

---

INWESTOR: Świętokrzyski Urząd Wojewódzki w Kielcach  
Biuro Administracyjno Gospodarcze,  
25-516 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 3

TEMAT: Termomodernizacja budynków ŚUW w Kielcach  
wraz z wymianą oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne  
dz. ewid. 1032/1,1033/2,1033/4,1033/7 obręb 0010  
Aleja IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce

**TOM I CZĘŚĆ 2**  
**Projekt wykonawczy zamienny**  
**Opis – Architektura – Budynek A,B,C1**

PROJEKTANCI:



41-807 Zabrze; ul. Poniatowskiego 35  
96-321 Ojrzeń; ul. Wiklinowa 6  
tel./fax 46-8320850, 601433960  
e-mail: [biuro@studioformat.eu](mailto:biuro@studioformat.eu)  
[www.studioformat.eu](http://www.studioformat.eu)

Architektura: dr inż. arch. Adam Gorczyca, Upr.46/06/SLOKK/II  
mgr inż. arch. Magdalena Gorczyca

Sprawdzający: mgr inż. arch. Jolanta Wasztyn Culicka, Upr.St-141/86

## SPIS ZAWARTOŚCI CAŁEGO PROJEKTU

Niniejszy projekt składa się z następujących opracowań:

L.P.	Numer opracowania	Projekt zamienny	Nazwa opracowania
1	TOM I Część 1		Projekt zagospodarowania terenu (rysunki + opis)
2	TOM I Część 2	REWIZJA 1	Opis – część architektoniczna (budynki A,B,C1)
3	TOM I Część 3	REWIZJA 1	Architektura – część rysunkowa– Budynek A
4	TOM I Część 4		Architektura – część rysunkowa– Budynek B
5	TOM I Część 5	REWIZJA 1	Architektura – część rysunkowa– Budynek C1
6	TOM I Część 6	REWIZJA 1	Detale budowlane – budynki A,B,C1
7	TOM I Część 7	REWIZJA 1	STWiOR – Architektura i zagospodarowanie terenu
8	TOM I Część 8		Kosztorysy – zagospodarowanie terenu
9	TOM I Część 9		Przedmiary – zagospodarowanie terenu
10	TOM I Część 10	REWIZJA 1	Kosztorysy – Architektura – Budynek A,B,C1
11	TOM I Część 11	REWIZJA 1	Przedmiary – Architektura – Budynek A,B,C1
12	TOM II Część 1	REWIZJA 1	Projekt konstrukcji– Budynek A
13	TOM II Część 2		Projekt konstrukcji– Budynek B
14	TOM II Część 3	REWIZJA 1	Projekt konstrukcji– Budynek C1
15	TOM II Część 4	REWIZJA 1	STWiOR – Konstrukcja
16	TOM II Część 5	REWIZJA 1	Kosztorysy – Konstrukcja – Budynek A,B,C1
17	TOM II Część 6	REWIZJA 1	Przedmiary– Konstrukcja – Budynek A,B,C1
18	TOM III Część 1		Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u – Budynek A
19	TOM III Część 2		Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u – Budynek B
20	TOM III Część 3		Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u – Budynek C1
21	TOM III Część 4		Projekt węzła ciepłego – Budynek A
22	TOM III Część 5		Projekt węzła ciepłego – Budynek C1
23	TOM III Część 6		Projekt instalacji gazowej
24	TOM III Część 7		STWiOR – Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u
25	TOM III Część 8		Kosztorysy – Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u – Budynek A,B,C1
26	TOM III Część 9		Przedmiary– Projekt wentylacji mechanicznej, ogrzewania, c.w.u – Budynek A,B,C1
27	TOM IV Część 1		Projekt zasilania systemu GHP oraz żaluzji wewnętrznych i modernizacji oświetlenia wewnętrznego – Budynek A
28	TOM IV Część 2		Projekt zasilania systemu GHP – Budynek B
29	TOM IV Część 3		Projekt zasilania systemu GHP oraz żaluzji wewnętrznych i modernizacji oświetlenia wewnętrznego – Budynek C1
30	TOM IV Część 4		STWiOR - Projekt zasilania systemu GHP oraz żaluzji wewnętrznych i modernizacji oświetlenia wewnętrznego
31	TOM IV Część 5		Kosztorysy - Projekt zasilania systemu GHP oraz żaluzji wewnętrznych i modernizacji oświetlenia wewnętrznego – Budynek A,B,C1
32	TOM IV Część 6		Przedmiary - Projekt zasilania systemu GHP oraz żaluzji wewnętrznych i modernizacji oświetlenia wewnętrznego – Budynek A,B,C1

Opracowania nazwane „REWIZJA 1” zastępują analogiczne opracowania podstawowego projektu wykonawczego.

Spisy rysunków branżowych są umieszczone w poszczególnych opracowaniach dokumentacji projektowej.

## SPIS RYSUNKÓW CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Wszelkie rysunki, które nie są ujęte w projekcie zamiennym, pozostają zgodne z projektem wykonawczym podstawowym opracowanym w czerwcu 2012.

