

SPIS TREŚCI:

1. Dokumenty formalno – prawne:

1.1 Oświadczenia projektantów

1.2 Zaświadczenia projektantów o posiadanych uprawnieniach do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie oraz przynależności do właściwych Izb Samorządów Zawodowych

1.3 Wypis, wyrys z rejestru gruntów oraz mapa ewidencyjna

1.4 Informacja dotycząca BIOZ

2. Architektura z konstrukcją

2.1 Opis techniczny - Architektura

2.1.1 Projekt zagospodarowania terenu

2.1.1.A Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1.1.B Bilans powierzchni

2.1.1.C Informacja o wpisie do Rejestru Zabytków

2.1.1.D Informacja o zagrożeniach dla higieny i środowiska naturalnego.

2.1.2. Projekt architektoniczno – budowlany

2.1.2.1 Charakterystyka remontowanego obiektu

2.1.2.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

2.1.2.3 Forma architektoniczna obiektu, jego funkcja oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

2.1.2.4 Układ konstrukcyjny

2.1.2.5 Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

2.1.2.6 Rozwiązania zasadniczych elementów budowlanych

2.1.2.7 Rozwiązania zasadniczych elementów wykończenia wewnątrz wyposażenia ogólnobudowlanego

2.1.2.8 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego

2.1.2.9 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

2.1.2.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.1.2.11 Uwagi końcowe

2.2 Zebranie obciążeń - Konstrukcja

3. REMONT ELEWACJI - opis technologiczny remontu i prac konserwatorskich

3.1 Opis stanu istniejącego

3.2 Czyszczenie cokołu

3.2.1 Oczyszczenie

3.2.2 Uzupelnienie ubytków

3.2.3 Impregnacja i wzmocnienie

3.2.4 Zabezpieczenie

3.3 Renowacja elewacji

3.3.1 Przygotowanie podłoża

3.3.2 Tynk podkładowy

3.3.3 Tynk nawierzchniowy

3.3.4 Naprawa gzymsu

3.3.5 Farba elewacyjna

3.3.6 Kolorystyka elewacji

3.3.7 Zabezpieczenie elewacji

3.4 Parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie

3.5 Otwory okienne i drzwiowe

3.6 Rynny, rury spustowe

3.7 Kable, przewody elektryczne, inne elementy

3.8 Szyldy informacyjne, napis "Muzeum Podkarpackie"

3.9 Kamienne kartusze z herbami i rzeźba Chrystusa Króla

3.10 Elementy stalowe wystroju architektonicznego

3.11 Elementy drewniane wystroju architektonicznego

3.12 Wykonywanie robót

3.13 Uwagi końcowe

4. REMONT DACHU - opis technologiczny remontu i prac konserwatorskich

4.1 Opis stanu istniejącego

4.2 Demontaż i montaż elementów dachu

4.2.1 Wymiana pokrycia dachowego

4.2.2 Demontaż i montaż instalacji przeciwpożarowej

4.2.3 Wymiana elementów nośnych konstrukcji

4.3 System ochrony przeciwołodzienniczej, ogrzewanie rynien i rur spustowych

4.4 Instalacja odgromowa

4.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

4.6 Wykonywanie robót

4.7 Uwagi końcowe

5. Branża elektroenergetyczna

5.1 Opis techniczny

5.1.1 Podstawa opracowania

5.1.2 Zakres opracowania

5.1.3 System podgrzewu rynien

5.1.4 Instalacja odgromowa

5.1.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

5.1.6 Bilans mocy

5.1.7 Uwagi końcowe

5.1.8 Informacja dot. BiOZ

6. Część graficzna:

6.1 Inwentaryzacja

I.F.E Inwentaryzacja fotograficzna elewacji

SCH.I Schemat rysunków inwentaryzacji elewacji

I.01 Inwentaryzacja elewacji północno-zachodniej

I.02 Inwentaryzacja elewacji północno-wschodniej

I.03 Inwentaryzacja elewacji południowo-wschodniej

I.04 Inwentaryzacja elewacji południowo-zachodniej

I.05 Inwentaryzacja elewacji północno-zachodniej wewnętrznej

I.06 Inwentaryzacja elewacji północno-wschodniej wewnętrznej

I.07 Inwentaryzacja elewacji południowo-wschodniej wewnętrznej

I.08 Inwentaryzacja elewacji południowo-zachodniej wewnętrznej

I.09 Inwentaryzacja prześwitu widok półn.wsch. i półd.-zach.

6.2 Architektura

A.PS Plan sytuacyjny

SCH.A Schemat rysunków remontu elewacji

A.01 Remont elewacji północno-zachodniej

A.02 Remont elewacji północno-wschodniej

A.03 Remont elewacji południowo-wschodniej

A.04 Remont elewacji południowo-zachodniej

A.05 Remont elewacji północno-zachodniej wewnętrznej

A.06 Remont elewacji północno-wschodniej wewnętrznej

A.07 Remont elewacji południowo-wschodniej wewnętrznej

A.08 Remont elewacji południowo-zachodniej wewnętrznej

A.09 Remont prześwitu widok półn.wsch. i półd.-zach.

6.3 Konstrukcja

I.F.W.D Inwentaryzacja fotograficzna więźby dachowej

K.01 Zakres opracowania

K.02 Ruszt dolny

K.03 Ruszt górny

K.04 Krokwie

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

- K.05 Przekroje
- K.06 Elementy do wymiany
- K.07 Ruszt dolny
- K.08 Ruszt górny
- K.09 Krokwie
- K.10 Przekroje
- K.11 Elementy do wymiany
- K.12 Ruszt dolny
- K.13 Ruszt górny
- K.14 Krokwie
- K.15 Przekroje
- K.16 Elementy do wymiany
- K.17 Ruszt dolny
- K.18 Ruszt górny
- K.19 Krokwie
- K.20 Przekroje
- K.21 Elementy do wymiany
- K.22 Ruszt dolny
- K.23 Ruszt górny
- K.24 Krokwie
- K.25 Przekroje
- K.26 Elementy do wymiany
- K.27 Ruszt dolny
- K.28 Rzut dachu
- K.29 Przekrój poprzeczny

6.4 Branża Elektroenergetyczna

- IE.01 – Rzut dachu. Instalacja odgromowa
- IE.02 - Rzut dachu. Instalacja podgrzewu rynien
- IE.03 - Schemat rozdzielnic podgrzewu rynien RO1
- IE.04 - Schemat rozdzielnic podgrzewu rynien RO2
- IE.05 - Schemat rozdzielnic podgrzewu rynien RO3
- IE.06 – Schemat rozdzielnic podgrzewu rynien RO4

1.1 Oświadczenia projektantów

Niżej podpisani oświadczają, że niniejszy projekt pt.:

**PROJEKT REMONTU WIĘZBY DACHOWEJ, WYMIANA POKRYCIA DACHU ORAZ REMONT ELEWACJI
W ZABYTKOWYM BUDYNKU
MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE**

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego)

Branża / Podpis

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:

MGR INŻ. ARCH. BOGNA ZAWADZKA
NR UPR. 7131/94/P/2000

KONSTRUKCJA:

PROJEKTANT:

MGR INŻ. MACIEJ GRZELSKI
NR UPR. 750/85/Lo

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

PROJEKTANT:

MGR INŻ. DARIUSZ FURMANOWICZ
NR UPR. WKP/0406/POOE/11

SPRAWDZAJACY:

MGR INŻ. ARCH. KAROLINA GRABARCZYK
NR UPR. 290/90/PW

SPRAWDZAJACY:

INŻ. PAWEŁ PIOCH
NR UPR. 162/82/Pw

SPRAWDZAJACY:

MGR INŻ. TOMASZ WIECZOREK
NR UPR. WKP/0314/PWOE/07

1.2 Zaświadczenia projektantów o posiadanych uprawnieniach do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie oraz przynależności do właściwych Izb Samorządów Zawodowych

1.3 Wypis, wyrys z rejestru gruntów oraz mapa ewidencyjna

1.4 Informacja dotycząca BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003.

Informacje ogólne

1. Obiekt /nazwa i adres inwestycji

Projekt remontu budynku Muzeum Podkarpackiego w Krośnie

INWESTOR

MUZEUM PODKARPACKIE W KROŚNIE, UL. PIŁSUDSKIEGO 16, 38-400 KROSNO
działki nr 2183, 2184/1, 2184/2, 2184/3, 2186, obręb ewid. Śródmieście

BIURO PROJEKTÓW



TUXBEL Engineering Sp. z o.o.
ul. Mielżyńskiego 14, 61-725 Poznań
tel.: (61) 222 59 85 fax.: (61) 222 59 86

GŁÓWNY PROJEKTANT

mgr inż. arch. Bogna Zawadzka, nr upr. 7131/94/P/2000

Część opisowa

1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia.
4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy
5. Organizacja i procedury w zakresie BHP i ppoż.
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
7. Informacja o prowadzeniu robót i zagrożeniach
8. Zabezpieczenie placu budowy przed pożarem
9. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
10. Uwagi ogólne

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1. wycinka drzew (jeśli dotyczy)
2. przygotowanie terenu budowy
3. roboty ziemne
4. zabezpieczeni kolidujących elementów zagospodarowania terenu
5. roboty fundamentowe – osuszenie ścian piwnicy
6. wznoszenie ścian
7. wykonywanie stropów

TUXBEL Engineering Sp. Z o.o.
ul. Mielżyńskiego 14, 61-725 Poznań
tel.: (61) 222 59 85 fax.: (61) 222 59 86

8. wykonanie otworowania stropów między piętrami
9. wykonanie izolacji akustycznych i jastrychów stropów
10. wykonanie izolacji pożarowych, i ścian wewnętrznych
11. wykonanie konstrukcji i pokrycia dachu
12. wykonanie elewacji
13. wykonanie instalacji wewnętrznych
14. prace wykończeniowe wewnętrzne
15. odłączenie instalacji istniejących w obrębie opracowania
16. wykonanie sieci i przyłączy wody
17. wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnych
18. wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowych
19. przyłącza energetyczne
20. roboty drogowe i odtworzenia nawierzchni
21. urządzenie terenu
22. oświetlenie zewnętrzne
23. nasadzenia drzew i krzewów (jeśli dotyczy)

2. Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:

Na chwilę obecną – 11.2013 r – na działkach znajduje się budynek mieszczący Muzeum Podkarpackie, który to na przestrzeni wieków został rozbudowany o kolejne segmenty.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- rusztowanie
- żuraw / podnośnik

4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

4.1. Prace przy wykopach o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu o głębokości ponad 3,0 m, a w szczególności:

- prace przy ścianach piwnic /niebezpieczeństwo przysypania ziemią/
- inne: wykonanie sieci i przyłączy wody
- wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnych
- wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowych

4.2. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m, a w szczególności

- wykonywanie konstrukcji dachu, wykonanie ocieplenia dachu, krycie papą, wykonywanie obróbek blacharskich /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań lub dachu/
- wznoszenie ścian /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/
- wykonywanie stropów /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/
- wykonywanie elewacji /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/

4.3. Wykonywanie prac z udziałem żurawia :

- niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniem żurawia
- niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się transportowanego materiału
- inne:

4.4. Wykonywanie prac z udziałem urządzeń elektrycznych

- niebezpieczeństwo związane z możliwością porażenia

5. Organizacja i procedury w zakresie BHP i ppoż.

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

5.1. Generalny Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania.

5.2. Generalny Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy:

- z zapewnieniem koniecznej ochrony przeciwpożarowej ,
- z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy ,
- z zapewnieniem ochrony zdrowia,
- z zapewnieniem ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- z odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia,
- z oszczędnym gospodarowaniem przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
- z usytuowaniem placów składowych w obrębie realizowanej inwestycji.

