

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: PROJEKT REMONTU DACHU I WIĘŻBY W PAWILONIE GŁÓWNYM
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY W
OTWOCKU PRZY UL .REYMONTA 83/91;
W RAMACH ZADANIA P.N. MODERNIZACJA DACHU W CZĘŚCI ZACHODNIEJ I
CENTRALNEJ PAWILONU GŁÓWNEGO ORAZ PAWILONU B NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY.

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** XI

ADRES: 05-400 OTWOCK, UL .REYMONTA 83-91
Działka NR. EWID. nr 1/11 obręb 73 w OTWOCKU

INWESTOR: MAZOWIECKIE CENTRUM CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY
UL. NARUTOWICZA 80
05-400 OTWOCK

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BIURO INŻYNIERSKIE - JAN ANTOSIK
ul. Ciszewska 3/4 02-443 Warszawa
Tel: 606 716 901 / biuroantosik@gmail.com

Projektant: mgr inż. Arch.Eliza Wysocka Upr. Bud. MA/023/06
(spec. Architektoniczna)

dr inż. Milada Suwalska-Antosik Upr. Bud. 481/66
(spec. Konstrukcyjna)

mgr inż. Andrzej Dziduch Wa 214/93
(spec. Instalacje elektryczne)

Sprawdzający: dr inż. Jan Antosik Upr. Bud. 762/83
(spec. Konstrukcyjna)

DATA WYKONANIA: 29.05.2019 r.

SPIS TREŚCI

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE.....	4
1. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW.....	4
1.1 OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	5
1.2 UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA	14
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	14
2. WYBRANE INFORMACJE O BUDYNKU.....	14
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT DACHU.....	15
3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE WIEŻBY	15
3.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE PODŁOŻA.....	16
3.3 ROBOTY WZMACNIAJĄCE LUB WYMIENNE.....	16
3.3.1 UWAGI OGÓLNE.....	16
3.3.2 STROP DREWNIANY PODZIAŁU PODDASZA NA KONDYGNACJE.....	16
3.3.3 POSZYCIE I POKRYCIE DACHOWE.....	17
3.3.4 WENTYLACJA.....	17
3.3.5 WIEŻA CENTRALNA.....	17
3.3.5.1 Konstrukcja główna.....	17
3.3.5.2 Wieżyczka wieńcząca szczyt wieży (szczytowa).....	18
3.3.5.3 Maszynownia dźwigu.....	18
3.3.6 SKRZYDŁO ZACHODNIE.....	18
3.3.6.1 Segment A.....	18
3.3.6.2 Segment B.....	19
3.3.6.3 Segment C.....	19
3.3.7 SKRZYDŁO CENTRALNE (ŚRODKOWE).....	20
3.3.7.1 SEGMENT D – pomieszczenie kaplicy (świątlicy) oraz segment E – pomieszczenia biurowe ...	20
3.3.7.2 Segment D	21
3.3.7.3 Segment E.....	21
3.4 ZABEZPIECZENIA P.POŻ. I PRZECIW ROZWOJOWI KOROZJI BIOLOGICZNEJ.....	22
4. INSTALACJA ODGROMOWA.....	24
4.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	24
4.2 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.....	24
4.3 ZALECENIA DODATKOWE.....	25
4.4 PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.....	26
4.5 KALKULACJA RYZYKA POWSTANIA SZKODY.....	27
5. INNE UWARUNKOWANIA.....	28
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	30
1. ZAKRES ROBÓT.....	30
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI.....	31
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.....	31
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....	32
5. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA NA BUDOWIE.....	33
IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	34

SPIS RYSUNKÓW

Z-01	Szkic sytuacyjny działki	1:500
AK-01	Rzut dachu -stan istniejący	1:100

AK-02	Elewacja południowa A-A – stan istniejący	1:100
AK-03	Elewacja zachodnia B-B – stan istniejący	1:100
AK-04	Elewacja północna C-C – stan istniejący	1:100
AK-05	Elewacja wschodnia D-D – stan istniejący	1:100
AK-06	Elewacja zachodnia E-E – stan istniejący	1:100
AK-07	Elewacja północna F-F – stan istniejący	1:100
AK-08	Elewacja południowa G-G – stan istniejący	1:100
AK-09	Elewacja wschodnia H-H – stan istniejący	1:100
AK-10	Rzut dachu -stan projektowany	1:100
AK-11	Elewacja południowa A-A – stan projektowany	1:100
AK-13	Elewacja północna C-C – stan projektowany	1:100
AK-14	Wieża centralna – rzut główny wieży	1:50
AK-15	Wieża centralna – rzut główny płatwi i belek	1:50
AK-16	Wieża centralna – rzut poddasza i podwalin– stan projektowany	1:50
AK-17	Wieża centralna – przekrój 1-1 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-18	Wieża centralna – przekrój 2-2 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-19	Wieża centralna – przekrój 3-3 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-20	Wieża centralna – przekroje 4-4, 5-5, 6-6 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-21	Wieża centralna – wieżyczka górna	1:20
AK-22	Skrzydło zachodnie - rzut wieży	1:50
AK-23	Skrzydło zachodnie - rzut poddasza i podwalin słupków i belek stropowych	1:50
AK-24	Skrzydło zachodnie - rozmieszczenie kominów w segmencie A i C	1:50
AK-25	Skrzydło zachodnie - rzut dachu rozmieszczenie kominów	1:50
AK-26	Skrzydło zachodnie - segment A - przekroje 7-7, 8-8, 9-9	1:50
AK-27	Skrzydło zachodnie - segment C - przekroje 10-10, 11-11	1:50
AK-28	Skrzydło zachodnie - segment B - przekrój 12-12	1:50
AK-29	Skrzydło centralne - segmenty D i E – rzut główny wieży	1:50
AK-30	Skrzydło centralne - rzut podwalin, płatwi belek stropowych	1:50
AK-31	Skrzydło centralne - segment D - rzut poddasza	1:50
AK-32	Skrzydło centralne - segment E - rzut poddasza	1:50
AK-33	Skrzydło centralne - segment D - przekroje 13-13, 14-14	1:50
AK-34	Skrzydło centralne - segment D – wieżyczka	1:50
AK-35	Skrzydło centralne segment E - przekrój 15-15	1:50
IE-01	Elementy urządzenia LPS – zwody	1:100

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE

1. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

- 1.1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektantów i sprawdzających
- 1.2. Uprawnienia, zaświadczenia projektantów i sprawdzających

1.1 OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

TEMAT: **PROJEKT REMONTU DACHU I WIĘŻBY W PAWILONIE GŁÓWNYM
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY W
OTWOCKU PRZY UL .REYMONTA 83/91;
W RAMACH ZADANIA P.N. MODERNIZACJA DACHU W CZĘŚCI ZACHODNIEJ I
CENTRALNEJ PAWILONU GŁÓWNEGO ORAZ PAWILONU B NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY.**

ADRES: **05-400 OTWOCK, UL .REYMONTA 83-91
Działka NR. EWID. nr 1/11 obręb 73 w OTWOCKU**

Działając w oparciu o przepisy Prawa budowlanego [\[1\]](#) oświadczam, że projekt budowlany:

**PROJEKT REMONTU DACHU I WIĘŻBY W PAWILONIE GŁÓWNYM
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY W
OTWOCKU PRZY UL .REYMONTA 83/91;
W RAMACH ZADANIA P.N. MODERNIZACJA DACHU W CZĘŚCI ZACHODNIEJ I
CENTRALNEJ PAWILONU GŁÓWNEGO ORAZ PAWILONU B NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO CENTRUM LECZENIA CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY.**

jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie wykonywane prace i zastosowane materiały związane z realizacją zadania nie stanowią zagrożenia dla ochrony bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Projektant: mgr inż. Arch.Eliza Wysocka Upr. Bud. MA/023/06
(spec. Architektoniczna)

dr inż. Milada Suwalska-Antosik Upr. Bud. 481/66
(spec. Konstrukcyjna)

mgr inż. Andrzej Dziduch Wa 214/93
(spec. Instalacje elektryczne)

Sprawdzający: dr inż. Jan Antosik Upr. Bud. 762/83
(spec. Konstrukcyjna)

DATA: **29.05.2019 r.**

[\[1\]](#) Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2018 poz. 1202-tekst jednolity z późniejszymi zmianami)

1.2 UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH



IZBA ARCHITEKTÓW
Mazowieckie Okręgowe

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

KK/403/06

Nr upr. MA/023/06

Warszawa, dnia 11 grudnia 2006 r.

