

## REWITALIZACJA RYNKU W JANIKOWIE

PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY REMONTU WIĘŻBY DACHOWEJ , WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANY STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU RYNKU - BUDOWA CIĄGU PIESZOJEZDNEGO, WYPOSAŻENIEM TERENU W ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I ZIELEŃ W JANIKOWIE

Na działkach nr: 575, 830 I 836 obręb Janików, gm.Ożarów, woj.świętokrzyskie

Inwestor: MIASTO I GMINA OŻARÓW  
UL. STODOLNA 1, 27-530 OŻARÓW

Zespół autorski: mgr inż.arch. Grażyna Sychłowy  
mgr inż.arch. Anna Wróblewska-Bryk

Branża: <b>Architektura</b> Autor projektu:  data:	Branża: <b>Konstrukcja</b> Projektował:  data:
Branża: <b>Drogowa</b> Projektował:  data:	Branża: <b>Instalacje elektryczne</b> Projektował:  data:

październik 2008

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

- I. ZAŁĄCZNIKI**
- II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- III. OPIS DO PROJEKTU DROGOWEGO**
- IV. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO-ARCHITEKTONICZNEGO**
- V. OPIS DO EKSPERTYZY KONSTRUKCYJNEJ**
- VI. OPIS DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO**
- VII. OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE**
- VIII. OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ ELEKTRYCZNEJ**
- IX. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**
- X. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU-ARCHITEKTONICZNEGO**
- XI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU DROGOWEGO**
- XII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO**
- XIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ**

## OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO-ARCHITEKTONICZNEGO

### Spis treści

1. Podstawa opracowania .....	
2. Przedmiot opracowania .....	
3. Stan istniejący obiektu budowlanego.....	
3.1. Lokalizacja obiektu .....	
3.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	
3.3. Forma architektoniczna obiektu.....	
3.4. Podstawowe dane liczbowe.....	
3.5. Zestawienie powierzchni.....	
3.6. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe-stan istniejący.....	
4. Projektowane prace budowlane.....	
5. Sposób spełnienia wymagań określonych w art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.....	
5.1 Bezpieczeństwo konstrukcji.....	
5.2 Bezpieczeństwa pożarowego w odniesieniu do zakresu projektu.....	
5.3 Bezpieczeństwa użytkowania.....	
5.4 Odpowiednich warunków higieniczno sanitarnych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.....	
5.5 Ochrony przed hałasami i drganiami.....	
5.6 Oszczędność energii i odpowiednia izolacyjność cieplna przegród.....	
5.7 Zapewnienia warunków użytkowania zgodnie z przeznaczeniem obiektu w zakresie instalacji wewnętrznych.....	
5.8 Zapewnienie możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego.....	
5.9 Zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.....	
5.10 Zapewnienie warunków ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.....	
5.11 Zapewnienie ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.....	
5.12 Poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej.....	
5.13 Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.....	
6. Rozwiązania konstrukcyjno -materiałowe.....	
6.1 Więźba dachowa.....	
6.2 Warstwy dachowe.....	
6.3 Strop nad parterem.....	
6.4 Nadproża.....	
6.5 Wieńce.....	
6.6 Schody zewnętrzne.....	
6.7 Obliczenie współczynnika U dla przegród budowlanych.....	
6.8 Ściany zewnętrzne.....	
6.9 Cokół zewnętrzny.....	
6.10 Gzyms.....	
6.11 Tynki wewnętrzne.....	
6.12 Parapety.....	
6.13 Rynny i obróbki blacharskie.....	
6.14 Szczeliny dylatacyjne.....	
6.15 Narożniki i krawędzie.....	
6.16 Zbrojenie naroży okien, drzwi i innych otworów na elewacji .....	

6.17 Kominy.....	
6.18 Odwodnienie.....	
6.19 Roboty wykończeniowe terenowe.....	
6.20 Okna .....	
6.21 Drzwi zewnętrzne.....	
6.22 Balustrady zewnętrzne.....	
6.23. Atestacja i dane dotyczące zgodności przyjętych rozwiązań z normami i przepisami.....	

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

### 1. Podstawa opracowania

- wytyczne funkcjonalne i uzgodnienia programowe z Inwestorem;
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych;
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlana istniejącego budynku
- Opinia konstrukcyjno-budowlana dotycząca aktualnego stanu technicznego budynku
- konsultacje w zakresie ppoż., san. – hig., BHP;
- obowiązujące akty prawne

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu dachu i więźby dachowej, wymiany pokrycia dachowego, wymiana obróbek blacharskich i orynnowania, termoizolacja budynku polegająca na dociepleniu ścian i poddasza nieużytkowanego, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w istniejącym budynku Świetlicy Wiejskiej zlokalizowanym w Janikowie na terenie Rynku. Projekt obejmuje również modernizację instalacji elektrycznej w budynku.