5.3. Zagospodarowanie terenu budowy powinno być zgodne z dokumentacją projektową i zapewnić bezkolizyjne wykonanie robót.

5.4. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

5.5. Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia kierownik budowy z ramienia GW wszystkim podwykonawcom.

5.6. Kierownictwo budowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.

5.7. Kierownictwo budowy wraz z podwykonawcą przeprowadza wizje lokalne w trakcie prowadzenia robót i sporządza protokół z podaniem ewentualnych niedociągnięć w zakresie BHP.

5.8. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem: szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.

5.9. Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.

5.10. Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne i związane ze stanowiskiem pracy.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

6.1. Przy wykonywaniu wykopów i fundamentów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych / Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 10 - Roboty ziemne, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betonarskie/

6.2. Przy wykonywaniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie/

- 6.3. Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie/.
- 6.4. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne/.
- 6.5. Przy wykonywaniu prac na rusztowaniach wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze/.
- 6.6. Przy wykonywaniu prac na wysokościach powyżej 1m nad podłogą lub ziemią pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości/
- 6.7. Przy wykonywaniu prac montażowych konstrukcji stalowych i wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w./ Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 15 – Roboty montażowe/.
- 6.8. Przy wykonywaniu prac z użyciem żurawia wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne/.
- 6.9. Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 18 –Roboty rozbiórkowe/.
- 6.10.Przy wykonywaniu prac spawalniczych pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 16 –Roboty spawalnicze/.
- 6.11.Przy wykonywaniu prac impregnacyjnych i odgrzybieniu pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 11 –Roboty impregnacyjne i odgrzybieniuowe/.
- 6.12.Przy wykonywaniu prac z użyciem materiałów wybuchowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 19 – Roboty budowlane wykonywane z użyciem materiałów wybuchowych/
- 6.13.Przy organizacji robót należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
/Dz. U. z 2003r nr 169 poz. 1650/, w szczególności rozdział 6 – Prace szczególnie niebezpieczne.

7. Informacja o prowadzeniu robót i zagrożeniach

7.1. Przygotowanie placu budowy, m. in. : zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich, wyznaczenie dróg komunikacji pieszej i samochodowej, zabezpieczenie istniejącej infrastruktury (istn. instalacje itp.)

7.2. Wykopy fundamentowe i fundamentowanie : wykonanie wykopu wzdłuż ścian piwnic - zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu i przebiciami wodnymi (odpowiednie pochylenie skarp, ewentualne odwodnienie wykopów), zabezpieczenie wykopu barierkami ochronnymi, wykonanie bezpiecznych zejść do wykopu.

7.3. Wykonanie podciągów żelbetowych, ścian, stropów monolitycznych : należy przestrzegać zasad BHP przy poszczególnych robotach budowlanych, sprawdzać prawidłowość wykonania rusztowań i deskowań, usuwać deskowania po osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości, usuwanie podpór deskowań przeprowadzać w kolejności nie wywołującej szkodliwych naprężeń wznoszonej konstrukcji, wykopy fundamentowe zasypywać po wykonaniu stropów nad piwnicą, części wspornikowe stropów i balkony obciążać w ostatniej kolejności, dopiero po ich zakotwieniu w stropach, stosować stężenia ścian do czasu ich przytrzymania stropami, bruzdy w ścianach należy murować w trakcie wznoszenia ścian.

7.4. Wykonanie konstrukcji dachu, prace dekarские : kolejność montażu musi zapewniać możliwe najszybsze tworzenie samostatecznych zespołów elementów konstrukcji oraz łatwość i bezpieczeństwo montażu.

7.5. Roboty wykończeniowe : zaleca się wykonywanie tynków po okresie osiadania i skurczów murów.

Osoby zatrudnione przy montażu i rozbiórce rusztowań muszą być przeszkolone w zakresie wykonywania danego typu rusztowania, nie wykonywać rusztowań w warunkach złej widoczności, opadów, silnego wiatru i burzy, należy dokonać odbioru i okresowych sprawdzeń rusztowań przez nadzór techniczny, rusztowania usytuowane w miejscach przejść lub przejazdów powinny mieć daszki ochronne, przy pracach na rusztowaniach przestrzegać zasad BHP

7.6. Roboty na wysokości

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 do prac na wysokościach zaliczone są wszelkie prace wykonywane co najmniej 1 metr nad poziomem podłogi lub ziemi, z tym, że nie zalicza się do prac na wysokości, jeżeli stanowisko pracy jest osłonięte ze wszystkich stron ścianami pełnymi lub otworami oszklonymi do wysokości min. 1,5m.

- Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników , którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym za świadectwem lekarskim i wiek min. 18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).

- Praca na rusztowaniach:

- rusztowanie powinno być stabilne, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami,
- rusztowanie powinno posiadać wyraźnie oznaczoną dopuszczalną nośność,
- rusztowanie powinno posiadać odpowiednie wejście i przejścia komunikacyjne między pomostami,
- obowiązuje stosowanie pomostów, barierek, krawężników (barierka 1,1m od pomostu, krawężnika o wys. 0,15m, barierka pośrednia w połowie wysokości barierki),
- rusztowania o stalowej konstrukcji nośnej powinny być skutecznie uziemione,-
zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów.

- Praca na rusztowaniach wiszących i przesuwanych:

- rusztowanie powinno posiadać atest zatwierdzający dopuszczalną nośność,
- rusztowanie powinno być wykonane i eksploatowane zgodnie z przepisami dozoru technicznego,

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

- obowiązuje zakaz wykonywania prac w warunkach określonych j.w.
- Prace wykonywane na słupach i klamrach:
 - klamry i konstrukcje słupów, słupy powinny być w dobrym stanie technicznym bez uszkodzeń,
 - pracownicy wykonujący zleczone czynności powinni być bezwzględnie wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.
- praca nie może być prowadzona w warunkach określonych j.w.
- Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych:
 - drabiny i podesty robocze powinny być w dobrym stanie technicznym,
 - podesty o wysokości powyżej 1 m powinny być wyposażone w barierkę ochronną o wysokości 1,1m, krawężnik 0,15m oraz barierkę pośrednią.
 - drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu .
 - drabina przesuwna powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się po podłożu,
 - kąt ustawienia drabiny przesuwniej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75st.
 - stosowane drabiny powinny być zgodne z Polskimi Normami,
 - prac wykonywanych na drabinach i podestach nie prowadzi w warunkach określonych j.w.
- Montaż i demontaż rusztowań:
 - prace powinny się odbywać zgodnie z instrukcją technologiczną dla danego systemu rusztowań,
 - w czasie montażu nie narusza ć konstrukcji nośnej rusztowania,
 - stosować odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.
- Przed przystąpieniem do prac należy:
 - Zapoznać się z zakresem zadań.
 - Sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki.
 - Przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.
- Podczas pracy należy:
 - Wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych.
 - Prawidłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
 - Zachowywać porządek na stanowisku pracy.
 - Systematycznie odkładać odpady materiałów na wyznaczone miejsca.
 - W przypadku wykonywania prac spawalniczych, nie odkładać zapalonych palników, nie zawieszać ich na barierkach.
 - Zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym.
 - Ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy.
 - Przy robotach nad krawędzią budynku zastosować dodatkowe liny bezpieczeństwa w miejscach, gdzie nie ma możliwości przymocowania pracownika linką.
 - Stosować liny bezpieczeństwa tylko w połączeniu z szelkami.
 - W możliwych przypadkach zaopatrzyć krawędzie dachów w bariery lub siatki bezpieczeństwa.
 - Elementy obróbek blacharskich wykonywać na dole.
 - Przed wejściem na rusztowanie zapoznać się z ostatnim wpisem w zeszyt konstrukcji i ustalić sposób porozumiewania ze współpracownikami.
 - Po wejściu na podest roboczy należy zamknąć klapę otworu technologicznego i zaczepić szelki zatrzaskiem amortyzatora.
- Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:
 - Wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji.

- Wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem.
- Palenie tytoniu i spożywanie posiłków na stanowisku pracy.
- Zrzucanie z wysokości odpadów, narzędzi, sprzętu.
- Wykonywanie prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych.
- Przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia.
- Powodowanie zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu, materiałów i odpadów.
- Obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.
- Czynności po zakończeniu pracy:
- Uporządkowanie stanowiska pracy.
- Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwigni lub pojedynczo na linkach.
- Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.
- Postępowanie w przypadkach awarii:
- W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
- W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną, powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

7.1. Roboty rozbiórkowe

- Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod szczególnym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do wykonywania prac rozbiórkowych zgodnie z projektem rozbiórki. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy oznakować i wydzielić strefę zagrożenia wokół placu rozbiórki. Demontaż elementów masywnych (płyty stropowe itp.) należy przeprowadzić przy pomocy dźwigu samojezdnego o nośności 45t. Sprzęt i użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty. W trakcie robót należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie zasad sztuki budowlanej oraz przepisów BHP
- Porządek robót rozbiórkowych:
- Wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu rozbiórki.
- Odłączenie instalacji: elektrycznej, wod-kan, telefonicznej, technologicznej i pozostałych.
- Demontaż ręczny osprzętu instalacyjnego i wyposażenia ogólnobudowlanego
- Rozbiórka pokrycia dachowego
- Wyburzenie elementów konstrukcji budynku
- Wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego
- Skucie posadzek i rozbiórka fundamentów

8. Zabezpieczenie placu budowy przed pożarem

8.1. Zalecenie dot. Zachowania przepisów - z e względu na duże zagrożenie pożarem na terenie budowy należy ściśle przestrzegać przepisów wydanych przez Komendanta Głównego Straży Pożarnej.

8.2. Przeciwdziałanie

- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego należy:
- Zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym.
- Przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony p.poż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- Udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym.
- Na szczególnie niebezpiecznych stanowiskach pracy obowiązuje instruktaż w formie pisemnej.

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

- Dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania.
- Zapewnić środki alarmowe i łączności ze strażą pożarną. Plac budowy wyposażać w stanowiska p.poż. zewnętrzne w ilości i rozstawie podanej w planie zagospodarowania placu budowy sporządzonym przez GW.
- Pomieszczenia przeznaczone na magazyny zaopatrzyć w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice pianowe, śniegowe, koce azbestowe). W gaśnice należy również zabezpieczyć pomieszczenia szatni i biur.

8.3. Szczególne zagrożenia

- Szczególne zagrożenie stanowi wykonywanie robót spawalniczych, w związku z czym należy:
 - zaopatrzyć miejsca spawania w niezbędny sprzęt gaśniczy,
 - wykonanie robót powierzyć uprawnionym spawaczom,
 - spawanie wykonywać sprzętem posiadającym atest producenta,
 - przed rozpoczęciem spawania teren w promieniu 5m od miejsca spawania starannie oczyścić z materiałów palnych,
 - jeśli nieusuwalne, palne materiały lub przedmioty znajdujące się w pobliżu miejsca spawania należy pokryć arkuszami blachy,
 - miejsca szczególnie narażone na szybkie rozprzestrzenianie ognia muszą być nadzorowane przez brygadzystę lub majstra,
 - założyć i prowadzić szczegółowo dziennik spawania,
 - roboty spawalnicze należy zakończyć na dwie godziny przed zakończeniem zmiany roboczej, po czym kierownik budowy zobowiązany jest wyznaczyć dyżury celem sprawdzenia, czy nie został zaproszony ogień.

9. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

9.1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy /sporządza kierownik budowy/

należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- straży pożarnej
- posterunku Policji

9.1. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić stanowiska pierwszej pomocy obsługiwane przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników.

9.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić telefon komórkowy.

9.3. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające do pracy na wysokościach.