DECYZJA/KK/047/06

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pani Eliza Renata Wysocka ur. dnia 13.06.1974 r.

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje się uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MOIA arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MOIA arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MOIA arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MOIA arch. Anna Wojterska - Talarczyk

Członek OKK MOIA arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MOIA arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MOIA arch. Stanisław Stefanowicz

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Eliza Renata Wysocka

2. Gdy decyzja stanie się ostateczna: 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane, 2) okręgowa rada Izby Architektów.

3. a.a.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ **(wypis z listy architektów)**

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Eliza Renata WYSOCKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/023/06**,
jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem : **MA-1868**.

Członek czynny od: 06-03-2007 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-04-2019 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-1868-3818-DCAC-83EY-61F9

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ m. st. WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
NADZORU BUDOWLANEGO I GEODEZJI

Warszawa, dnia 16 czerwca 1966 r.

Nr ewid. uprawn. 481/66

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 p. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)
Ob. MILADA IRENA SUWAŁSKA c. Ludomira
magister inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 28.VI.1938 r. Warszawa

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych :
a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / s 1 ust. 3/
c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.



L-ca Naczelnego Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Stanisław Lasota



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NPT-C7L-URZ *

Pani MILADA SUWALSKA ANTOSIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/2923/01
adres zamieszkania CISZEWSKA 3 m 4, 02-443 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-214/93

Warszawa, 30 marca 1993 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Db. ANDRZEJ BOGDAN D Z I D U C H s. Franciszka
magister inżynier transportu

urodzony(a) dnia 04 listopada 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski

Ze zgodzić

Referent ds. Technicznych
Woj. Eura. St. i Bud. Bud.

Anna Fijałkowska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IYE-B91-YEV *

Pan ANDRZEJ BOGDAN DZIDUCH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3299/01
adres zamieszkania ul. DEOTYMY 54 m.19, 01-409 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Warszawa, dnia 18 listopada 1983 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38 poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JAN ANTOŚ I K s. Mariana
magister inżynier budownictwa lądowego
urodzony(a) dnia 24.06.1937 r. Bukowiec
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.~



Z up. PRZEDSIĘDZĄCEGO MIASTA
mgr inż. arch. Ryszard Fedorowski
Złoty Naczelnego Architekta Warszawy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZL4-TZX-VY9 *

Pan JAN ANTOSIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/2922/01
adres zamieszkania CISZEWSKA 3 m 4, 02-443 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Projekt zawiera opis pawilonu głównego szpitala, a w szczególności jego części, jaką jest pokrywający go dach, poddasze, strop pośredni w poziomie poddasza. Podano w nim sposoby wzmocnienia elementów więźby, stropu pośredniego, ewentualnie ich wymianie w konstrukcji, poszyciu i pokryciu, zahamowania rozwojowi korozji biologicznej, zabezpieczeniu przed korozją biologiczną i podniesieniu odporności na pożar, a szczególnie w pomieszczeniu przeznaczonym na kaplicę.

Przedstawiono również działania, które pozwoliły wyprowadzić ponad pokrycie dachowe kanały wentylacji grawitacyjnej. Wykonano obliczenia statyczne podstawowych elementów więźby.

Pomocnym w opracowaniu projektu były następujące dokumenty:

1. Inwentaryzacja dachu wykonana na potrzeby projektu.
2. Ekspertyza techniczna stanu dachu.
3. Zachowane fragmenty projektu wentylacji grawitacyjnej z 1998 r.
4. Wytyczne Konserwatora Zabytków.
5. Informacje jego użytkownika.

Budynek został wpisany do rejestru zabytków pod numerem A-714 decyzją z dnia 07.09.2006.

Obiekt jest objęty ekspertyzą pożarniczą z listopada 2000 r , zatwierdzoną przez KW PSP.

Projekt opracowano na podstawie umowy zawartej z Mazowieckim Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy.

2. WYBRANE INFORMACJE O BUDYNKU

Pawilon Główny o rodowodzie sięgającym lat dwudziestych ubiegłego wieku, z pierwotnym przeznaczeniem na sanatorium, został wzniesiony na planie nietypowej, złożonej figury geometrycznej, przypominających w locie ptaka z rozwiniętymi skrzydłami. Jest to budynek o zróżnicowanej liczbie kondygnacji, od trzech do czterech kondygnacji naziemnych. Część poddasza stanowi kondygnację użytkową. Ściany jego wykonano z elementów drobnowymiarowych, ceramicznych, na zaprawie wapienno cementowej, ze stropami staloceramicznymi, z ciężkimi płytami kleina oraz w postaci płyty żelbetowej.

Na poziomych elementach ustroju dachowego, w połowie wysokości poddasza, położono jeszcze strop drewniany, który dzieli poddasze na dodatkowe kondygnacje. Płatew kalenicowa w części środkowej niesiona jest przez dźwigary, wsparte na wewnętrznych ściankach stolcowych. W dachu wykonano lukarny oświetlające poddasza, których obecność zakłóca też w pewnym stopniu rytm konstrukcji.

Konstrukcja była oryginalnym rozwiązaniem, ale po jej odbudowie - przebudowie, z wykorzystaniem przypadkowo uzyskanych z innych konstrukcji, używanych elementów, straciła na oryginalności. Częściowo konstrukcja dachu po zniszczeniu została odbudowana w innej postaci. Unikalną konstrukcją jest natomiast więźba wieży, wpisana w ostrosłup.

Poszycie dachu ażurowe, drewniane. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe i pokrycie z blachy ocynkowanej.

Opisana więźba dachowa jest konstrukcją nierozporową. Złożona jest z krokwi, spoczywających na płatwiach, wieńczących ścianki stolcowe, które postawione przy ścianach zewnętrznych, zastępują namurnice. Konstrukcja stabilizowana jest jętkami i mieczami w ściankach stolcowych. Tylko niektóre połączenia jej elementów zachowały wiązania ciesielskie, na wrąb pełny lub półpełny.

W pawilonie w okresie powojennym, zmieniono pokrycie dachu, z dachówki ceramicznej, na blachę stalową, ocynkowaną, łączoną na rąbek stojący. Zamiana wymagała uzupełnienia poszycia z łąt, co nastąpiło przez położenie desek o szerokości 8 - 12 cm, między łątami. Utworzono poszycie ażurowe pod pokrycie z blachy, z odstępami między nimi dochodzącymi do 10 cm.

Strop pośredni, jest drewnianym, belkowym, ze ślepym pułapem, z podsufitką pokrytą tynkiem i ocieplony zasypką piaskowo gruzową. Na poddaszu zlokalizowano maszynownię windy. Postawiono również obudowane materiałami drewnnymi zbiorniki, przewidziane w przyszłości do demontażu. Poddasze podzielone jest na cztery części, ściankami drewnianymi.

Na poddasze wyprowadzono przewody stalowe wentylacji grawitacyjnej. W pawilonie pierwotnie nie zaprojektowano jej w salach, obarczając tą funkcją okna.

