

Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS Piotr Józefczuk
Snopków 89A, 21-002 Jastków,
pbabacus@gmail.com, pbabacus@wp.pl

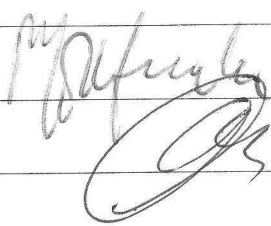
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:	Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku: Modernizacja – remont pokrycia dachowego wraz z robotami towarzyszącymi: Budynek Dom Szkoleniowy
Adres:	Budynek Domu Szkoleniowego (Nr 3), Obiekt wystawowy Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Sielinku, ul. Parkowa 2, 64-330 Sielinko
Inwestor:	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań
Branża:	Budowlana, elektryczna

Kategoria obiektu budowlanego II (obiekty służące gospodarce rolnej)
Kategoria obiektu budowlanego IX (budynki kultury, nauki i oświaty)

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane
45453100-8 Roboty renowacyjne

Autorzy opracowania		
Projektant (br. konstrukcyjno-budowlana)	mgr inż. Piotr Józefczuk nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	
Projektant (br. elektryczna)	inż. Czesław Kowalczyk nr upr. bud. LUB/0205/ZOOE/06	

maj 2024 r.

Spis zawartości opracowania

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	2
Oświadczenie projektanta	3
I. Opis do projektu technicznego	9
1 Podstawa opracowania	9
2 Cel i zakres opracowania	9
3 Opis stanu istniejącego	10
4 Charakterystyka energetyczna modernizowanych przegród - stopodachu	11
5 Projektowane rozwiązania technologiczne i materiałowe, opis planowanych prac	14
5.1 Remont kominów	14
5.2 Docieplenie stropodachu – budynek Domu Szkoleniowego w Sielinku	15
5.3 Wymiana obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych	17
5.4 Remont i modernizacja pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej	18
5.5 Remont i modernizacja ekranów z blachy dachowej kryjącej gzymsy i attyki	19
5.6 Wymiana wyłazu dachowego	20
5.7 Dostawa z montażem drabiny technicznej wyłazowej na dach	21
5.8 Remont i modernizacja instalacji odgromowej	22
6 Ochrona pożarowa	23
7 Warunki prowadzenia robót	24
8 Uwagi końcowe	25

• część rysunkowa:

- Rys. Nr PS-01 – Plan sytuacyjny, 1:1000
- Rys. Nr PS-02 – Plan sytuacyjny – tereny w obrębie inwestycji, 1:500
- Rys. Nr B-01 – Rzut dachu, 1:100
- Rys. Nr B-02 – Elewacja północno-zachodnia, 1:100
- Rys. Nr B-03 – Elewacja północno-wschodnia, 1:100
- Rys. Nr B-04 – Elewacja południowo-wschodnia, 1:100
- Rys. Nr B-05 – Elewacja południowo-zachodnia, 1:100
- Rys. Nr B-06 – Szczegół wsporników mocujących ekrany gzymsu i attyki, 1:20
- Rys. Nr B-07 – Szczegół łączenia arkuszy
- Rys. Nr B-08 – Szczegół obróbki gzymsu
- Rys. Nr B-09 – Szczegół pokrycia attyki
- Rys. Nr E-01 – Instalacja odgromowa

Lublin, 22 maja 2024 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie art. 34 ust. 3d pkt. 3) Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 725, z dnia 21 marca 2024, z późniejszymi zmianami, przepisy wykonawcze) oświadczam, że projekt techniczny pt.

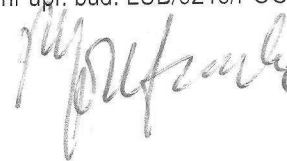
Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku:

Modernizacja – remont pokrycia dachowego wraz z robotami towarzyszącymi: Budynek Domu Szkoleniowy,
ul. Parkowa 2, 64-330 Sielinko

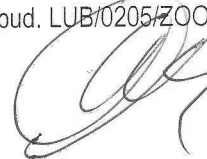
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

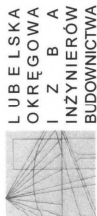
Projektant:

branża konstrukcyjno-budowlana
mgr inż. Piotr Józefczuk
nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08



branża elektryczna
inż. Czesław Kowalczyk
nr upr. bud. LUB/0205/ZOOE/06





LOUB. OKK. 713 / 78 / 08

Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm./, art. 12 ust. 1 pkt. 1, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Piotr JÓZEF CZUK

magister inżynier

urodzony dnia 10 maja 1974 r. we Włodawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0240/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zdania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nałanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powołanie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w nim zakresem uprawnień.
- Oświadczenia o wyrażeniu zgody na objęcie funkcji technicznych w budownictwie przez Pana Piotra Józefa Czuka, poświadczonym przez Prezesa Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
dr inż. Andrzej Pichla

Członek
dr inż. Wiesław Nirek

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK
dr hab. inż. Anna Halicka

Otrzymują:

1. Pan Piotr Józef Czuk
Smoleńsk 67D
21-002 Jastków

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. s/a



Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

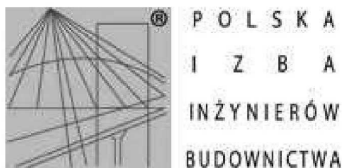
Pan Piotr JÓZEF CZUK

Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo Budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami **bez ograniczeń**.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr hab. inż. Anna Halicka