Nr Rys.	Nazwa rysunku	Projekt zamienny	skala
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
PZ-01	Projekt zagospodarowania terenu		1:500
PZ-02	Rysunek zbiorczy sieci		1:500
PZ-03	Czerpnie terenowe		1:50
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK A			
A-01A	Rzut poziomu -1		1:100
A-02A	Rzut poziomu 0		1:100
A-03A	Rzut poziomu +1		1:100
A-04A	Rzut poziomu +2		1:100
A-05A	Rzut poziomu +3		1:100
A-06A	Rzut poziomu +4		1:100
A-07A	Rzut poziomu +5		1:100
A-08A	Rzut poziomu +6		1:100
A-09A	Rzut poziomu +7		1:100
A-10A	Rzut poziomu +8		1:100
A-11A	Elewacja wschodnia (widok 1)	REWIZJA 1	1:100
A-12A	Elewacja południowa (widok 2) oraz przekrój E-E, elew. północna (widok 10)	REWIZJA 1	1:100
A-13A	Elewacja zachodnia (widok 3). Przekrój F-F	REWIZJA 1	1:100
A-14A	Wejścia do budynku A (Widok 12), łącznika A/C1 (Widok 11), przekrój E-E	REWIZJA 1	1:50
A-15A	Przekrój pionowy A-A, A1-A1	REWIZJA 1	1:100
A-16A	Zestawienie stolarki okiennej	REWIZJA 1	Bez skali
A-17A	Zestawienie parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich	REWIZJA 1	Bez skali
A-18A	Zestawienie balustrad i parapetów wewnętrznych	REWIZJA 1	Bez skali
A-19A	Zestawienie maskownic z lamelkami		Bez skali
A-20A	Rzut dachu		1:100
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK B			
A-01B	Rzut przyziemia		1:100
A-02B	Rzut poziomu 0		1:100
A-03B	Elewacja południowa (widok 4) zachodnia (widok 5) i północna (widok 6)		1:100
A-04B	Przekrój pionowy B-B		1:50
A-05B	Zestawienie parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich		Bez skali
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK C1			
A-01C	Rzut poziomu -1		1:100
A-02C	Rzut poziomu 0		1:100
A-03C	Rzut poziomu +1		1:100
A-04C	Rzut poziomu +2		1:100
A-05C	Rzut poziomu +3		1:100
A-06C	Rzut poziomu +4		1:100
A-07C	Rzut poziomu +5		1:100
A-08C	Elewacja południowa (widok 7), zachodnia (widok 8) i północna (widok 9)	REWIZJA 1	1:100
A-09C	Przekrój pionowy C-C, D-D, C1-C1	REWIZJA 1	1:100
A-10C	Zestawienie stolarki okiennej	REWIZJA 1	Bez skali

Projekt wykonawczy zamienny termomodernizacji budynków ŚUW w Kielcach  
 Inwestor: Świętokrzyski Urząd Wojewódzki w Kielcach  
 Projektant: Studio Architektury Format

A-11C	Zestawienie parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich	REWIZJA 1	Bez skali
A-12C	Zestawienie balustrad i parapetów wewnętrznych	REWIZJA 1	Bez skali
A-13C	Zestawienie maskownic z lamelkami		Bez skali
A-14C	Rzut dachu		1:100
DETALE BUDOWLANE			
D-01	Systemowe detale docieplenia – część 1.		Bez skali
D-02	Systemowe detale docieplenia – część 2.		Bez skali
D-03	Detale okien i mocowania żyłetek – budynki A.C1	REWIZJA 1	1:20, 1:5
D-04	Przejścia instalacji przez płyty korytkowe na dachu – budynki A.C1		1:5
D-05	Pomosty techniczne na dachu – budynki A.C1		1:20
D-06	Okładzina kamienna cokółu – budynek A	REWIZJA 1	1:10
D-07	Szczegół daszków wejściowych – budynek C1	REWIZJA 1	1:50/1:20
D-08	Szczegół docieplenia ścian i mocowania okien – budynek A	REWIZJA 1	1:50
D-09	Szczegół docieplenia ścian i mocowania okien – budynek C1	REWIZJA 1	1:50
D-10	Szczegóły schodków zewnętrznych oraz ramp załadunkowych		1:10/1:20/1:25
D-11	Detale attyk i przejazdu bramowego	REWIZJA 1	1:10/1:20
D-12	Detale łącznika A/C1	REWIZJA 1	1:10

**UWAGA:**

Rysunki nazwane „REWIZJA 1” zastępują całkowicie analogiczne rysunki podstawowego projektu wykonawczego.