Salę w których hospitalizowano chorych pozbawione były wentylacji grawitacyjnej. Dopiero pod koniec ubiegłego wieku zaprojektowano kanały wentylacji grawitacyjnej, w każdej z sal i wykonano te kanały z blachy ocynkowanej. Częściowo też wykorzystano kanały wentylacyjne uformowane w ścianach, którymi w przeszłości prawdopodobnie odprowadzone były spaliny z pieców grzewczych. Kratki nawiewne osadzono w płaszczyznach sufitów, a kanały doprowadzono do poddasza nie wyprowadzając ich ponad pokrycie dachu.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT DACHU

Obejmuje on roboty remontowe konstrukcji więźby, a więc wszystkie elementy poddane wzmocnieniu lub wymianie, zabezpieczeniu ich przed korozją biologiczną, podniesieniu oporności ogniowej oraz remont poszycia i pokrycia dachu.

3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE WIĘZBY

Pokrycie dachu blachą stalową ocynkowaną i poszycie do którego przytwierdzona jest blacha, zostały ocenione, jako znajdujące się w stanie bardzo złym. W związku z tą oceną pokrycie i poszycie zostaną zdjęte i zastąpione nowymi.

Zdemontowane zostaną nowe okna połaciowe (i zamontowane powtórnie), zdewastowane okienka lub pozostałe po nich ramy w wolich oczkach oraz okna w lukarnach segmentu D (w kaplicy-świątlicy)

Elementy lub ich części nie nadające się do dalszej eksploatacji powinny zostać zdemontowane. Demontaż należy przeprowadzić z najwyższą ostrożnością, tak aby nie uszkodzić pozostałej konstrukcji.

Wszystkie elementy, które zakwalifikowano do dalszej pracy w tym i wzmacniane, a w szczególności krokwie, muszą zostać oczyszczone z gwoździ, zadziorów i ptasich odchodów itp. Ich powierzchnie należy przygotować do impregnacji i malowania.

3.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE PODŁOŻA

Dla oczyszczenia polepy stanowiącej podłoże, sfrezowana zostanie warstwa o grubości ~2 cm, odsłonięte zostaną powierzchnie boczne podwalin dla ich obróbki, czyli impregnacji przeciw korozji biologicznej i ppoż.

Ze wszystkich płaszczyzn krokwi, płatwi, mieczy, zostaną usunięte gwoździe, one same zostaną oczyszczone szczotkami drucianymi, ewentualnie strugami (założono 10% powierzchni) dla wyeliminowania zadzior.

3.3 ROBOTY WZMACNIAJĄCE LUB WYMIENNE

3.3.1 UWAGI OGÓLNE

Wymiana elementu więźby lub fragmentu elementu wymaga najpierw zapewnienia stabilności konstrukcji. Po otrzymaniu stabilności uwzględniającej chwilowe pozbawienie jej przedmiotowego elementu, można przystąpić do prac naprawczych. Wzmocnienia zapewnią nadbitki z dwóch stron belki (płatew, krokiew), czy słupa deskami o grubości 35 mm (1,5 cala), klasy C24. Wysokość nadbitki musi być równa wysokości wzmacnianego elementu. Zastosować należy łączniki sworzniowe, ocynkowane, z trzpieniem skrzyżnym, o średnicy 4 mm, długości pozwalającej na otrzymanie wymaganej nośności. Gwóźdź musi wnikać w element do którego przybijamy nowy na długość 8 średnic. W użyciu będą przeważnie gwoździe o długości 70 lub 80 mm.

3.3.2 STROP DREWNIANY PODZIAŁU PODDASZA NA KONDYGNACJE

Strop drewniany został włączony do konstrukcji więźby, chociaż stanowi autonomiczną, drewnianą konstrukcję belkową. Na podstawie jednej odsłoniętej belki, która jest w stanie bardzo złym, a ponieważ chodzi o strop, można użyć słowa awaryjnym, należy odkryć wszystkie belki, zbadać ich stan i będące też w stanie awaryjnym wymienić na nowe. Pozostałe belki po odsłonięciu płaszczyzn pionowych, zdemontowaniu ślepego pułapu, oczyścić za pomocą szczotek drucianych mechanicznych, a zadry usunąć strugiem, dokonać ich impregnacji przeciw korozji biologicznej i zapewnić klasę reakcji na ogień B-s1,d0. Impregnacji należy poddać odsłoniętą od góry podsufitkę drewnianą. Cała konstrukcja drewniana wraz z odtworzonym ślepym pułapem zostanie zaimpregnowany Fobos-em M4 lub równoważnym. Ślepy pułap zostanie osłonięty od strony więźby płytami p.poż np Promatect H 10 mm lub równoważnymi, gwarantującymi odporność ogniową stropu REI60. Płytami ogniochronnymi obłożyć należy również boki belek stropowych powyżej ślepego pułapu. Sufit od strony sal chorych, który został obłożony płytami GKF należy skontrolować.

Strop należy docieplić kładąc warstwę wełny mineralnej grubości 200 mm, o gęstości ~140 - 150 kg/m³.

3.3.3 POSZYCIE I POKRYCIE DACHOWE

Poszycie wykonać z desek lub płyt OSB 18 mm o klasie reakcji na ogień, B-s2,d0. Dla uzyskania odporności na ogień R30 od dołu poszycie zabezpieczyć płytami p.poż. np. GKF.

Pokrycie dachu z blachy cynkowo tytanowej 0.6 mm.

Pokrycie wyposażyć w zapory przeciwniegiowe systemowe (dostarczane przez producenta systemu pokrycia dachu).

Dach wyposażyć w ławy kominarskie zamocowane w konstrukcji dachu (systemowe, dostarczane przez producenta systemu pokrycia dachu).

Przy krawędziach dachu na poziomie gzymsu osadzić pół okrągłe rynny o średnicy 15 cm ze spadkiem w kierunku rur spustowych o tej samej średnicy. W rurach spustowych zamontować tzw. wyczystki.

Wymienić wszystkie wyłazy na dach na nowe.

3.3.4 WENTYLACJA

Wyprowadzenie wyjść kanałów wentylacyjnych ponad pokrycie dachu wymaga wykonania samostatecznych konstrukcji z kształtowników stalowych, kątowników w rozstawie co ~50 cm, zabezpieczonych powłokami z farb pęczniejących, osadzonych w ścianach ceramicznych za pomocą kołków chemicznych. Do tych szkieletów stalowych wprowadzane są kanały wentylacyjne, będące przedłużeniem kończących swój bieg na poddaszu, z zachowaniem średnic. Przewody te zostaną zaizolowane warstwą wełny osłonowej skalnej, grubości 5 cm, w osłonie z folii aluminiowej na całej długości, w tym i ponad pokryciem.

Zaizolowane przewody zostaną obudowane na poziomie poddasza ścianką na szkielecie stalowym, obłożoną z obydwu stron płytami 2x GKF, a powyżej pokrycia płytą OSB 22 mm i do której przytwierdzona zostanie blacha, z wybranego, z dostępnych systemów kominowych, w kolorze pokrycia cynkowo tytanowego.

Komin zwieńczony czapką – daszkiem wykonanym, z blachy zastosowanej do obudowy. Dostęp do wierzchu komina będzie miał miejsce z drabinki systemowej zamontowanej na tylnej ścianie komina.

Roboty wymagające wykonania w każdym z segmentów, na które podzielono dach pawilonu, przedstawiają się następująco:

3.3.5 WIEŻA CENTRALNA

3.3.5.1 KONSTRUKCJA GŁÓWNA

W konstrukcji głównej wieży należy wykonać następujące roboty:

- Rozebranie a po skończonym remoncie odtworzenie jako przeciwpożarowe, ścianek działowych, oddzielających część centralną od skrzydeł wschodniego i zachodniego;
- Wykonanie ścianki oddzielenia p.poż na styku z wieżą segmentu D wraz wyłazem umożliwiającym przejście do poddasza w/w segmentu oraz strefą buforową p.poż.;

- Wymiana od strony wschodniej krokwi koszowej oraz część krokwi stykających (kulawki) się z nią;
- Wymiana części belek usztywniających (kleszczy);
- Podcięcie i wzmocnienie belki nad maszynownią windy w celu umożliwienia obudowy p.poż stropu maszynowni;
- Wymiana belek wsporczych dla konstrukcji wieżyczki wieńczącej szczyt wieży;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia;
- Uszczelnienie osadzenia istniejącego okna wolego oka.

