

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### I. OPIS TECHNICZNY

#### A. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania
2. Zespół autorski opracowania
3. Założenia i zakres opracowania
4. Dane ogólne o obiekcie

#### B. CZĘŚĆ C. WIEŻA CENTRALNA

5. Stan istniejący
6. Konstrukcja
7. Warunki ochrony sanitarnej
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej
9. Wykończenie wewnętrzne
10. Instalacje
11. Wykończenie zewnętrzne
12. Atesty

### II. OBLICZENIA STATYCZNE

### III. INFORMACJA BIOZ

### IV. ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

### V. RYSUNKI

1. Wieża plan sytuacyjny	1:500
2. Wieża - inwentaryzacja - rzut poziomym +33,40	1:50
3. Wieża - inwentaryzacja - rzut poziomym +43,46	1:50
4. Wieża - inwentaryzacja - rzut kratownicy i poziomym +50,86	1:50
5. Wieża - inwentaryzacja - przekrój A-A	1:50
6. Wieża - inwentaryzacja - przekrój B-B	1:50
7. Wieża - inwentaryzacja - elewacja	1:50
8. Rzut kondygnacji - poziom +33,40 - projekt	1:50
9. Rzut kondygnacji - poziom +43,46 - projekt	1:50
10. Przekrój A-A i rzut kondygnacji +50,86 - projekt	1:50
10A. Widok elewacji powtarzalnej	1:50
11. Detal 1	1:5
12. Detal 2	1:5
13. Detal 3	1:10
14. Detal 4	1:10
15. Detal 5	1:10
16. Detal 6	1:5
17. Detal 7	1:5
18. Detal 8	1:5
19. Detal 9	1:10

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu wykonawczego**  
**remontu i przebudowy poddaszy**  
**w budynku Muzeum Narodowego w Szczecinie**  
**CZĘŚĆ C**  
**WIEŻA CENTRALNA**

**INWESTOR: Muzeum Narodowe w Szczecinie**  
**ul. Staromłyńska 27, 70-561 Szczecin**

**A. DANE OGÓLNE**

**1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa nr 323/A4/2008 z Muzeum Narodowym w Szczecinie z dnia 21.11.2008r.
- 1.2. Projekt techniczno-roboczy zwieńczenia wieży gmachu Muzeum Pomorza Zachodniego wykonany przez Szczecińską Spółdzielnię Pracy Dokumentacji Technicznych w roku 1964.
- 1.3. Projekt budowlany wymiany okien i drzwi oraz remontu dachu w Muzeum Narodowym w Szczecinie wykonany w lipcu 2005r. przez Pracownię Projektową „Arkada” (częściowo zrealizowany).
- 1.4. Inwentaryzacja poddaszy wykonana przez zespół projektowy „Studio A4” w lipcu-wrześniu 2008 roku.
- 1.5. Orzeczenie techniczne dot. oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku Muzeum Narodowego - etapy II, III i IV wykonane przez „Miastoprojekt Szczecin” w roku 1984.

**2. Zespół autorski opracowania**

projekt:

- architektura

mgr inż. arch. Jacek Lenart

mgr inż. arch. Bartosz Balejko

mgr inż. arch. Tekla Tekiel

- konstrukcja

mgr inż. Zbigniew Misiak

**3. Założenia i zakres opracowania projektu remontu i przebudowy poddaszy**

**3.1. Zakres projektu**

Projekt opracowano w zakresie wyodrębnionych części poddaszy i pokrycia dachowego nad nimi.

Zakłada się, że wyodrębnione części opracowania - w ramach etapowania działań - będą mogły być odrębnymi przedsięwzięciami inwestycyjnymi.

Zamierzenie nie narusza istniejącego układu konstrukcyjnego. Przewidywane

działania nie zmieniają historycznego układu architektonicznego obiektu i nie naruszają walorów historyczno-konserwatorskich budynku.

