

## **Spis zawartości teczki:**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

- **Opis techniczny**

### **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **ARCHITEKTURA**

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1. | Plan sytuacyjny 1 : 500                         | rys. nr 1 |
| 2. | Rzut więźby dachowej i fragment rzutu IV piętra | rys. nr 2 |
| 3. | Rzut dachu                                      | rys. nr 3 |
| 4. | Przekrój I-I, II-II, III-III, szczegóły         | rys. nr 4 |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Remontu dachów**

#### **I. Dane ewidencyjne :**

1.     Obiekt:                               Budynki Dolnośląskiej Biblioteki Publicznej
2.     Adres:                               Wrocław Rynek 58 i ul. Igielna 13  
Działka 89 i 87/12 , AM -26 obręb Stare Miasto
3.     Inwestor:                           Dolnośląska Biblioteka Publiczna  
im. T. Mikulskiego 50 - 116 Wrocław Rynek 58
4.     Stadium opracowania: Projekt wykonawczy

#### **II. Podstawa opracowania i materiały do projektowania**

1. Projekt budowlany
2. Obowiązujące przepisy i NTP

#### **III. Opis stanu istniejącego inwestycji**

Na działkach Rynek 58 i przy ulicy Igielnej 13 we Wrocławiu mieszczą się budynki Dolnośląskiej Biblioteki Publicznej. Są to obiekty użyteczności publicznej wpisane do rejestru zabytków, stojące w zabudowie zwartej wielkomiejskiej. Zostały one przebudowywane w latach 70 tych i 80 tych ubiegłego wieku. Budynki powiązane są ze sobą podłużną ścianą oficyny.

Rynek 58 – budynek pięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem o drewnianej konstrukcji więźby dachowej kleszczowo-płatwiowej.

- dach o różnych spadkach kryty podwójnie dachówką karpiówką w koronkę oraz papą
- ponad dachem wyprowadzone są kominy murowane i betonowe kryte żelbetowymi czapkami gr 6 cm.
- na granicy dachów o różnych spadkach i wykonanych z różnych materiałów (dachówka, papa) styki maskowane są deską czołową.
- obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonane są z blachy ocynkowanej.
- wyłaz dachowy 70x100 cm – drewniany z pokrywą obitą blachą ocynkowaną
- wentylatory odpowietrzenia kanalizacji - stalowe bez nasad
- okna połaciowe stalowe 40x60 cm szklone szkłem zbrojonym

Igielna 13 – budynek usytuowany przy południowej pierzei ulicy Igielnej jako element zwartej zabudowy. Budynek pięcio i trzykondygnacyjny całkowicie podpiwniczony. Składa się z dwóch części powiązanych ze sobą klatką schodową.

- nad IV piętrzem stropodach wentylowany z płytek korytkowych opartych na ściankach ażurowych, kryty papą z posypką.
- od strony frontowej i od strony wejścia dach łamany, kryty częściowo papą, a częściowo podwójną dachówką karpiówką w koronkę.
- ściany lukarn murowane a lukarny zwieńczone gzymsem żelbetowym.
- ponad dachem kominy murowane kryte żelbetową czapką gr 6 cm.
- styk dachu wysokiego i płaskiego zamaskowany jest deską czołową.
- ogniomurki murowane z cegły
- obróbki blacharskie wykonane są z blachy ocynkowanej na fragmentach z blachy miedzianej
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej
- wyłaz dachowy 80x110 cm – drewniany z klapą obitą blachą ocynkowaną
- wentylatory odpowietrzenia kanalizacji - stalowe

Budynek główny zawiera jedynie pomieszczenia należące do biblioteki. W obiekcie przy ulicy Igielnej oprócz pomieszczeń należących do biblioteki znajdują się również usytuowane na parterze pomieszczenia ogólnodostępnej kawiarni.