3.3.5.2 WIEŻYCZKA WIEŃCZĄCA SZCZYT WIEŻY (SZCZYTOWA)

Większość konstrukcji wieżyczki uległa całkowitej degradacji biologicznej i zostanie ona odtworzona w całości. W tym celu kopułę wieńczącą szczyt wieżyczki i znajdującą się na zewnątrz zdjąć z wieży za pomocą żurawia samojezdnego. Po odtworzeniu konstrukcji wieżyczki wykonaniu niezbędnych prac remontowych kopuły, ponownie osadzić ją na wieży.

W wieżyczce należy wymienić okna na nowe oraz wykonać wyloty dla wentylacji szybu windowego.

3.3.5.3 MASZYNOWNIA DŹWIGU

Zamurować otwory w ścianach maszynowni cegłami ceramicznymi, nawiązując do grubości jej ścian i zamontować drzwi ppoż oraz drzwiczki rewizyjne o odporności EI60. Strop maszynowni poddać zabiegom podnoszącym jej odporność do REI 60.

Z maszynowni windy wyprowadzić wentylację do wieżyczki szczytowej. Wentylację zaizolować termicznie i obudować płytami p.poż do odporności ogniowej EI30.

3.3.6 SKRZYDŁO ZACHODNIE

3.3.6.1 SEGMENT A

W segmencie A przewiduje się następujące prace:

- Demontaż na czas remontu okien połaciowych oraz ich ponowny montaż;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana słupka zabezpieczającego więźbę przed otwarciem drzwi w istniejącej ścianie działowej;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;
- Oczyszczenie ewentualne wzmocnienie, zabezpieczenie i docieplenie stropu drewnianego (wg pkt 3.3.2);
- Docieplenie i zabezpieczenie (obudowa p.poż) od zewnątrz ścianek poddasza użytkowego wraz dokładnym obudowaniem styku stropu drewnianego;
- Docieplenie od zewnątrz stropu nad drugim piętrzem;

- Uporządkowanie i wyprowadzenie nad poziom dachu przewodów wentylacyjnych;
- Obudowanie i zabezpieczenie p.poż strefy buforowej p.poż na granicy z wieżą centralną i segmentem B.

3.3.6.2 SEGMENT B

W segmencie A przewiduje się następujące prace:

- Montaż brakującej belki usztywniającej oraz dodatkowego słupka;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;
- Wymiana okienek w tzw „wolicz oczkach”;
- Konserwacja, docieplenie i zabezpieczenie p.poż. ściany drewnianej poddasza użytkowego (na granicy z segmentem A), będącej jednocześnie ścianą wydzielenia pożarowego do odporności ogniowej REI120;
- Konserwacja, docieplenie i zabezpieczenie p.poż. połaci dachowej z segmentu C przenikającej w segment B , będącej jednocześnie ścianą wydzielenia pożarowego do wartości REI120;
- Docieplenie ściany murowanej na granicy z segmentem C;
- Dostosowanie więźby do wymogów granicy p.poż (wycięcie fragmentów wchodzących w kolizję ze ścianą wydzielenia pożarowego oraz wykonanie strefy buforowej p.poż;
- Docieplenie części stropu nad pomieszczeniami szpitala;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;
- Docieplenie i zabezpieczenie (obudowa p.poż) od zewnątrz ścianek poddasza użytkowego wraz dokładnym obudowaniem styku stropu drewnianego;
- Docieplenie od zewnątrz stropu nad drugim piętrzem;
- Uporządkowanie, docieplenie i zabezpieczenie p.poż. przewodów wentylacyjnych;
- Obudowanie i zabezpieczenie p.poż strefy buforowej p.poż na granicy z wieżą centralną i segmentem B.

3.3.6.3 SEGMENT C

W segmencie C przewiduje się następujące prace:

- Demontaż na czas remontu okien połaciowych oraz ich ponowny montaż;
- Usunięcie fragmentów podwalin dla poprowadzenia przewodów wentylacyjnych.
- Wzmocnienie części podwalin jednostronnie deską 1,5 cala;
- Zmiana podparcia belki usztywniającej, zastępując dwa słupki, trzema;
- Zdemonutowanie belki usztywniającej i zastąpienie jej nową przy nowym słupku;

- Wykonanie wymianu i nowej krokwi w zamian za istniejącą, będącą w kolizji z planowanym kominem;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;
- Oczyszczenie i ewentualne wzmocnienie, zabezpieczenie i docieplenie stropu drewnianego (wg pkt 3.3.2);
- Docieplenie i zabezpieczenie (obudowa p.poż) od zewnątrz ścianek poddasza użytkowego wraz dokładnym obudowaniem styku stropu drewnianego;
- Docieplenie od zewnątrz stropu nad drugim piętrzem;
- Uporządkowanie i wyprowadzenie nad poziom dachu przewodów wentylacyjnych;
- Obudowanie i zabezpieczenie strefy buforowej p.poż na granicy z segmentem B.
- Rozebranie a po skończonym remoncie odtworzenie jako przeciwpożarowej, ścianki działowej, oddzielającej od segmentu B;

3.3.7 SKRZYDŁO CENTRALNE (ŚRODKOWE)

3.3.7.1 SEGMENT D – POMIESZCZENIE KAPLICY (ŚWIETLICY) ORAZ SEGMENT E – POMIESZCZENIA BIUROWE

W pomieszczeniu kaplicy oraz pomieszczeniach biurowych ściany obudowy wymagają odporności ogniowej REI120, strop REI60. Obudowa ścianek będąca jednocześnie obudową konstrukcji więźby zostanie zdemonstrowana. Po dokonaniu kontroli stanu słupków i płatwi oraz pełnej impregnacji konstrukcji drewnianej, ścianka powinna zostać odtworzona. Przegrody te jako zewnętrzne zaprojektowano zgodnie z normą cieplną obowiązującą od 01.01.2021, a więc współczynniki przewodzenia dla ściany $U = 0.20$, a stropu $U = 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Część dolna, ściany zewnętrznej (przegroda cieplna pomiędzy poddaszem użytkowym i nieużytkowym) jest ścianą szkieletową drewnianą. Po zdjęciu z niej okładzin, z obydwu stron, szkielet drewniany – słupki i płatwie oraz usztywnienia – zostanie poddany powierzchniowej impregnacji Fobos-sem M4 lub preparatem równoważnym, wypełniony wełną mineralną grubości 150 mm dla ścian i obudowany dwustronnie dwiema płytami GKF mm, ognioowymi lub równoważnymi zapewniającymi odporność REI120.

W ścianie kaplicy przy jej odbudowie należy zlikwidować kratki wentylacyjne pomiędzy pomieszczeniem kaplicy a poddaszem nieużytkowym.

W ściankach poddasza segmentu E (tj pomiędzy poddaszem użytkowym i nieużytkowym) należy zamontować drzwi o odporności ogniowej REI 60 i współczynniku o sumarycznym współczynniku przenikania $U = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ obowiązującym od 01.01.2021.

W ściankach poddasza segmentu D (kaplicy) należy odtworzyć wyłazy na poddasze nieogrzewane o odporności ogniowej REI 60 i współczynniku o sumarycznym współczynniku przenikania $U = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ obowiązującym od 01.01.2021.

Część w kaplicy stanowiąca jednocześnie połąć dachową oraz przekrycie nad lukarnami, zostanie ocieplona warstwą wełny mineralnej grubości 200 mm i zamknięta dwiema warstwami płyt GKF od strony wewnętrznej, zapewniających REI60.

Odporności R120 wymagają również zastrzały i belki poprzeczne usztywniające konstrukcję ściany kaplicy, które zostaną obudowane płytami p.poż. GKF lub np. Promatect H lub równoważnymi ewentualnie pomalowane farbami przeciwpożarowymi.