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-5S3-8TS-D3I *

Pan Piotr Józefczuk o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0036/10
adres zamieszkania ul. Snopków 67D, 21-002 Jastków
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-04 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

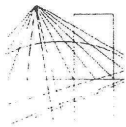
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta (br. konstrukcyjno-budowlana)



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131 / 35 / 06

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 24 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578/, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, Poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Czesław KOWALCZYK

inżynier

urodzony dnia 20 września 1955 r. w Katowicach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0205/ZOOE/06

*do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

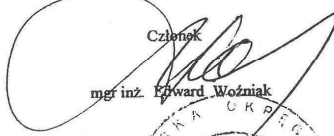
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

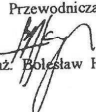
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis dna listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

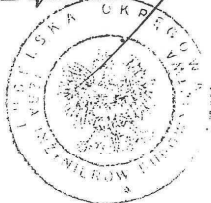

mgr inż. Maria Kosler


mgr inż. Edward Woźniak


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Czesław Kowalczyk
ul. Wschodnia 6/27
20-015 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Kopia uprawnień projektanta branży elektrycznej

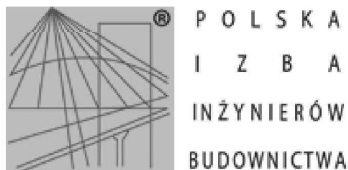
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Czesław KOWALCZYK

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5, art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego instalacji wraz z przyłączami o napięciu do 1 kV w obiektach budowlanych o kubaturze do 1000 m³.
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami
- w ograniczonym zakresie.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK


dr inż. Boleśław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-R1P-YAG-2MR *

Pan Czesław Kowalczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0043/07

adres zamieszkania ul. Skubiszewskiego 8, 20-785 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta (br. elektryczna)

I. Opis do projektu technicznego

Zadanie: Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku: Modernizacja – remont pokrycia dachowego wraz z robotami towarzyszącymi: Budynek Dom Szkoleniowy

Inwestor: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań

Obiekt: Obiekt wystawowy WODR w Sielinku – dach budynku Domu Szkoleniowego, ul. Parkowa 2, 64-330 Sielinko

1 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem,
- kopia mapy zasadniczej,
- wizja lokalna, inwentaryzacja i pomiary z natury, dokumentacja archiwalna,
- Polskie Normy budowlane,
- Projekt ochrony zieleni na terenie Parku Dworskiego w Sielinku, Gm. Opalenica, dla zadania: “Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej w Sielinku – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku”, autorstwa mgr inż. arch. krajobrazu Natalii Grobelnej, opracowanego w maju 2024 r.
- obowiązujące akty i normatywy prawne.

2 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji wykonania prac remontowych i modernizacyjnych połąci dachowej Domu Szkoleniowego (oznaczonego jako Nr 3 na Rys.PS-01) na terenie wystawowym WODR w Sielinku. Planowane prace w branży budowlanej będą obejmować wszystkie prace technologicznie niezbędne do osiągnięcia zamierzonego celu, związane z wykonaniem:

- zabezpieczenie terenu prowadzenia prac przed osobami postronnymi,
- remont i modernizacja kominów,
- docieplenie stropodachu nadmuchem wełny granulowanej,
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych (na połąci głównej, jak i nad wejściami do budynku),
- remont i modernizacja pokrycia połąci dachowej, głównej, jak i nad wejściami do budynku,
- remont i modernizacja ekranów kryjących gzymsy i attyki,
- wymianę wyłazu dachowego,
- wycięcie krzewu ozn. D21 na Planie sytuacyjnym PS-02 (krzewu – Cis pospolity (*Taxus baccara*),
- dostawę drabiny technicznej wyłazowej na dach, jej montaż na elewacji budynku,
- remont i modernizację instalacji odgromowej

- uporządkowanie terenu budowy, wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych, naprawa ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas prowadzenia prac.

Zgodnie z art. 29. Pkt. 4 ust. 2 lit a) Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 725, z dnia 21 marca 2024) projektowany, remontowy zakres prac nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę ani zgłoszenia:

“4. Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, wykonywanie robót budowlanych polegających na: (...)

2) remoncie:

a) obiektów budowlanych, z wyłączeniem remontu:

– budowli, których budowa wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę,

– budynków, których budowa wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę – w zakresie przegród zewnętrznych albo elementów konstrukcyjnych,”.

3 Opis stanu istniejącego

Budynek Domu Szkoleniowego w Sielinku, znajduje się na działce ewid. Nr 20/12, obręb Sielinko, jedn. ewid. 301505_5.0011 Sielinko, przy ul Parkowej, na terenie parku dworskiego w Sielinku, objętego ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków pod nr rej. 1963/A decyzją z dnia 06.09.1984 r.

Budynek Domu Szkoleniowego w Sielinku, jest budynkiem wykonanym w drugiej połowie XX wieku, ostatnia modernizacja projektowana była w roku 1997 r.

Wymiary budynku – 40,30 m x 14,50 m w bryle głównej. Wysokość – ok. 11,7 m.

Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły, betonu komórkowego, z trzpieniami żelbetowymi.

Stropy – żelbetowe.

Nad stropem ostatniej kondygnacji – dwuspadowy stropodach, z płyt korytkowych opartych na ażurowych ściankach podporowych, pokryty papą termozgrzewalną.

Nad wejściami głównym i bocznymi – wykonane zadaszenia pokryte papą termozgrzewalną.