### 3.2. Założenia projektowe

Zakłada się wykonanie projektu budowlano-wykonawczego na wykonanie remontu następujących części obiektu Muzeum Narodowego traktowanych jako możliwe do wyodrębnienia etapy (przedsięwzięcia inwestycyjne) w poniżej ustalonych zakresach:

- A. Skrzydło południowe - wymiana pokrycia i docieplenie połączeń dachowych z niezbędnym zakresem wzmocnienia konstrukcji i z uwzględnieniem zagadnień wentylacji. Funkcja - poddasze nieużytkowe.
- B. Skrzydło frontowe cz. południowa - docieplenie połączeń dachowych z zapewnieniem wentylacji i uwzględnieniem zagadnień konstrukcji. Funkcja - poddasze nieużytkowe.
- C. Wieża centralna - wymiana pokrycia połączeń dachowych z ew. ociepleniem w możliwym do uzyskania zakresie z uwzględnieniem zagadnień konstrukcji i wentylacji. Funkcja - poddasze nieużytkowe z możliwością doraźnego wykorzystania jako taras widokowy z ekspozycją wewnątrz pom. hełmu wieży dla ograniczonych grup osób (wg stanu istniejącego).
- D. Skrzydło centralne poprzeczne - inwentaryzacja i opinia techniczna o stanie szczelności pokrycia dachowego odwodnienia i pokrycia połączeń.

Powyższe zadania projektowe poprzedzono niezbędnym zakresem prac inwentaryzacyjnych oraz ekspertyzowych w zakresie ustalenia stanu technicznego budowli.

Przyjęto, że w przypadku poszczególnych pomieszczeń ich funkcje nie zmieniają się w stosunku do stanu obecnego.

## 4. Dane ogólne o obiekcie Muzeum Narodowego

Gmach Muzeum usytuowany jest na wysokiej skarpie nadodrzańskiej na osi reprezentacyjnej założenia zwanego kiedyś Tarasami Hakena, a obecnie Wałami Chrobrego, w kwartale zabudowy pomiędzy Wałami Chrobrego oraz ulicami Jarowita, Zygmunta Starego i Szczerbcową.

Od strony bulwaru nadodrzańskiego budynek muzeum oddzielony jest wysoką skarpą, umocnioną kamiennym murem oporowym.

Po obu stronach muzeum, przy bulwarze Wałów Chrobrego położone są: od strony północnej - gmach Urzędu Wojewódzkiego, a od strony południowej - budynki Wyższej Szkoły Morskiej.

Główne wejście do obiektu znajduje się w elewacji wschodniej, zwróconej w kierunku Odry. Przed wejściem do budynku, po obu stronach portyku wejściowego, położony jest wąski pas trawnika.

Od strony zachodniej po obu stronach centralnego poprzecznego skrzydła, dobudowano dwa jednopiętrowe pawilony, w których mieszczą się pracownie i magazyny muzeum oraz zaplecze techniczne teatru.

Pomiędzy skrzydłami budynków muzeum znajdują się dwa niewielkie wewnętrzne dziedzińce gospodarcze z usytuowanymi do nich wjazdami: od

ulicy Zygmunta Starego - do muzeum oraz od ulicy Szczerbcowej - do teatru. Budynek muzeum został wybudowany w pierwszych latach XX wieku. Powstał na rzucie wydłużonego korpusu głównego i trzech przylegających do niego od tyłu skrzydeł poprzecznych: skrzydła boczne stosunkowo krótkie oraz skrzydło środkowe znacznie dłuższe lecz węższe.

Elewacja wejściowa - symetryczna, o symetrycznie rozmieszczonych oknach (po sześć z każdej strony środkowego ryzalitu). Nad wejściem umiejscowione jest duże półkoliste okno, z półkołem ażurowego ornamentu podkreślającego kształt łuku okiennego, zwieńczone trójkolistym naczółkiem o gzymsie przerwany przez łuk okienny.

Filary portyku osłaniającego główne wejście do budynku pokryte są boniowaniem. Pola nad górnymi częściami łuków wejściowych ozdobione są płaskorzeźbami figuralnymi. Na dachu portyku znajduje się taras ogrodzony tralkową balustradą.

Na wszystkich oknach parteru występują obramienia przerywane wystającymi przed lico ciosami. Każde z nadproży okiennych jest zwieńczone trójką klińców wchodzących w pole trójkątnego naczółka. Drugie piętro elewacji wejściowej (za wyjątkiem ryzalitów narożnych) jest pozbawione okien. Zamiast nich na wysokości II piętra znajdują się pionowe płyciny pokryte fakturalnym tynkiem.

Na wysokości poddasza elewacja ozdobiona jest girlandami, nad którymi umiejscowione są małe kwadratowe okna, a powyżej nich gzyms wieńczący. Cokół wykończony granitem.