**Prace projektowe nie dotyczą zmian kubatury, powierzchni, funkcji istniejącego obiektu budowlanego, nie zmieniają warunków pożarowych, higieniczno-sanitarnych.**

### 3. Stan istniejący obiektu budowlanego

#### 3.1. lokalizacja obiektu

Istniejący obiekt budowlany Świetlicy Wiejskiej jest zlokalizowany w Janikowie- miejscowości położonej w województwie świętokrzyskim, powiat opatowski.

Budynek znajduje się na terenie Rynku w jego południowo-zachodniej części.

#### 3.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przedmiotowy budynek kwalifikuje się do budynków użyteczności publicznej a w szczególności jest miejscem spotkań dla mieszkańców .

Budynek składa się z dwóch dużych pomieszczeń –sal o charakterze rekreacyjnym, pomieszczeń kuchni, gospodarczych i technicznych, w.c. oraz z pomieszczenia magazynowego.

**Przeznaczenie i program użytkowy budynku Świetlicy wiejskiej pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.**

Przewidywana ilość osób –mniej niż 50

#### 3.3. Forma architektoniczna obiektu

Budynek w stanie obecnym składa się z głównego korpusu o kształcie w rzucie prostokąta zwróconego elewacją frontową, dłuższym bokiem na południe. Jest budynkiem murowanym, tynkowanym, jednokondygnacyjnym, krytym dachem dwuspadowym. Wysokość kalenicy do najniższego punktu w terenie wynosi ok. 7m, wysokość okapu-4.30m

Północna część budynku jest niższa w stosunku do części głównej, jest murowana i kryta dachem jednospadowym.

Pokrycie dachów wykonane w stanie obecnym blachą falistą azbestowo-cementową oraz blachą stalową.

Od strony południowej, części frontowej budynku znajdują się dwa wejścia do budynku prowadzące bezpośrednio do głównych pomieszczeń-sal rekreacyjnych.

### 3.4. Podstawowe dane liczbowe

Kubatura brutto- 1010m<sup>3</sup>

Powierzchnia zabudowy-316m<sup>2</sup>

Wysokość budynku do kalenicy dachu-6.60m

Długość istniejącego budynku- 27.65m

Szerokość istniejącego budynku- 12.98m

### 3.5. Zestawienie powierzchni

1.1 POMIESZCZENIE 84.20m<sup>2</sup>

1.2 POMIESZCZENIE 73.80m<sup>2</sup>

1.3 KUCHNIA 15.20m<sup>2</sup>

1.4 KUCHNIA 13.20m<sup>2</sup>

1.5 POM.TECH. 20.40m<sup>2</sup>

1.6 POM.GOSPOD. 12.70m<sup>2</sup>

1.7 W.C. 6.60m<sup>2</sup>

1.8 POM.GOSPOD. 24.40m<sup>2</sup>

**RAZEM 250.5m<sup>2</sup>**

### 3.6. Rozwiązania konstrukcyjno -materiałowe-stan istniejący

Budynek części południowo-zachodniej –**część A** wraz z tylną niższą od głównego korpusu formą stanowią najstarszą część budynku. Ściany zewnętrzne głównego korpusu budynku wykonano z kamienia naturalnego gr.60 cm . Tylne części budynku-ściany z pustaków żużlowo-betonowych gr. 29cm.

Najnowsza część budynku-**część B** stanowiąca przedłużenie formy prostokąta głównej części obiektu w rzucie wykonana jest z pustaków z betonu komórkowego gr. 35 cm. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ściany te nie spełniają wymagań ochrony cieplnej i wymagają ocieplenia do uzyskania współczynnika  $U < 0.45 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  w ścianie pełnej i  $U < 0.55 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  w ścianie z otworami okiennymi i drzwiowymi

Więźba dachowa drewniana nad głównym korpusem budynku o spadku 27°, typ więzara kleszczowy z dwoma słupkami oraz z płatwiami pośrednimi, do których zastrzelone są miecze. Słupki oparto bezpośrednio na belkach stropowych, które z kolei są oparte w części wschodniej budynku -B na wieńcu żelbetowym a w części zachodniej budynku –A bezpośrednio na ścianie zewnętrznej. W części B rolę kleszczy pełnią dwie belki znajdujące się w skrajnych częściach budynku

#### Elementy więźby dachowej części A

- łąty 7x4 cm co 33cm,
- krokwie 7 x 13 cm co 110 cm,
- kleszcze 2x5x12 cm w różnych rozstawach ,
- płatwie 10x12 cm,
- słupki 10 x 10 cm w rozstawie 470 cm i 350cm ,
- belki stropowe 14x18 cm ,

- murlaty 10x10cm

#### **Elementy więźby dachowej części B**

- łąty 7x4 cm co 33cm,
- krokwie 7x13 cm, 10 x 14 cm, 14x15 cm co 102 cm,
- kleszcze 7x14 cm,
- płatwie 10x12 cm,
- słupki 13x13 cm, 6x14cm w różnych,
- belki stropowe 14x18 cm ,
- murlaty 10x10cm

Dach pokryty jest płytą falistą azbestowo-cementową i blachą stalową.