Kominy – murowane, z cegły, wys. ok. 45 cm, pokryte czapkami żelbetowymi, z kanałami wentylacyjnymi otwartymi do góry.

W poziomie dachu wokół budynku wykonany jest ozdobny ekran z blachodachówki na wspornikach mocowanych do elewacji, w rozstawie ok. 1,5 m.

Tynk kominów zmurzały, odpadający. Czapki – skorodowane, rozpadające się.

Papa termozgrzewalna – wykonana kilkanaście lat temu. Widoczne są pojawiające się pęknięcia, Inwestora informuje o likwidowanych na bieżąco przeciekach przy obróbkach blacharskich oraz na pęknięciach pokrycia.

4 Charakterystyka energetyczna modernizowanych przegród - stopodachu

Strop zewnętrzny - stropodach wentylowany

Przewidywane warunki wewnętrzne w pomieszczeniu

Nr	Miesiąc	θ_i [°C]	Φ_i [-]
1	Styczeń	20	50
2	Luty	20	50
3	Marzec	20	50
4	Kwiecień	20	50
5	Maj	20	50
6	Czerwiec	20	50
7	Lipiec	20	50
8	Sierpień	20	50
9	Wrzesień	20	50
10	Październik	20	50
11	Listopad	20	50
12	Grudzień	20	50

Stałe warunki wilgotnościowe

Nr	Nazwa warstwy	d	λ	μ	R	S _d
		[m]	[W/m·K]	[-]	[m ² ·K/W]	[m]
Strona zewnętrzna R _{Se}					0,100	-
1	Papa asfaltowa	0,01	0,180	20000	0,056	200,0
2	Żelbet 2500 - płyta korytkowa	0,05	1,700	24	0,029	1,2
3	Dobrze wentylowane warstwy powietrza	0,40	0,000	1	0,000	0,4
4	Wełna mineralna granulowana - warstwa projektowana, grubość po stabilizacji	0,26	0,040	2	6,500	0,4

5	Żelbet 2500 - płyta stropowa monolityczna	0,20	1,700	24	0,118	4,8
6	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,01	0,820	16	0,018	0,2
Strona wewnętrzna R_{Si}					0,100	-

Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu

Strop zewnętrzny - stropodach wentylowany, Płaskie oszklenie i ramy

$$R_{Si} = 0,13$$

Wartość minimalnego czynnika $f_{R_{Si}}$

Nr	Miesiąc	$f_{R_{Si},min}$
1	Styczeń	0,738
2	Luty	0,730
3	Marzec	0,648
4	Kwiecień	0,452
5	Maj	-0,056
6	Czerwiec	-0,556
7	Lipiec	-0,908
8	Sierpień	-0,908
9	Wrzesień	0,179
10	Październik	0,486
11	Listopad	0,684
12	Grudzień	0,732

Miesiącem krytycznym jest: Styczeń

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{R_{Si},max} = 0,738$

Efektywna wartość współczynnika temperatury $f_{R_{Si}}$ na powierzchni wewnętrznej przegrody

Całkowity opór cieplny przegrody $R_C = 6,836 m^2 \cdot K/W$

Współczynnik przenikania przegrody (bez uwzględnienia dodatków na mostki ΔU_k) $U_C = 0,146 W/(m^2 \cdot K)$

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{R_{Si}} = 0,981$

Sprawdzenie wartości czynnika obliczeniowego $f_{R_{Si}}$

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0,981$

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca $f_{Rsi,max} = 0,738$

$f_{Rsi} \geq f_{Rsi,max}$

$0,981 \geq 0,738$

Warunek spełniony. Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni.

Miesięczne strumienie kondensacji i akumulacji wewnętrznej przegrody

Nr	Miesiąc	Kondensacja	Żelbet 2500 - płyta korytkowa		Dobrze wentylowane warstwy powietrza	
			g_c	M_a	g_c	M_a
			[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg/m ²]
0	Styczeń	TAK	-0,06526	0,00000	0,00228	0,00228
1	Luty	TAK	-0,05756	0,00000	0,00201	0,00429
2	Marzec	TAK	-0,05034	0,00000	0,00176	0,00605
3	Kwiecień	TAK	-0,03250	0,00000	0,00114	0,00719
4	Maj	NIE	0,00000	0,00000	0,00000	0,00719
5	Czerwiec	NIE	0,00000	0,00000	0,00000	0,00719
6	Lipiec	NIE	0,00000	0,00000	0,00000	0,00719
7	Sierpień	NIE	0,00000	0,00000	0,00000	0,00719
8	Wrzesień	NIE	0,00000	0,00000	0,00000	0,00719
9	Październik	TAK	-0,02725	0,00000	0,00095	0,00814
10	Listopad	TAK	-0,05066	0,00000	0,00177	0,00991
11	Grudzień	TAK	-0,06336	0,00000	0,00221	0,01213

W projektowanej przegrodzie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej oraz przewiduje się, że kondensacja nie wyparuje całkowicie w miesiącach letnich.

Przegroda zaprojektowana nieprawidłowo pod kątem kondensacji pary wodnej !!!

W projektowanej przegrodzie może wystąpić wewnętrzna kondensacja pary wodnej – by uniknąć negatywnych skutków tego zjawiska, zapewnia się wentylację przegrody w celu odprowadzenia pary wodnej poprzez zapewnienie wentylacji pustki powietrznej w przegrodzie – pozostawienie istniejących otworów wentylacyjnych w ścianach elewacyjnych.

