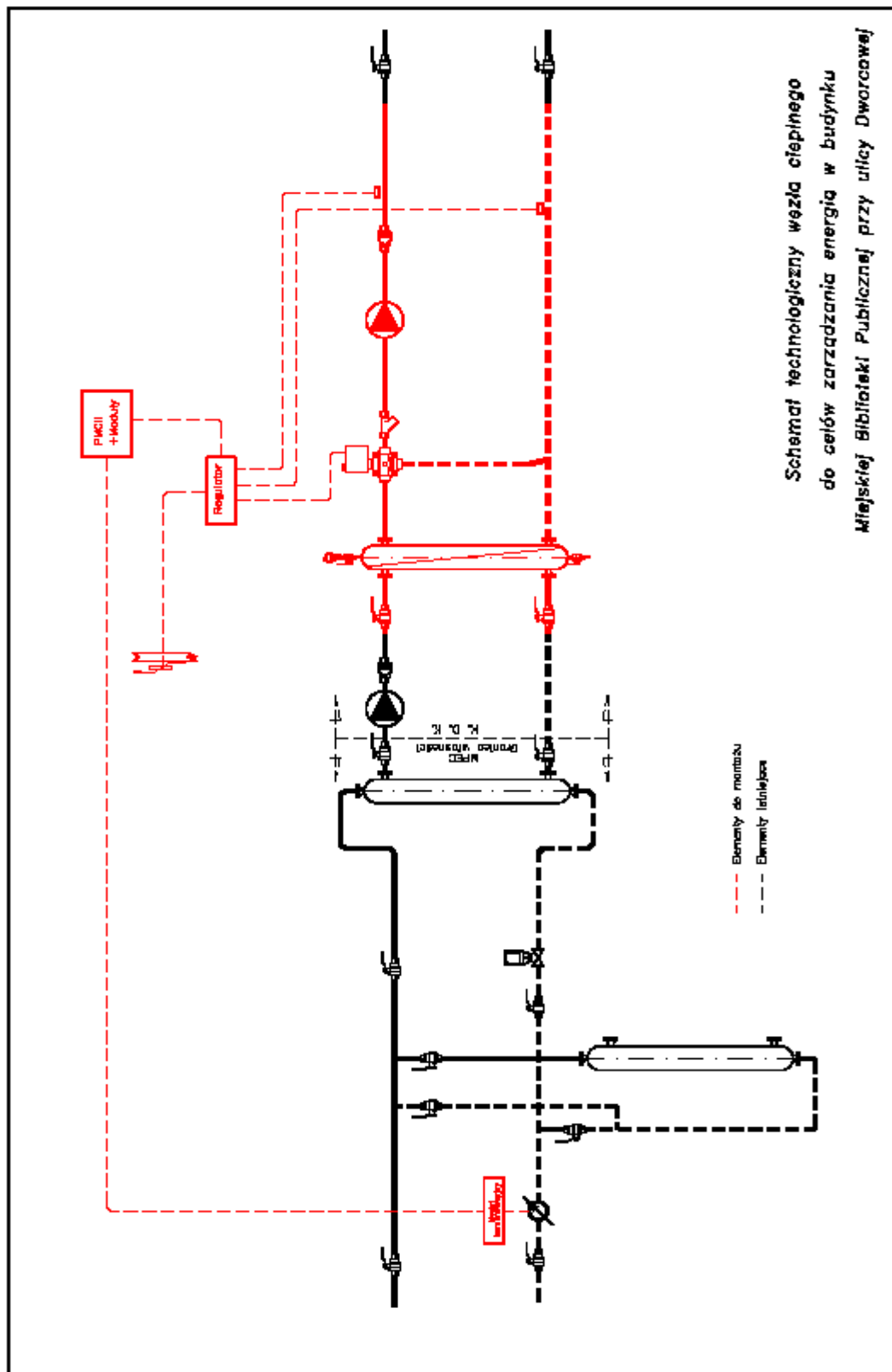
- **Załącznik nr 1** – Schemat węzła ciepłego, Koniński Dom Kultury
- **Załącznik nr 2** - Schemat węzła ciepłego, Miejska Biblioteka Publiczna
- **Załącznik nr 3** - Schemat węzła ciepłego, Młodzieżowy Dom Kultury
- **Załącznik nr 4** - Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia w budynku Konińskiego Domu Kultury w Koninie
- **Załącznik nr 5** - Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia w budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