Komunikację pionową w poszczególnych budynkach spełniają klatki schodowe łączące wszystkie kondygnacje. Wejście główne do budynku biblioteki prowadzi od strony Rynku. Wyjście ewakuacyjne z jednej klatki schodowej zlokalizowane jest od strony oficyny, a z drugiej prowadzi na wewnętrzny dziedziniec zakończony bramą przejazdową do ulicy Odrzańskiej. Wejście główne do budynku przy ulicy Igielnej zlokalizowane jest od strony oficyny. Od północy od strony ulicy Igielnej znajduje się wejście do kawiarni. Wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej poprowadzone jest na dziedziniec wewnętrzny.

Celem planowanych robót budowlanych jest poprawa stanu istniejącego dachu.

Projekt przewiduje częściową wymianę pokrycia dachowego, całkowitą wymianę obróbek blacharskich, zniszczonych elementów rynien i rur spustowych jak i wymianę zniszczonych elementów więźby dachowej.

Elementy zewnętrzne obiektu tzn elewacja, kształt dachu nie ulegają zmianom.

Projektowana przebudowa nie spowoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu, użytkowania obiektu budowlanego oraz zmian funkcjonalnych.

Zakres projektowanych prac obejmuje:

- zamknięcie poddasza nieużytkowego w budynku przy ul. Igielnej 13 drzwiami pożarowymi EI30
- wymianę zniszczonych elementów więźby dachowej (Rynek 58)
- zabezpieczenie drewna więźby dachowej środkiem przeciwpożarowym i przeciwgrzybiczym
- wymianę starego pokrycia z dachówki na nową podwójną dachówkę karpiówkę w koronkę (Rynek 58, ul. Igielna 13)
- wymianę pokrycia z papy (Rynek 58)
- naprawę pokrycia z papy (Rynek 58)
- naprawę zniszczonych czapek kominowych
- wymianę wszystkich obróbek blacharskich
- naprawę zniszczonych gzymsów lukarn (ul. Igielna 13)
- wymianę zniszczonych rynien i rur spustowych
- naprawę i uszczelnienie koszy zlewni (Rynek 58)

#### IV. Charakterystyka ogólna budynku

##### Rynek 58

1.	Kubatura ogółem (wg opracowania z roku 1970)	19386 m <sup>3</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy	672 m <sup>2</sup>
3.	Powierzchnia dachu	769,5
	m <sup>2</sup>	

w tym krytego:

	- podwójną dachówką karpiówką w koronkę	307,8 m <sup>2</sup>
	- papą wraz z powierzchnią kominów	461,7 m <sup>2</sup>
4.	Powierzchnia kominów	11,9 m <sup>2</sup>
5.	Długość ogniomurków	89,2 mb

##### Igielna 13

1.	Kubatura (wg opracowania z roku 1981)	9286 m <sup>3</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy	382 m <sup>2</sup>

3.	Powierzchnia dachu	423,1 m <sup>2</sup>
	w tym krytego:	
	- podwójną dachówką karpiówką w koronkę	93,0 m <sup>2</sup>
	- papą	318,1 m <sup>2</sup>
	- lukarny kryte papą	12,0 m <sup>2</sup>
4.	Powierzchnia kominów	9,52 m <sup>2</sup>
5.	Długość ogniomurków	
	79,16 mb	

## V. Rozwiązanie konstrukcyjno - materiałowe

### A. Rynek 58

#### a) Dachy kryte dachówką

##### 1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe dachów stromych

Roboty demontażowe i rozbiórkowe obejmują:

- rozebranie istniejącego pokrycia dachowego z podwójnych dachówek ceramicznych karpiówek układanych w koronkę
- rozebranie łączenia dachu
- podparcie elementów więźby dachowej w miejscach wymiany końcówek krokwi, płatwi, murlat i słupków
- całkowite usunięcie zniszczonych drewnianych belek czołowych na styku dachu krytego dachówką i papą
- demontaż obróbek blacharskich
- demontaż istniejących stalowych okien połaciowych sztuk 6
- demontaż uszkodzonych rynien i rur spustowych
- zdemontowanie instalacji odgromowej