5 Projektowane rozwiązania technologiczne i materiałowe, opis planowanych prac

5.1 Remont kominów

Planuje się wykonanie:

- rozebranie istniejących czapek kominowych,
- wymianę tynków, z ich malowaniem,
- podwyższenie kominów do wys. 0,7 m, z otwarciem kanałów wentylacyjnych na oba boki kominów, zabezpieczeniem otworów kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie nowych czapek żelbetowych
- pokrycie nowych czapek papą termozgrzewalną, z wywinięciem papy na boczki czapek i wykonanie kapinosek.

Opis prac do wykonania:

- wygrodzić i zabezpieczyć teren budowy,
- rozebranie istniejących czapek kominowych,
- skucie tynków,
- podmurowanie kominów do wys. 0,7 m (obecnie mają ok. 45 cm) , z otwarciem kanałów wentylacyjnych na oba boki kominów (obecnie otwarte są pionowo do góry), kanały wentylacyjne planuje się zabezpieczyć stalową siatką ocynkowaną o oczkach max. 10x10 mm, z drutu grub. min. 2 mm, mocowanej na dyble z wkrętami lub haki,
- wykonanie nowych czapek żelbetowych z betonu C16/20, wodoszczelnego, zbrojonych siatką z prętów #8 mm w rozstawie co 10 cm,
- wykonanie nowych tynków,
- malowanie tynków farbą elewacyjną (krzemianową/silikatową lub silikonową),
- pokrycie nowych czapek papą termozgrzewalną, z wywinięciem papy na boczki czapek i wykonanie kapinosek.
- wykonać wszystkie niezbędne prace towarzyszące.
- wywieźć i zutylizować materiały rozbiórkowe.

Minimalne parametry materiałowe:

- Beton – do wykonania czapek kominowych – C16/20, wodoszczelny (W8),
- Siatka ocynkowana – do zabezpieczenia otworów wentylacyjnych – oczka max. 10x10 mm, z drutu śr. min. 2,0 mm,
- Farba elewacyjna – np. krzemianowa, silikatowa lub silikonowa, w kolorze białym (do ostatecznego ustalenia z Inwestorem).

- Papa termozgrzewalna podkładowa:
 - gr. min. 4,0 mm, na osnowie z włókniny poliestrowej, z obustronną powłoką z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, siła zrywająca wzdłuż min. 800 N/5 cm, siła zrywająca w poprzek min. 600 N/5 cm, reakcja na ogień – min. klasa E, spływność – w 80°C, wodoszczelność – przy ciśnieniu 10 kPa.
- Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:
 - gr. min. 5,2 mm, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², z obustronną powłoką z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, siła zrywająca wzdłuż min. 700 N/5 cm, siła zrywająca w poprzek min. 500 N/5 cm, reakcja na ogień – min. klasa E, spływność – w 80°C, wodoszczelność – przy ciśnieniu 10 kPa.
- Grunt do papy:
 - systemowy grunt na bazie asfaltu modyfikowanego SBS, do gruntowania starych pokryć z papy termozgrzewalnej pod nowe pokrycia.

5.2 Docieplenie stropodachu – budynek Domu Szkoleniowego w Sielinku

Planuje się:

- docieplenie warstwy izolacyjnej stropodachu warstwą gr. 260 mm (po stabilizacji) wełny mineralnej granulowanej o współczynniku przenikania ciepła (maksymalna wartość) $\lambda=0,040$ W/m²K,
- prace towarzyszące (m.in. wykonanie otworów technologicznych do wykonania nadmuchu wełny wraz z ich zaślepieniem).

Opis prac do wykonania:

- demontaż istniejących elementów na dachu w zakresie umożliwiającym wykonanie prac, jak wsporniki, nowe lub istniejące przewody, instalacja odgromowa,
- wykonanie otworów technologicznych i kontrolnych, zgodnie z wymaganiami wybranego systemu,
- docieplenie warstwy izolacyjnej stropodachu warstwą gr. 260 mm (po stabilizacji) wełny mineralnej granulowanej o współczynniku przenikania ciepła (maksymalna wartość) $\lambda=0,040$ W/m²K, metodą nadmuchu,
- zaślepienie otworów, np. poprzez przyklejenie blach gr. min. 5 mm zakrywających otwory, z naklejeniem papy termozgrzewalnej,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Minimalne parametry materiałowe:

Granulat wełny mineralnej do nadmuchu – niepalny, klasa reakcji na ogień A1, grubość dodatkowej izolacji po stabilizacji 260 mm, współczynnik przenikania ciepła (maksymalna wartość) $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Przykładowe rozwiązanie technologiczne wykonania nadmuchu wełny granulowanej

W izolowanym stropodachu wentylowanych pokrycie chroniące przed opadami atmosferycznymi jest oddzielone od izolacji cieplnej szczeliną powietrzną, co pozwala uniknąć kondensacji międzywarstwowej. Zastosowanie materiału paroprzepuszczalnego w postaci granulatu wełny mineralnej zapobiegne możliwości powstania zawilgocenia warstw i ewentualnego zagrzybienia stropodachu. Wentylacja przestrzeni stropodachu jest zapewniona przez istniejące otwory wentylacyjne w ścianach zewnętrznych, co pozwoli usunąć nadmiar pary wodnej, która może powstawać w okresie obniżonych temperatur, a tym samym zapobiegne zawilgoceniu warstwy izolacji termicznej w przestrzeni stropodachu i niszczeniu warstwy podpokryciowej. W czasie wysokich temperatur wymiana powietrza w przestrzeni stropodachu obniży temperaturę stropu nad ostatnią kondygnacją, zapobiegając nagrzewaniu się konstrukcji i pomieszczeń budynku.