**Stan techniczny istniejącego budynku wg ekspertyzy konstrukcyjnej dołączonej do projektu.**

#### **4. Projektowane prace budowlane**

**Istotą projektu jest przeprowadzenie prac związanych z remontem więźby dachowej, wymianą istniejącego pokrycia dachowego, termoizolacją budynku polegającą na dociepleniu ścian zewnętrznych i poddasza nieużytkowanego, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej**

- Wymiana istniejących elementów konstrukcyjnych więźby dachowej części A i B budynku
- Wprowadzenie na miejscu istniejących belek stropowych belek stropowych-stalowych wg projektu konstrukcji
- Wymiana pokrycia dachowego wraz z nowym łączeniem i deskowaniem
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i docieplenia poddasza nieużytkowego
- Wykonanie dodatkowego okna na poddaszu oraz zmianę kształtu istniejącego okna na poddaszu poprzez przemurowanie otworu i wycięcie nowego otworu w kształcie jak na rysunkach.
- Wykonanie ścianek dymowych powyżej połaci dachu
- Wymiana orynnowania i rur spustowych
- Wykonanie nowego ofasowania blacharskiego
- Wykonanie instalacji odgromowej wg. projektu instalacji odgromowej
- Wykonanie sufitu podwieszonego z płyt z gipsowo-kartonowych zakrywającego od spodu belki stropowe
- Wykonanie wentylacji grawitacyjnej
- Demontaż dachu pulpituowego nad częścią tylną budynku wraz z belkami stropowymi oraz podwieszonymi sufitami .
- Wykonanie wieńca żelbetowego będącego również nadprożem nad istniejącymi otworami okiennymi
- Ujednolicenie wielkości otworów okiennych
- Wykonanie nowej konstrukcji dachu wraz z izolacjami: paroizolacją , wiatroizolacją i dociepleniem

- Uzupełnić istniejące tynki wewnętrzne, zeszlifować, zaszpachlować oraz pomalować
- Osuszenie i zabezpieczenie preparatami grzybobójczymi ognisk widocznych zmian na ścianach
- Wykonanie nadproży przy drzwiach wejściowych budynku
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej w budynku w ujednoliconych otworach
- Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych oraz fundamentów
- Wykonanie cokołu z płyt z kamienia naturalnego-piaskowca
- Rozebranie istniejących schodów zewnętrznych ze względu na ich zły stan techniczny
- Wykonanie schodów zewnętrznych od strony frontowej budynku
- Wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej

## **5. Sposób spełnienia wymagań określonych w art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane**

### **5.1. Bezpieczeństwo konstrukcji**

W związku z niezadawalającym stanem technicznym istniejącej więźby dachowej wg ekspertyzy konstrukcyjnej planuje się wymianę więźby dachowej w części tylnej budynku oraz częściową wymianę konstrukcji więźby w części A i B na nową wg projektu konstrukcji.

Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały zaprojektowane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy wykonać zgodnie z projektem zachowując podczas realizacji zasady bezpieczeństwa i higieny

### **5.2. Bezpieczeństwa pożarowego**

**W związku z zakresem prac projektowych ograniczonych do prac związanych z remontem dachu, wymianą pokrycia dachowego, dociepleniem budynku.**

Ochrona przeciwpożarowa

1) Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy 325m<sup>2</sup>

Wysokość: 6.60m<sup>2</sup>- budynek niski

Liczba kondygnacji : 1

2) Odległość od budynków sąsiadujących

Budynek wolnostojący

3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie występują substancje niebezpieczne pożarowo

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy obiektów kategorii ZL

5) Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek użyteczności publicznej kategorii ZLIII

6) Ocena zagrożenia wybuchem

Nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem



#### 7) Podział obiektu na strefy pożarowe

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek ZLIII, niski powinien być wykonany co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej

Projektowane elementy konstrukcyjne dachu w budynku klasy „B” spełniają co najmniej następujące wymagania odporności ogniowej

Konstrukcja dachu: nie dotyczy

Przekrycie dachu: nie dotyczy

Strop: REI30

Elementy budynku projektowane są z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

#### 9) Warunki ewakuacji

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 10) Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 11) Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 12) Wyposażenie w gaśnice

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

#### 14) Drogi pożarowe

Nie dotyczy zakresu prac projektowych

### **Uwagi końcowe**

Wszystkie wyroby budowlane biernej ochrony przeciwpożarowej muszą posiadać aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności wydane przez organy upoważnione tj. odpowiednio ITB lub CNBOP.