##### 2. Konstrukcja dachowa

2.1 Zgodnie z oceną rzeczoznawcy do spraw mykologicznych konieczna jest wymiana części zniszczonych elementów drewnianych konstrukcji więźby dachowej. Miejsca i elementy drewniane wymagające częściowej wymiany przedstawiono na rysunku rzutu więźby :

- a) końcówki krokwi kosзовych o wymiarach 18x13 cm należy wymienić na długości 50 cm. Wymianie podlegają murlaty o wymiarach 16x14 cm o długości 172 cm każda oraz słupki o wymiarach 16x6 cm i wysokości 26 cm stojące przy ścianie kolankowej
- b) końcówki krokwi o wymiarach 18x13 cm znajdujące się w środkowej części budynku należy wymienić na długości 50 cm
- d) uszkodzoną płatwę o wymiarach 19x13 cm należy wzmocnić nakładkami
- e) uszkodzoną murlatę o wymiarach 14x14 cm należy wymienić na długości 50 cm
- f) uszkodzoną płatwę o wymiarach 19x13 cm należy wymienić na długości 50 cm .

- 2.2 Zakłada się też częściową wymianę łączenia 4x6 cm (50%) oraz założenie kontr łąt 4x5 cm. Nowe elementy drewniane należy wykonać z drewna iglastego klasy C27 impregnowanego przed korozją biologiczną i przeciwpożarowo. Pozostałe elementy konstrukcji dachu należy oczyścić ręcznie szczotkami a następnie wykonać trzykrotną impregnację wykonaną metodą smarowania lub natrysku preparatem solnym np. Fobosem M-4 lub innym preparatem o parametrach technicznych nie gorszych.

### **3. Pokrycie dachowe**

Pokrycie dachowe wykonać z podwójnych dachówek ceramicznych karpiówek o wymiarach wym.18x38 cm, zaokrąglonych, angobowanych, w kolorze czerwonym, układanych w koronkę. Zaleca się zastosowanie dachówki w kolorze czerwonym naturalnym. Dachówki należy ułożyć na łątach drewnianych 4x6 cm w rozstawie od 29 do 33 cm. Na konstrukcji dachowej pod dachówkami należy ułożyć warstwę membrany dachowej wysokoparoprzepuszczalnej. Membranę należy przymocować do krokwi przy pomocy kontr łąt 4x5 cm. Pokrycie dachowe należy uzupełnić o uszczelkę dachową wentylacyjną oraz o grzbiet okapowy z kratką wentylacyjną. Na dachu należy zamontować w miejscu wskazanym na rzucie dachu tj. od strony dziedzińca wewnętrzny płatek przeciwnieżyńny mocowany systemowo do dachówek z zaczepami. Wymiana pokrycia dachu winna być wykonana w jednym kompletnym systemie dachowym gwarantującym wymaganą trwałość, szczelność i bezpieczeństwo. Zaleca się zastosowanie dachówki znanych i sprawdzonych producentów (np. Creaton, Rupp Ceramika, Koramic, Pfleiderer, Röben), którzy udzielają co najmniej 30-letniej gwarancji na swoje produkty.

Dachówkę montować w układzie identycznym jak dotychczas stosowany, tj. w „Koronkę”. Rozstaw osiowy max. 30 cm i rozstaw łąt należy dostosować do wybranej dachówki. Wszystkie elementy ceramiczne pokrycia dachu (dachówki, elementy kalenicowe, szczytowe, gąsiorzy, wentylacyjne i.t.p.) oraz akcesoria uzupełniające (taśmy uszczelniające, membrany, płotki i.t.p.) powinny znajdować się w jednym systemie wybranego producenta. Założenie nowych drewnianych belek czołowych o gr. 3,2 cm, na styku dachu krytego dachówką i papą których część zewnętrzną należy zabezpieczyć obróbką blacharską

### **4. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,7 mm oraz za pomocą systemowych elastycznych taśm uszczelniających typu Wakaflex lub inny równoważny. Obróbki blacharskie należy zamontować za pomocą łączników mechanicznych. Należy naprawić i uszczelnić kosze zlewni dachu wysokiego od strony Rynku blachą cynkowo – tytanową. Projektuje się wykonanie nowej rynny  $\phi$  19 i dwóch rur spustowych  $\phi$  15 z blachy cynkowo – tytanowej na dachu od strony dziedzińca wewnętrznego,