Zewnętrzne elewacje skrzydeł bocznych w poziomie parteru są boniowane, na wyższych kondygnacjach są pozbawione pilastrowych podziałów w wielkim porządku. Na wysokości I i II piętra okna zostały umieszczone w dwukondygnacyjnych wnękach oddzielonych od siebie lizenami. Nad otworami okiennymi obu kondygnacji znajdują się obramienia o nadprożach klińcowych zamkniętych na I piętrze łukami koszowymi, a na II piętrze - prosto. Boczne elewacje skrzydeł, poza szczytami pozbawione są okien. Podzielone zostały blendami usytuowanymi w trzech osiach. Podobnymi blendami rozczłonkowane zostały podwórzowe elewacje skrzydła środkowego.

Okna malowane farbą w kolorze białym, okna piwnic malowane farbą w kolorze szarym. Stolarka okienna w elewacji wejściowej I piętra i wyższych kondygnacjach w elewacjach bocznych - trójdzielna, dziewięciokwaterowa, stolarka okienna na parterze - dwudzielna. Okna parteru i I piętra zabezpieczone ozdobnymi kratami z lat 70-tych XX wieku.

Budynek muzeum jest całkowicie podpiwniczony, dwupiętrowy z dwiema oddzielnymi kondygnacjami poddasza i strychu nad korpusem głównym oraz poddaszem użytkowym umieszczonym nad skrzydłami bocznymi. Skrzydło środkowe w części wschodniej - dwupiętrowe, w części zachodniej - parterowe.

Dominantę pionową rozciągniętego korpusu stanowi centralnie usytuowana wieża, zwieńczona czworobocznym hełmem, o ścianach „latarni” zabudowanych współcześnie, tynkowanych, z platformą widokową zakończoną masztem antenowym.

Skrzydła boczne nakryte są niskimi łamanymi dachami. Dach nad główną kopułą i skrzydłami korpusu pokryty jest blachą miedzianą, nad skrzydłami bocznymi - mansardowy, ze szklanymi świetlikami w dolnej połaci mansardy; nad południową i północną częścią frontowego korpusu pokryty blachą miedzianą w roku 2006 - wymieniając uprzednio istniejące szklane dachy.

Dane liczbowe budynku:

Długość elewacji frontowej	- 93,69 m
Długość skrzydła od strony ul. Szczerbcowej	- 41,16 m
Długość skrzydła od strony ul. Zygmunta Starego	- 38,26 m
Szerokość skrzydła od strony ul. Szczerbcowej	- 15,27 m
Szerokość skrzydła środkowego	- 12,54 m
Szerokość skrzydła od strony ul. Zygmunta Starego	- 15,27 m
Szerokość głównego skrzydła	- 18,63 m
Wysokość budynku (z wieżą)	- ~ 50,95 m
Wysokość budynku (bez wieży)	- ~ 26,20 m

Gmach Muzeum Narodowego został wpisany do rejestru zabytków 31.03.1993 roku otrzymując nr 1.221.

## **B. CZĘŚĆ C - WIEŻA CENTRALNA**

### **5. Stan istniejący**

Głównym elementem nośnym dachu nad wieżą jest powłoka żelbetowa.

Dach jest pokryty blachą miedzianą ułożoną w 2 połowie XX w. na deskowaniu. Konstrukcja żelbetowa hełmu wieży jest również elementem nośnym stropu nad wyżej położoną kondygnacją.

Przy pokryciu blachą miedzianą na powłoce żelbetowej są umocowane krokwie drewniane a na nich deskowanie.

Konstrukcję nośną dachu na szczycie wieży budynku stanowi kratownica stalowa ustawiona w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach. W miejscu skrzyżowań kratownice posiadają wspólne węzły tworząc tym samym konstrukcję przestrzenną.

Wykonane w latach 1982-1983 pokryci z blachy miedzianej budzi zastrzeżenia z uwagi na jakość wykonania. Występują liczne przecieki spowodowane wadami występującymi w pokryciu jak połączenie arkuszy blach na rąbki pojedyncze, względnie niewłaściwy kierunek połączeń przy różnego rodzaju załamaniach powierzchni dachu.

Ściany są tynkowane. Na podłodze poddasza hełmu wieży jest posadzka betonowa.