**UWAGA:**

1. Niniejszy dokument (rysunki i teksty) wraz z dokumentami towarzyszącymi i osobno, w wersji odfitki papierowej lub w zapisie informatycznym stanowi część składową projektu wykonawczego Termomodernizacji budynków A,B,C1 Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego zlokalizowanego w Kielcach przy Al. IX. Wieków Kielc 3.
2. Niniejszy dokument (rysunek lub tekst) jest elementem dzieła wykonanego w firmie Studio Architektury Format Adam Gorczyca, zwanego dalej „Generalnym projektantem” i imiennie przez Adama Gorczycę, architekta, zwanego dalej autorem i jest chroniony prawem autorskim
3. Wprowadzanie jakichkolwiek zmian w zapisach niniejszego dokumentu dokonywane przez osobę inną niż autor, a bez jego pisemnej zgody, jest surowo zabronione i podlega sankcjom przewidzianym prawem autorskim.
4. Zakres i sposób korzystania z niniejszego dzieła jest uregulowany przez umowę o prace projektowe nr AG.I.273.6.2012 z 20.02.2012.
5. W razie konieczności Wykonawca powinien opracować niezbędne rysunki warsztatowe. Rysunki te podlegają zatwierdzeniu przez Generalnego Projektanta.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA	6
2.	KOPIE UPRAWNIENI PROJEKTANTÓW	7
3.	WYBRANE AKTY PRAWNE I OPRACOWANIA ODNOSZĄCE SIĘ DO PROJEKTU	11
4.	STAN ISTNIEJĄCY - ARCHITEKTURA	12
4.1	Poziomy „+/- 0.00” budynków	12
4.2	Poziomy posadowienia budynków	12
4.3	budynek A	12
4.4	budynek B	13
4.5	budynek C1	14
5.	OPIS – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA	15
5.1	Podstawowy zakres prac	15
5.2	Prace przygotowawcze	16
5.3	OŚWIETLENIE I NASŁONECZNIENIE	16
5.4	Wnioski z ekspertyzy ornitologicznej oraz chiropterologicznej	16
6.	ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE	17
6.1	STROPODACHY	17
6.2	stropy	19
6.3	cokoły i przyziemie	20
6.4	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	21
6.5	Wytyczne dotyczące dociepleń	25
7.	ELEMENTY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO	30
7.1	Ogólna charakterystyka elewacji – budynek A	30
7.2	Ogólna charakterystyka elewacji – budynek B	30
7.3	Ogólna charakterystyka elewacji – budynek C1	30
7.4	materiały elewacyjne	31
7.5	Okna w budynkach A i C1	32
7.6	Okna w budynku B	33
7.7	Wymagania dla fasad aluminiowych	33
7.8	Wymagania dla okien aluminiowych	34
7.9	rolety okienne	35
7.10	Pionowe elementy elewacyjne – „żyłki”	35
7.11	Stropodachy i stropy	36
7.12	COKOŁY	37
7.13	Ścianki attykowe	37
7.14	Obróbki blacharskie	37
7.15	Parapety zewnętrzne	38
7.16	lamelki w otworach ponad oknami	38
7.17	Kominy i przewody wentylacyjne	39
7.18	kratki zewnętrzne w ścianach piwnic	39
7.19	Odwodnienia	39
7.20	dojścia na dach	40
7.21	Dachy	40
7.22	Pomosty techniczne	40
7.23	Przejścia instalacyjne na stropodachu	40
7.24	maszynownie dźwigowe i klatki schodowe	40
7.25	Zegar zewnętrzny	41
7.26	Napisy ozdobne	42
7.27	Wejście główne do budynku A	42
7.28	Wejście do łącznika A/C1	43
7.29	Daszki nad wejściami do budynku C1	43
7.30	Balustrady zewnętrzne	43
7.31	Rampy rozładunkowe	44
7.32	wycieraczki zewnętrzne	44
8.	ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ	44
8.1	SUFITY podwieszane na korytarzach budynków A i C1	45
8.2	Sufity podwieszane w budynku B	45

8.3	<i>SUFITY podwieszane w pomieszczeniach ( bud. A + C1)</i>	45
8.4	<i>OBUDOWY pionów instalacyjnych</i>	46
8.5	<i>Parapety wewnętrzne</i>	46
8.6	<i>balustrady wewnętrzne</i>	47
8.7	<i>Kratki wentylacyjne w drzwiach</i>	47
8.8	<i>Wycieraczki wewnętrzne</i>	47
9.	<b>ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ</b>	48
9.1	<i>dane podstawowe</i>	48
9.2	<i>Klasa odporności pożarowej części budynku</i>	48
9.3	<i>klasa odporności ogniowej elementów budynku</i>	48
9.4	<i>Strefy pożarowe</i>	49
9.5	<i>Oddzielenia przeciwpożarowe</i>	50
9.6	<i>Dojścia i przejścia ewakuacyjne</i>	50
9.7	<i>Klatki schodowe</i>	51
9.8	<i>Wyjścia ewakuacyjne</i>	52
9.9	<i>Wykończenie wnętrz</i>	52
9.10	<i>Przepusty instalacyjne</i>	52
9.11	<i>Certyfikaty i dopuszczenia</i>	53
10.	<b>BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI</b>	53
11.	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA</b>	53
12.	<b>HIGIENA I ZDROWIE, OCHRONA PRZED HAŁASEM</b>	53
13.	<b>UWAGI DOTYCZĄCE ZMIAN PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH</b>	53
14.	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b>	54

## 1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy termomodernizacji z przebudową budynków Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach, położonego przy Alei IX Wieków Kielc.