### **5. Roboty remontowe ogniomurków**

Zaleca się odbicie uszkodzonych tynków na ściankach ogniomurków oraz wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej cementowo - wapiennej II kategorii

### **6. Instalacja odgromowa**

Projektuje się nową instalację odgromową. Projekt instalacji jest przedmiotem odrębnego opracowania

## **b) Dachy kryte papą**

### **1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe dachów płaskich**

Roboty demontażowe i rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę nieczynnych wyciągów wentylacji mechanicznej – miejsce ich lokalizacji przedstawiono na rzucie dachu
- rozbiórkę istniejącego pokrycia papowego (miejsce przedstawiono na rzucie dachu)
- rozbiórkę istniejącego zniszczonego deskowania na dachu wymagającego wymiany pokrycia ( do celów kosztorysowych zakłada się około 60% wymiany)
- rozbiórkę zniszczonej czapki kominowej ( miejsce oznaczone na rzucie dachu )
- demontaż końcówek rur wywiewnych z blachy stalowej
- demontaż obróbek blacharskich z pasów nadrynnowych, murków, obróbek kominów
- demontaż rynny prostokątnej
- zdemontowanie instalacji odgromowej

### **2. Pokrycie dachowe**

a) Pokrycie dachowe wykonać na pełnym deskowaniu (z desek gr 2,4 cm ):

- z papy termozgrzewalnej (modyfikowanej SBS na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze 200g/m<sup>2</sup>, gr. 3,0mm), papę należy rozłożyć „na sucho” oraz montować łącznikami do deskowania, zgrzanie tylko zakładów papy podkładowej wraz z ułożeniem klinów styropianowych 5x5cm lub 10x10cm (służących do likwidacji kąta prostego) wokół kominów i wzdłuż attyk,
- montaż drugiej warstwy papy: nawierzchniowej (modyfikowanej SBS) gr.5,2mm (na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>) poprzez pełne zgrzanie do papy podkładowej, Wierzchnia strona papy pokryta gruboziarnistą posypką mineralną w kolorze - naturalnej zieleni

b) Miejsca po likwidacji wyciągów wentylacyjnych uzupełnić deskowaniem gr. 2, 4 cm

c) Naprawa istniejącego pokrycia papowego:

- należy zlikwidować pęcherze i fałdy poprzez przecięcie
- nakleić na powierzchnie zniszczone punktowo papę podkładową elastomerowo – bitumiczną z wkładką nośną z włókna szklanego o gr. 4 mm
- nanieść środek gruntujący do podłoża z emulsji bitumicznej
- na całej powierzchni położyć papą nawierzchniową (z posypką z łupka naturalnego) zgrzewalną modyfikowaną polimerowo bitumiczną

### **3. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,7 mm i zamontować za pomocą łączników mechanicznych.

Wymianie podlegają wszystkie istniejące obróbki blacharskie łącznie z obiciem klapy wylazu dachowego. Należy oblistwować kominy i wywinięcia papy na mury attyk. Projektuje się nową rynnę prostokątną 190x150mm w miejscu istniejącej z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,7 mm

### **4. Roboty remontowe ogniomurków i kominów**

Zaleca się odbicie uszkodzonych tynków na ściankach ogniomurków i kominów oraz wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej cementowo - wapiennej II kategorii. Miejsca uszkodzonych czap kominowych (oznaczone na rzucie dachu) należy uzupełnić, oraz wymienić. Wokół kominów wykonać kołnierze z papy.

Należy zastąpić stalowe końcówki rur wywiewnych systemowymi końcówkami z polipropylenu w kolorze brązowym.