Przestrzeń poddasza nie jest zaopatrzona w zorganizowaną wentylację. Ogrzewanie z własnego węzła ciepłego. Instalacja kanalizacji deszczowej odwodnienia dachu przeprowadzona jest pionami wewnętrznymi.

Przestrzeń poddasza wyposażona jest w instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego, a także instalację sygnalizacji alarmowania pożaru.

- 5.1. Rozwiązania techniczne
- a) docieplenie  
Obecny stan rozwiązania dachu nad poddaszem nie zawiera ocieplenia.
  - b) wentylacja  
Obecny stan wentylacji poddasza to otwory w powłoce żelbetowej.

## 6. Konstrukcja

- 6.1. Ekspertyza na temat stanu technicznego modernizowanego dachu - wieża  
Przedmiotowy budynek zlokalizowany przy ul. Wały Chrobrego jest o wysokości zróżnicowanej, maksymalnie do czterech kondygnacji, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym. Został zrealizowany w końcu dziewiętnastego wieku. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej: konstrukcję nośną stanowią ściany murowane z cegły ceramicznej. Stropy są masywne odcinkowe na belkach stalowych, żelbetowe wylewane na budowie, w formie sklepień odcinkowych opartych na murach i na belkach stalowych. Konstrukcję stropodachu w skrzydłach budynku stanowią kratownice stalowe w rozstawie co ca.5,1 m. W części środkowej konstrukcję stropodachu do poziomu tarasu widokowego stanowi powłoka żelbetowa. Nad powłoką żelbetową, powyżej tarasu widokowego zrealizowana jest wieża o konstrukcji stalowej.

W trakcie przeprowadzonych oględzin części modernizowanej budynku na poddaszu dokonanych w listopadzie 2008 r. stwierdzono dobry stan techniczny elementów konstrukcyjnych.

Przeprowadzona analiza statyczna – wytrzymałościowa stalowej konstrukcji stropodachu dopuszcza dociążenie stropodachu izolacją termiczną w wielkości 20 kG/m<sup>2</sup> ( 0,2 kN/m<sup>2</sup>). Przez analogię dopuszcza się również takie samo dociążenie powłoki żelbetowej oraz konstrukcji stalowej wieży.

- 6.2. Przyjęte obciążenia użytkowe

W modernizowanej części poddasza budynku przyjęto występowanie następujących wielkości obciążeń użytkowych, przyjętych zgodnie z PN-82/B-02003:

- ciężar projektowanej izolacji termicznej 0,2 kN/m<sup>2</sup> (20 kG/m<sup>2</sup>)

Pozostałe obciążenia:

- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- obciążenie wiatrem, strefa I wg PN-77/B-02011
- obciążenie śniegiem, II strefa wg PN-80/B-02010.

- 6.3. Przyjęte schematy statyczne

Nie zmienia się układu statycznego istniejących konstrukcji stropodachów.

- 6.4. Rozwiązania konstrukcyjne

- 6.4.1. Wykonanie nowego ocieplenia

Zaprojektowano wykonanie nowego ocieplenia konstrukcji stropodachów. Rozwiązania szczegółowe zawarte są w części architektonicznej opracowania. Przed przystąpieniem do realizacji docieplenia stropodachów należy dokonać zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej stropodachów.

## 6.5. Uwagi

### 6.5.1. Stan techniczny konstrukcji budynku w modernizowanych częściach poddasza budynku ocenia się na dobry.

Projektowana modernizacja, polegająca na dociepleniu stropodachów nie spowoduje dociążenia fundamentów istniejących ani innych elementów konstrukcyjnych budynku.

### 6.5.2. Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż. oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Warszawa 1990r.

## 7. Warunki ochrony sanitarnej

### 7.1. Warunki socjalno - sanitarne

Budynek Muzeum Narodowego posiada węzły sanitarne dla pracowników w postaci WC damskiego i męskiego dostępnych z poziomów użytkowych, (poza zakresem opracowania niniejszego projektu).

Przestrzeń poddasza to poziom nieużytkowany przeznaczony do doraźnej kontroli obiektu. Przestrzeń ta nie jest przeznaczona na pobyt ludzi. Doraźnie są przeprowadzane grupy wizytujących taras widokowy (na warunkach odrębnych), gdzie czas przebywania nie siega 2 godzin.