W budynkach nie będzie substancji, których stosowanie lub magazynowanie byłoby podstawą do kwalifikowania stref lub pomieszczeń do zagrożonych wybuchem.

### **5.3. Bezpieczeństwa użytkowania**

Remont i wymiana pokrycia dachowego, docieplenie budynku musi zostać wykonany w sposób niestwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie robót budowlanych i dalszego użytkowania.

### **5.3. Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska**

Obiekt planuje się wzniesć z użyciem materiałów budowlanych nie wywierających negatywnego wpływu na zdrowie ludzi, t.j. posiadających wymagane prawem atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Projektuje się wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach kuchni, w.c. i głównych pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Parametry techniczne inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 (Dz.U. z 2002., nr 179, poz.1490) nie kwalifikują jej do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### **5.5. Ochrona przed hałasem i drganiami**

Remontowany budynek nie jest narażony na hałas i nie będzie go emitował. Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na poziom hałasu i drgań i nie będą się przyczyniać do pogorszenia obecnych warunków akustycznych

### **5.6. Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród**

W ramach projektu projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych i stropu nad parterem. Właściwości termiczne przegród zewnętrznych istniejących nie spełniają wymaganych parametrów izolacyjności cieplnej dla budynków użyteczności

publicznej gdzie przy  $t > 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , współczynnik przenikania ciepła powinien wynosić:  $U < 0.45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \text{K}}$

Opis do projektu docieplenia ścian zewnętrznych i stropu znajduje się w dalszej części opracowania

### **5.7. Zapewnienie warunków użytkowych zgodnie z przeznaczeniem obiektu w zakresie instalacji wewnętrznych.**

Projekt obejmuje wykonanie modernizacji instalacji elektrycznej wg projektu instalacji dołączonego do niniejszego opracowania.

### **5.8. Zapewnienia możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego**

Wszystkie urządzenia techniczne poddawać okresowej kontroli. Wszystkie elementy budowlane narażone na wpływ czynników zewnętrznych (wilgoć, korozję itp.) zabezpieczyć odpowiednimi środkami i poddawać okresowemu odświeżaniu.

### **5.9. Zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy**

Informacji BiOZ znajduje się na końcu opracowania

### **5.10. Zapewnienie odpowiednich warunków ochrony ludności zgodnie z wymogami obrony cywilnej**

nie dotyczy

### **5.11. Zapewnienie ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz objętych ochroną konserwatorską**

Remontowany budynek Świątlicy Wiejskiej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty ochroną konserwatorską

### **5.12. Poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej**

Objęte niniejszym projektem prace budowlane nie naruszają interesów osób trzecich.

Remontowany budynek Świątlicy Wiejskiej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty ochroną konserwatorską

### **5.13. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

nie dotyczy

Zakres projektu obejmuje remont więźby dachowej, wymiana pokrycia dachowego, docieplenia ścian zewnętrznych, wymianie stolarki drzwiowej i okien.

## 6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie winny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom, jednostronnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją producenta. Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwo ITB, PZH oraz wymaganych instytucji. Materiały zamiennie wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i przez projektantów

### 6.1 Więźba dachowa

#### Główny korpus remontowanego budynku: część A i B

Dach dwuspadowy, kąt nachylenia 27°. Warstwy wg opisu warstw .

Więźba dachowa wykonana z drewna iglastego kl.K27, wilgotność konstrukcyjnych elementów wewnętrznych poniżej 18%, wszystkie elementy powinny zachowywać stabilność wymiarową, odpowiedni wygląd i stan powierzchni, właściwy standard przekroju poprzecznego, niedopuszczalne: oblina, sęki luźne, wzrostki kory, uszkodzenia spowodowane przez owady.

#### Zabezpieczenie antykorozyjne i ognioochronne elementów konstrukcyjnych z drewna.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne: więźba dachu, elementy drewniane – impregnowane ciśnieniowo, następnie wszystkie elementy należy 6-krotnie malować środkiem ognioochronnym i antykorozyjnym – „Ogniochron” (FOBOS M-2s), aż do granicy trudnozapalności.

Konstrukcja drewnianej więźby dachowej z tarcicy sosnowej klasy K27, przekroje elementów :

płatwie dolne: 14 x 14

płatwie pośrednie: 14 x 14

słupki: 14 x 14

krokwie: 6 x 12

miecze: 14 x 14

kleszcze: 2 x 3.2 x 14

przewiązki drewniane: 6 x 12

#### Część tylna, północna budynku z dachem pulpitowym:

Dach pulpitowy, kąt nachylenia 16°. Warstwy wg opisu warstw .