### **5. Instalacja odgromowa**

Projektuje się nową instalację odgromową. Projekt instalacji jest przedmiotem odrębnego opracowania

## **B. Igielna 13**

### **a) Dach kryty dachówką**

#### **1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe dachu stromego**

Roboty demontażowe i rozbiórkowe obejmują:

- rozebranie istniejącego pokrycia dachowego z podwójnych dachówek ceramicznych karpiówek układanych w koronkę
- rozebranie łączenia dachu (z wykorzystaniem łat niezniszczonych do ponownego krycia dachów)
- skucie istniejącego betonu gzymsów lukarn do lica wieńca
- demontaż istniejącego okna połciowego
- demontaż obróbek blacharskich
- demontaż uszkodzonych rynien i rur spustowych
- zdemontowanie instalacji odgromowej

#### **2. Konstrukcja dachowa**

- 2.1 Zakłada się też częściową wymianę łączenia 4x6 cm (20%) oraz założenie kontr łat 4x5 cm. Nowe elementy drewniane należy wykonać z drewna iglastego klasy C27 impregnowanego przed korozją biologiczną i przeciwpożarowo. Pozostałe elementy konstrukcji dachu należy oczyścić ręcznie szczotkami a następnie wykonać trzykrotną impregnację wykonaną metodą smarowania lub natrysku preparatem solnym np. Fobosem M-4 lub innym preparatem o parametrach technicznych nie gorszych oraz właściwościach przeciwpożarowych i przeciwgrzybiczych.

#### **3. Gzymsy lukarn**

- Naprawie podlegają gzymsy lukarn ( 4 sztuki) o długości 1,4m każdy
- należy istniejące pręty nieskorodowane oczyścić i pozostawić.
  - wkleić pręty zbrojeniowe  $\phi$  8 co 15 cm wg rozwiązań systemowych (np. FISCHER, HILTI lub HALFEN), kotwiąc w wieńcu na długości 25 cm.
  - dociążyć pręty rozdzielcze  $\phi$  6, zaszalować i zabetonować (beton B20)

#### **4. Pokrycie dachowe**

Pokrycie dachowe wykonać z podwójnych dachówek ceramicznych karpiówek o wymiarach wym.18x38 cm., zaokrąglonych, angobowanych, w kolorze czerwonym, układanych w koronkę. Zaleca się zastosowanie dachówki w kolorze czerwonym naturalnym. Dachówki należy ułożyć na łatach drewnianych 4x6 cm w rozstawie od 29 do 33 cm. Na konstrukcji dachowej należy ułożyć warstwę membrany dachowej wysokoparoprzepuszczalnej. Membranę należy przymocować do krokwi przy pomocy kontr łat 4x5 cm.



Pokrycie dachowe należy uzupełnić o uszczelkę dachową wentylacyjną oraz o grzbiet okapowy z kratką wentylacyjną. Na dachu należy zamontować w miejscu wskazanym na rzucie dachu tj. od strony ulicy Igielnej płotek przeciwnieżny mocowany systemowo do dachówek z zaczepami. Wymiana pokrycia dachu winna być wykonana w jednym kompletnym systemie dachowym gwarantującym wymaganą trwałość, szczelność i bezpieczeństwo. Zaleca się zastosowanie dachówki znanych i sprawdzonych producentów (np. Creaton, Rupp Ceramika, Koramic, Pfleiderer, Röben), którzy udzielają co najmniej 30-letniej gwarancji na swoje produkty. Dachówkę montować w układzie identycznym jak dotychczas stosowany, tj. w „Koronkę”. Rozstaw osiowy max. 30 cm i rozstaw łat należy dostosować do wybranej dachówki. Istniejącą belkę czołową na styku dachu wysokiego i płaskiego należy zabezpieczyć obróbką blacharską. Wykonać ławę kominiarską oraz dojście do niej

### **5. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,7 mm oraz za pomocą systemowych elastycznych taśm uszczelniających typu Wakaflex lub inny równoważny. Obróbki blacharskie należy zamontować za pomocą łączników mechanicznych. Projektuje się wykonanie nowej rynny  $\phi$  19, czterech rynien  $\phi$  10 na lukarnach, dwóch rur spustowych  $\phi$  15 oraz czterech  $\phi$  8 z blachy cynkowo – tytanowej na dachu od strony ulicy Igielnej