### 7.2. Wentylacja i ogrzewanie

Przestrzeń poddasza zaopatrzone w wentylację grawitacyjną wywiewną. Ogrzewanie z węzła cieplnego w budynku - instalacja istniejąca.

### 7.3. Ochrona przed hałasem

Stosowane rozwiązania techniczne będą dobierane tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnej dla tej lokalizacji emisji hałasu ani nadmiernych drgań oraz nie spowodują dodatkowych emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

### 7.4. Atesty

Wszystkie materiały użyte do realizacji projektu, wykończenia i wystroju oraz wyposażenie technologiczne muszą posiadać atesty dopuszczające je do stosowania ze względów zdrowotnych.

## 8. Warunki ochrony pożarowej

### 8.1. Wymagania normowe

- wysokość budynku, 5 kondygnacji - budynek wysoki do 55 m
- kategoria obiektu - ZL I
- klasa odporności pożarowej budynku „B”
- przewidywany pobyt ludzi:
- poziomy poddaszy to przestrzeń techniczne nieprzeznaczone na pobyt ludzi

## 8.2. Ewakuacja i drogi ewakuacyjne

W przestrzeniach poddaszy nie przewiduje się dróg ewakuacyjnych. Warunki ewakuacji zapewniają istniejące pomosty techniczne oraz schody łączące poziomy pomostów.

## 8.3. Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia istniejących elementów budynku jest bez zmian.

Projektowany strop podwieszony i okładzina ścian z płyty gipsowokartonowej GKF osłania istniejącą konstrukcję dachu wieży dodatkowo dając jej osłonę 30 min ochrony. Strop podwieszony jest niepalny, nie wydziela toksycznych produktów spalania i jest niekapiący w wysokich temperaturach.

Projektowane pokrycie dachowe jest niepalne (blacha), zaś podłoże z płyty OSB doprowadzone jest do klasy niezapalności zestawem lakierniczym np. AMARVIN lub równoważnym; wymieniane na nowe elementy konstrukcji dachowej doprowadzić do klasy R30 przez malowanie farbą ognioochronną wg instrukcji producenta.

## 8.4. Instalacje p.poż.

Obiekt wyposażony jest w jednostki sprzętu gaśniczego zgodnie z wymaganiami normowymi.

## 9. Wykończenie wewnętrzne

Wykończenia urządzeń i malowanie.

- elementy stalowe konstrukcyjne malować po zabezpieczeniu antykorozyjnym farbą akrylową w kolorze jasnoszarym półmat, NCS S 1005 R 80B,
- strop podwieszony z płyty grubości 1,25 cm GKF ognio- i wodoodpornej na stelażu stalowym (lub równoważne). Płaszczyzna stropu podwieszonego mocowana za pomocą rusztu systemowego z konstrukcją mocowaną do płatwi stalowych (bez wiercenia w konstrukcji stalowej). Na płaszczyźnie stropu podwieszonego zabudowy szczytu wieży ułożona jest wełna mineralna dachowa miękka w welonie np. DACHROCK lub równoważna grubości 6 cm a na niej folia paroprzepuszczalna dachowa (w dystansie 2-3 cm pod płatwiami drewnianymi). Pod wełną mineralną folia PE paroszczelna aluminiowana (na stelażu za płaszczyzną płyt GK).
- obudowę ścian szczytu wieży oraz płaszcza żelbetowego wykonać z płyt GKF grubości 1,25 cm ognio- i wodoodpornych na stelażu stalowym (w pom. szczytu wieży alternatywnie łąty drewniane impregnowane przeciwogniowo) szerokości 75 mm,
- wewnątrz pomieszczenia hełmu przykrytego płaszczem żelbetowym zastosować ocieplenie z płyt z wełny mineralnej półtwardej w szczelnych workach z folii PE ,
- żebra konstrukcji oraz słupy wewnątrz pomieszczenia hełmu wieży - pokryte natryskiem ochronnym przeciwpożarowym - pozostawić nie



osłonięte GK i niedocieplane. Nie uszkadzać natrysku podczas robót. W.w. elementy konstrukcyjne pomalować w kolorze jasnoszarym NCS S-1005 R80B,