Więźba dachowa wykonana z drewna iglastego kl.K27, wilgotność konstrukcyjnych elementów wewnętrznych poniżej 18%, wszystkie elementy powinny zachowywać stabilność wymiarową, odpowiedni wygląd i stan powierzchni, właściwy standard przekroju poprzecznego, niedopuszczalne: oblina, sęki luźne, wzrostki kory, uszkodzenia spowodowane przez owady.

#### Zabezpieczenie antykorozyjne i ognioochronne elementów konstrukcyjnych z drewna.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne: więźba dachu, elementy drewniane – impregnowane ciśnieniowo, następnie wszystkie elementy należy 6-krotnie malować środkiem ognioochronnym i antykorozyjnym – „Ogniochron” (FOBOS M-2s), aż do granicy trudnozapalności.

Konstrukcja drewnianej więźby dachowej z tarcicy sosnowej klasy K27, przekroje elementów :

murlata: 12 x 12

platew: 12 x 12- wsparta na profilu stalowym L100x100x8

jętki : 2 x 3.2 x 14

krokwie: 8 x 16

deski pionowe :16 x 8

przewiązka drewniana: pozioma: 3.2 x 14

### **1.6.2 Warstwy dachowe: część budynku A i B**

Blacha arkuszowa, płaska- stalowa powlekana łączona na rąbek stojący

Deskowanie-deski sosnowe, impregnowane przeciw grzybicom i insektom -gr.25mm

Kontrłaty drewniane impregnowane przeciw grzybicom i insektom (np. Drewnosol) –bite do krokwi, między listwami przestrzeń wentylacyjna 3x5cm

Folia wiatrolizolacja ( paroprzepuszczalna) firmy ROCKWOOL

Krokwie 6 x 12

Przestrzeń poddasza nieużytkowanego

20cm wełny mineralnej- SUPERROCK –ROCKWOLL

deski drewniane istniejące-oczyszczone i zabezpieczone środkami grzybobójczymi

belki stropowe istniejące/ belki stalowe dwuteownik HEA220

Płyty GKF (GKFI dla pomieszczeń wilgotnych) na ruszcie

### **Warstwy dachowe: tylna część budynku**

Blacha arkuszowa, płaska- stalowa powlekana łączona na rąbek stojący

Deskowanie pełne-deski sosnowe, impregnowane przeciw grzybicom i insektom -gr.25mm

Kontrłaty drewniane impregnowane przeciw grzybicom i insektom (np. Drewnosol) –bite do krokwi, między listwami przestrzeń wentylacyjna 3x5cm

Folia wiatrolizolacja ( paroprzepuszczalna) firmy ROCKWOOL

Pustka powietrzna 3cm

Krokwie: 8 x 16

Wełna mineralna 20cm firmy ROCKWOOL

paroizolacja

Płyty GKF (GKFI dla pomieszczeń wilgotnych) na ruszcie

Warstwy dachowe należy układać z uwzględnieniem dylatacji przy okapie, kalenicy itp.

Wentylacja dachu powinna być ciągła i zaczynać się wlotem powietrza np. pod rynną i kończyć ciągłym wylotem kalenicowym (albo przy pomocy wywietrzników). Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przestrzeń wentylacyjna była drożna na całej długości.

Wentylację przestrzeni poddasza nieużytkowanego należy zapewnić poprzez kratki wentylacyjne w ścianach szczytowych – górne - wyloty 2 x 15 / 20 cm (pod kalenicą), zaś dolne – wloty – po jednej 15 / 15 cm z obu stron bliżej grzymsu , 10 cm nad góra ocieplenia

### **6.3. Strop nad parterem:**

Strop w przedmiotowym budynku w części A i B pozostaje drewniany, za wyjątkiem belek stalowych, na których oparto słupy dachowe. Zaprojektowano sześć belek stalowych z profili HEA220 ze stali St3Sx.

#### 6.4. Nadproża:

W części frontowej nad wejściami głównymi do budynku projektuje się wykonanie dwóch nadproży stalowych z podwójnych profili IPN140 połączonych śrubami M12 kl.4.8).

#### 6.5. Wieńce:

W tylnej części budynku projektuje się wykonanie wieńca żelbetowego o wymiarach przekroju 17x25cm

#### 6.6. Schody zewnętrzne:

Schody zewnętrzne zaprojektowano jako monolityczne z betonu B-20 zbrojone stalą A-II na płycie gr. 15 cm. Wykończenie schodów płytami z kamienia naturalnego na zaprawie klejowej mrozoodpornej.