9.4. Wykonać ogrodzenie terenu budowy o wys. 1,5m, oznakować na planie.

9.5. Wykonać bariery z desek krawężnikowych o szer. 15 cm., poręcze na wys. 1,1 m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.

9.6. Należy w odpowiednich miejscach rozmieścić tablice ostrzegawcze

9.7. Należy zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.

9.8. Należy wykonać daszek ochronny nad stanowiskiem operatora żurawia

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

9.9. Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych należy wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie.

9.10. Wymagane jest odzież i obuwie robocze. Praca w krótkich spodenkach, bez podkoszulki lub koszuli jest zabroniona. Na budowie należy stosować kaski ochronne.

9.11. Podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków należy nosić okulary ochronne

9.12. Przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem przy użyciu których dłonie są narażone na zranienia, oparzenia lub kontakt z chemikaliami i produktami naftowymi, stosować rękawice ochronne.

9.13. W przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu wymagana jest ochrona słuchu.

10. Uwagi ogólne

- W trakcie procesu budowlanego należy przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji wszystkich maszyn i urządzeń, szczególną uwagę zwrócić na stanowiska pracy, na których wykonuje się cięcie, gięcie i spawanie zbrojenia, stosować odzież ochronną zabezpieczającą przed urazami i szkodliwymi warunkami pracy, stanowiska pracy utrzymywać w porządku i czystości.

- Należy zwrócić uwagę na ostrożne obchodzenie się z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi oraz zapewnienie ochrony przeciwporażeniowej

- Warunki pracy i organizacja poszczególnych stanowisk obsługi maszyn i urządzeń muszą być zgodne z wymogami zasad BHP.

- Przy prowadzeniu robót stosować się do zasad Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowanie:

mgr inż. arch. BOGNA ZAWADZKA
NR UPR. 7131/94/P/2000

2. Architektura z konstrukcją

2.1 Opis techniczny – Architektura

Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem
- konsultacje międzybranżowe
- ogólnie obowiązujące przepisy prawa i polskie normy techniczne, z szczególnym uwzględnieniem:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi poprawkami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi aktualizacjami)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowanie jest remont więźby dachowej, wymiana więźby dachowej, wymiana pokrycia dachu oraz remont elewacji w zabytkowym budynku Muzeum Podkarpackiego w Krośnie.

Części składowe projektu:

Projekt został wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i składa się z projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego zawierającego zasadnicze elementy wyposażenia technicznego ogólnobudowlanego, w jednej części.

2.1.1 Projekt zagospodarowania terenu

2.1.1.A Istniejący stan zagospodarowania terenu

Budynek Podkarpackiego Muzeum zlokalizowany jest w zwartej zabudowie wschodniej pierzei ul. Piłsudskiego 16 na pochyłym terenie o spadku 6 % w kierunku północnym.

Obiekt znajduje się na działkach o numerach ewidencyjnych: 2183, 2184/1, 2184/2, 2184/3, 2186, obręb ewid. Śródmieście.

Muzeum Podkarpackie w Krośnie znajduje się w III strefie klimatycznej oraz w III strefie obciążenia śniegiem i wiatrem.

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE



źródło: <https://maps.google.com/>

Układ urbanistyczny:

Planowany remont więźby dachowej, wymiana pokrycia dachu i remont elewacji nie powoduje ingerencji w istniejący układ urbanistyczny.

Komunikacja:

Wjazd na dziedziniec zlokalizowany jest od ulicy Piłsudskiego i pozostaje bez zmian.

Ukształtowanie terenu:

Bez zmian.

Zieleń:

Bez zmian.

2.1.1.B Bilans powierzchni

	[m ²]	[%]
ZABUDOWA ISTN.	1151,84	79,55
DZIEDZINIEC	295,99	20,45
SUMA	1447,83	100

Miejsca postojowe znajdują się w części wydzielonej na ulicy Piłsudskiego.

2.1.1.C Informacja o wpisie do Rejestru Zabytków

Budynek (tzw. „pałac biskupi”) mieszczący Muzeum Podkarpackie w Krośniewie znajduje się w ewidencji zabytków Miasta Krośnice pod numerem A-52/52.

2.1.1.D Informacja o zagrożeniach dla higieny i środowiska naturalnego

Prace prowadzone przy remoncie elewacji i wymianie więźby dachowej nie będą generować odpadów szkodliwych.

2.1.2 Projekt architektoniczno - budowlany

2.1.2.1 Charakterystyka remontowanego obiektu

Dane ogólnie:

Remontowany jest budynek w zabudowie pierzejowej w centrum Krosna, przy ulicy Piłsudskiego 16.

Powierzchnia zabudowy: 1151,84 [m²]

Powierzchnia użytkowa: 2192,00 [m³]

Kubatura: 14151,00 [m³]

2.1.2.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

W kompleks zabudowy Muzeum Podkarpackiego w Krośnie wchodzi dwu-kondygnacyjny budynek użyteczności publicznej z nieużytkowym poddaszem oraz trzy-kondygnacyjna przewiązka z użytkowym poddaszem z lat 90' XX w.

Program muzeum składa się z:

- sal ekspozycyjnych
- pomieszczeń biurowych i socjalnych z węzłami sanitarnymi
- komunikacji
- ogólnodostępnych pom. higieniczno – sanitarnych

W sieni (elewacja południowo – zachodnia) znajduje się główne wejście do Muzeum. Wyjścia ewakuacyjne opisano w części 2.1.2.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

2.1.2.3 Forma architektoniczna obiektu, jego funkcja oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Muzeum Podkarpackie w Krośnie w rejestrze zabytków figuruje pod nazwą Pałac Biskupi i należy do grupy najcenniejszych zabytków architektury rezydencjalnej na Podkarpaciu.

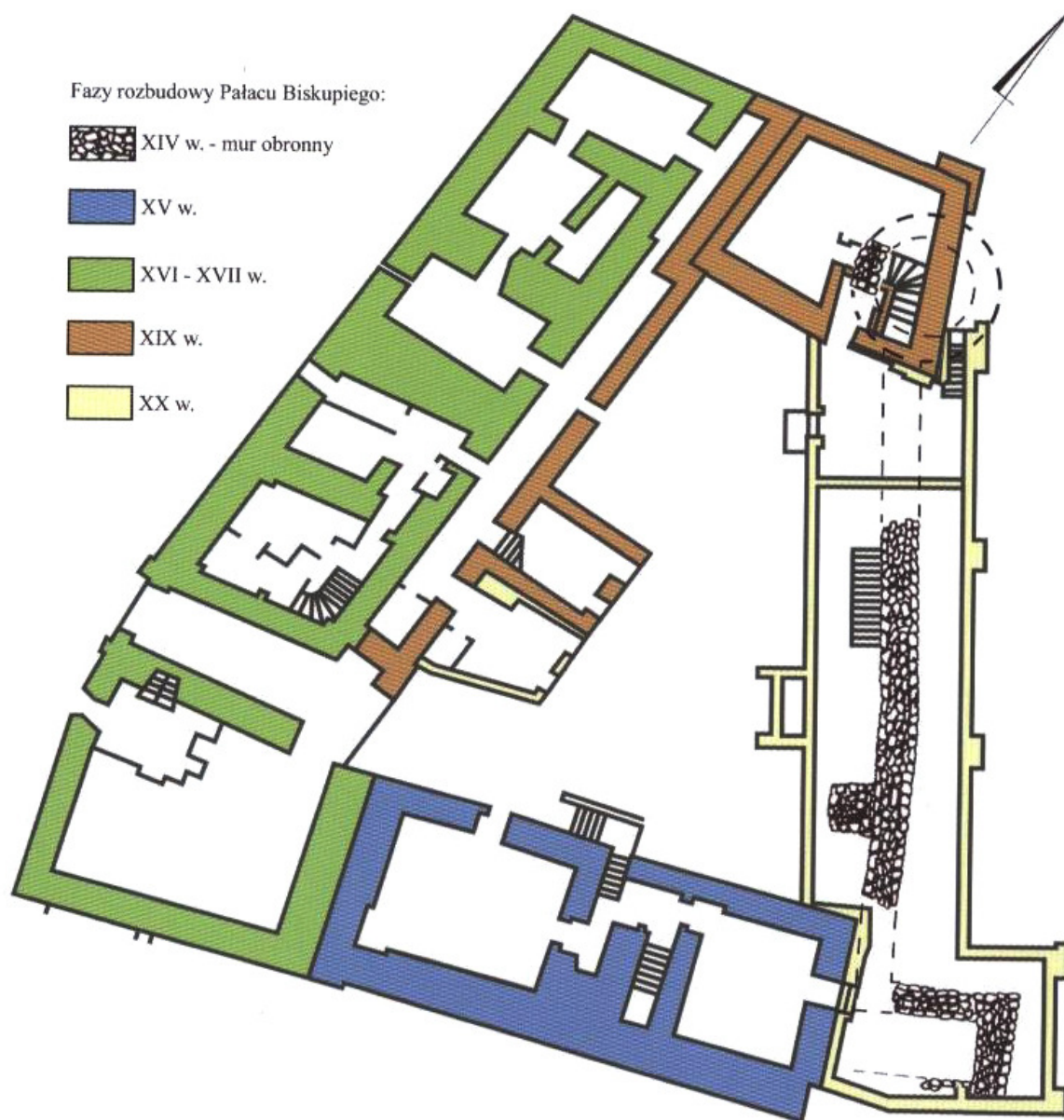
Rzut Muzeum zamyka się w czworoboku o kształcie trapezu z wewnętrznym dziedzińcem. Tylne ściana budynku przylega do stromej skarpy opadającej w kierunku północno – wschodnim (w kierunku ul. Legionów).

Budynek frontowy w rzucie posiada kształt zbliżony do prostokąta o wymiarach c.a. 11,40 x 46,50 m. Jest to obiekt 1-piętrowy, częściowo podpiwniczony w 2/3 rzutu oraz nakryty dwuspadowym dachem o kalenicy równoległej do osi ul. Piłsudskiego. W południowej części budynku frontowego jest usytuowana sień przejazdowa łącząca ul. Piłsudskiego z wewnętrznym dziedzińcem.

Z archiwalnej dokumentacji wynika, że budynek obecnego Muzeum został wzniesiony w XV i XVI wieku pełniąc do 1626 roku funkcję Pałacu Biskupów przemyskich. Po pożarze w 1-szej połowie XVII w. roku został odbudowany przez Zofię Skotnicką. Przez lata zmieniali się właściciele obiektu, aby w 1873 roku stać się własnością miasta.

W latach 1987-1995 w budynku prowadzono roboty konserwatorskie połączone z wzniesieniem tylnego dwukondygnacyjnego skrzydła.

Zrealizowany w latach 1990-1995 remont kapitalny Pałacu Biskupiego był okazją do przywrócenia w korpusie głównym pierwotnych walorów historyczno-architektonicznych. Zamknięciem procesu ewolucji bryły architektonicznej i przemian stylowych Pałacu Biskupiego było zbudowanie w latach 1990-1995 wzdłuż skarpy miejskiego pawilonu muzealnego, połączonych z bocznymi skrzydłami. Dzięki tej niezwyklej inwestycji powiększono o 680 m² powierzchnię użytkową Muzeum.