- ocieplenie od wnętrza z zabudową wewnętrzną ścian oraz sufitów z płyt GK w pomieszczeniu hełmu wieży oraz w pomieszczeniu szczytu wieży osłonić folią PE paroszczelną aluminiowaną kładzioną szczelnie – z połączeniami klejonymi taśmą (na stelażu za płaszczyzną płyt GK),
- parapety wewnętrzne w pomieszczeniu szczytu wieży wykonać jako aluminiowe powlekane farbą proszkową w kolorze jak stolarka istniejąca – zalecane wykonanie z istniejących demontowanych parapetów zewnętrznych,
- nieosłaniane części murowane wyczyścić, przespoinować, zaimpregnować impregnatem silikonowym oddychającym - jako wyeksponowane lico,
- w pomieszczeniu hełmu wieży pola ścian i sufit malować w kolorze białym, okrąg nieocieplany w suficie malować na czarno łącznie z pionową krawędzią oraz wnętrzem pomieszczenia zejściówki farbą akrylową do wewnątrz,
- w pomieszczeniu szczytu wieży pola ścian malować w kolorze białym, zabudowę GK części dachowej malować na czarno farbą akrylową do wewnątrz,
- wnęki podokienne w pomieszczeniu szczytu wieży docieplone płytami z wełny mineralnej półtwardej w szczelnych workach z folii PE ,
- decyzje kolorystyczne i materiałowe w kwestii wykończeń ustalać w trakcie robót z nadzorem autorskim.

## 10. Instalacje

### 10.1. Instalacje sanitarne

#### a) wentylacja grawitacyjna

Wentylacja grawitacyjna przestrzeni poddasza, w formie przewidzianej przez twórców budynku wraz z projektowaną przebudową pokrycia dachowego, przestanie istnieć.

Należy osadzić po 1 kratce wentylacyjnej 250 x 250 mm w każdym z 4 drzwiczek wziernych w górnej części płaszcza żelbetowego (przeprowadzone w przestrzeń międzystropową).

#### b) wentylacja przestrzeni międzystropowej

Należy zapewnić szczeliny nawiewne do przestrzeni międzystropowej w pasie podrynnowym i pasie gzymsowym hełmu wieży oraz w pasie okapowym szczytu. Jednocześnie w pokryciu szczytu wieży należy wykonać wywiewniki typu „żabie pyszczki” z przelotem do przestrzeni międzystropowej z rurki  $\varnothing$  50 rozmieszczone po 1 w każdej połaci w bezpośredniej bliskości kalenicy po jej 4 stronach (w sumie 4 wywiewniki). „Żabie pyszczki” należy na wylocie osłonić siatką miedzianą o oczkach max. 6x6 mm.

### 10.2. Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne wewnętrzne dla zasilania odbiorów istniejących, pozostawić bez zmian. Ewentualne kolizje rozwiązać dokonując przekładek urządzeń i instalacji.

Zasilanie poszczególnych rozdzielnic i urządzeń odbywa się z istniejących rozdzielni elektrycznych jako istniejące.

## **11. Wykończenie zewnętrzne**

11.1. Pokrycie dachowe istniejące należy rozebrać. Elementy drewniane podkonstrukcji (np. kontrłaty) i konstrukcji dachowej - zniszczone i skorodowane biologicznie - wymienić na nowe. Istniejącą konstrukcję żelbetową hełmu wieży poddać przeglądowi, naprawić uszkodzenia zbrojenia I otuliny betonowej z użyciem preparatów szepnych i wypełniających np. firmy Deitermann (lub równoważne). Powierzchnię zewnętrzną powłoki żelbetowej hełmu wieży pokryć impregnatem żywicznym do betonów oddychającym. Na istniejącej konstrukcji dachowej stalowej (w tym nad pomieszczeniem szczytu wieży) oraz na istniejącej konstrukcji żelbetowej hełmu wieży zamontować podkonstrukcję drewnianą (kontrłaty) i konstrukcję drewnianą nowe - identyczne z istniejącą. Konstrukcję drewnianą układać na istniejącej konstrukcji żelbetowej hełmu wieży z przekładką z papy asfaltowej pod elementy drewniane (ew. folii + folii paroprzepuszczalnej na całej powłoce żelbetowej). Wykonać podkład pod pokrycie dachowe z płyty OSB grubości 25 mm wodoodpornej felcowanej, - alternatywnie z deskowania struganego grubości 25 mm kładzionego na pióro i wpust lub nakładkę. Podłoże wykonane j.w. należy doprowadzić do klasy niezapalności poprzez malowanie zestawem lakierniczym ogniochronnym do drewna np. AMARVIN lub OGNIOPHON lub równoważne wg instrukcji producenta.