#### 6.7. Obliczenie współczynnika U dla przegród budowlanych.

Obliczenia wykonano w oparciu o obowiązujące normy i rozporządzenia (PN-EN ISO 6946, PN-82/B-02403, PN-94/B-03406, PN-94/B-03406, PN-82/B-02402, Rozporządzenie 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), Dziennik Ustaw Nr 15 z dnia 25 lutego 1999 r, III strefa klimatyczna z temperaturą zewnętrzną -20°C, przy normalnej wietrzności miejscowości i nieosłoniętym położeniu budynku).

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła U przegród wykonano na podstawie inwentaryzacji architektonicznej dla przedmiotowego budynku.

Obliczenia oporu cieplnego przegród oraz współczynnik przenikania ciepła U dokonano w oparciu o następujące wzory :

opór cieplny R, m<sup>2</sup> \* K/ W przegrody jednorodnej oblicza się wg wzoru

$$R = d/\alpha \quad (1)$$

w którym :

d – projektowany wymiar grubości przegrody lub warstwy, m

$\alpha$  – obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału, W/m \* K

Dla przegrody złożonej z warstw jednorodnych

$$R = \sum R_m \quad (2)$$

w którym :

R<sub>m</sub> = opór cieplny warstwy materiału z numerem m obliczony wg wzoru (1).

Współczynnik przenikania ciepła U<sub>o</sub> , W/(m<sup>2</sup> \* K), przegród bez mostków termicznych należy obliczyć wg wzoru

$$U_o = \frac{1}{R_i + R + R_e} \quad (3)$$

w którym :

R<sub>i</sub> , R<sub>e</sub> - opór przejmowania ciepła, W/m \* K

R – opór cieplny przegrody, W/m \* K

Dla przepływu poziomego (czyli w praktyce dla ściany zewnętrznej):

R<sub>i</sub>=0,13 m<sup>2</sup>\*K/W

R<sub>e</sub>=0,04 m<sup>2</sup>\*K/W

Całkowita wartość oporów przejmowania ciepła wynosi więc 0,17 m<sup>2</sup>\*K/W.

Współczynnik przenikania ciepła  $U_o$ , W/(m<sup>2</sup> \* K), przegród złożonych z obszarów o różnej izolacyjności cieplnej

$$U_o = \frac{\sum A_i U_{oi}}{\sum A_i} \quad (4)$$

w którym :

$A_i$  – pole powierzchni obszaru przegrody z numerem i, m<sup>2</sup>

$U_{oi}$  - współczynnik przenikania ciepła obszaru przegrody z numerem i, W/(m<sup>2</sup> \* K), obliczony wg (3)

Współczynnik przenikania ciepła spełnia warunki określone w normie wtedy, jeśli wartość obliczeniowa nie przekracza wartości maksymalnej  $U_{max}$ . Jeśli wartość jest przekroczona, budynek powinien być docieplony.

Wymagania dla ścian w budynku wielorodzinnym, użyteczności publicznej i budynku produkcyjnym :

RODZAJ PRZEGRODY ZEWNĘTRZNEJ	NAJWYŻSZY DOPUSZCZALNY WSPÓŁCZYNNIK U(W/m <sup>2</sup> K)
ściana zewnętrzna bez otworów okiennych	0,45
ściana zewnętrzna z oknami i drzwiami	0,55
stropodach i dachy	0,30

#### 1. Obliczenia dla ścian zewnętrznych istniejących :

##### ściana z kamienia naturalnego,

$d = 0,60$  m

$\lambda = 2,55$  W/m \* K

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,60}{2,55} = 0,235 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_o = \frac{1}{R_i + R + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,235 + 0,04} = 2,47 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

##### ściana z pustaka betonowego,

$d = 0,35$  m

$\lambda = 0,38$  W/m \* K

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,35}{0,38} = 0,92 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_o = \frac{1}{R_i + R + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,92 + 0,04} = 0,92 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

**ściana z pustaka żużlowego,**

$d = 0,29 \text{ m}$

$\lambda = 0,72 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,29}{0,72} = 0,40 \text{ W/m} \cdot \text{K}$$

$$U_o = \frac{1}{R_i + R + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,40 + 0,04} = 1,75 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Zgodnie z obowiązującymi przepisami współczynnik przenikania ciepła  $U_o$  dla istniejących ścian zewnętrznych jest większy od  $U_{max}$ .