Rys 1. Rzut piwnic kompleksu budynków Pałacu Biskupiego wraz ze średniowiecznym murem obronnym i basztami z oznaczeniem faz rozbudowy. Opr. Z. Gil, M. Pawłowska (źródło: Pałac Biskupi w Krośnie, dzieje i ewolucja budowli na przestrzeni wieków. Z. Gil)

2.1.2.4 Układ konstrukcyjny

Konstrukcję nośną Muzeum tworzą murowane ściany w układzie 1.5 traktowym tj. pełnym frontowym traktem (ściany nośne murowane poprzecznie) oraz tylnym korytarzowym. Budynek frontowy posiada fundamenty wykonane z kamienia łamanego na zaprawie wapiennej. Miejscowo wzmocniono układ fundamentów o ławy żelbetowe i betonowe. Mury

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

piwnic wzniesiono z kamienia łamanego i/lub cegły na zaprawie wapiennej, natomiast ściany części nadziemnej wykonano w konstrukcji mieszanej tj.: kamiennie – ceglanej. Stropy piwnic części frontowej wykonano jako kolebkowe z lunetami (cegła na zaprawie wapiennej), a gdzieś tam są one wymienione na żelbetowe. Strop nad traktem korytarzowym rozpięty między ścianami podłużnymi wykonano jako strop odcinkowy w konstrukcji ceglanej na zaprawie wapiennej. Strop części nadziemnej we frontowym trakcie wykonano jako kolebkowy z lunetami na zaprawie wapiennej. Strop nad korytarzem parteru jako odcinkowy z cegły oparty na dolnych stopkach dźwigarów stalowych osadzonych w ścianach podłużnych, natomiast strop na I piętrze wykonano jako odcinkowy z cegły rozpięty na ścianach podłużnych. Sień przejazdową przekryto sklepieniem krzyżowym, ceglanym. Konstrukcję dachu stanowi drewniana więźba dachowa pokryta blachą miedzianą.

/źródło: opinia techniczno-budowlana, październik 1997 r, wykonana przez mgr inż. Marię Becher, sprawdzona przez mgr inż. Mariana Becher/

2.1.2.5 Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest przystosowany do ruchu osób niepełnosprawnych.

2.1.2.6 Rozwiązania zasadniczych elementów budowlanych

Fundamenty:
Bez zmian.

Słupy, podciąg, nadproża:
Bez zmian.

Stropy:
Bez zmian.

Dach:
Patrz: punkt „Remont dachu” niniejszego opisu.

Ściany zewnętrzne:
Bez zmian konstrukcyjnych. Remont elewacji opisany w punkcie „remont elewacji” niniejszego opisu.

Klatki schodowe:
Bez zmian.

Szyby dźwigów:
Nie dotyczy.

Wentylacja grawitacyjna:
Bez zmian.

Stolarka:
Bez zmian.

Ślusarka i bednarka:
Opierzenia, obróbki dekarские i orynnowanie należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej.

Izolacje termiczne, przeciwwilgociowe, akustyczne:
Bez zmian.

Tynki, elewacje, wykończenie ścian wg punktu „Remont elewacji” niniejszego opisu.

Wykończenie podłóg i sufitów:

Bez zmian.

2.1.2.7 Rozwiązania zasadniczych elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia ogólnego.

Bez zmian.

2.1.2.8 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego

Instalacje wewnętrzne bez zmian. Instalacje zewnętrzne (elektryczne) wg. podpunktów w punkcie „Remont elewacji”.

Projektowane wyposażenie instalacyjne:

- instalacja odgromowa
- Instalacja podgrzewanych rynien (system przeciwoblodzeniowy)

2.1.2.9 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Opracowanie nie obejmuje zmian w zakresie charakterystyki energetycznej budynku.

2.1.2.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.1.2.10.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia użytkowa: 2192,00 [m²]

Wysokość stropu nad ostatnią kondygnacją nadziemną: 7,20 [m]

Budynek dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem oraz trzykondygnacyjna przewiązka z użytkowym poddaszem.

2.1.2.10.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Obiekt znajduje się w zabudowie pierzejowej w zwartej tkance śródmiejskiej.

2.1.2.10.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W zakres niniejszego opracowania wchodzi częściowa wymiana drewnianej więźby dachowej. Należy użyć impregnatu NRO do drewna starego i wymienionego. Poddasze należy wydzielić pożarowo. Strop nad najwyższą kondygnacją użytkową należy zabezpieczyć do klasy REI 30.

2.1.2.10.4 Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego

Dla budynków ZL nie oblicza się.

2.1.2.10.5 Kwalifikacja pożarowa budynku

Budynek mieszczący Muzeum zalicza się do klasy zagrożenia ludzi ZL III.

2.1.2.10.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz jego otoczeniu nie występuje zagrożenie wybuchem.

2.1.2.10.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek w klasie odporności ogniowej „D”.

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	R E I 120	E I 120	E I 60	E 30
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30 ⁴⁾	E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 15 ⁴⁾	E 15
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R — nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E — szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I — izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) — nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w potłaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

⁴⁾ Dla ścian komór zsyphu wymaga się E I 60, a dla drzwi komór zsyphu — E I 30.

2.1.2.10.8 Podział na strefy pożarowe

Poddasze należy wydzielić jako osobną strefę pożarową, a strop nad najwyższą kondygnacją użytkową należy zabezpieczyć do klasy REI 30 przy pomocy atestowanego (EN-PN-520) systemu płyt ogniochronnych typu Rigips, Knauf lub zamienne o niegorszych parametrach. Wszystkie wejścia/wyjścia do wydzielonej strefy (stolarka drzwiowa, wyłaz itp.) muszą być w klasie EI 15.

2.1.2.10.9 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Ewakuację przeprowadza się przez istniejące klatki schodowe. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane są drzwiami o szer. min. 90 cm. w świetle ościeżnicy. Szerokość dróg ewakuacyjnych wynosi ok. 180 cm.

Drogi, wyjścia ewakuacyjne, miejsca ustawienia sprzętu gaśniczego, hydranty wewnętrzne, główny wyłącznik prądu należy oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z normami PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja PN-65/M-51520 Pożarnicze tablice informacyjne.

2.1.2.10.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej)

Bez zmian.

2.1.2.10.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie (instalacje sygnalizacyjno – alarmowe, stałe i półstałe urządzenia gaśnicze, instalacje wodociągowe, wewnętrzne przeciwpożarowe, urządzenia oddymiające, itp.)

Bez zmian.

2.1.2.10.12 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem

Bez zmian.

2.1.2.10.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Z istniejących hydrantów zewnętrznego zlokalizowanych: 1. przy wjeździe na dziedziniec na ul. Piłsudskiego oraz 2. na ul. Słowackiego (przy kamienicy nr 9).

2.1.2.10.14 Drogi pożarowe

Akcja gaśnicza może być prowadzona z ulicy Piłsudskiego. Bezpośredni dojazd do budynku stanowią utwardzone drogi. Manewry wykonać w obrębie ulic Piłsudskiego, Podwale, Słowackiego.

2.1.2.11 Uwagi końcowe

Wszystkie materiały budowlane muszą posiadać atesty dopuszczające do powszechnego stosowania. Roboty budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.1 Zebranie obciążeń – Konstrukcja

Obliczenia statyczne do projektu więźby dachowej do wglądu w siedzibie firmy Tuxbel Engineering Sp. z o.o.

2.1.1 Obciążenia stałe od pokrycia dachowego.

Składniki obciążenia:

2.1.1.1 Blacha miedziana gr.1mm-założenie do obliczeń

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=89 \times 0,001=0,089 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,2$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,089 \text{ kN/m}^2 \times 1,2=0,107 \text{ kN/m}^2$$

2.1.1.2 Mata strukturalna gr.7,4mm

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=0,004 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,2$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,004 \text{ kN/m}^2 \times 1,2=0,0048 \text{ kN/m}^2$$

2.1.1.3 Deski gr.25mm

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=5,5 \times 0,025=0,137 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,2$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,137 \text{ kN/m}^2 \times 1,2=0,164 \text{ kN/m}^2$$

2.1.1.4 Wełna mineralna miękka gr.15cm

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=0,6 \times 0,15=0,09 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,2$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,09 \text{ kN/m}^2 \times 1,2=0,11 \text{ kN/m}^2$$

1.5 Płyty G-K gr.12,5mm

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=0,1 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,2$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,1 \text{ kN/m}^2 \times 1,2=0,12 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie tączne:

-dla dachu bez podwieszanego sufitu

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=0,23 \text{ kN/m}^2$$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,28 \text{ kN/m}^2$$

-dla dachu z podwieszonym sufitem

Wartość charakterystyczna

$$Q_k=0,42 \text{ kN/m}^2$$

Wartość obliczeniowa

$$Q_d=0,51 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2 Obciążenia klimatyczne

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

Obciążenie wiatrem

Wysokość nad poziomem morza $h=260\text{m}$

Charakterystyczne ciśnienie prędkości $q_k=0,3\text{kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy III. Współczynnik ekspozycji C_e w zależności od wysokości budynku obliczono jak dla terenu A. Współczynnik

$B=1,8$.

Wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=q_k \times B \times C_e \times C_z$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,5$

Wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d=p_k \times 1,5$$

Obciążenie śniegiem

Przyjęto charakterystyczne obciążenie śniegiem gruntu $Q_{ks}=1,2\text{kN/m}^2$ jak dla strefy III.

Wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=Q_{ks} \times C$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_f=1,5$

Wartość obliczeniowa

$$S_d=S_k \times 1,5$$

2.1.2.1 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z=19,74\text{m}$

a) ssanie wiatru

-współczynnik $C_e=0,8+0,02z=1,19$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=35^\circ$

$$C_z=-0,045(40-35)=-0,225$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=0,3 \times 1,8 \times 1,19 \times (-0,225)=-0,14\text{kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d=-0,14 \times 1,5=-0,21\text{kN/m}^2$$

-dla współczynnika $C_z=-0,4$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=0,3 \times 1,8 \times 1,19 \times (-0,4)=-0,24\text{kN/m}^2$$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,24 \times 1,5 = -0,36 \text{ kN/m}^2$$

b) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,19$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 35 - 0,2 = 0,325$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,19 \times 0,325 = 0,21 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,21 \times 1,5 = 0,32 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C = 0,8(60 - 35)/30 = 0,67$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k = 1,2 \times 0,67 = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d = 0,8 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2.2 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z = 16 \text{ m}$

a) ssanie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,12$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C_z = -0,045(40 - 35) = -0,225$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,12 \times (-0,225) = -0,14 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,14 \times 1,5 = -0,21 \text{ kN/m}^2$$

-dla współczynnika $C_z = -0,4$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,12 \times (-0,4) = -0,24 \text{ kN/m}^2$$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,24 \times 1,5 = -0,36 \text{ kN/m}^2$$

a) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,12$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 35 - 0,2 = 0,325$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,12 \times 0,325 = 0,2 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,2 \times 1,5 = 0,3 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C = 0,8(60 - 35)/30 = 0,67$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k = 1,2 \times 0,67 = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d = 0,8 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2.3 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z = 12,8 \text{ m}$

a) ssanie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,06$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C_z = -0,045(40 - 35) = -0,225$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times (-0,225) = -0,13 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,13 \times 1,5 = -0,2 \text{ kN/m}^2$$

-dla współczynnika $C_z = -0,4$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times (-0,4) = -0,23 \text{ kN/m}^2$$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,23 \times 1,5 = -0,35 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 30^\circ$

$$C_z = -0,045(40-30) = -0,45$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times (-0,45) = -0,26 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,26 \times 1,5 = -0,39 \text{ kN/m}^2$$

b) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,06$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 35^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 35 - 0,2 = 0,325$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times 0,325 = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,19 \times 1,5 = 0,3 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 30^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 30 - 0,2 = 0,25$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times 0,25 = 0,14 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,14 \times 1,5 = 0,21 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 42^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 42 - 0,2 = 0,43$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,06 \times 0,43 = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,25 \times 1,5 = 0,38 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=35^\circ$

$$C=0,8(60-35)/30=0,67$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,67=0,8 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,8 \times 1,5=1,2 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=30^\circ$

$$C=0,8(60-30)/30=0,8$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,8=0,96 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,96 \times 1,5=1,44 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=42^\circ$

$$C=0,8(60-42)/30=0,48$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,48=0,58 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,58 \times 1,5=0,87 \text{ kN/m}^2$$