W stosunku do stropu są wymagane jest REI60. W tym przypadku technologia ich otrzymania nie różni się od technologii stropów w połowie wysokości poddasza, z tym, że od spodu założone zostaną dwie warstwy płyt GKF lub równoważne.

W pomieszczeniach kaplicy należy wymienić okna na nowe o konstrukcji drewnianej, min. trzyszybowe o sumarycznym współczynniku przenikania $U=0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$ obowiązującym od 01.01.2021.

W stropie nad kaplicą należy wymienić okno w stropie na okno drewniane o odporności ogniowej EI60 z szybami przyciemnianymi.

3.3.7.2 SEGMENT D

W segmencie C przewiduje się następujące prace:

- Zdemontowanie zdegradowanych krokwi zastąpienie ich nowymi;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;
- Usunięcie podstawy konstrukcji wieżyczki i skonstruowanie jej na nowo;
- Oczyszczenie i ewentualne wzmocnienie, zabezpieczenie i docieplenie stropu drewnianego (wg pkt 3.3.2);
- Wymiana oznaczonych podwalin, słupków i belek stropu na nowe;
- Uporządkowanie, docieplenie i zabezpieczenie p.poż. przewodów wentylacyjnych;
- Zasklepienie otworu nad organami w suficie kaplicy;
- Zamontowanie dodatkowego wyłazu dachowego.

3.3.7.3 SEGMENT E

W segmencie E przewiduje się następujące prace:

- Zdemontowanie krokwi kosзовych na granicy segmentów E i D i założenie nowych.
- Wymiana i wzmocnienie fragmentów krokwi – kulawek przy krokwi kosзовой.
- Wykonanie piaskowania stropu żelbetowego podpierającego instalacje i pogrubienie otuliny zbrojenia, wybranym systemem napraw firmy chemii budowlanej;
- Oczyszczenie i impregnacja całej konstrukcji więźby;
- Wymiana poszycia i pokrycia dachowego;

- Oczyszczenie i ewentualne wzmocnienie, zabezpieczenie i docieplenie stropu drewnianego (wg pkt 3.3.2);
- Wymiana oznaczonych podwalin, słupków i belek stropu na nowe;
- Uporządkowanie, docieplenie i zabezpieczenie p.poż. przewodów wentylacyjnych.
- Remont komina murowanego i ewentualne jego wzmocnienie stalą austeniczną (np. w systemie Brutt Saver lub równoważnym);
- Remont komina betonowego przy użyciu specjalnych zapraw jego ocieplenie i otynkowanie

3.4 ZABEZPIECZENIA P.POŻ. I PRZECIW ROZWOJOWI KOROZJI BIOLOGICZNEJ.

Poddasze pawilonu, które rozciąga się na powierzchni 1915 m² stanowi jedną, oddzielną strefę pożarową.

Przegrodami oddzielenia przeciwpożarowego są stropy: żelbetowy i staloceramiczny a także drewniany będący elementem więźby.

Wymagane odporności ogniowe elementów dachu winny być następujące: konstrukcja dachu R 30, strop oddzielenia REI 60, przekrycie dachu E 30.

Istniejący strop staloceramiczny z płytą ciężką kleina i żelbetowy wymagają więc odporności ogniowej REI 60. Odporność taką stropy te muszą posiadać na pożar, który rozprzestrzeniać się będzie z obydwu stron.

Na stropach drewnianych od strony szpitala, do sufitów zostały przyklejone płyty GKF o wymaganej odporności.

Aby tą odporność osiągnąć, od strony drugiej, poddasza należy zapewnić ją belkom stalowym. W tym celu wymagają one odsłonięcia do poziomu płyty ceramicznej lub pokrycia powłoką z farby pęczniejącej (p.poż). Tą samą farbą należy pokryć stopki belek z drugiej strony lub położyć na nich 4 cm warstwę tynku cementowego, o ile nie zastosowano innego zabezpieczenia.

Odporność konstrukcji dachu należy podnieść do R30. Konstrukcja dachu wykonana w zdecydowanej większości z elementów o przekrojach 120x140 mm i większych, pod działaniem pożaru z czterech stron, nie utraci w ciągu 30 minut wytrzymałości, która spowodowałaby jej destrukcję to znaczy w dalszym ciągu zachowane jądro przekroju wystarczy do utrzymania stabilności konstrukcji i będzie niosło poszycie i pokrycie. Krokwie, których grubość, wynosi 75 mm, takiej stabilności nie zapewnią i będą musiały być obudowane płytami p.poż. np GKF lub pokryte farbami pęczniającymi zapewniającymi odporność 30 minut.

Zastosowany do impregnacji środek np Fobos M4 lub równoważny zahamuje rozwój korozji biologicznej, jednocześnie uodporni drzewo na jej działanie. Fobos M4, którym impregnowane zostanie drzewo konstrukcyjne, zapewni mu klasę reakcji na ogień, określoną w aprobacie ITB AT-15-5942/2012 jako B-s1,d0 co oznacza, że stanie się ono materiałem niezapalnym, nieodpadającym pod wpływem ognia i nierozprzestrzeniającym wewnątrz budynku (klasa użytkowania wg PN-EN 335-1:2013). Taką klasę użytkowania będzie miało poszycie

drewniane lub z płyt OSB, co niestety jest niewystarczalne w świetle wymagań. Projekt przewiduje osłonięcie tego poszycia od stronu poddasza płytą p.poż np. GKF, na całej powierzchni.

Sprawdzenie odporności ogniowej drzewa konstrukcyjnego wykonano metodą redukcji przekroju przekroju poprzecznego wg Eurokodu 5, stosując współczynniki wg EN 1995-1-2.

Nowe poszycie dachowe, które zostanie zdjęte, musi być zastąpione przez drewniane z desek lub płyt OSB, klasy reakcji na ogień B-S1,d0. Takie świadectwo musi wystawić jego producent.

Pokrycie dachu blachami płaskimi o grubościach ~0,60 mm, cynkowo tytanowymi, kwalifikuje je jako pokrycie nierozprzestrzeniające ognia. Spełnia ono własności określone decyzją Komisji Europejskiej jako BROOF (t1). Blacha projektowana posiada świadectwo zgodności z atestem europejskim CE.

Wszystkie przejścia instalacji przez stropy oddzielenia pożarowego muszą zostać uszczelnione odpowiednimi materiałami i masami zatrzymującymi ogień.

Obliczenie sprawdzające nośność ogniową belki drewnianej, o przekroju 12x15 cm, wykonane metodą redukcji przekroju poprzecznego wg Eurokodu 5.

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

gdzie oznaczono d_{ef} -- głębokość zwęglania jako iloczyn $\beta \cdot t$

β – prędkość zwęglania mm/minut przyjęto max = 0,8

t – czas w minutach zwęglania

d_0 – głębokość warstwy o zerowej wytrzymałości

k_0 – wartość współczynnika dla $t > 20$ minut

Po podstawieniu wartości geometrycznych przekroju litego, otrzymano:

$$d_{ef} = 0,8 \cdot 30 + 0,7 = 30,1 \text{ mm}$$

Przekrój zredukowany przy działaniu pożaru trwającego 30 minut z jednej strony wyniesie 8,9 x 15 cm, a przy działaniu pożaru z czterech stron 5,8x8,8 cm

Nośność obliczanego przekroju bez uwzględnienia wzrostu wytrzymałości drzewa (a to ma miejsce i wynosi ~15%) spadnie w pierwszym przypadku o 26%., a w drugim o 83%. Z załączonych obliczeń statycznych wynika, że zachowane jądro przekroju poprzecznego, będzie posiadało jeszcze po 30 minutach pożaru wystarczającą wytrzymałość dla przeniesienia ciężaru dachu.