Podstawą opracowania projektu jest:

1. Umowa o prace projektowe nr AG.I.273.6.2012 z 20.02.2012 zawarta między Konsorcjum firm Studio Architektury Format oraz QS-TECH a Świętokrzyskim Urzędem Wojewódzkim.
2. Koncepcja termomodernizacji zatwierdzona przez Inwestora w mailu z dnia 12.04.2012 oraz na spotkaniu w dniu 5.04.2012
3. Projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę nr 318/2012 z dnia 15.06.2012
4. Wytyczne Inwestora dotyczące opracowania kosztorysów z dnia 28.05.2012
5. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
6. Wizja lokalna w terenie oraz inwentaryzacja fotograficzna
7. Inwentaryzacja obiektu wykonana przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych „Geoida” Krzysztof Kupiński
8. Niekompletna dokumentacja projektowa budynków A, B, C1 z roku 1966
9. Dokumentacja modernizacji okien w budynku A wykonana przez pracownię PORTAL W.Cichoń z roku 1999
10. Dokumentacja modernizacji okien w budynku B wykonana przez pracownię PORTAL W.Cichoń z roku 2003
11. Pełnomocnictwo do reprezentowania Inwestora w działaniach formalno-prawnych związanych z projektem wydane przez Świętokrzyski Urząd Wojewódzki w Kielcach w dniu 27.02.2012 (AG.VI.057.4.2012)
12. Oświadczenie Inwestora o posiadaniu praw do dysponowania nieruchomością na cele budowlane z dnia 20.01.2012 podpisane przez Wojewodę Świętokrzyskiego – Bożentynę Pałkę- Korubę.
13. Decyzja o lokalizacji Inwestycji celu publicznego nr 16/2012 z 11.04.2012 wydana przez Prezydenta Miasta Kielce.
14. Wypis z rejestru gruntów z dnia 2.01.2012 znak GNG-VI.6621.9.2012 dla działki 1032/1, 1033/2, 1033/4, 1033/7
15. Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach z dnia 23.01.2012 (RDR 5135.4.2012)
16. Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach wydana 29.02.2012 o numerze AU-I.6733.15.2012.BT
17. Warunki przyłączenia do sieci gazowej 501/O/WP2/82/12 z dnia 10.04.2012 wydane przez Karpacką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach
18. Warunki przebudowy węzłów ciepłych w budynkach A i C1 z dnia 25.05.2012 numerze TT-I/180/16/686/2012 wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Kielcach
19. Postanowienie Świętokrzyskiego Komenadanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach z dnia 23.03.2012 – WZ/5561.1.2012
20. Audyt energetyczny budynków Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego (odrębne opracowania – budynki A, B,C1) wykonany przez Ludomira Dudę we wrześniu 2011.
21. Uzgodnienie ZUD sieci uzbrojenia terenu nr ZUDP 296/2012 z dnia 4.06.2012
22. Ekspertyza konstrukcyjna wykonana przez firmę Pracownia Projektowa "Sokołowski" Kazimierz Sokołowski,
23. Ekspertyza mykologiczna wykonana przez firmę WYMIAR ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż
24. Inwentaryzacja ornitologiczna na potrzeby termomodernizacji budynków ŚUW w Kielcach opracowana przez p. Łukasza Tomasika i Łukasza Misiunę
25. Inwentaryzacja chiropterologiczna z zastosowaniem detektora ultradźwiękowego na terenie budynków ŚUW w Kielcach opracowana przez p. Łukasza Tomasika i Łukasza Misiunę
26. Projekt budowlany i wykonawczy (podstawowy)
27. Zmiany i uwagi Inwestora przekazane ustnie na spotkaniach 14.02.2013 i 27.02.2013.

## 2. KOPIE UPRAWNIENIŃ PROJEKTANTÓW



### ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

l.dz. 17/SL/OKK/2007

Katowice, dnia 18 stycznia 2007r.

Sygnatura akt: OKK/Up/B/6/06

#### DECYZJA 46/06/SLOKK/II

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

**Pan mgr inż. arch. Adam Gorczyca** 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 Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podleski

dr hab. inż. arch. Krzysztof Gasidło

mgr inż. arch. Jurand Jarecki

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski

dr inż. arch. Jerzy Witeczek

#### Otrzymują:

1. Pan Adam Gorczyca  
ul. Poniatowskiego 35, 41-807 Zabrze

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. aa





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**DR INŻ. ARCH. ADAM KRZYSZTOF GORCZYCA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **46/06/SLOKK/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1192**.

Członek czynny od: 02-03-2007 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-01-2013 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2013 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Michał Buszek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1192-3DEY-213Y-1C38-D461**

---

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

URZĄD  
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO  
Nr ewidencyjny St-141/86

Warszawa, dnia 1986.03.18 19 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, § 4 ust.1 i 2, § 7, § 13 ust.1 pkt 1  
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. JOLANTA ELŻBIETA W A S Z T Y N c.Mariana

magister inżynier architekt

urodzony(a) dnia 04.01.1957 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności architektonicznej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.-



ZASTĘPCA  
Naczelnego Architekta Warszawy  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Krzysztof Rucinski



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. Jolanta Elżbieta WASZTYN-CULICKA**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **St-141/86**,  
jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **MA-0889**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-02-2013 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2013 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-0889-8FB7-6217-5F33-2F47**