2.2.2.4 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z=11,6\text{m}$

a) ssanie wiatru

-współczynnik $C_e=0,8+0,02z=1,03$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=23^\circ$

$$C_z=-0,045(40-23)=-0,77$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times (-0,77)=-0,43 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d=-0,43 \times 1,5=-0,65 \text{ kN/m}^2$$

-dla współczynnika $C_z=-0,4$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times (-0,4) = -0,22 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,22 \times 1,5 = -0,31 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 20^\circ$

$$C_z = -0,045(40-20) = -0,9$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times (-0,9) = -0,5 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,5 \times 1,5 = -0,75 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 39^\circ$

$$C_z = -0,045(40-39) = -0,045$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times (-0,045) = -0,03 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,03 \times 1,5 = -0,045 \text{ kN/m}^2$$

b) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,03$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 23^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 23 - 0,2 = 0,15$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times 0,15 = 0,08 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,08 \times 1,5 = 0,12 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 20^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 20 - 0,2 = 0,1$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times 0,1 = 0,06 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

$$p_d=0,06 \times 1,5=0,09 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=39^\circ$

$$C_z=0,015 \times 39 - 0,2=0,39$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k=0,3 \times 1,8 \times 1,03 \times 0,39=0,22 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d=0,22 \times 1,5=0,33 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=20^\circ$

$$C=0,8$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,8=0,96 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,96 \times 1,5=1,44 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=23^\circ$

$$C=0,8$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,8=0,96 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,96 \times 1,5=1,44 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=39^\circ$

$$C=0,8(60-39)/30=0,56$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k=1,2 \times 0,56=0,67 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d=0,67 \times 1,5=1 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2.5 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z=17,1\text{m}$ (dach jednospadowy)

a) ssanie wiatru

$$\text{-współczynnik } C_e=0,8+0,02z=1,14$$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=32^\circ$

$$C_z = -1,3 + 0,04(32-10) = -0,42$$

$$C_z = -0,5$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,14 \times (-0,5) = -0,31 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,31 \times 1,5 = -0,47 \text{ kN/m}^2$$

b) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,14$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=32^\circ$

$$C_z = 0,02 \times (32-10) = 0,44$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,14 \times 0,44 = 0,26 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,26 \times 1,5 = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=32^\circ$

$$C = 0,8(60-32)/30 = 0,75$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$S_k = 1,2 \times 0,75 = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$S_d = 0,9 \times 1,5 = 1,35 \text{ kN/m}^2$$

2.1.2.6 Wysokość budynku nad poziomem terenu $z=18,9\text{m}$

a) ssanie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,18$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha=17^\circ$

$$C_z = -0,045(40-17) = -1,04$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,18 \times (-1,04) = -0,66 \text{ kN/m}^2$$

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,66 \times 1,5 = -0,99 \text{ kN/m}^2$$

-dla współczynnika $C_z = -0,4$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,18 \times (-0,4) = -0,25 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,25 \times 1,5 = -0,38 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku ssania wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 39^\circ$

$$C_z = -0,045(40 - 39) = -0,045$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,18 \times (-0,045) = -0,03 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = -0,03 \times 1,5 = -0,045 \text{ kN/m}^2$$

b) parcie wiatru

-współczynnik $C_e = 0,8 + 0,02z = 1,18$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 17^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 17 - 0,2 = 0,06$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,18 \times 0,06 = 0,04 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,04 \times 1,5 = 0,06 \text{ kN/m}^2$$

-współczynnik C_z dla przypadku parcia wiatru i kącie pochylenia połaci $\alpha = 39^\circ$

$$C_z = 0,015 \times 39 - 0,2 = 0,39$$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_k = 0,3 \times 1,8 \times 1,18 \times 0,39 = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$$p_d = 0,25 \times 1,5 = 0,38 \text{ kN/m}^2$$

c) obciążenie śniegiem

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha = 17^\circ$

$C=0,8$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$S_k=1,2 \times 0,8=0,96 \text{ kN/m}^2$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$S_d=0,96 \times 1,5=1,44 \text{ kN/m}^2$

-współczynnik C dla pochylenia połaci $\alpha=39^\circ$

$C=0,8(60-39)/30=0,56$

-wartość charakterystyczna obciążenia

$S_k=1,2 \times 0,56=0,67 \text{ kN/m}^2$

-wartość obliczeniowa obciążenia

$S_d=0,67 \times 1,5=1 \text{ kN/m}^2$

2.1.3 Założenia do obliczeń

Do sprawdzenia stanu istniejącej więźby dachowej przyjęto klasę drewna C14. Klasy trwania obciążenia:

-stałe: ciężar własny, pokrycie dachowe, podwieszany sufit

-średniotrwale: śnieg

-krótkotrwale: wiatr

Przeprowadzane zostały również obliczenia odporności ogniowej dla klasy pożarowej budynku C.

2.1.4 Wykaz norm

- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”

- PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”

- PN-77/B-02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem” wraz ze zmianą Az1

- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem” wraz ze zmianą Az1

3. REMONT ELEWACJI - opis technologiczny remontu i prac konserwatorskich.

Remont ma na celu odnowienie elewacji i powstrzymanie postępującej degradacji. W trakcie wykonywania renowacji należy zachować wszystkie istniejące na elewacji zdobienia aby nie zmieniać charakteru elewacji.

3.1. Opis stanu istniejącego

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

Budynki Muzeum przykryte są dachami wielospadowymi pokrytymi płaską blachą miedzianą na drewnianej więźbie dachowej i pełnym deskowaniu. Przestrzeń poddasza jest w chwili obecnej nieużytkowa, po części wykorzystywana jako pomieszczenia składowe elementów ekspozycji.

Elewacje budynku są gładko tynkowane przy czym okna fasady frontowej posiadają profilowane obramienia wyrobione z zaprawy wapiennej. Pod okapem dachowym elewacja frontowa posiada profilowany gzyms wieńczący. Stolarka okienna jest drewniana.

Muzeum posiada piękny portal bramy wjazdowej w elewacji frontowej z kamiennymi kartuszami herbowymi i rzeźbą Chrystusa Króla. Oba kamienne kartusze i rzeźba są pod stałą opieką konserwatorską Muzeum Podkarpackiego i nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania.

Tynki na elewacji głównie od parapetów okiennych są pokryte siatką wielokierunkowych zarysowań o rozwarości szczelin od 0,2 do 0,5 mm. W kilku miejscach pod okapem dachowym występują duże ubytki gzymsu. Można zauważyć także miejscowe wybrzuszenia oraz lokalne łuszczenie się wierzchniej powierzchni tynku. Inwentaryzacja fotograficzna elewacji:



zdj.1 (źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE



zdj.2(źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)



zdj.3 i 4 (źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)



REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE



zdj.5 i 6(źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)



zdj.7(źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)



zdj.8(źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)

3.2. Czyszczenie cokołu

Cokół z piaskowca na całym budynku muzeum wymaga oczyszczenia i zaimpregnowania.

3.2.1. Oczyszczenie

Do czyszczenia piaskowca zastosować metodę sodowania. Materiałem czyszczącym w procesie sodowania jest soda, która jest dla człowieka całkowicie nieszkodliwa, a dla środowiska naturalnego neutralna. Co istotne, przy usuwaniu pozostałości po czyszczeniu wystarczy użyć wody, która całkowicie rozpuszcza sodę. Oczyszczanie sodą polega na wyrzucaniu rozpędzanych granulek sody ze zbiornika poprzez wąż ciśnieniowy na element oczyszczany i wywołaniu ich "eksplozji" w trakcie uderzania w powierzchnię. Ze względu na duże rozproszenie energii, czyszczona powierzchnia pozostaje wolna od zabrudzeń a sam materiał nosi niewielkie ślady zarysowań. W porównaniu do piaskowania, które daje powierzchnie zmatowioną, z głębokimi śladami czyszczenie sodą można uznać za prawie bezinwazyjne.

3.2.2. Uzupelnienie ubytków

W miejscach większych ubytków w elementach kamiennych należy wykonać rekonstrukcję (fleki) z odpowiednio dobranych materiałów kamiennych (fakturalnie, kolorystycznie, strukturalnie), fleki wkleić przy pomocy klejów na bazie żywic poliestrowych.

W przypadku gdy łączenia elementów kamiennych - fugi muszą wykazywać elastyczność oraz gdy istnieją pustki - rozpojenia mogą być sklejone zastrzykami dobrze penetrującej żywicy epoksydowej o niskiej lepkości. Przy fugowaniu elementów kamiennych najpierw należy dokładnie usunąć pozostałości istniejących fugowań, nowe należy założyć przy użyciu zaprawy o wysokiej porowatości zarabianej emulsją epoksydową w wodzie. Materiał należy dobrać kolorystycznie do naturalnej barwy kamienia.

Bardzo ważną sprawą jest prawidłowe spoinowanie elementów kamiennych. Układ spoin musi być szczelny, tak aby chronić mur przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń chemicznych. Materiał użyty do spoinowania powinien być elastyczny, aby spoiny nie wykruszyły się podczas występowania naprężeń mechanicznych, głównie termicznych.

3.2.3. Impregnacja i wzmocnienie

Wzmocnione, oczyszczone i uzupełnione elementy z kamienia należy poddać zabezpieczeniu przed wnikaniem wilgoci, zabrudzeniem strukturalnym i wzmocnieniem przypowierzchniowym przez nałożenie warstwy hydrofobowej. Zastosować rozpuszczalnikowy środek hydrofobizujący-impregnujący na bazie mieszaniny silanów i siloksanów charakteryzujący się wysoką odpornością na środowisko alkaliczne, bardzo dobrymi właściwościami wnikania (głęboka penetracja, wysychaniem w sposób nie klejący, działanie w wilgotnym podłożu, hydrofobizacja bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej).

Wykonać prace wykończeniowe przy posadzce lub przy gruncie. Należy wypełnić szczeliny elastyczną masą do wypełniania dylatacji.

3.3. Renowacja elewacji

3.3.1. Przygotowanie podłoża

3.3.1.1. Wszystkie warstwy tynku należy usunąć przez skucie. Odkryte w ten sposób podłoże może wymagać wzmocnienia przed dalszymi pracami.

Dokładny zakres kolejnych prac remontowych i wzmacniających konstrukcję budynku uzgodnić po oczyszczeniu elewacji

3.3.1.2. W miejscach stwierdzonych uszkodzeń konstrukcyjnych wykonać zastrzyki z żywicy i spięcie konstrukcji klamrami stalowymi.

3.3.1.3. Następnie należy zastosować powłokę gruntującą - preparat głęboko penetrujący na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne. Funkcja: wzmocnienie podłoża, impregnacja bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej, poprawa przyczepności. Podłoże pod grunt musi być twarde, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, powłok antyadhezyjnych. Środki nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża. Minimalna temp. obróbki i podłoża +5°C.