Jako warstwę przekładkową pod blachę pokryciową zastosować matę strukturalną montażową do pokryć blachą płaską ze spodnim laminatem foliowym paroprzepuszczalnym.

Krycie blachą miedzianą wykonać z blachy grubości 0,55 mm w taśmach lub arkuszach o szerokości identycznej jak na już wykonanych połaciach z wymienionym pokryciem na podwójny rąbek stojący wzdłuż spadku połaci. Połączenia poprzeczne wykonać na rąbek leżący.

Mocowanie blachy wykonać za żabki leżące i łapki stojące. Każde z mocowań (łapki i żabki) utwierdzone w podłożu na gwoździe papowe mosiężne lub miedziane (ew. powlekane tymi metalami) z nacięciem spiralnym o minimalnych wymiarach 2,5 x 30 (ew. wkręty Spax 4,0 x 25 z płaskim łbem do sklejek) w ilości min. 2 na łapkę. Dobór gwoździ musi uwzględniać faktyczną głębokość części zamocowanej - min. 2 cm w warstwie podkładowej (bez uwzględnienia warstw przekładkowych). Ze względu na wysokość obiektu od poziomego terenu - połacie dachowe skrzydeł od 21 m do 27 m, dół mansardy od 18 m do 21 m, zaś wieża od 36 m do 51 m, dodatkowo zwiększona wyniesieniem skarpy Wałów Chrobrego - 16 m od podstawy skarpy, a także usytuowaniem w płaskim terenie (szczególna ekspozycja od wschodu) należy wzmocnić siłę mocowania pasów blachy w stosunku do stosowanych

standardowo. Ze względu na brak unormowań w warunkach polskich przyjęto za punkt odniesienia normę niemiecką DIN 1055 oraz szwedzką SBN 22:52:52 ze względu na porównywalne usytuowanie geograficzne tych krajów sąsiedzkich.

Przyjęto na w.w. podstawie, biorąc za dane wyjściowe siłę mocującą 400 N/łapka oraz szerokość standardowego pasa blachy (szerokość arkusza blachy 670 cm, szerokość nominalna pasa standardowego to 59 ew. 60 cm), że:

- a) dla połączeń nad skrzydłami korpusu budynku należy stosować nie mniej niż:
  - dla połączeń i ścian - 9 łapek (żabek) na 1 m<sup>2</sup> powierzchni i nie rzadziej niż co 25 cm na długości mocowania (rąbka),
  - dla pasów i obszarów przykrawędziowych i przy narożach - 13 łapek (żabek) na 1 m<sup>2</sup> powierzchni i nie rzadziej niż co 15 cm na długości mocowania (rąbka).
- b) dla połączeń i ścian elementów hełmu wieży centralnej należy stosować nie mniej niż:
  - dla połączeń i ścian - 13 łapek (żabek) na 1 m<sup>2</sup> powierzchni i nie rzadziej niż co 15 cm na długości mocowania (rąbka),
  - dla pasów i obszarów przykrawędziowych i przy narożach - 15 łapek (żabek) na 1 m<sup>2</sup> powierzchni i nie rzadziej niż co 10 cm na długości mocowania (rąbka).

Alternatywnie dla krycia wieży można zastosować szyny mocujące (ciągłe) zamiast łapek. Należy je zastosować dla pasów lub obszarów przykrawędziowych w kryciu wieży.

Wraz z wymianą pokrycia należy wymienić opryskiwanie oraz opierzenia pasa okapowego na nowe miedziane. W.w. elementy blacharskie wykonać wg wzoru istniejącego kształtu tych elementów. Opierzenia wykonać jako oparte na elementach sklejkowych impregnowanych z przekładką foliową (nie na murze).

Zmieniając pokrycie dachowe odtworzyć należy oryginalne elementy dekoracji dachu wykonane z blachy miedzianej, a więc dekoracyjną taśmę osłony rynny, pasy wytłaczane pokrycia i inne w zwieńczeniach, pasach gzymsowych oraz na połączeniach.

Uporządkowania i wymiany wymagać będą opierzenia i rynny, które wymienia się na nowe miedziane. W trakcie robót dachowych przemurować należy wszelkie uszkodzenia korony murów. Taśmę - barierkę z wzorem plecionym należy poddać renowacji, zabezpieczyć antykorozyjnie i zamontować ponownie.