---

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

### **3. WYBRANE AKTY PRAWNE I OPRACOWANIA ODNOSZĄCE SIĘ DO PROJEKTU**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U. 2003 nr 120 poz.1133
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz.U. 2004 nr 202 poz.2072
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB). Dz.U. 112 poz. 1316
4. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Tekst jednolity: Dz.U. 2003 nr 207 poz.2016 Dalsze zmiany: Dz.U. 2003 nr 80 poz.718, Dz.U. 2001 nr 5 poz.42, Dz.U. 2001 nr 129 poz.1439, Dz.U. 2004 nr 92 poz.881, Dz.U. 2004 nr 93 poz.888, Dz.U. 2004 nr 96 poz.959, Dz.U. 2005 nr 113 poz.954,
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 ze zmianami
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz.U. 2003 nr 80 poz.717 (z późn.zm.)
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Tekst jednolity: Dz.U. 2002 nr 147 poz.1229 (z późniejszymi zmianami)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 19 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563.
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz.U. nr 124 poz.1030
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. 2003 nr 121 poz.1137 (z późniejszymi zmianami)
11. Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji Dz.U. 2002 nr 169 poz.1386
12. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji. Dz.U. 1993 nr 55 poz.250 Zmiany: Dz.U. 1994 nr 27 poz.96, Dz.U. 1997 nr 104 poz.661, Dz.U. 1997 nr 121 poz.770, Dz.U. 1999 nr 70 poz.776, Dz.U. 2000 nr 43 poz.489, Dz.U. 2000 nr 89 poz.991, Dz.U. 2001 nr 111 poz.1194, Dz.U. 2002 nr 135 poz.1145, Dz.U. 2002 nr 130 poz.1112
13. Ustawa z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227).
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573).
15. PN-91/B-02020. Ochrona cieplna budynków.Wymagania i obliczenia.
16. PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie .Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
17. PN-83 B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
18. PN-89 B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.
19. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
20. Ustawa z dnia 21.11.2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów – Dz.U. Nr 223, poz.1459
21. Polska Norma PN-EN-ISO-6946 – „Komponenty budowlane i elementy budynku. „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
23. Polska Norma PN- EN ISO 13790:2008 – „Energetyczne właściwości użytkowe budynków – obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia
24. Instrukcja nr 334/2002 Instytutu Techniki Budowlanej dotycząca wykonania prac ociepleniowych
25. Instrukcja nr 418/2007 Instytutu Techniki Budowlanej dotycząca wykonania prac ociepleniowych
26. Aprobata techniczna na system MultiTherm P i Neo nr AT 15-7532/2009

## 4. STAN ISTNIEJĄCY - ARCHITEKTURA

### 4.1 POZIOMY „+/- 0.00” BUDYNKÓW

Poziomy wykończonej posadzki parteru dla budynków:

Budynek A +/-0.00=264,85 m n.p.W

Budynek B +/-0.00=261,90 m n.p.W

Budynek C1 +/-0.00=264,90 m n.p.W

### 4.2 POZIOMY POSADOWIENIA BUDYNKÓW

Budynek A – posadowienie na głębokości -3,15=261,70 m n.p.W

Budynek B – posadowienie na głębokości (około) -1,30=260,60 m n.p.W

Budynek C1 – posadowienie na głębokości -3,85=261,05 m n.p.W

### 4.3 BUDYNEK A

Uwaga: dane charakterystyczne stanu istniejącego podano w oparciu o przeprowadzony audyt energentyczny oraz dokumentację archiwalną.

#### Podstawowe dane techniczne budynku

- 9 kondygnacji nadziemnych
- 1 kondygnacja podziemna
- Powierzchnia użytkowa  $P_u=10.433m^2$
- Kubatura (łącznie z łącznikiem A/C1) –  $39665m^3$
- Powierzchnia zabudowy (łącznie z łącznikiem A/C1) =  $1235m^2$
- Wysokość budynku =  $31,50m$
- Rok budowy -1970
- Ilość użytkowników – 580

#### Istniejące instalacje w budynku

- Kanały zbiorcze wentylacji grawitacyjnej - prefabrykowane
- instalacje sanitarne, w tym wody zimnej i ciepłej, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja elektryczna, teletechniczna i odgromowa

#### Podstawowe elementy budynku

1. Ściany piwnic – z betonu wylewanego o gr. 30,0 cm., płyty wiórowo-cementowe o grubości 5,0 cm.
2. Ściany zewnętrzne wypełniające szkielet żelbetowy – z bloczków gazobetonowych odm. 07 o gr. 24,0 cm., tynk jednostronny, okładzina zewnętrzna z marblitu.
3. Ściany wewnętrzne - cegła ceramiczna pełna o gr. 38,0 cm., bloczki gazobetonowe o gr. 24,0 cm., tynk dwustronny.
4. Podłoga na gruncie – wykładzina PCW lub warstwa żwirobotonowa, warstwa żużlu wielkopieczowego o gr. 15,0 cm., podkład z gruzobetonu o gr. 13,0 cm., warstwa piasku ubitego, grunt rodzimy pod budynkiem.
5. Stropodach niewentylowany – płyty kanałowe żelbetowe „Ż” o gr. 24,0 cm., płyty styropianowe o gr. 4,0 cm., płytki korytkowe na ściankach ażurowych, warstwa wyrównawcza cementowa, papa asfaltowa. Średnia wysokość warstwy powietrznej – 60 cm.
6. Stropodach maszynowni – tynk c-w, strop gęstożebrowy DMS o gr. 24,0 cm., styropian o gr. 4,0 cm., warstwa wyrównawcza cementowa, papa.
7. Stropodach łącznika z budynkiem C1 – tynk c-w, płyta żelbetowa o gr. 15,0 cm., żużel wielkopieczowy o gr. 15,0 cm., styropian o gr. 4,0 cm., warstwa wyrównawcza cementowa, papa.
8. Ślusarka okienna aluminiowa wymieniona, oszklone szybą zespoloną. Stan techniczny dobry. Ślusarka o współczynniku U około  $2,70 W/m^2 \cdot K$ .
9. Pozostała stolarka okienna drewniana, zespolona. Stan techniczny kwalifikuje ją do wymiany. Stolarka okienna o współczynniku U około  $2,00 W/m^2 \cdot K$ .
10. Drzwi wejściowe do budynku stalowe, oszklone szybą pojedynczą. Stan techniczny kwalifikuje je do wymiany. Drzwi o średnim współczynniku U około  $5,10 W/m^2 \cdot K$ .