3.3.2. Tynk podkładowy

W dalszej kolejności należy wykonać tynki podkładowe. Zastosować lekki wapienno-trassowy tynk podkładowy do prac renowacyjnych. Tynk jest suchą wyprawą tynkarską wyprodukowaną na bazie hydraulicznego wapna z trassem oraz lekkich drobnoziarnistych kruszyw 0-1,2 mm (wytrzymałość na ściskanie ok. 2,5 -3 mm²). Trass - tuf wulkaniczny poprawia słabe własności mechaniczne i odpornościowe wapna; ponadto wiążąc wolne wapno istotnie zmniejsza ryzyko powstawania białych wykwitów wapiennych i wielokrotnie zwiększa odporność wypraw. Zaprawy wapienno-trasowe wiążą nie tylko pod wpływem dwutlenku węgla, ale również wody. Ponieważ trass – tuf wulkaniczny to lekka porowata skała (zastygła lawa) - zaprawa wapienno-trasowa – zachowuje doskonałą paro-przepuszczalność, jest lekka i elastyczna, a jej skurcz jest prawie 5-krotnie mniejszy od tradycyjnych wapienno-cementowych wypraw. Zalecany jest lekki wapienno-trasowy tynk podkładowy z dodatkiem pumeksu nadający się szczególnie do zabytkowych podłoży. Tynk należy układać w warstwach nie większych niż 2cm jednorazowo. Przed tynkiem należy wykonać klasyczną obrótkę. Przy tynkowaniu dwuwarstwowym dobrze uszorstwić pierwszą warstwę i nawilżyć ją przed naniesieniem drugiej warstwy. Czas sezonowania jednej warstwy wynosi 1 dzień na każdy 1 mm grubości tynku. Może być używany jako tynk do uzupełnień ubytków wykonywanych ręcznie jak i całopowierzchniowych rekonstrukcjach przy użyciu agregatu tynkarskiego.

3.3.3. Tynk nawierzchniowy

Celem wyrównania powierzchni należy zastosować mineralną zaprawę tynkarską z dodatkiem mikrowłókien. Końcowa gładź powinna mieć wysoką elastyczność oraz przyczepność. Ponadto musi być spełniony warunek wysokiej paro-przepuszczalności – najbardziej optymalny to $s_d < 0,2$ oraz niezbyt wysokiej wytrzymałości 2,5-5MPa. Zastosować mineralną drobnoziarnistą zacierkę zawierającą mikrowłókna o bardzo dobrej przyczepności do starszych podłoży. Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

Po wykonaniu tynków przed malowaniem elewacji w miejscu styku cokołowych okładzin kamiennych w miejscu parapetu kamiennego z tynkiem należy wypełnić trwale elastycznym kitem poliuretanowym. Zwrócić szczególną uwagę na połączenie kamiennego cokołu z tynkiem na elewacji od strony działki nr 2186. Wykonać szlam izolujący między cokołem z piaskowca a tynkiem, który należy wykonać z wielką starannością, aby nie pobrudzić kamienia. W miejscu tym występuje kapilarne podciąganie wody z niewłaściwego połączenia parapetu kamiennego z tynkiem a nie przez kapilarne podciąganie wody z gruntu.

3.3.4. Naprawa gzymsu

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

W miejscach większych ubytków gzymsów wzmocnić podłoże preparatem gruntującym, przykleić siatkę z włókna szklanego na zaprawę zbrojeniową i klejącą a następnie wykończyć tynkiem do profili ciągnionych.

3.3.5. Farba elewacyjna

Całości elewacji zagruntować silikatową powłoką, który wzmacnia i hydrofobizuje podłoże następnie zastosować silikatową farbę elewacyjną, która posiada bardzo wysoką dyfuzyjność i bardzo duża odporność na warunki zewnętrzne. Malować dwukrotnie.

Zastosować wodną, silikatową powłokę gruntującą poprawiającą przyczepność i regulującą chłonność podłoża.

Zastosować farbę silikatową, o mineralnym charakterze, wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂, doskonałej przyczepności, która ma zdolność przenoszenia naprężeń. Farba silikatowa nadaje się szczególnie do malowania zabytkowych elewacji. Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych potączeń należy pracować metodą "mokre na mokre". Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania (szkło, kamień, cegła itp.) należy ostonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów.

3.3.6. Kolorystyka elewacji

Elewacja budynku posiada bogaty wystrój architektoniczny i kolorystyka różnicuje te elementy, tj.: kolor elewacji RAL 9001, detal sztukatorski RAL 9010, elementy metalowe malowane na kolor RAL 9005.

3.3.7. Zabezpieczenie elewacji

Następnie zastosować dwuskładnikowym środkiem przeznaczonym do zabezpieczania elewacji przed niepożądanymi napisami graffiti. Działanie środka: Po naniesieniu emulsji, na zabezpieczonych materiałach tworzy się cienka błonka, która uzyskuje swoje pełne właściwości po upływie ok.10 godzin. Elewacja jest wówczas zabezpieczona przed zniszczeniem przez niepożądane napisy graffiti wykonane farbą (np. w spray'u). Powłoka zabezpieczająca materiał jest trwała i nie ulega zniszczeniu podczas usuwania napisów, a więc nie ma potrzeby ponownego wykonywania zabezpieczenia. Ponadto powierzchnia ta jest paro- i gazo-przepuszczalna, co eliminuje niebezpieczeństwo odspajania warstw powierzchniowych nawet w materiałach o dużym zasoleniu. Niepożądane napisy należy usunąć przez wyczyszczenie powierzchni wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych używając szczotki lub w przypadku powierzchni szorstkich i fakturowanych myjki ciśnieniowej. Emulsja zabezpiecza elewację na okres min. 5 lat.

3.4. Parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie

Wszystkie parapety jak i obróbki blacharskie wymienić na nowe miedziane.

3.5. Otwory drzwiowe i okienne

Wszystkie drzwi zewnętrzne i okna pozostają bez zmian. Przed przystąpieniem jakichkolwiek prac remontowych otwory okienne i drzwiowe zabezpieczyć folią.

3.6. Rynny, rury spustowe.

Rynny oraz rury spustowe wymienić na miedziane.

3.7. Kable, przewody elektryczne, inne elementy

Wszelkie kable oraz przewody elektryczne należy prowadzić w miarę możliwości w brzdach podtynkowo.

3.8. Szyldy informacyjne, napis " MUZEM PODKARPACKIE"

Istniejący napis zdemontować, przeprowadzić prace budowlane i zamontować na nowo w tym samym miejscu.

3.9. Kamienne kartusze z herbami i rzeźba Chrystusa Króla

Oba kamienne kartusze i rzeźba są pod stałą opieką konserwatorską Muzeum Podkarpackiego i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Przed przystąpieniem jakichkolwiek prac remontowych zabezpieczyć elementy folią.

3.10. Elementy stalowe wystroju architektonicznego

Ażurowe żelazne bramy wjazdowe na dziedziniec, balustrady, kraty w oknach należy oczyścić i odmalować odpowiednio ze stopniem skorodowania podłoża i uszkodzenia powłoki malarskiej. Oczyszczenie polega na umyciu powłoki gruntowej, usunięciu ognisk rdzy aż do podłoża oraz luźno związanej powłoki. Zabiegi oczyszczenia wykonuje się szczotkami, iglicami, skrobakami i młotkami. Powierzchnia przeznaczona do malowania farbami nawierzchniowymi powinna być po tym zabiegu wolna od luźno związanej powłoki gruntowej, pyłu, kurzu oraz olejów i tłuszczów. Po przygotowaniu powierzchni nanieść farbę olejną do gruntowania a potem farbę olejną nawierzchniową. Przy malowaniu konieczne jest zabezpieczenie kamiennego cokółu przed pobrudzeniem.

3.11. Elementy drewniane wystroju architektonicznego

Zastrzały ozdobne i podbitkę dachu pomalować środkiem impregnującym i grzybobójczym, drewno-ochronnym.

3.12. Wykonywanie robót

Przebieg prac konserwatorskich musi być zrealizowany w całości przy zastosowaniu technologii i materiałów zaakceptowanych przez nadzór autorski, inwestorski, konserwatorski. Technologiczne zabiegi konserwatorskie muszą być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych ściśle określonych w kartach technicznych każdego produktu. Jeżeli warunki atmosferyczne panujące wokół obiektów zabytkowych nie spełniają norm przewidzianych w kartach technicznych należy je stworzyć poprzez skonstruowanie odpowiednich zabudowań umożliwiających stworzenie optymalnych warunków wykonywania działań konserwatorskich.

3.13. Uwagi końcowe

Przewidziane w projekcie remontu i kolorystyki elewacji materiały budowlane i technologie wykonania robót nie wpływają negatywnie na środowisko. Do wykonania prac objętych niniejszym opracowaniem należy stosować tylko materiały budowlane spełniające obowiązujące Polskie Normy. Innych materiałów stosować nie wolno. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami Budowlanymi, grupą osób wykwalifikowanych i z odpowiednimi uprawnieniami do kierowania i nadzorowania prac w obiektach zabytkowych – pod stałą kontrolą inspektora nadzoru oraz zgodnie z przepisami BHP. Przebieg prac konserwatorskich musi być zrealizowany w całości przy zastosowaniu technologii i materiałów zaprojektowanych oraz zaakceptowanych przez nadzór autorski, inwestora, służby konserwatorskie. Technologiczne zabiegi konserwatorskie muszą być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych określonych w kartach technicznych każdego produktu. Szczegółowe rozwiązania technologiczne dotyczące

obecnie niedostępnych partii elewacji obiektu mogą być opracowane dopiero po przeprowadzeniu dokładnych oględzin dokonanych po skuciu tynku.

4. REMONT DACHU - opis technologiczny remontu i prac konserwatorskich

4.1. Opis stanu istniejącego

Konstrukcję nośną dachu stanowi więźba drewniana, w której można wyróżnić segmenty w postaci ram, stężające dach w kierunku poprzecznym. Na ramach wzmocnionych zastrzałami opierają płatwie, które odbierają obciążenie z krokwi i przekazują je na pozostałe elementy konstrukcyjne. Konstrukcja więźby jest rozbudowana, w wielu miejscach występują belki stężące. Całość opiera się na murłatach, które są punktowo podparte za pomocą pionowych elementów drewnianych na murach nośnych. Pokrycie dachu stanowią drewniane deski o średniej grubości 25mm, na które zamontowana jest miedziana blacha. Na poddaszu zainstalowany jest system ochrony przeciwpożarowej. W wyniku przeprowadzenia wizji lokalnej, stwierdzono iż dach posiada wiele zacieków widocznych zarówno na poszyciu drewnianym jak i na elementach nośnych, wynikających z nieszczelności pokrycia dachowego.



zdj.9(źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)

Podkład z desek posiada liczne rozstępy, brakuje również izolacji pomiędzy deskami a blachą miedzianą. W węzłach konstrukcji nośnej brakuje również klamer spinających, co doprowadziło do przemieszczenia się elementów względem siebie.



zdj.10 i 11 (źródło Tuxbel Engineering Sp. z o.o)

Całość poddana została również weryfikacji polegającej na sprawdzeniu stanów granicznych nośności i użytkowania, która wykazała, że część elementów nośnych kwalifikuje się do wymiany. W związku z powyższym należy przeprowadzić prace remontowe, których tok został przedstawiony poniżej. Elementy nośne kwalifikujące się do wymiany będą oznaczone na rysunkach technicznych.

4.2. Demontaż i montaż elementów dachu

4.2.1. Wymiana pokrycia dachowego

Wymiana pokrycia dachowego ma zapewnić jego szczelność jak również zachowanie dotychczasowego zabytkowego stanu Muzeum, w związku z czym warstwę wierzchnią będzie stanowić, tak jak dotychczas, blacha miedziana. W pierwszej fazie prace wchodzące w skład wymiany będą polegały na demontażu istniejącego pokrycia wraz z elementami towarzyszącymi, tj. rynny, płotki przeciwniegowie oraz demontażu istniejącego podkładu z desek drewnianych wraz z wywiezieniem na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Kolejnym etapem będzie montaż podkładu wraz z izolacją oraz montaż arkuszy miedzianych.