Niestety, jak już wyżej wspomniano, nie dotyczy to krokwi o szerokości 75 mm, które muszą zostać poza impregnacją Fobosem M4 lub równoważnym, obudowane płytami p.poż. lub pokryte farbą pęczniącą.

Podobne własności jak drzewo posiada płyta OSB B-s2,d0. Różnica między drzewem i płytą OSB dotyczy tylko wydzielania dymu (s1 prawie bez, s2 średnio).

Zabezpieczenie ppoż wynoszące w ścianach konstrukcji REI120, a stropu REI60, wymaga włączona dodatkowo do programu remontu dachu kaplica. Otrzyma ona nową obudowę i uodporniona zostanie przeciw korozji biologicznej. Zamontowane zostaną nowe okna i o wymaganej odporności drzwi p.poż. REI60.

Poddasze, chociaż to nie jest konieczne, zostało podzielone na mniejsze strefy pożarowe ściankami o wytrzymałości ogniowej EI60.

4. INSTALACJA ODGROMOWA

4.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Pawilon główny jest wyposażony w instalację piorunochronną. W części remontowanej, zwody na remontowanej części dachu będzie usunięte i wykonane powtórnie, zgodnie z niniejszą dokumentacją. W części wyremontowanej wcześniej, jako zwód naturalny wykorzystano metalowe pokrycie dachu.

4.2 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

W związku z remontem dachu, biorąc pod uwagę zabytkowy charakter budynku i jego przeznaczenie mające wpływ na poziom zabezpieczenia przed powstaniem szkód po uderzeniu pioruna. Wykluczono zastosowanie pokrycia dachu jako zwodu, ze względu na możliwość powstania po uderzeniu pioruna lokalnej perforacji.

Uwzględniając zapisy zawarte w związanych z ochrona odgromową normach:

- PN-EN 62305-1:2011
- PN-EN 62305-2:2008
- PN-EN 62305-3:2011

dokonano analizy prawdopodobieństwa powstania szkody po uderzeniu pioruna. Z przeprowadzonej kalkulacji (w załączeniu) wynika, że należy wyposażyć budynek w urządzenie piorunochronne odpowiadające I klasie LPS.

Uwaga:

Opracowanie projektowe, dotyczy tylko tych elementów LPS, które znajdują się na remontowanej części dachu (zwody). Pozostałe elementy instalacji (przewody odprowadzające złącza kontrolne i uziom) należy zmodernizować przy okazji prac remontowych związanych z elewacją i otoczeniem budynku.

Urządzenie będzie zbudowane z:

- Zwodów poziomych niskich i pionowych wykonanych z płaskownika dFeZnΦ8, ułożonych na wspornikach mocowanych do dachu. Zwody należy układać wzdłuż kalenic na uchwytach zaciskowych niskich, o wysokości 3-4cm, praktycznie nie widocznych i nie tworzących na obrysie dachu „relingu”. Zwody poziome należy połączyć ze zwodami pionowymi montowanymi za pomocą podstaw mocowanych zaciskami do powierzchni dachu, mocowanymi wspornikami do kominów murowanych lub ustawionych na podstawach betonowych na płaskim fragmencie dachu. Zwody pionowe będą połączone z siecią zwodów poziomych.

- Sieć projektowanych zwodów należy połączyć z istn. przewodami odprowadzającymi.

Uwaga:

Remont całej tego elementu instalacji piorunochronnej i dostosowanie go do obecnych wymagań technicznych należy wykonać przy okazji remontu elewacji budynku. Nie jest on przedmiotem niniejszego opracowania.

- W przypadku zastosowania uchwytów izolacyjnych należy w wielu punktach połączyć zwody z metalowym pokryciem dachu, stosując zaciski. Nie dopuszcza się zastosowania metod łączenia prowadzących do naruszenia powłok galwanicznych.
- Wszystkie maszty ustawiona na połaci dachowej muszą być wyposażone w przeguby umożliwiające ustawienie ich w pionie.

Działanie instalacji złożonej z kombinowanego układu zwodów pionowych i poziomych ma na celu stworzenie nad połaciami dachu stref ochronnych zapobiegających bezpośredniemu uderzeniu w nie pioruna i uszkodzeniu jego pokrycia lub wywołaniu ew. pożaru podłoża.

Zwody, tworzące strefy ochronne, rozmieszczono w oparciu o przeprowadzoną analizę w której wykorzystano metody tzw. „toczącej się kuli” oraz kąta ochronnego. Zasięg stref praktycznie chroni cały dach, poza jego krawędzią, na której zaprojektowano zwód.

Elementem instalacji projektowanej jest również umieszczony na iglicy w środkowej części budynku zwód pionowy.

4.3 ZALECENIA DODATKOWE

W związku ze znacznym wpływem jaki na bezpieczeństwo obiektu oraz ryzyko powstania w nim szkody po uderzeniu pioruna ma jego wyposażenie techniczne zalecane jest:

- dokonanie modernizacji instalacji wewnętrznych i wyposażenie go w automatyczne nowoczesne systemy przeciwpożarowe;
- zastosowanie w instalacji wielostopniowej skoordynowanej ochrony przeciwprzebieciowej;
- wykonanie w razie konieczności instalacji połączeń wyrównawczych zapobiegających niebezpiecznemu iskrzeniu;
- modernizacja nie ujętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji LPS.

Wykonywanie modernizacji instalacji LPS „z wyprzedzeniem” wyprzedzeniem, w stosunku do robot budowlanych nie jest wskazana ze względu na niebezpieczeństwo jej zniszczenia lub uszkodzenia ich trakcie.

Jedno skrzydło budynku zostało wyremontowane łącznie z dachem. Jako LPS wykorzystano na nim blaszane pokrycie. Zalecane jest wykonanie na nim zwodów zgodnie z niniejszą dokumentacją dostosowujące konstrukcje urządzenia LPS do obliczonego poziomu ryzyka. Również w zakresie zabezpieczenia pokrycia przed perforacją i jej ew. następstwami.

4.4 PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

UCHWYTY NA BLACHĘ, PAPE, GONT na rąbek

C192568

Nowość

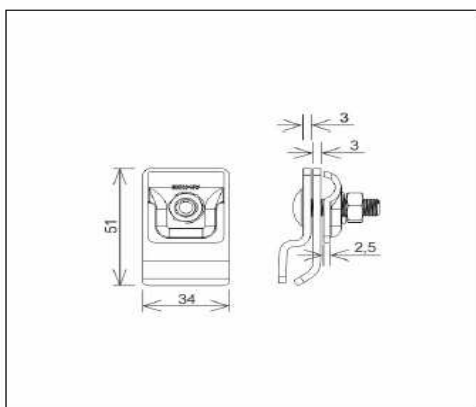


WERSJA MATERIAŁOWA: /OG/
stal ocynkowana ogniowo

OPIS:

Montaż przewodów na dachach pokrytych blachą na rąbek. Bezinwazyjny montaż uchwyty do rąbka eliminuje ewentualne przecieki wody w miejscach jego montażu. Prowadzenie przewodu wzdłuż dachu.

SCHEMAT MONTAŻU



symbol	C192568
stary symbol *	AN-06j/OG/
wymiar przewodu (mm)	Ø8 - Ø10
wersja materiałowa	stal ocynkowana ogniowo
* ważny do odwołania	

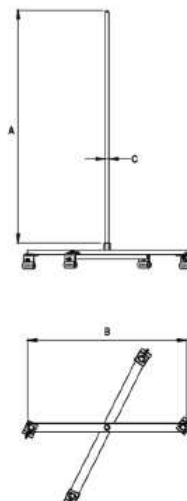
Iglica odgromowa na dach blaszany

Nr katalogowy:
97122009

Typ:
971220

Wersja materiałowa:
(AL) Aluminium

Służy do ochrony przed bezpośrednim wyładowaniem metalowych elementów dachu lub urządzeń. Maszt jest dedykowany dla dachów krytych blachą na rąbek stojący. Iglica wykonana z aluminium, podstawa ze stali ocynkowanej. W przypadku dachów o dużym stopniu nachylenia należy osobno dokupić zestaw regulacyjny 96540001 do pionowania iglicy.