### **6. Roboty remontowe ogniomurków**

Zaleca się odbicie uszkodzonych tynków na ściankach ogniomurków oraz wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej cementowo - wapiennej II kategorii

### **7. Instalacja odgromowa**

Projektuje się nową instalację odgromową. Projekt instalacji jest przedmiotem odrębnego opracowania

## **b) Dach kryty papa**

### **1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe**

Roboty demontażowe i rozbiórkowe obejmują:

- demontaż obróbek blacharskich
- zdemontowanie instalacji odgromowej
- demontaż końcówek rur wywiewnych z blachy stalowej
- rozbiórkę zniszczonych czapek kominowych (miejsce oznaczone na rzucie dachu)

### **2. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo tytanowej gr. 0,7 mm i zamontować za pomocą łączników mechanicznych. Wymianie podlegają wszystkie istniejące obróbki blacharskie łącznie z obiciem kłapy wyłazu dachowego. Należy oblistwować kominy i wywinięcia papy na mury attyk.

### **3. Roboty remontowe ogniomurków i kominów**

Uszkodzone tynki na ściankach ogniomurków i kominów naprawić oraz wykonać nową wyprawę tynkarską cementowo - wapienną II kategorii. Miejsca uszkodzonych czap kominowych (oznaczone na rzucie dachu) należy uzupełnić, oraz wymienić. Wokół kominów wykonać kołnierze z papy.

Należy zastąpić stalowe końcówki rur wywiewnych systemowymi końcówkami z polipropylenu w kolorze brązowym.

Należy wykonać kontr spadki z klinów styropianowych przy kominach.

Uzupełnić brakującą czapkę kominową czapką żelbetową systemową

## **VI. Roboty wykończeniowe**

### **1. Ślusarka drzwiowa**

Wymienić istniejące drzwi na poddasze w budynku przy ul. Igielnej 13) na drzwi stalowe pełne, jednoskrzydłowe o odporności EI30 w kolorze białym

### **2. Stolarka okienna**

Wymiana stalowych okien dachowych sztuk 7 w tym 6 szt (Rynek 58) i 1 szt (Igielna 13) na drewniane okna wyłazowe 45x60 cm (np. ROTO) z aluminiową blachą kołnierza gr 0,47 mm, ze stroną zewnętrzną pokrytą farbą podkładową poliestrową, oraz farbą poliestrową nawierzchniową w kolorze RAL 8019 o stronie wewnętrznej pokrytej lakierem ochronnym. Skrzydła z blachy aluminiowej gr 0,97 mm pokryte farbą poliestrową. Okna szklone szkłem hartowanym zespolonym 3H/9/3H  $U_g = U = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

**3. Drabinka pionowa jednoelementowa** (Igielna 13) ze stali nierdzewnej, kotwiona co 116 cm kotwą murową do ściany: prowadnice 60x20 mm o długości 370 cm z 9 szczeblami  $\phi$  30 mm rozstawionymi co 30 cm, szerokość drabinki 54 cm

## **VII. Wykończenie zewnętrzne – istniejące**

Zakres przebudowy nie ma wpływu na elewację i jej wygląd

## **VIII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Ze względu na planowany zakres robót konieczne jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) przez kierownika budowy

**IX.** Roboty dachowe należy prowadzić w okresie suchym, w temperaturach dodatnich. Roboty prowadzić etapowo (nie należy usuwać istniejącego pokrycia na całym dachu jednocześnie). Odkryte części poddasza zabezpieczyć przed ewentualnymi opadami.

## **X. Informacja dotycząca odstępstwa od projektu**

Zgodnie z Art. 36a ust. 5 Prawa Budowlanego projektant informuje, że dopuszcza nieistotne odstępstwa od niniejszego projektu dotyczące: zmiany rozwiązań materiałowych pod warunkiem zastosowania przyjętych w projekcie parametrów technicznych oraz obowiązujących przepisów,

opracowała :  
arch. Hanna Warszylewicz  
inż. Maria Bartoń