**Założono, że ściany zewnętrzne będą ocieplone wełną mineralną. Przyjęto grubość izolacji  $d=0,10 \text{ m}$ .**

2. Obliczenia dla ścian zewnętrznych istniejących z 10 cm warstwą docieplenia :

wełna mineralna,

$d = 0,10 \text{ m}$

$\lambda = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

$$R_2 = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,10}{0,036} = 2,778 \text{ W/m} \cdot \text{K}$$

**ściana z kamienia naturalnego z ociepleniem,**

$$U_o = \frac{1}{R_i + R_1 + R_2 + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,235 + 2,778 + 0,04} = 0,31 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

**b) ściana z pustaka betonowego z ociepleniem,**

$$U_o = \frac{1}{R_i + R_1 + R_2 + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,92 + 2,778 + 0,04} = 0,26 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

**c)ściana z pustaka żużlowego z ociepleniem,**

$$U_o = \frac{1}{R_i + R_1 + R_2 + R_e} = \frac{1}{0,13 + 0,40 + 2,778 + 0,04} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Strop :

żelbet,

$d = 0,24 \text{ m}$

$\lambda = 1,70 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

$d = 0,24$

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,20}{1,70} = 0,14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_o = \frac{1}{R_i + R + R_e} = \frac{1}{0,10 + 0,14 + 0,04} = 3,57 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

**Założono, że strop będzie ocieplone wełną mineralną. Przyjęto grubość izolacji d=0,20 m.**

wełna mineralna,

d = 0,20 m

$\lambda = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

$$R_2 = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,20}{0,036} = 5,56 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_o = \frac{1}{R_i + R_1 + R_2 + R_e} = \frac{1}{0,10 + 0,14 + 5,56 + 0,04} = 0,17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

#### **UWAGA :**

**Ze względu na prace związane z dociepleniem budynku, nie zaleca się wykonywania grubości izolacji budynku mniejszej niż przyjęto w obliczeniach.**

### **6.8. Ściany zewnętrzne:**

#### Ściany zewnętrzne fundamentowe:

Istniejące ściany fundamentowe zaizolować

- pionowa izolacja przeciwwodna – 2 x ABIZOL R+P

Powierzchnia istniejących fundamentów nie może być zmrożona, oszroniona oraz musi być pozbawiona zastoin wody.

Należy usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrzewić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową

- warstwa izolacyjna- polistyren ekstrudowany gr.5cm

#### Ściany z kamienia naturalnego – część A głównego korpusu budynku

warstwa nośna - istniejąca ściana gr 60 cm murowana z kamienia naturalnego

warstwa izolacyjna - wełna mineralna system ECOROCK MAX firmy ROCKWOOL gr.10cm  
montowana na plackach + kołki wkręcane

warstwa zewnętrzna - tynki mineralna firmy Kabe w kolorze piaskowym zacierane na gładko

#### Ściany z pustaka betonowego – część B głównego korpusu budynku

warstwa nośna - istniejąca ściana gr 35 cm murowana z pustaka betonowego

warstwa izolacyjna - wełna mineralna system ECOROCK MAX firmy ROCKWOOL gr.10cm  
montowana na plackach + kołki wkręcane

warstwa zewnętrzna - tynki mineralna firmy Kabe w kolorze piaskowym zacierane na gładko



#### Ściany z pustaka żużlowego –część tylna, północna budynku

warstwa nośna	- istniejąca ściana gr 29 cm murowana z pustaka żużlowego
warstwa izolacyjna	- wełna mineralna system ECOROCK MAX firmy ROCKWOOL gr.10cm montowana na placach + kołki wkręcane
warstwa zewnętrzna	- tynki mineralna firmy Kabe w kolorze piaskowym zacierane na gładko

#### **6.9. Cokół zewnętrzny:**

Główny korpus budynku-cokół wykonany z płyt z kamienia naturalnego z piaskowca szlifowanego żółtego gr. 3cm, należy wykonać pustkę powietrzną pomiędzy kamiennymi płytami a warstwą ocieplenia budynku

Alternatywnie- cokół styropian gr. 15cm wykończony mozaikową masą tynkarską wg. technologii np. firmy Kabe

Tylna część budynku-północna- cokół styropian gr. 15cm wykończony mozaikową masą tynkarską wg. technologii np. firmy Kabe

#### **6.10. Gzyms:**

Profile styropianowe z samo gasnącego styropianu o podwyższonej wytrzymałości na ściskanie , oraz z powłoki zbrojonej siatką z włókna szklanego , zatopionej w masie na bazie cementu.

#### **6.11. Tynki wewnętrzne.**

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, zacierane gipsem ( sztablatura). Wszystkie narożniki wypukłe należy zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi VEM

Ściany pomieszczenia kuchennego zabezpieczyć powłoka trwałą, zmywalną do wys.2m.

Uwaga: Nie stosować tynków nie przepuszczających powietrza.

#### **6.12. Parapety:**

Blaty drewniane, klejone gr.4cm, bejcowane, a następnie lakierowane lakierem wodoodpornym

#### **6.13. Rynny, obróbki blacharskie:**

Wykonania obróbek blacharskich wymagają: występy na elewacjach, zwieńczenia ścianek dymowych oraz parapety podokienne zewnętrzne.