Izolację termiczną metodą wdmuchiwania powinna wykonywać wyspecjalizowana ekipa budowlana, posiadająca niezbędną wiedzę z zakresu wykonawstwa takich prac, odpowiednie przeszkolenie oraz sprzęt (specjalistyczny agregat do wdmuchiwania izolacji), co zagwarantuje równomierne i bezspoinowo wykonanie przedsięwzięcie.

Przy wykonywaniu prac związanych z izolacją wdmuchiwaną trzeba zapewnić odpowiednią gęstość materiału izolacyjnego i uwzględnić dodatkową grubość izolacji, mając na uwadze osiadanie granulatu – zaprojektowano grubość 260 mm granulatu wełny mineralnej granulowanej po osiadanii, o współczynniku przenikania ciepła (maksymalna wartość) $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$. W przypadku zastosowania materiałów termoizolacyjnych o innych parametrach cieplnych, należy sprawdzić, czy tak zmieniona przegroda mieści się w wymaganym Warunkami technicznymi dla połączeń dachowych współczynniku przenikania ciepła o wartości $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

W celu wykonania nadmuchu należy wykonać otwory technologiczne, w ilości umożliwiającej dostęp do całej połaci stropodachu oraz równe pokrycie go izolacją – będzie to uzależnione od faktycznego rozłożenia ścianek ażurowych podtrzymujących płyty dachowe. Wstępnie proponuje się wykonanie otworów technologicznych o wymiarach ok. np. 50 x 50 cm.

Montaż izolacji wymaganej grubości wykonać przy użyciu agregatów dedykowanych do tego celu.

Kontrolę ułożenia i grubości warstwy izolacji wykonać podczas montażu izolacji w przestrzeni stropodachu. W tym celu przed rozpoczęciem prac proponuje się umieścić w odstępach znaczniki wysokości. W trakcie montażu należy kontrolować grubość warstwy np. przez pomiar punktowy.

Po wykonaniu prac kontrolę ułożenia izolacji można przeprowadzić, np. wykonując otwory kontrolne, np. o wymiarze 20 x 20 cm.

Zamknięcie otworów technologicznych i kontrolnych proponuje się wykonać przy użyciu blachy stalowej (zabezpieczonej przed korozją) o wymiarach min. 5 cm większych od zakrywanych otworów, po czym należy przykleić arkusz papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia większy od wymiarów blachy o min. 20 cm w każdą ze stron.

Po zakończeniu prac związanych z izolacją termiczną stropodachu firma wykonawcza powinna wystawić zaświadczenie lub protokół z wykonanych prac. W dokumencie tym muszą być zawarte następujące informacje:

- data i miejsce (adres budynku, w którym prowadzono prace) wykonania izolacji termicznej,
- jaki element konstrukcji budynku został zaizolowany,
- nazwa handlowa materiału termoizolacyjnego,
- nazwa firmy wykonującej izolację termiczną,
- sposób, metoda montażu,
- grubość ułożonej warstwy i gęstość objętościowa.

Załącznikami do zaświadczenia będą niezbędne dokumenty dotyczące zastosowanego materiału (deklaracja właściwości użytkowych, certyfikat CE, dane dotyczące ognioodporności itp.).

5.3 Wymiana obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych

Planuje się:

- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, na połaci głównej budynku oraz na połaciach zadaszeń, z wykonaniem nakrywy attyk z płyty OSB jako podkładu pod obróbkio blacharskie.

Opis prac do wykonania:

- Wygrodzenie terenu budowy, zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych,
- Ustawienie rusztowań, z późniejszym ich rozebraniem, w niezbędnym zakresie,
- rozebranie obróbek blacharskich (m. in. kominów, attyk, pasów nadrynnowych i podrynnowych), rynien i rur spustowych,
- wykonanie nakrywy attyki z płyty OSB, na wyciągnięte obróbki z papy termozgrzewalnej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej powlekanej,
- wykonanie nowych rynien śr. 150 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej, z mocowaniem uchwytyń rynnowych,
- wykonanie i montaż nowych rur spustowych śr. 120 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Obróbki blacharskie:

- z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze istniejącym (tutaj: jasnoszarym, brązowym),

- blacha płaska - stal cynkowana na gorąco obustronnie, grubość rdzenia min. 0,6 mm, min. 275 g/m² cynku na stali, powłoka min. 35 µm, poliester o wysokiej wytrzymałości, kolor jasnoszary, brązowy.

- rury spustowe, rynny - stal cynkowana na gorąco obustronnie, grubość rdzenia min. 0,6 mm, min. 275 g/m² cynku na stali, powłoka min. 35 µm, poliester o wysokiej wytrzymałości, kolor – jak istniejący - brązowy, rynny śr. min. 150 mm, rury spustowe śr. min. 120 mm, w obrębie systemu wybranego producenta,

5.4 Remont i modernizacja pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej

Planuje się:

- remont pokrycia dachu po wykonaniu nadmuchu – wykonanie rozbiórki uszkodzonego pokrycia z papy termozgrzewalnej, wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej, jednowarstwowego, z wykonaniem obróbek kominów, attyk, okapu, pasów pod i nadrynnowych,
- remont pokrycia z papy na zadaszeniach nad wejściami bocznymi, zakres analogiczny jak połączeń głównej.