4.2.1.2. Montaż podkładu drewnianego wraz z izolacją

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

Podkład pod pokrycie miedziane powinien stanowić płaską, ciągłą i sztywną całość. Zaleca się zastosowanie desek z drewna iglastego koniecznie wysezonowanego, ułożonych na styk lub z felcem, bez przerw. Drewno należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi, owadobójczymi i ognio-ochronnymi, których skład chemiczny nie zawiera związków działających agresywnie na miedź. Pomiędzy warstwą podkładową z drewna a pokryciem z miedzianych blach zastosować warstwę oddzielającą. Warstwa ta ma na celu poprawić właściwości dylatacyjne i izolacyjne oraz zredukować hałas powstający przy opadach deszczu, deszczu oraz w wyniku oddziaływania wiatru. Powinna również zabezpieczyć blachę przed korozją międzymetaliczną, mogącą powstać pomiędzy główką gwoźdźcia stalowego mocującego podkład a blachą miedzianą. Jako izolację zaleca się zastosowanie maty strukturalnej z tworzywa sztucznego o gęstym niejednorodnym splocie.

4.2.1.3. Montaż blachy miedzianej

Płaty blachy miedzianej o wymiarach 0,6x1,2m należy łączyć w kierunku podłużnym na rąbek stojący podwójny, natomiast w kierunku poprzecznym na rąbek podwójny leżący. Należy przy tym pamiętać, że przy wykonywaniu połączenia na rąbek stojący, kierunek zawinięcia arkuszy blachy powinien przebiegać z kierunku zachodniego na wschodni. Blacha będzie mocowana do podłoża drewnianego za pomocą żabek ruchomych i stałych. Na wszystkich połączeniach poprzecznych należy zastosować żabki stałe. Na połączeniach podłużnych, ze względu na rozszerzalność temperaturową miedzi należy zastosować zarówno żabki stałe jak i ruchome, umożliwiające swobodną regulację długości blachy w kierunku podłużnym. Żabki należy mocować do podkładu za pomocą gwoździ miedzianych lub ze stali nierdzewnej. W miejscach schodzenia się połaci dachowych przewiduje się montaż koszy zlewowych, które ze względu na pochylenie połaci wynoszące ponad 25% trzeba łączyć na rąbek podwójny oraz mocować do podłoża za pomocą żabek.

4.2.1.4. Montaż rynien

W ramach remontu uwzględnia się również wymianę rynien dostosowując się do obecnego wyglądu obiektu. Rynny wiszące zamocować za pomocą haków przymocowanych do krokwi, uwzględniając przy tym, że zarówno materiał niosący rynnę, jak i jego mocowanie, powinno być wykonane z miedzi. Rynny leżące zamocować za pomocą żabek do podkładu drewnianego, tak jak w przypadku blachy lub przy użyciu haków, które wymagają dodatkowego wzmocnienia w postaci deskowania pod podkładem drewnianym.

4.2.1.5. Płatki przeciwśniegowe

Płatki przeciwśniegowe należy zamocować do podkładu drewnianego

4.2.2. Demontaż i montaż instalacji przeciwpożarowej

Poddasze nieużytkowe wyposażone jest w instalację alarmu przeciwpożarowego. Na czas remontu wymagane jest, aby istniejący system został należycie zabezpieczony, ale w ramach zaleceń proponuje się demontaż istniejących czujników i po zakończeniu prac ponowny montaż, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

4.2.3. Wymiana elementów nośnych konstrukcji

Konstrukcja nośna została poddana zarówno obliczeniom statyczno-wytrzymałościowym jak i oględzinom bezpośrednim. W wyniku analizy stwierdzono, iż większość elementów nie wymaga konieczności naprawy lub wymiany, oprócz budynku z dachem jednospadowym, w

którym należy wymienić całą więźbę. Elementy konstrukcji wykazują spękania, aczkolwiek nie powinny być one wynikiem działającego obciążenia, a bardziej upływu czasu. Głównie do wymiany kwalifikują się słupy, pojedyncze belki stężące oraz krokwie, które należy wymienić po ściągnięciu warstw poszycia. Przy wymianie słupów należy pamiętać, aby zabezpieczyć konstrukcję przed utratą stateczności poprzez podstemplowanie lub pod rusztowanie. Całość należy podeprzeć słupkami według projektu.

4.3 System ochrony przeciwoblodzeniowej, ogrzewanie rynien i rur spustowych

Według opisu technicznego branży elektroenergetycznej.

4.4 Instalacja odgromowa

Według opisu technicznego branży elektroenergetycznej.

4.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Według opisu technicznego branży elektroenergetycznej.

4.6 Wykonywanie robót

Przebieg prac konserwatorskich musi być zrealizowany w całości przy zastosowaniu technologii i materiałów zaakceptowanych przez nadzór autorski, inwestorski, konserwatorski. Technologiczne zabiegi konserwatorskie muszą być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych ściśle określonych w kartach technicznych każdego produktu. Jeżeli warunki atmosferyczne panujące wokół obiektów zabytkowych nie spełniają norm przewidzianych w kartach technicznych należy je stworzyć poprzez skonstruowanie odpowiednich zabudowań umożliwiających stworzenie optymalnych warunków wykonywania działań konserwatorskich.

4.7 Uwagi końcowe

Przewidziane w projekcie remontu dachu materiały budowlane i technologie wykonania robót nie wpływają negatywnie na środowisko. Do wykonania prac objętych niniejszym opracowaniem należy stosować tylko materiały budowlane spełniające obowiązujące Polskie Normy. Innych materiałów stosować nie wolno. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami Budowlanymi, grupą osób wykwalifikowanych i z odpowiednimi uprawnieniami do kierowania i nadzorowania prac w obiektach zabytkowych – pod stałą kontrolą inspektora nadzoru oraz zgodnie z przepisami BHP. Przebieg prac konserwatorskich musi być zrealizowany w całości przy zastosowaniu technologii i materiałów zaprojektowanych oraz zaakceptowanych przez nadzór autorski, inwestora, służby konserwatorskie. Technologiczne zabiegi konserwatorskie muszą być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych określonych w kartach technicznych każdego produktu.

5. Branża elektroenergetyczna

5.1 Opis techniczny

5.1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy budowy
-

5.1.2 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt instalacji elektroenergetycznych w zakresie:

- instalacji podgrzewania kablem grzejnym rynien na dachu istniejącego budynku
- instalacji odgromowej na dachu istniejącego budynku
- instalacji ochrony przeciwporażeniowej

5.1.3 System podgrzewu rynien

Instalacja zasilania i sterowania systemem podgrzewu rynien podzielona została na cztery sekcje obsługiwane przez niezależne rozdzielnice zasilające:

- sekcja północno-wschodnia – rozdzielnica RO1 – $P_i=6,6$ kW
- sekcja południowo-wschodnia – rozdzielnica RO2 – $P_i=2,5$ kW
- sekcja południowo-zachodnia – rozdzielnica RO3 – $P_i=7,4$ kW
- sekcja północno-zachodnia – rozdzielnica RO4 – $P_i=2,7$ kW

Rozdzielnice podgrzewu RO1÷RO4 wykonać w systemie TN-S. Zastosować obudowy o stopniu ochrony IP55 wykonane w II klasie ochronności. Rozdzielnice zainstalować na poddaszu, a zasilanie doprowadzić z najbliższych rozdzielnic oddziałowych zainstalowanych w budynku. W istniejących rozdzielnicach oddziałowych należy zainstalować rozłączniki bezpiecznikowe o parametrach podanych na schematach rozdzielnic podgrzewu. Dla kabli zasilających rozdzielnice podgrzewu ryczałtowo przyjęto długość 30m.

Załączanie podgrzewu odbywać się będzie ręcznie w okresie zimowym za pomocą wyłączników głównych rozdzielnic podgrzewu RO1÷RO4.

Sterowanie systemem podgrzewu zaprojektowano w oparciu o sterowniki ETR-2 współpracujące z czujnikami temperatury ETF-744/99 i czujnikami wilgotności ETOR-55. Przewody grzejne zaprojektowano jako samoregulujące Optiheat 15/30 prod. Ensto. Czujniki wilgotności wspomagają oszczędzanie energii i nie pozwalają na uruchomienie podgrzewu w przypadku niskiej temperatury przy jednoczesnym braku śniegu lub lodu. Moc zainstalowana na podgrzew rynien wynosi $P_i=19,2$ kW a szczytowa $P_z=15,4$ kW. Inwestor zapewnia rezerwę mocy pozostawioną na ten cel.

5.1.4 Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa została zaprojektowana zgodnie z normą PN-EN 62305 – poziom ochrony III ze środkami dodatkowymi.

Dach modernizowanego budynku pokryty jest blachą miedzianą o grubości 0,6 mm. Norma pozwala na użycie metalowego pokrycia dachu o grubości 0,5 mm jako zwodu poziomego, jednak należy się w takim przypadku liczyć z możliwością stopienia i perforacji blachy w miejscu trafienia wyładowania.

W celu zapobieżenia perforacji dachu przez wyładowania atmosferyczne zaprojektowano system instalacji odgromowej przy zastosowaniu następujących elementów:

- zwody poziome niskie - drut Cu $\Phi=8$ mm
- zwody pionowe niskie - drut Cu $\Phi=8$ mm
- zwody pionowe wysokie – iglica Cu $\Phi=16$ mm (ochrona urządzeń wentylacyjnych)
- przewody odprowadzające przy zastosowaniu taśmy Cu 30x4 mm w bruzdzie pod tynkiem lub materiałami pokrycia elewacji
- złącza kontrolne na wysokości około 1m nad powierzchnią terenu
- uziom otokowy – taśma Cu 30x4 mm

Wszystkie metalowe części obiektu znajdujące się na dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi niskimi, za wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Urządzenia te chronione będą iglicami odgromowymi o wysokości dostosowanej do wymiarów urządzeń. Wykonać zaciski kontrolne na elewacji budynku na $h=0,5m$. Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed korozją.

Warunkiem poprawnego działania systemu ochrony odgromowej jest wyposażenie rozdzielnic w istniejącym budynku w system ochrony przepięciowej. W związku z tym należy sprawdzić i uzupełnić w rozdzielnicach ochronniki przepięciowe zgodnie z następującymi zasadami:

- rozdzielnica główna budynku – ochronniki klasy I+II
- rozdzielnice oddziałowe – ochronniki klasy II

Wszelkie elementy połączeniowe zastosowane do budowy urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-1: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 1. Wymagania dotyczące elementów połączeniowych". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta, potwierdzonych raportem z badań dołączonym do Deklaracji Zgodności. Raport z badań powinien zawierać klasyfikacje zastosowanych elementów połączeniowych zgodnie z normą PN-EN 50164-1. Wszystkie materiały użyte jako przewody lub uziomy w ramach urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-2: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta, opisanych w specyfikacji produktu. Specyfikacje produktu należy dołączyć do Deklaracji Zgodności.

Poniżej tabela z obliczeniami instalacji odgromowej:



**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
62305-2
Edition-1
2005-01**

Project: MUZEUM

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 50
Szerokość obiektu (m): 50
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 15
Powierzchnia równoważna (m²): 17 862 m²

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości
Współczynnik otoczenia Miejska
Liczba dni burzowych: 27 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 2,7 flashes/km²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykle
Skuteczność ekranowania obiektu: Mała
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa III
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 9
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Niski poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Kościoły, muzea ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Poważna strata

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Muzeum, obiekt rolniczy
Straty wskutek przepięć: Muzeum, szkoła
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	9,89E-07	3,47E-06	4,46E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	2,41E-06	8,65E-06	1,11E-05
Straty materialne:	1,00E-03	1,28E-05	1,08E-04	1,21E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

5.1.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41 zastosowano układ sieciowy TN-S.

Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja podstawowa. Dla kabli przewiduje się izolację o wytrzymałości 1000 V, a dla przewodów 750 V.