**Załącznik nr 1 Schemat węzła cieplnego, Koniński Dom Kultury**



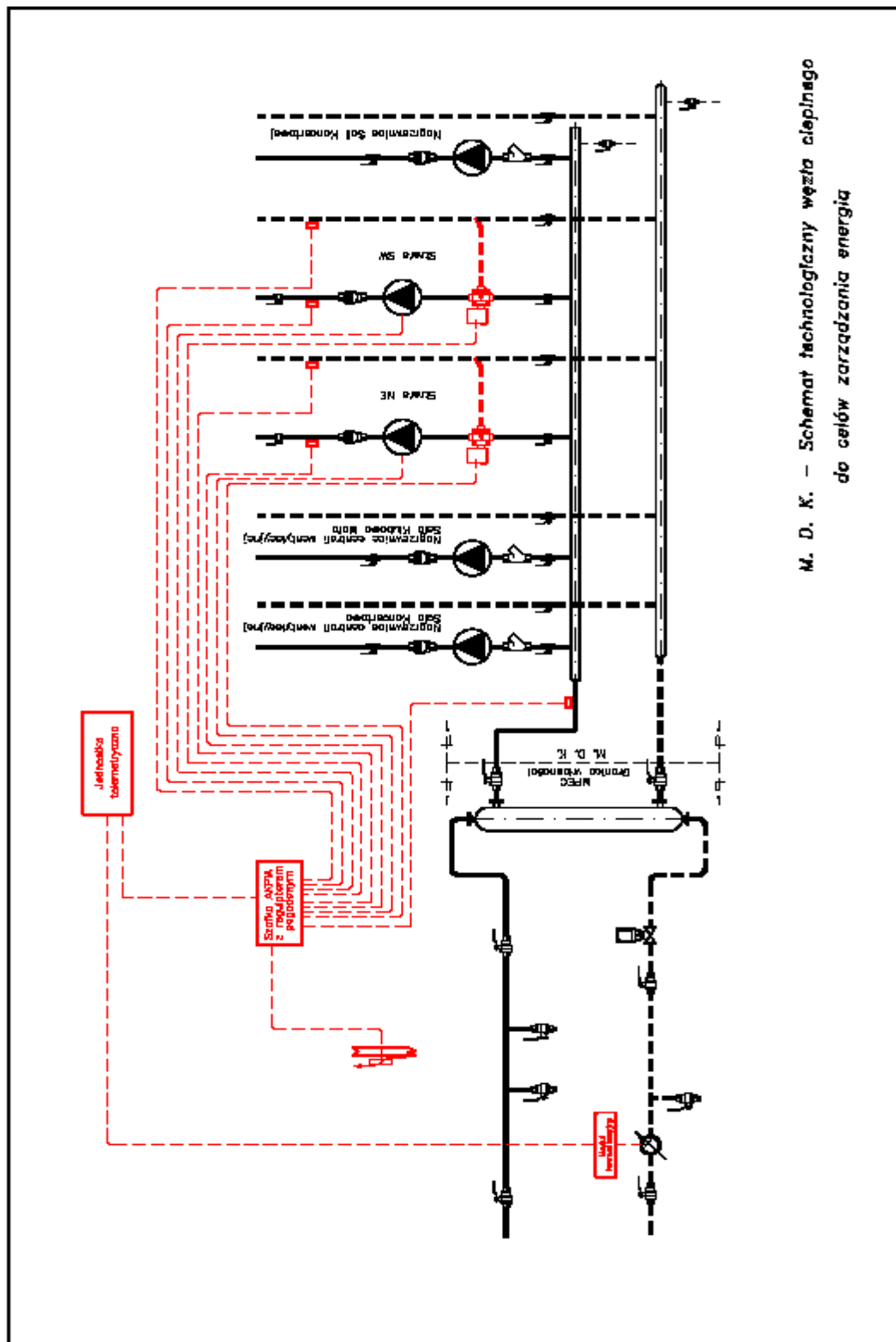
SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

**Załącznik nr 2 Schemat węzła cieplnego, Miejska Biblioteka Publiczna**





**Załącznik nr 3 Schemat węzła cieplnego, Młodzieżowy Dom Kultury**





SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

---

***Załącznik nr 4 Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia w budynku Konińskiego Domu Kultury w Koninie***

Lp.	Typ oprawy	Ilość źródeł w oprawie [szt.]	Moc źródła światła <sup>1)</sup> [W]	Ilość opraw w budynku [szt.]
1	Świetlówka	2	26	25
2	Świetlówka	4	18	105
3	Świetlówka	2	18	20
4	Świetlówka	1	21	95
5	Świetlówka	2	26	20
6	Żarowa	1	75	40
7	Halogenowa	1	400	15
8	Halogenowa	1	50	30

<sup>1)</sup> źródło światła – pojedyncza świetlówka, żarówka, itd.

SIWZ CZĘŚĆ III: ZAŁĄCZNIK 11: PFU - Termomodernizacja budynków Konińskiego Domu Kultury, Młodzieżowego Domu Kultury w Koninie oraz Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie

***Załącznik nr 5 Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia w budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Koninie***

Lp.	Typ oprawy	Ilość źródeł w oprawie [szt.]	Moc źródła światła <sup>1)</sup> [W]	Ilość opraw w budynku [szt.]
1	Świetlówka	4	18	190
2	Świetlówka	2	36	70
3	Świetlówka	2	18	42
4	Świetlówka	1	32	25
5	Świetlówka	1	40	14
6	Świetlówka	1	22	3
7	Świetlówka	2	11	10
8	Świetlówka	1	18	16
9	Świetlówka	1	26	26
10	Projektor Siros	1	70	2
11	Żarówka	1	30	17
12	Żarówka	1	50	1

<sup>1)</sup> źródło światła – pojedyncza świetlówka, żarówka, itd.