Opis prac do wykonania:

- demontaż istniejących elementów na dachu w zakresie umożliwiającym wykonanie prac, jak wsporniki, nowe lub istniejące przewody, instalacja odgromowa,
- wykonanie rozbiórki uszkodzonego pokrycia z papy termozgrzewalnej,
- wyrównać zapadliska w pokryciu papą podkładową do wymaganej grubości,
- wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej, jednowarstwowe, z wykonaniem obróbek kominów, attyk, okapu, pasów pod i nadrynnowych
- obróbki z papy termozgrzewalnej wyłożyć na pionowe ściany attyk, i wywinąć na górną, poziomą płaszczyznę attyki, papę wypuścić poza krawędź i zagiąć w dół tworząc kapinos (by uniemożliwić podwiewanie wody pod obróbkę z papy),
- na attyce ułożyć płytę OSB wypuszczając ją poza krawędzie ściany, następnie wykonać obróbkę blacharską attyki,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Minimalne parametry materiałowe:

Płyta OSB 3 – wykonanie okapów attyki nad ociepleniem – gr. 25 mm, wilgotność max. 12%, zgodność z normą EN 300:2006.

Papa termozgrzewalna podkładowa:

- gr. min. 4,0 mm, na osnowie z włókniny poliestrowej, z obustronną powłoką z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, siła zrywająca wzdłuż min. 800 N/5 cm, siła zrywająca w poprzek min. 600 N/5 cm, reakcja na ogień – min. klasa E, spływność – w 80°C, wodoszczelność – przy ciśnieniu 10 kPa.

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:

- gr. min. 5,2 mm, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², z obustronną powłoką z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, siła zrywająca wzdłuż min. 700 N/5 cm, siła zrywająca w poprzek min. 500 N/5 cm, reakcja na ogień – min. klasa E, spływność – w 80°C, wodoszczelność – przy ciśnieniu 10 kPa.

Grunt do papy:

- systemowy grunt na bazie asfaltu modyfikowanego SBS, do gruntowania starych pokryć z papy termozgrzewalnej pod nowe pokrycia.

5.5 Remont i modernizacja ekranów z blachy dachowej kryjącej gzymsy i attyki

Planuje się:

- demontaż, oczyszczenie i ponowny montaż ekranów z blachodachówki, wykonanie konserwacji konstrukcji wsporczej pod ekrany, zarówno na połaci głównej, jak i nad zadaszeniami na wejściach głównym i bocznym.

Opis prac do wykonania:

- Wygrodzenie terenu budowy, zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych,
- Ustawienie rusztowań, z późniejszym ich rozebraniem, w niezbędnym zakresie,
- rozebranie ekranów z blachodachówki, oczyszczenie ich i zamontowanie po wykonaniu konserwacji wsporników,
- oczyszczenie wsporników (z kątowników i płatwi z ceowników), wykonanie ich zabezpieczenia antykorozyjnego farbami podkładowymi i nawierzchniowymi polimocznikowymi – wg wymagań systemu, w kolorze ustalonym z Inwestorem
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

W celu zabezpieczenia metalowych elementów planuje się pomalowanie ich jednoskładnikową, elastyczną, grubowarstwową i wodorozcieńczalną farbą antykorozyjną. Ze względu na niemożliwość dokładnego przygotowania powierzchni (np. poprzez piaskowanie), dobrany system antykorozyjny powinien wymagać minimalnego przygotowania powierzchni – usunięcia łuszczących i odpadających fragmentów rdzy, podstawowego przygotowania powierzchni. Farba powinna umożliwiać nakładanie jej bezpośrednio na rdzę oraz na sezonowany ocynk i czystą stal. W wyniku zastosowania powinna powstać grubopowłokowa, elastyczna, wodoszczelna warstwa zabezpieczająca powierzchnie konserwowanych elementów.

Przygotowanie powierzchni zabezpieczanych elementów:

Powierzchnie metalowe oczyścić z rdzy np. szczotką stalową, odtłuścić (np. zmyć woda z neutralnym detergentem lub rozpuszczalnikiem (np. benzyna ekstrakcyjna), spłukać i wysuszyć.

Aplikacja farby

Sposób aplikacji – pędzlem (na powierzchniach dostępnych) oraz z napędem hydrodynamicznym (w miejscach trudno dostępnych – jak np. wewnątrz łączników, pomiędzy mocowanymi elementami drewnianymi).

Powłokę nakładać w 2-3 warstwach, do uzyskania wymaganej grubości dla warunków środowiska min. C3 (środowisko miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H - min. 15 lat).

Wymagana grubość powłoki – ściśle wg karty technicznej producenta, np. grubość mokrej warstwy – 400 μm , grubość suchej warstwy – 220 μm , łączne zużycie – 500 g/m², zalecane zużycie na warstwę – 2x250 g/m².

Najpierw należy nałożyć pierwszą powłokę farby, powinna być ona gruba, by odciąć dostęp powietrza i wstępnie zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnię. Następne powłoki nakładać po wyschnięciu poprzedniej w odstępach wg karty technicznej producenta (np. 6-24 h) do uzyskania wymaganej łącznej grubości powłok.