## Ocena izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych budynku

Opis przegrody	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] Istniejący	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] U <sub>max</sub>	Różnica %
Ściany zewnętrzne	1,11	0,30	270
Stropodach/ dach	0,73	0,25	192
Podłoga na gruncie	0,34	0,45	- 24
Okna	2,00	1,80	11

Budynek nie spełnia wszystkich wymagań określonych w § 328 i § 329 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 4.4 BUDYNEK B

Uwaga: dane charakterystyczne podano w oparciu o przeprowadzony audyt energetyczny oraz dokumentację archiwalną.

### Podstawowe dane techniczne budynku

- 2 kondygnacje nadziemne
- 0 kondygnacji podziemnych
- Powierzchnia użytkowa Pu=2099m<sup>2</sup>
- Kubatura – 11274m<sup>3</sup>
- Powierzchnia zabudowy = 1048m<sup>2</sup>
- Wysokość budynku = 12,95m
- Rok budowy -1973
- Ilość użytkowników – 200

### Istniejące instalacje w budynku

- Kanały zbiorcze wentylacji grawitacyjnej - prefabrykowane
- instalacje sanitarne, w tym wody zimnej i ciepłej, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja elektryczna, teletechniczna i odgromowa

### Podstawowe elementy budynku

1. Ściany zewnętrzne wypełniające szkielet żelbetowy – z bloczków gazobetonowych odm. 07 o gr. 24,0 cm., tynk dwustronny c-w.
2. Ściany wewnętrzne - cegła ceramiczna pełna o gr. 38,0 cm., bloczki gazobetonowe o gr. 24,0 cm., tynk dwustronny.
3. Podłoga na gruncie – lastrico, warstwa wyrównawcza cementowa, warstwa żużlu wielkopiecowego o gr. 15,0 cm., podkład z gruzobetonu o gr. 13,0 cm., warstwa piasku ubitego, grunt rodzimy pod budynkiem.
4. Stropodach niewentylowany sal konferencyjnych i holu – styropian o gr. 3,0 cm., płyty żelbetowe wylewane o gr. 5,0 cm., płyty styropianowe o gr. 5,0 cm., warstwa wyrównawcza cementowa, papa asfaltowa.
5. Dach nad salą obrad – kopuła – płyty żelbetowe wylewane o gr. 15,0 cm., szkło piankowe białe o gr. 7,0 cm., warstwa wyrównawcza cementowa, papa asfaltowa.
6. Stolarka okienna wymieniona, oszklona szybą zespoloną. Stan techniczny dobry. Stolarka okienna o współczynniku U około 1,80 W/m<sup>2</sup>K.
7. Drzwi wejściowe do budynku wymienione, aluminiowe, oszklone szybą zespoloną. Stan techniczny dobry. Drzwi o średnim współczynniku U około 2,60 W/m<sup>2</sup> K.

## Ocena izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych budynku

Opis przegrody	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] Istniejący	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] U <sub>max</sub>	Różnica %
Ściany zewnętrzne	1,12	0,30	273
Stropodach/ dach	1,04	0,25	316
Podłoga na gruncie	0,34	0,45	- 24
Okna	1,80	1,80	0

Budynek nie spełnia wszystkich wymagań określonych w § 328 i § 329 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 4.5 BUDYNEK C1

Uwaga: dane charakterystyczne podano w oparciu o przeprowadzony audyt energetyczny oraz dokumentację archiwalną.