TYP	A	B	C
971220	2000	700	16

4.5 KALKULACJA RYZYKA POWSTANIA SZKODY



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62305-2
Edition-1
2005-01

Project: OTW LPS PAWILON GŁÓWNY

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 130
Szerokość obiektu (m): 60
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 15
Powierzchnia równoważna (m2): 31 262 m2

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Niekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Odosobniony
Współczynnik otoczenia: Podmiejska
Liczba dni burzowych: 25 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 2,5 flashes/km2

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa I
Środki ochrony ppż.: Systemy automatyczne
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

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

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Utrudnienia ewakuacyjne
Utrata życia wskutek pożaru: Szpitale, hotele ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

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

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Szpital, hotel
Straty wskutek przepięć: Szpital, hotel, biuro
Straty porażeniowe: Inwentarz żywy wewnątrz
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 100

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	3,20E-06	1,07E-06	4,27E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-02	1,72E-05	1,37E-04	1,55E-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. INNE UWARUNKOWANIA

- Negatywne oddziaływanie budynku na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, dotychczas nie miało miejsca. Po wykonaniu rewitalizacji dachu wg przedmiotowego projektu, sytuacja nie zmieni się w najmniejszym nawet stopniu.
- Dotyczy to jakości i ilości wody doprowadzonej do budynku, sposobu odprowadzania rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów, ścieków, zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych, własności akustycznych, emisji drgań, promieniowania itp. czynników.
- Rewitalizacja dachu budynku jak już zaznaczono nie wpłynie na architekturę budynku. Pozostanie ona niezmieniona, a konstrukcja zostanie w wyniku przeprowadzonych działań wzmocniona.
- **Emisja zanieczyszczeń gazowych**, w tym zapachów pyłowych i płynnych nie ma miejsca. Remont dachu nie ma wpływu i nie wywoła wzrostu emisji.
- **Emisja wibracji, promieniowania**, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego, innych zakłóceń nie ma miejsca. Remont dachu nie ma wpływu i nie wywoła wzrostu emisji.
- **Emisja hałasu**, Remont dachu nie ma wpływu i nie wywoła wzrostu emisji.
- **Ochrona konserwatorska, wpis do rejestrów zabytków**. Budynek wpisany do rejestru zabytków pod numerem A-714.
- **Wpływ eksploatacji górniczej**. Teren inwestycji nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

Opracowali:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
mgr inż. Arch. Eliza Wysocka Upr. Bud. MA/023/06

BRANŻA KONSTRUKCYJNA
dr inż. Milada Suwalska-Antosik Upr. Bud. 481/66
(spec. Konstrukcyjna, Architektoniczna)

BRANŻA ELEKTRYCZNA
mgr inż. Andrzej Dziduch Wa 214/93
(spec. Instalacje elektryczne)

UWAGA

Prawa autorskie do projektu i realizacji podlega ochronie prawa autorskiego.

Wytyczne wykonawcze:

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z "warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano -montażowych" oraz obowiązującymi normami, instrukcjami i sztuką budowlaną zachowując przepisy bhp.

Stosować materiały posiadające aktualne aprobaty.

Wykonawca ma obowiązek:

- Sprawdzić wszystkie wymiary w naturze, ewentualne niezgodności zgłosić projektantowi.
- Wykonać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszelkie zmiany w projekcie podlegają zatwierdzeniu przez projektanta.

Wszystkie użyte materiały muszą spełniać obowiązujące normy, atesty i przepisy budowlane.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Realizacja robót wymaga zapewnienia bezpieczeństwa ludziom zatrudnionym przy remoncie oraz użytkownikom Pawilonu Szpitala to jest jego pacjentom, pracownikom i odwiedzającym. Pawilon podczas remontu będzie cały czas użytkowany przez całą dobę.

1. ZAKRES ROBÓT

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie robót głównie przez przedsiębiorstwo specjalistyczne branży budowlanej, wyspecjalizowane w robotach remontowych ciesielskich więźb dachowych, wzmacniających stropy, pokrywczych blachami oraz instalacyjnych, to jest wyprowadzania instalacji wentylacyjnej, grawitacyjnej ponad dach. Uzupełniającymi robotami będą prace przy zakładaniu instalacji odgromowej w poziomie dachu. Budowę musi poprzedzić rozbiórka (demontaż) pokrycia i poszycia dachowego.

Ściany pawilonu wykonano z elementów drobnowymiarowych, ceramicznych, na zaprawie wapienno cementowej, ze stropami staloceramicznymi, z ciężkimi płytami kleina. Na niektórych fragmentach zarejestrowano też strop w postaci płyty żelbetowej i drewniany, belkowy.

Więźba dachowa, drewniana, o połaciach dwuspadkowych. Konstrukcja dachu o ustroju krokwiowo – płatwiowym, o nieregularnej konstrukcji, w każdej z części budynku innej.

Zakres robót przewiduje zdjęcie pokrycia i poszycia dachu, wymianę lub wzmocnienie niektórych jego elementów, impregnację pozwalającą zahamować korozję biologiczną i jednocześnie, podnieść odporność ogniową, wzmocnienie stropów drewnianych, a dalej położenie nowego poszycia i pokrycia.

Przewidziana jest następująca kolejność realizacji robót:

1. Przygotowanie placu budowy, miejsc do składowania materiałów, narzędzi i sprzętu, magazynów, warsztatu ciesielskiego i blacharskiego, zabezpieczenie placu budowy i ogrodzenie go.
2. Postawienie rusztowań wokół budynku i organizacja transportu pionowego i poziomego.
3. Rozebranie pokrycia z blachy, poszycia drewnianego dachu, demontaż kominów i instalacji odgromowej w poziomie dachu.
4. Zdjęcie opierzenia i demontaż rynien
5. Wyrównanie podłoża stropu, przez frezowanie do 2 cm, odsłonięcie belek i ich wzmocnienie lub wymiana oraz impregnacja wraz z osłoną.
6. Wzmocnienie lub wymiana elementów więźby dachowej
7. Impregnacja przeciw grzybom i ppoż. - podano niżej szczegółowe wskazówki
8. Budowa przewodów wentylacyjnych i ich zgrupowanie w bloki.

9. Wzmocnienie stropu drewnianego w poziomie jętek, wymiana niektórych belek po zdemontowaniu ślepego pułapu, impregnacja belek zabezpieczających przed korozją biologiczną i ppoż. i odtworzenie ślepego pułapu i wypełnienie go do górnego poziomu belek.
10. Położenie folii wysoko paroprzepuszczalnej (wiatrochronnej) na krokwiach.
11. Montaż łat na krokwiach i poszycia zdepek zaimpregnowanych lub OSB odpornych na pożar o R30.
12. Montaż pokrycia z blachy i jednocześnie wyprowadzenie kominów.
13. Obróbki kominów, montaż nasad kominowych.
14. Montaż rynien i rur, wykonanie i opierzeń z blachy.
15. Montaż ław kominiarskich
16. Wykonanie instalacji odgromowej.
17. Wypełnienie płytami z wełny mineralnej stropu w osłonach z folii, parochronnej i paroprzepuszczalnej (wiatrochronnej)
18. Uszczelnienie przejść przez strop.
19. Położenie warstwy impregnacyjno ognioochronnej na konstrukcji więźby dachowej
20. Likwidacja placu budowy

Jednocześnie z robotami remontowymi dachu muszą być wykonane roboty porządkujące instalację wentylacyjną.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI

Front robót skupiać się będzie na kondygnacji poddasza pawilonu i na poziomie stropu przechodzącego przez poddasze i wokół budynku pawilonu, przy którym postawione zostaną rusztowania z daszkami.

Do frontu robót należy zaliczyć i drogi dowozu materiałów i wywozu odpadów. Ich trasy muszą zostać wyznaczone.