Pomiarów grubości powłoki dokonywać grubościomierzem (np. grzebieniem pomiarowym), oraz kontrolować grubość powłoki przy pomocy przewidywanego zużycia materiału.

Pomocniczo w celu uzyskania wymaganej grubości powłok pierwszą warstwę (gruntującą) pomalować w innym kolorze, a następne dwie warstwy nakładać w kolorze docelowym do czasu pokrycia pierwszej warstwy.

Ze względu na grubowarstwowość powłoki na powierzchni mogą być widoczne ślady włosia z pędzla.

Kolor powłoki nawierzchniowej – np. ciemny brąz – do ostatecznego ustalenia z Inwestorem.

Optymalna temperatura aplikacji – 12-25 °C, min. 8 °C. Optymalna wilgotność – 50-70%, maksymalna – 80%. Nie nakładać, gdy w przeciągu 3-7 dni po aplikacji, temperatura w pomieszczeniu może spaść poniżej 0°C.

Wymagane minimalne parametry systemu antykorozyjnego

- minimalny stopień przygotowania powierzchni – St2,
- system jednoskładnikowy,
- możliwość nakładania farby na wiele powierzchni, jak np. powierzchnie stalowe, skorodowane, ocynkowane sezonowane, przylegające stare powłoki malarskie,
- elastyczna powłoka (min. 180%),
- możliwość aplikacji pędzlem (powierzchnie dostępne) i z napędem hydrodynamicznym (miejsca trudno dostępne, dysza 015-023, minimalne ciśnienie – 180 bar),
- możliwość stosowania w środowisku min. C3 (miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H – min. 15 lat),
- kolor – szary, odcień do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- dopuszczenie do stosowania na terenie Polski,
- Zawartość LZO < 140g/ dm³.

5.6 Wymiana wyłazu dachowego

Planuje się:

- wymianę wyłazu dachowego, bez powiększania istniejącego otworu (60x80 cm) – funkcję wyjścia na dach będzie pełniła projektowana drabina zewnętrzna, wraz z niezbędnymi obróbkami z papy i blacharskimi.

Opis prac do wykonania:

- demontaż istniejącego wyłazu dachowego

- dostawa i montaż wyłazu dachowego, bez powiększania istniejącego otworu (60x80 cm) – funkcję głównego wyjścia na dach będzie pełniła projektowana drabina zewnętrzna,
- wykonanie niezbędnych obróbek z papy termozgrzewalnej i blacharskich.

Wymagane minimalne parametry materiałowe

Wyłaz dachowy:

- klasa odporności ogniowej – NRO (Broof t1), z siłownikami teleskopowymi utrzymującymi wyłaz w pozycji otwartej, ocieplany – izolacyjność skrzydła max. $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z podstawą wys. min. 200 mm o izolacyjności max. $U=0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$, zamykany na klamkę z kluczykiem.

5.7 Dostawa z montażem drabiny technicznej wyłazowej na dach

Planuje się:

- wycięcie krzewu ozn. D21 (Cis pospolity, *Taxus baccara*) na planie sytuacyjnym PS-02
- Dostawę i montaż drabiny technicznej na elewacji.

Zgodnie z opracowaniem *Projekt ochrony zieleni na terenie Parku Dworskiego w Sielinku, Gm. Opalenica, dla zadania: "Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej w Sielinku – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku"*, autorstwa mgr inż. arch. krajobrazu Natalii Grobelnej, planuje się usunięcie krzewu oznaczonego D21 – Cis pospolity (*Taxus baccara*) na Rys. PS-02 Plan sytuacyjny.

Wymagane minimalne parametry materiałowe

Dół drabiny na wysokości ok. 2,5 m – zamocować na elewacji płytę hpl o którą będzie się opierać dolną, przystawianą drabinę, by wejść na drabinę ścienną, z koszem ochronnym, ocynkowana.

Wysokość drabiny wraz z częścią wystającą nad dach – min. 9,75 m.

Część wystająca nad dach – min. 0,75 m.

Drabina powinna spełniać wymagania poniższych norm::

- DIN18799-1 Drabiny mocowane na stałe do konstrukcji budowlanych.
- DIN14094-1 Ochrona przeciwpożarowa. Drabiny ewakuacyjne.
- PN-EN ISO 14122-4 Bezpieczeństwo maszyn. Stałe środki dostępu do maszyn.
- PN-EN 14396 Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włączowych.

Drabina powinna spełniać przynajmniej poniższe warunki:

- Szczelby powinny być szerokie na minimum 500 mm, i być w wykonaniu antypoślizgowym,
- Maksymalny rozstaw szczelby może wynosić 300 mm
- Odstęp między ścianą a szczelbą, nie może być mniejszy niż 15 cm

- Ponieważ projektowana drabina nie przekracza długości 10m, nie jest wymagany podest spoczynkowy
- Na szczycie drabiny musi znajdować się stopień zejścia
- Drabina powinna być wyposażona w przejście nad attyką – wg poniższej, przykładowej, grafiki.



Przejście nad attyką – przykładowa grafika pogładowa

5.8 Remont i modernizacja instalacji odgromowej

Planuje się:

- rozebranie istniejącej instalacji odgromowej oraz wykonanie nowej po wykonaniu prac budowlanych,
- istniejące elementy instalacyjne na dachu (m. in. przewody, kable antenowe i inne), planuje się ułożyć na stojących korytkach kablowych.