- 11.2. Krycie ścian wieży na poziomie tarasu wykonać z blachy miedzianej na rąbek stojący podwójny na podłożu ze sklejki (ew. OSB) na zasadach jak w pkt 11.1. Rąbki wykonywać jako pionowe obrzeżające otwory w rytmie dwukrotnie większym niż szerokość otworów i słupków między otworami.

Krycie ścian zespolić z kryciem górnej części szczytu oraz z pasem dolnym, zespolonym z wymienianymi warstwami posadzki. Zapewnić należy przewietrzanie przestrzeni między warstwami z mikro nawiewem pasem

dolnym z rąbkiem łamanym, zaś wywiewem w postaci żabich pyszczków w górnej części pokrycia szczytu - po 1 w każdej połąci (w sumie 4). Zachować przelot mikrowentylacji pomiędzy ścianą a dachem.

Parapety istniejące zdemontować. Wykonać parapety z miedzi zespolone z rozwiązaniami okładziny ścian z blachy miedzianej – na rąbki stojące i łamane.

- 11.3. Posadzkę tarasu należy rozebrać. Wykonać ją powtórnie wykonując jako dylatowaną szlichtę żelbetową na siatce stalowej ze złączami wypełnionymi taśmą dylatacyjną elastyczną do posadzek, na podłożu zaizolowanym 2 x papą termozgrzewalną oraz z przekładką z 2 cm styropianu twardego. Złącza zaizolować taśmą uszczelniającą oraz szczeliwem elastycznym nawierzchniowym (akryl, silikon).

Przed rozpoczęciem robót, a po rozebraniu starych nawierzchni wskazanym jest możliwie intensywne wysuszenie istniejącej konstrukcji żelbetowego płaszcza (sezon letni, osłona przeciwdeszczowa, przewietrzanie ew. nagrzewanie z zastrzeżeniem nieuszkodzenia osłony natryskowej przeciwogniowej żeber konstrukcji od wnętrza).

Nawierzchnię wykonać zaizolowaną dwukrotnie warstwą płynnej folii na siatce wykonanej z wklejeniem obrzeży z kształtek z blachy miedzianej - od strony ścian szczytu (do połączenia z okładziną blaszaną ścian) oraz od strony krawędzi zewnętrznych gdzie wykształcić trzeba połączenia szczelne - na rąbek z uszczelnieniem taśmą butylową bituminizowaną - z opierzeniem gzymsu oraz jako lutowane z rurkami odpływowymi z tarasu istniejącymi. Zapewnić spadki do odpływów.

Posadzkę wykonać z płytek wodo- i mrozoodpornych, z gresu kamieniopodobnego wzór „wapień”, „piaskowiec” z nawierzchnią antypoślizgową na zaprawie klejowej mrozoodpornej elastycznej spoinowaną spoiną j.w. hydrofobową. Płytki o preferowanym wymiarze 60 x 120 układać prostopadle do ścian szczytu wieży.

- 11.4. Platformę techniczną nad szczytem wykonać izolując ją papą termozgrzewalną x 2 z posypką w kolorze ciemnoszarym na podłożu z zabezpieczonego antykorozyjnie istniejącego przekrycia z blachy ryflowanej.

Obróbki wykonać wg rysunku szczegółu.

Elementy stalowe nowe wykonać jako ocynkowane, gdy spawane do elementów istniejących - zabezpieczyć farbą antykorozyjną na nośniku cynkowym do napraw powierzchni ocynkowanych.

Balustradę podnieść do wysokości 110 m dodając poręcz wg rys. szczegółu.

Wszystkie elementy stalowe zewnętrzne (balustrady) pomalować dwukrotnie farbą alkidową do wymalowań zewnętrznych w kolorze ciemnoszarym po zabezpieczeniu antykorozyjnym.

Ewentualne styki z miedzią powierzchni ocynkowanych (cynkowanych) zabezpieczyć powłoką bitumiczną (papa, farba bitumiczna) lub folią.

## 12. Atesty

Wszystkie materiały użyte do realizacji struktury budowlanej, wykończenia i wystroju wnętrza oraz wyposażenie technologiczne muszą posiadać atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie w zakresie swojego zastosowania.

opracował:

mgr inż.arch. Jacek Lenart

mgr inż. Zbigniew Misiak