Natomiast na istniejącym dziedzińcu, który nie jest w całości zabudowany znajdzie się obszar na organizację magazynów i podręcznych warsztatów, z wyznaczeniem dróg transportowych do nich.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Front robót jak już wspomniano skupiać się będzie na ostatniej kondygnacji na wszystkich częściach budynku. Dostęp do niego najwygodniejszy, ale i najmniej bezpieczny jest od strony zewnętrznej. Odizolowany jest on od miejsc ogólnodostępnych przez samo położenie.

Zagrożeniem jest konieczność prowadzenia robót w czynnym całym czasie pawilonie. Koniecznym będzie wydzielenie strefy bezpieczeństwa (1/10 wysokości) wokół budynku. Wygrodzenie terenu budowy ale i frontu robót jest możliwe.

Konieczne więc jest jego oznakowanie, szczególnie od strony wjazdu i wejść do pawilonu. Rusztowania muszą być wyposażone w daszki ochronne, nachylone pod kątem 45° z odchyleniem na budynek. Do środków transportu pionowego konieczne jest zorganizowanie bezpiecznych dróg dojazdu.

Dla zapewnienia właściwych warunków sanitarnych będzie konieczność zainstalowania kabin przenośnych.

Budowa wymaga stałego oświetlenia.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Dotyczy ono pięciu przypadków, a mianowicie.

Pierwszy związany jest z pracą na wysokości, to jest na rusztowaniach i na dachu konstrukcji. Rusztowania muszą posiadać wymagane barierki i pomosty o wymaganej nośności. Postawienie stałych, bezpiecznych barierek jest możliwe. Przy pracy na dachu wymagany zabezpieczeniem są pasy lub szelki i połączenie ich linką ze stałym punktem, trwałym. Rusztowania muszą być stawiane zgodnie z instrukcjami producenta i muszą przed użyciem być dopuszczone do ruchu.

Drugi przypadek obejmuje urządzenia transportowe, zaliczane do bliskiego transportu, to jest wyciąg przyścienny. Muszą być one obsługiwane przez operatorów o sprawdzonych kwalifikacjach, a urządzenia muszą być sprawne, po wymaganych przeglądach. Teren, na którym zostaną ustawione musi być wygrodzony.

Trzeci przypadek dotyczy używania tylko sprawnych narzędzi. Do nich zaliczają się elektryczne i ręczne. Roboty wykonywać muszą pracownicy o wymaganych kwalifikacjach. Energia do urządzenia musi być podłączona w sposób profesjonalny. Niedopuszczalna jest prowizorka. Wszelkie urządzenia muszą być sprawne i pochodzić z oryginalnych kompletów.

Czwarty elementem mogącym sprawiać zagrożenie jest komunikacja z frontem robót na dachu. Należy bezwzględnie stosować zasady, że na drabinie może przebywać tylko jedna osoba. Drabina musi mieć stabilne podłoże i oparcie nie grożące jej przewróceniem.

Piąty dotyczy prac odgrzybieniowych. Podczas prac impregnacyjno - odgrzybieniowych należy przestrzegać przepisów BHP i p.poż. w szczególności:

- prace powinny być wykonywane w warunkach przewiewu, z dala od ognia,
- w czasie pracy stosować odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne, fartuchy, rękawice itp.)
- zachować higienę osobistą : przerywając lub kończąc pracę umyć ręce i twarz mydłem w ciepłej wodzie,
- w czasie pracy nie spożywać posiłków, nie palić tytoniu.

- stanowisko pracy zabezpieczyć podsypką z trocin a nasyczone trociny ostrożnie spalić porcjami w wydzielonym miejscu.
- opróżnionych opakowań nie używać do przechowywania materiałów spożywczych lub wody.
- nie dopuszczać do skażenia gruntu, studni wód gruntowych otwartych.
- **Uwaga** : osoby mające uszkodzony naskórek lub alergiczną chorobę skóry nie powinny wykonywać prac impregnacyjno - odgrzybienowych.

Opuszczenie frontu robót w wyniku tzw ewakuacji jest łatwe w realizacji.

5. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA NA BUDOWIE

Zasady bezpieczeństwa na budowie wymagają dostosowania się do następujących rygorów:

- a) Pracownicy muszą być ubrani w odpowiednią odzież roboczą
- b) Pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwo zdrowia.
- c) Pracownicy muszą być kierowani przez majstra, którego wyznacza firma wykonująca roboty. Majster musi cały czas przebywać na budowie.
- d) Pracownicy poza szkoleniem BHP muszą przejść szkolenie stanowiskowe.
- e) Prace transportu pionowego wymagają wyznaczenia osoby zabezpieczającej bezpieczeństwo osobom postronnym.

Załącznikiem do niniejszego opracowania są oświadczenia o zatrudnianiu na budowie pracowników z aktualnym świadectwem zdrowia, przeszkolonych pod względem BHP i zobowiązanych do przestrzegania wymagań BHP i ubezpieczonych. Przykładowa treść oświadczenia.

Opracował:

dr inż. Milada Suwalska-Antosik Upr. Bud. 481/66
(spec. Konstrukcyjna, Architektoniczna)

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

Z-01	Szkic sytuacyjny działki	1:500
AK-01	Rzut dachu -stan istniejący	1:100
AK-02	Elewacja południowa A-A – stan istniejący	1:100
AK-03	Elewacja zachodnia B-B – stan istniejący	1:100
AK-04	Elewacja północna C-C – stan istniejący	1:100
AK-05	Elewacja wschodnia D-D – stan istniejący	1:100
AK-06	Elewacja zachodnia E-E – stan istniejący	1:100
AK-07	Elewacja północna F-F – stan istniejący	1:100
AK-08	Elewacja południowa G-G – stan istniejący	1:100
AK-09	Elewacja wschodnia H-H – stan istniejący	1:100
AK-10	Rzut dachu -stan projektowany	1:100
AK-11	Elewacja południowa A-A – stan projektowany	1:100
AK-13	Elewacja północna C-C – stan projektowany	1:100
AK-14	Wieża centralna – rzut główny więźby	1:50
AK-15	Wieża centralna – rzut główny płatwi i belek	1:50
AK-16	Wieża centralna – rzut poddasza i podwalin– stan projektowany	1:50
AK-17	Wieża centralna – przekrój 1-1 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-18	Wieża centralna – przekrój 2-2 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-19	Wieża centralna – przekrój 3-3 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-20	Wieża centralna – przekroje 4-4, 5-5, 6-6 stan istniejący i projektowany	1:50
AK-21	Wieża centralna – wieżyczka górna	1:20
AK-22	Skrzydło zachodnie - rzut więźby	1:50
AK-23	Skrzydło zachodnie - rzut poddasza i podwalin słupków i belek stropowych	1:50
AK-24	Skrzydło zachodnie - rozmieszczenie kominów w segmencie A i C	1:50
AK-25	Skrzydło zachodnie - rzut dachu rozmieszczenie kominów	1:50
AK-26	Skrzydło zachodnie - segment A - przekroje 7-7, 8-8, 9-9	1:50
AK-27	Skrzydło zachodnie - segment C - przekroje 10-10, 11-11	1:50
AK-28	Skrzydło zachodnie - segment B - przekrój 12-12	1:50
AK-29	Skrzydło centralne - segmenty D i E – rzut główny więźby	1:50
AK-30	Skrzydło centralne - rzut podwalin, płatwi belek stropowych	1:50
AK-31	Skrzydło centralne - segment D - rzut poddasza	1:50
AK-32	Skrzydło centralne - segment E - rzut poddasza	1:50
AK-33	Skrzydło centralne - segment D - przekroje 13-13, 14-14	1:50
AK-34	Skrzydło centralne - segment D – wieżyczka	1:50
AK-35	Skrzydło centralne - segment E - przekrój 15-15	1:50
IE-01	Elementy urządzenia LPS – zwody	1:100