### Podstawowe dane techniczne budynku

- 6 kondygnacje nadziemne
- 1 kondygnacja podziemna
- Powierzchnia użytkowa Pu=8063m<sup>2</sup>
- Kubatura – 30132m<sup>3</sup>
- Powierzchnia zabudowy = 1411m<sup>2</sup>
- Wysokość budynku = 21,55m
- Rok budowy -1971
- Ilość użytkowników – 420

### Istniejące instalacje w budynku

- Kanały zbiorcze wentylacji grawitacyjnej - prefabrykowane
- instalacje sanitarne, w tym wody zimnej i ciepłej, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja elektryczna, teletechniczna i odgromowa

### Podstawowe elementy budynku

1. Ściany piwnic – z betonu wylewanego o gr. 30,0 cm., płyty wiórowo-cementowe o gr. 5,0 cm., tynk c-w.
2. Ściany zewnętrzne wypełniające szkielet żelbetowy – z bloczków gazobetonowych odm. 07 o gr. 24,0 cm., tynk dwustronny c-w.
3. Ściany wewnętrzne - cegła ceramiczna pełna o gr. 38,0 cm., bloczki gazobetonowe o gr. 24,0 cm., tynk dwustronny.
4. Podłoga na gruncie – wykładzina PCW lub warstwa żwirobetonowa, warstwa żużlu wielkopieczowego o gr. 15,0 cm., podkład z gruzobetonu o gr. 13,0 cm., warstwa piasku ubitego, grunt rodzimy pod budynkiem.
5. Stropodach niewentylowany – płyty kanałowe żelbetowe „Ż” o gr. 24,0 cm., płyty styropianowe o gr. 4,0 cm., płytki korytkowe na ściankach ażurowych, warstwa wyrównawcza cementowa, papa asfaltowa. Średnia wysokość warstwy powietrznej – 60 cm.
6. Stropodach maszynowni – tynk c-w, strop gęstożebrowy DMS o gr. 24,0 cm., styropian o gr. 4,0 cm., warstwa wyrównawcza cementowa, papa.
7. Przejazd nad ulicą – tynk c-w, płyty wiórowo-cementowe o gr. 7,0 cm., styropian o gr. 4,0 cm., styropian o gr. 4,0 cm., strop gęstożebrowy DMS o gr. 24,0 cm., płyty pilśniowe porowate o gr. 2,50 cm., warstwa wyrównawcza, wykładziny podłogi.
8. Stolarka okienna parteru wymieniona, oszklona szybą zespoloną. Stan techniczny dobry. Stolarka okienna o współczynniku U około 1,60 W/m<sup>2</sup>K.

9. Pozostała stolarka okienna drewniana, zespolona. Stan techniczny kwalifikuje ją do wymiany. Stolarka okienna o współczynniku U około 2,60 W/m<sup>2</sup>K.

10. Drzwi wejściowe do budynku stalowe, oszklone szybą pojedynczą. Stan techniczny kwalifikuje je do wymiany Drzwi o średnim współczynniku U około 5,10 W/m<sup>2</sup> K.

## Ocena izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych budynku

Opis przegrody	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] Istniejący	Współczynnik U [ W/ (m <sup>2</sup> K)] U <sub>max</sub>	Różnica %
Ściany zewnętrzne	1,12	0,30	273
Stropodach/ dach	0,73	0,25	192
Podłoga na gruncie	0,34	0,45	- 24
Okna	2,00	1,80	11

Budynek nie spełnia wszystkich wymagań określonych w § 328 i § 329 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 5. OPIS – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

### 5.1 PODSTAWOWY ZAKRES PRAC

1. Zamurowanie okien w piwnicach budynków A i C1 oraz w ścianie szczytowej budynku A. Uzupełnienie powietrza przy pomocy systemowych nawiewników.
2. Zmniejszenie rozmiarów istniejących otworów okiennych (do wysokości ok.188cm- łącznie z roletą) w budynkach A i C.W efekcie obniżenia okien w budynkach biurowych tworzy się pas nadproża, w którym zmieszczą się dwa elementy: skrzynka rolety okiennej oraz (nie we wszystkich modułach) – kratka wentylacji mechanicznej.
3. Zakrycie jednolitą maskownicą w formie lamalek otworów wentylacyjnych
4. Usunięcie żelbetowych „żyletek” w celu uproszczenia izolowania otworów okiennych. Po dociepleniu odtworzenie lamalek z innego materiału.
5. Usunięcie fasady aluminiowej w łączniku między budynkami A i C1 i zastąpienie jej murowanymi ścianami z małymi otworami okiennymi. Parter przeszklony.
6. Usunięcie żelbetowych elementów typu brise-soleil w południowej elewacji budynku C1, ze względu na zły stan techniczny.
7. Usunięcie indywidualnych klimatyzatorów zewnętrznych przed demontażem żyletek i okładzin elewacji.
8. Wstawienie jednolitych modułów okiennych. Wszystkie skrzydła otwierane tylko do mycia okien.
9. Wstawienie na ścianie szczytowej budynku A zegara.
10. Pomalowanie i oczyszczenie elewacji aluminiowej w hallu głównym budynku A (lub jej wymiana)
11. Zerwanie istniejących paneli ściennych od strony zewnętrznej (dotyczy budynku A) i obłożenie elewacji styropianem + tynk (docieplenie systemowe).
12. Docieplenie budynku B styropianem-zgodnie z audytem energetycznym, zmiana kolorystyki tynków.
13. Wstawienie w budynku A i C1 nowej stolarki okiennej PCV oraz aluminiowej
14. Poszerzenie otworów przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku A
15. Obudowanie central wentylacji mechanicznej umieszczonych w korytarzach w budynkach A i C1
16. Obudowanie kanałów wentylacji mechanicznej prowadzących z korytarzy przez pomieszczenia biurowe do ścian zewnętrznych.
17. Obudowanie nowych instalacji wentylacji mechanicznej w budynku B
18. Wstawienie barierek wewnętrznych zabezpieczających zbyt niski poziom okien (poziom +8 budynku A).
19. Wymiana parapetów wewnętrznych w budynkach A i C1
20. Wymiana parapetów zewnętrznych w budynkach A,B,C1