W związku z projektowaną wymianą pokrycia dachu budynku należy zdemontować istniejącą instalację odgromową. W tym celu trzeba zdemontować istniejące zwody poziome i przewody odprowadzające. Nowe przewody odprowadzające wykonać przewodem DFeZn ϕ 8mm. Przewody odprowadzające układać w rurach izolacyjnych odgromowych o wytrzymałości udarowej nie mniejszej niż 100kV. Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn ϕ 8mm na wspornikach dystansowych klejonych niskich. Odległość między wspornikami - około 1 m. W celu uniknięcia niebezpiecznych naprężeń, jakie mogą powstać na skutek zmian temperatury, zaleca się na dłuższych odcinkach stosowanie elastycznych elementów łączących przewody między sobą. Odległość pomiędzy połączeniami elastycznymi nie powinna przekraczać 10m. Zwody i przewody odprowadzające powinny mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluzowania lub przerwania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Połączenia powinny być wykonane pewnie w sposób taki, jaki daje twarde lutowanie, spawanie, karbowanie, skręcanie lub zaciskanie. Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się na powierzchni dachu, powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym w taki sposób, żeby spełniony był warunek ciągłości połączeń (anten, obudowy gzymsów i itp.). Na kominach, przy których znajdują się metalowe odpowietrzniki instalacji sanitarnych należy zamontować zwody pionowe o wysokości 1,5m z podstawą betonową. Miarodajnym sposobem oceny skuteczności uziemienia jest wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia instalacji odgromowej. Rezystancja systemu uziemień nie powinna być

większa niż 10 Ω . W przypadku nie uzyskania dopuszczalnych wartości rezystancji uziomów instalacji należy zamontować dodatkowe uziomy pionowe. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia istniejącego uziomu otokowego należy wykonać nowy uziom otokowy z bednarki FeZn 30x4mm. Na etapie wykonywania urządzenia piorunochronnego powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jego części, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin. W trakcie budowy należy kontrolować prawidłowość wykonywania elementów instalacji będących w zakresie prac Wykonawcy części budowlanej. Na etapie odbioru powinny być przeprowadzone pomiary instalacji i sporządzona dokumentacja prób końcowych.

Wymagane minimalne parametry materiałowe

- Zwody poziome i pionowe – z drutu ocynkowanego DfeZn ϕ 8mm, cynkowany ogniowo,
- Wsporniki dystansowe klejone niskie, betonowy, w oblewie tworzywowym, z podkładką z papy,
- Iglice uziemiające kominy – 1,5 m, aluminiowa, śr. 16 mm, mocowana np. poprzez zaciski do konstrukcji komina,
- Rury izolacyjne odgromowe, o wytrzymałości udarowej min. 100 kV.

6 Ochrona pożarowa

Wszystkie użyte materiały powinny być niepalne lub niezapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Planowana inwestycja nie zmienia istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej, rozwiązania projektowe nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dn. 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem ochrony przeciwpożarowej, wg §3 pkt. 2 remontowy zakres przedmiotowych prac, niedotyczący warunków ochrony przeciwpożarowej, nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

a) informacje o powierzchni zabudowy, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji,

Powierzchnia zabudowy – 462,55 m².

Kubatura brutto – ok. 5 541 m³.

Wysokość – 11,98 m.

Liczba kondygnacji – 3 kondygnacje nadziemne, jedna kondygnacja podziemna.

Budynek we wszystkich częściach kwalifikuje się do kategorii budynków niskich.

b) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

Pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia o charakterze mieszkalnym (hotelowym) – zakwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

c) **informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy,**

Ze względu na wysokość budynku poniżej 12 m wg § 6, 8 Rozporządzenia o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek zaliczono do kategorii budynków niskich.

Budynek z pomieszczeniami o charakterze biurowym, niski (N), oraz o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (wymagana kat. C), wykonany jest w klasie odporności ogniowej C.

Dla budynku wykonanego w klasie C odporności pożarowej, jego elementy powinny być nierozprzestrzeniającymi ognia /NRO/ o poniższej ich klasie odporności ogniowej, co najmniej:

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- konstrukcja dachu – R 15,
- przekrycie dachu – RE 15,
- stropy – REI 60, strop nad kondygnacją podziemną – REI 120,
- ściany zewnętrzne – EI 30, przy obustronnym oddziaływaniu ognia, przy czym wymóg ten dotyczy co najmniej pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem o wysokości 0,8m,
- ściany wewnętrzne – EI 15.

7 Warunki prowadzenia robót

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa higieny pracy oraz technicznych warunków wykonania i odbioru. Roboty należy wykonać pod nadzorem uprawnionego kierownika robót budowlano-montażowych przy współpracy nadzoru autorskiego. Do realizacji zadania stosować tylko materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budowlanej.

Prace prowadzone będą w czynnym obiekcie podczas jego działania.

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac zabezpieczyć miejsce prowadzenia prac przed dostępem osób postronnych.

Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji. Wszystkie główne wyroby/materiały powinny być zaakceptowane przez Inwestora pod względem ich zgodności z dokumentacją oraz wymogami Inwestora.

UWAGA: Wszelkie wymiary oraz ilości, przed zamawianiem jakichkolwiek elementów i materiałów, należy sprawdzić i pobrać z natury.

8 **Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika budowy. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta i Inwestora.

Opracował:

mgr inż. Piotr Józefczuk

upr. bud. LUB/0240/POOK/08