Materiał: blacha stalowa gr. 0,55 mm ocynkowana, powlekana, szara.

Rynny, systemowe, łącznie z systemem zabezpieczającymi rynny przed wpadaniem liści, gałęzi.

Przed tynkowaniem w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem silikonowym.

Długość elementów mocujących rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy orynnowaniem a ocieploną ścianą pozostała szczelina min. 2cm.

#### **6.14. Szczeliny dylatacyjne:**

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi muszą zostać przeniesione na ocieplaną elewację.

#### **6.15. Narożniki i krawędzie:**

Wszystkie widoczne narożniki i krawędzie należy zabezpieczyć za pomocą profili aluminiowych

#### **6.16. Zbrojenie naroży okien, drzwi i innych otworów na elewacji :**

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego należy nakleić pod kątem 45o paski siatki zbrojącej z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 40 cm (wymiar 40 cm należy ułożyć prostopadle do dwusiecznej kąta).

#### **6.17.Kominy:**

Istniejący komin otynkować i pomalować farbą w kolorze piaskowym

Projektuje wentylację grawitacyjną z rur stalowych kwasoodpornych dwuciennych, ocieplonych  $\varnothing$  wew. 14cm W pomieszczeniu w.c. wentylacja grawitacyjna jest dodatkowo wspomagana mechanicznie-wentylatory elektryczne na wlotach wentylacji grawitacyjnej

#### **6.18.Odwodnienie:**

Przyjęto rury spustowe o średnicy 12.5cm oraz rynny o spadku 0.5% o średnicy 18cm

#### **6.19.Roboty wykończeniowe terenowe:**

Opaska wokół głównego korpusu budynku od strony frontowej wykonana z kostki betonowej

na podsypce piaskowej, pozostała część budynku zaprojektowano opaskę ochronną ze żwiru rzecznoego, okrągłego-frakcji 5-25mm, szerokości 50cm, głębokości 10cm

#### **6.20.Okna :**

Okna jednoramowe, dwuszybowe, sosnowe z obwiedniowymi okuciami, wykończenie lakier akrylowy kolor biały  $U = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

UWAGA : okna z rozszczelnieniem, z kratkami nawiewowymi lub okna z PCV

#### **6.21.Drzwi zewnętrzne**

Drzwi drewniane, pełne, ocieplone z systemem antywłamaniowym, lakierowane lakierem akrylowym w kolorze brązowym

#### **6.22. Balustrady zewnętrzne**

Balustrady ze stali nierdzewnej , profil o średnicy 5cm, montowany do ściany na markach stalowych w odległości min 5cm od powierzchni ocieplenia

#### **6.23. Atestacja i dane dotyczące zgodności przyjętych rozwiązań z normami i przepisami**

- Projekt wykonano zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 – Prawo Budowlane (Dz. Ustaw nr 80, poz. 718), i rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002, w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 
- Wszelkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać aktualnie ważne odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, obowiązujące na terenie całej Polski, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.  
Materiały eksponowane do wnętrza muszą posiadać świadectwa dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.  
Wszystkie urządzenia elektryczne muszą obok wymaganych atestów Urzędu Dozoru Technicznego, posiadać uznane przez władze polskie świadectwa dopuszczenia do użytkowania ze względu na bezpieczeństwo obsługi, wydane na podstawie Uchwały Rady Ministrów nr 118 z 1986 roku (MP 26, poz. 180).
- Mocowanie wszystkich elementów wyposażenia powinno spełniać odpowiednie atesty dla przyjętego systemu.
- Stosowanie materiałów i rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji projektanta architektury.
- Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia i uzgodnienia z projektantem próbek materiałowych i kolorystycznych elementów elewacyjnych i wykończeniowych
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem, należy wykonać według warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz obowiązujących norm. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia inspektorowi nadzoru do akceptacji rysunki warsztatowe z opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów, ujętych jak i nieujętych dokumentacją (w tym próbki i wzorniki kolorystyki elementów wykończenia i wyposażenia). Przed zamówieniem bądź wykonaniem elementów indywidualnych, wykonawca musi sprawdzić ich

wymiary na budowie. Ewentualne odstępstwa od dokumentacji muszą być uzgodnione przez inwestora i projektanta.

— Projekt wykonawczy w poszczególnych branżach wraz z przedmiarami stanowić będzie materiał pomocniczy przy określaniu kosztów wykonawczych i nie zwalnia wykonawcy z obowiązku wykonania własnych i skorygowania opracowanych przez projektantów przedmiarów.

Opracował: mgr inż. arch. Grażyna Sychłowy  
mgr inż. arch. Anna Wróblewska-Bryk

*Koniec opisu do projektu budowlanego architektury.*