Jako ochronę przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) zaprojektowano:

- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem wyłączenia 5 s – dotyczy rozdzielnic odbiorczych
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem wyłączenia 0,4 s – dotyczy obwodów instalacji technologicznych przyłączanych na stałe

Jako ochronę uzupełniającą zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania z czasem wyłączenia 0,4 s wspomagane urządzeniami ochronnymi różnicowo-prądowymi (RDC) o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA – dotyczy obwodów podgrzewu rynien.

Przyjęte rozwiązania nie zapewniają pełnego bezpieczeństwa porażeniowego podczas wykonywania prac wewnątrz rozdzielnic, bezpośrednio na szynach czy zaciskach przyłączeniowych aparatów pozostających pod napięciem. W tych przypadkach należy postępować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa pracy. Zatem należy wyłączać rozdzielnice czy urządzenia, sprawdzić stan napięcia i w sposób trwały tabliczkami informacyjnymi oznakować zakaz załączania i oznaczyć miejsce pracy.

Stosowane narzędzia i sprzęt ochronny a także odzież winny posiadać aktualny atest bezpieczeństwa.

REMONT MUZEUM PODKARPACKIEGO W KROŚNIE

5.1.6 Bilans mocy

TABELA 1

BILANS MOCY I DOBÓR ZABEZPIECZEŃ

Muzeum Podkarpackie Krośno

LP	ODBIORNIK	numer linii	PI [kW]	kz	cos fi	Pszcz [kW]	Qszcz [kVAr]	Szcz [kVA]	ilość faz	lobc [A]	lزاب [A]
RO-1											
1	obwód T1		1,2	0,80	0,93	1,0	0,4	1,0	1	5,2	10
2	obwód T2		1,1	0,80	0,93	0,9	0,3	0,9	1	4,8	10
3	obwód T3		0,7	0,80	0,93	0,6	0,2	0,6	1	3,0	10
4	obwód T4		0,9	0,80	0,93	0,7	0,3	0,8	1	3,9	10
5	obwód T5		1,2	0,80	0,93	1,0	0,4	1,0	1	5,2	10
6	obwód T6		0,8	0,80	0,93	0,6	0,3	0,7	1	3,5	10
7	obwód T7		0,7	0,80	0,93	0,6	0,2	0,6	1	3,0	10
Razem RO-1		wlż 1	6,6	0,80	0,93	5,3	2,1	5,7	3	8,2	35
RO-2											
1	obwód T1		1,0	0,80	0,93	0,8	0,3	0,9	1	4,3	10
2	obwód T2		1,0	0,80	0,93	0,8	0,3	0,9	1	4,3	10
3	obwód T3		0,5	0,80	0,93	0,4	0,2	0,4	1	2,2	10
Razem RO-2		wlż 2	2,5	0,80	0,93	2,0	0,8	2,2	1	9,4	35
RO-3											
1	obwód T1		0,9	0,80	0,93	0,7	0,3	0,8	1	3,9	10
2	obwód T2		1,5	0,80	0,93	1,2	0,5	1,3	1	6,5	10
3	obwód T3		0,6	0,80	0,93	0,5	0,2	0,5	1	2,6	10
4	obwód T4		0,5	0,80	0,93	0,4	0,2	0,4	1	2,2	10
5	obwód T5		1,5	0,80	0,93	1,2	0,5	1,3	1	6,5	10
6	obwód T6		1,2	0,80	0,93	1,0	0,4	1,0	1	5,2	10
7	obwód T7		1,2	0,80	0,93	1,0	0,4	1,0	1	5,2	10
Razem RO-3		wlż 3	7,4	0,80	0,93	5,9	2,3	6,4	3	9,2	35
RO-4											
1	obwód T1		0,6	0,80	0,93	0,5	0,2	0,5	1	2,6	10
2	obwód T2		1,4	0,80	0,93	1,1	0,4	1,2	1	6,1	10
3	obwód T3		0,7	0,80	0,93	0,6	0,2	0,6	1	3,0	10
Razem RO-4		wlż 4	2,7	0,80	0,93	2,2	0,9	2,3	1	10,1	35
Moc całkowita systemu podgrzewu			19,2	0,80	0,93	15,4	6,1	16,5			

5.1.7 Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi
- Należy ustalić z użytkownikiem harmonogram planowanych wyłączeń instalacji elektrycznej
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami
- Przed oddaniem instalacji elektroenergetycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań. Użytkownikowi pozostawić DTR urządzeń oraz instrukcje obsługi wraz z dokumentacją powykonawczą
- Opisać trwale numery obwodów na wszystkich odbiornikach

Opracował:

mgr inż. Dariusz Furmanowicz

5.1.8 Informacja dot. BiOZ

w oparciu: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz.401) oraz
zgodnie z: 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. Nr 120 z 2003 r. poz.1126)

WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje prace budowlane w zakresie wykonania projektowanych instalacji elektrycznych.

Szczegółowy zakres określony został w opisie technicznym części elektroenergetycznej projektu budowlanego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających przełożeniu lub rozbiórce

Do demontażu przewidziane są: istniejące elementy instalacji odgromowej w miejscu zamierzonej inwestycji.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementem budowy, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- **Prace ziemne - wykopy**
- **Prace wykonywane przy rozdzielnicach i kablach elektroenergetycznych**
- **Prace wykonywane na wysokościach**
- **Prace wykonywane przy użyciu przedłużaczy elektrycznych**

4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy

Stosować przepisy BHP dotyczące samych robót i używać tylko atestowanych posiadających aktualne badania techniczne narzędzi i sprzętu oraz odzieży ochronnej. Zatrudniona firma i jej pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac.

Dopuszczenie pracowników do pracy winien dokonać kierownik robót elektrycznych po przekazaniu odpowiednich narzędzi.

Zachować ostrożność przy podłączaniu projektowanych kabli w istniejących urządzeniach energetycznych. Prace te powinny być nadzorowane przez należy do osoby z uprawnieniami budowlanymi posiadającej uprawnienia dozоровe, a osoba wykonująca je powinna posiadać uprawnienia eksploatacyjne do 1kV.

Przed przyłączeniem kabli należy wykonać odpowiednie pomiary.

O ile możliwe stosować również narzędzia w II kasie izolacji.

Zakaz używania narzędzi w złym stanie technicznym i z uszkodzoną izolacją.

Rozdzielnica budowlana musi być zasilana poprzez zbiorczy wyłącznik przeciwporażeniowy typu A 500mA, 0,2sek. i indywidualne wyłączniki różnicowoprądowe na obwodach 30mA, 0,1sek.

5. Wydzielenie i oznakowanie robót budowlanych

Otworki budowlane należy oznakować taśmą białą-czerwoną. Wykonać odpowiednie kładki, balustrady umożliwiające bezpieczne przejścia ludzi nad wykopem.

6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót

Pracownicy wykonujący prace winni posiadać odpowiednie uprawnienia SEP na prace dozоровe, pomiarowe i eksploatacyjne a kierownik prac elektrycznych winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Przed przystąpieniem do prac, pracowników należy przeszkolić w zakresie BHP.

Zatrudniona firma i jej pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tych prac i używać tylko atestowanych posiadających aktualne badania techniczne narzędzi i sprzętu.

7. Miejsce przechowywania materiałów niebezpiecznych

Przy robotach elektrycznych nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych.

8. Miejsce przechowywania dokumentów budowy

Miejscem przechowywania wszystkich dokumentów związanych z budową będzie biuro kierownika budowy.

9. Demontaż instalacji elektrycznych

Podczas wykonywania robót demontażowych należy stosować przepisy BHP dotyczące samych robót jak i narzędzi używanych podczas tych prac. Prace te powinny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

W trakcie prac budowlanych już od momentu demontażu powinien być obecny inspektor nadzoru instalacji elektrycznych.

10. Prowadzenie prac instalacyjnych

W trakcie prac instalacyjnych na budowie należy zachować ogólne zasady BHP jakie powinno się zachować podczas wykonywania takich prac zwłaszcza na wysokości. Rozdzielnica budowlana musi być zasilana poprzez zbiorczy wyłącznik przeciwporażeniowy z czasem 0,2sek. i indywidualne wyłączniki różnicowoprądowe na obwodach 30mA / 0,1sek. Stosować również w miarę możliwości narzędzia w II klasie izolacji. Zakaz używania narzędzi w złym stanie technicznym, uszkodzonej izolacji i nie posiadających aktualnych pomiarów okresowych. Zwrócić uwagę na prace w oznaczonych miejscach w czasie rozbiórki, gdzie przebiegają instalacje zasilające odbiorniki na dachu. Dla instalacji placu budowy oraz na zakończenie prac instalacyjnych wykonać odpowiednie pomiary.

6. Część graficzna:

6.1 Inwentaryzacja

- I.F.E Inwentaryzacja fotograficzna elewacji
- SCH.I Schemat rysunków inwentaryzacji elewacji
- I.01 Inwentaryzacja elewacji północno-zachodniej
- I.02 Inwentaryzacja elewacji północno-wschodniej
- I.03 Inwentaryzacja elewacji południowo-wschodniej
- I.04 Inwentaryzacja elewacji południowo-zachodniej
- I.05 Inwentaryzacja elewacji północno-zachodniej wewnętrznej
- I.06 Inwentaryzacja elewacji północno-wschodniej wewnętrznej
- I.07 Inwentaryzacja elewacji południowo-wschodniej wewnętrznej
- I.08 Inwentaryzacja elewacji południowo-zachodniej wewnętrznej
- I.09 Inwentaryzacja prześwitu widok półn.wsch. i półd.-zach.

6.2 Architektura

A.PS Plan sytuacyjny

SCH.A Schemat rysunków remontu elewacji

A.01 Remont elewacji północno-zachodniej

A.02 Remont elewacji północno-wschodniej

A.03 Remont elewacji południowo-wschodniej

A.04 Remont elewacji południowo-zachodniej

A.05 Remont elewacji północno-zachodniej wewnętrznej

A.06 Remont elewacji północno-wschodniej wewnętrznej

A.07 Remont elewacji południowo-wschodniej wewnętrznej

A.08 Remont elewacji południowo-zachodniej wewnętrznej

A.09 Remont prześwitu widok półn.wsch. i półd.-zach.

6.3 Konstrukcja

I.F.W.D Inwentaryzacja fotograficzna więźby dachowej

K.01 Zakres opracowania

K.02 Ruszt dolny

K.03 Ruszt górny

K.04 Krokwie

K.05 Przekroje

K.06 Elementy do wymiany

K.07 Ruszt dolny

K.08 Ruszt górny

K.09 Krokwie

K.10 Przekroje

K.11 Elementy do wymiany

K.12 Ruszt dolny

K.13 Ruszt górny

K.14 Krokwie

K.15 Przekroje

K.16 Elementy do wymiany

K.17 Ruszt dolny

K.18 Ruszt górny

K.19 Krokwie

K.20 Przekroje

K.21 Elementy do wymiany

K.22 Ruszt dolny

K.23 Ruszt górny

K.24 Krokwie

K.25 Przekroje

K.26 Elementy do wymiany

K.27 Ruszt dolny

K.28 Rzut dachu

K.29 Przekrój poprzeczny

6.4 Branża Elektroenergetyczna

IE.01 – Rzut dachu. Instalacja odgromowa

IE.02 - Rzut dachu. Instalacja podgrzewu rynien

IE.03 - Schemat rozdzielnicy podgrzewu rynien RO1

IE.04 - Schemat rozdzielnicy podgrzewu rynien RO2

IE.05 - Schemat rozdzielnicy podgrzewu rynien RO3

IE.06 – Schemat rozdzielnicy podgrzewu rynien RO4