21. Założenie nowych obróbek blacharskich w budynku A, B, C1
22. Remont dwóch czerpni terenowych
23. Prace terenowe związane z budową zewnętrznych instalacji gazowych oraz oświetlenia zewnętrznego.
24. Prace związane z budową schodów zewnętrznych przy łączniku A/C1 oraz remontem ramp w budynku C1. Zaożenie daszków nad rampami i nad jednym wejściem.
25. Prace związane ze zmianami we wnętrzach – opisane w dalszej części.

## 5.2 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

W ramach tych robót wymagane jest:

- zdemontowanie krat oraz okien w piwnicach
- zamurowanie otworów okiennych w piwnicach
- ustawienie rusztowań na ścianach budynków z podziałem na etapy
- zdemontowanie istniejącej stolarki okiennej z podziałem na etapy.
- zdemontowanie istniejącego docieplenia i okładziny z marblitu w budynku A z podziałem na etapy
- zdemontowanie obróbek blacharskich, parapetów, itp. przy oknach
- odcięcie żelbetowych żyłek z podziałem na etapy
- przygotowanie powierzchni pod nowe docieplenie – wyrównanie, uzupełnienie ubytków, odtłuszczenie powierzchni ścian
- sprawdzenie przyczepności i wytrzymałości na odrywanie istniejącego tynku w budynku B i C1.

## 5.3 OŚWIETLENIE I NASŁONECZNIE

Sprawdzono dla typowego pomieszczenia spełnienie po przebudowie zachowania warunku określonego w §57.2 Warunków Technicznych : „W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8”.

Sprawdzone pomieszczenia są reprezentatywne i ze względu na ciągły charakter pasów okiennych dla wszystkich pomieszczeń wyniki będą bardzo zbliżone.

### BUDYNEK A

- Moduł konstrukcji 450cm. Powierzchnia pomieszczenia nr 253 na poziomie +2 wynosi  $A=14,04m^2$ .
- Pole powierzchni okien dla tego pomieszczenia wynosi  $B=3,1m^2$ .
- Stosunek  $B/A = 3,1/14,04 = 0,22$
- Wymagana proporcja =  $1:8 = 0,125$  Warunek spełniony

### BUDYNEK B

Brak zmian stolarki okiennej

### BUDYNEK C1

- Moduł konstrukcji 450cm. Powierzchnia pomieszczenia w osiach 5/6 na poziomie +2 wynosi  $A=20,39m^2$ .
- Pole powierzchni okien dla tego pomieszczenia wynosi  $B=4,56m^2$ .
- Stosunek  $B/A = 4,56/20,39 = 0,22$
- Wymagana proporcja =  $1:8 = 0,125$  Warunek spełniony

## 5.4 WNIOSKI Z EKSPERTYZY ORNITOLOGICZNEJ ORAZ CHIROPTEROLOGICZNEJ

Projekt zakłada – po akceptacji kosztów przez inwestora - możliwość wywieszenia skrzynek lęgowych dla jerzyka na poziomie ścian zewnętrznych maszynowni według szczegółowych wytycznych podanych przez autorów ekspertyzy ornitologicznej.

Projekt nie przewiduje instalacji budek lęgowych dla nietoperzy.

## 6. ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE

Wszystkie przywołane w treści dokumentacji ( opis + rysunki ) nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów należy traktować jako przykładowe wskazanie standardu jakościowego. Wskazane przykłady są jednak sprawdzone przez Projektanta i ich alternatywne odpowiedniki mogą być zastosowane wyłącznie po pisemnym zawiadomieniu projektanta, przedstawieniu świadectw o dopuszczeniu do obrotu w budownictwie, wykazaniu, że parametry zamiennika nie są gorsze od parametrów rozwiązania projektowego oraz uzyskaniu pisemnej zgody projektanta na przedstawione rozwiązanie.

Uwagi wykonawcze:

- W ścianach warstwowych zewnętrzne warstwy kotwić (przewiązywać) prętami ze stali nierdzewnej min.4 szt./m<sup>2</sup>
- Wełnę mineralną kotwić „talerzykami” wg technologii producenta min. 6szt/m<sup>2</sup>
- Podczas docieplania ścianek attykowych od strony połci dachowej wykonać fasety narożne o promieniu co najmniej 5cm ze względu na możliwość pęknięcia hydroizolacji.

Uwaga: wszelkie warstwy istniejące podano na podstawie dokumentacji archiwalnej z roku 1966 oraz częściowo w oparciu o dokumentację pracowni PORTAL z roku 2003. W wypadku rozbieżności stanu istniejącego z opisem powiadomić projektanta.

Uwaga – wszelkie przepusty instalacyjne (np. nowe rury do GHP) oraz wszystkie miejsca w elewacji lub w stropodachach, w których będą zdemontowane istniejące elementy (np. otwory po podstawkach instalacji odgromowej, otwory po klimatyzatorach, itp.) oraz drobne elementy wystające z dachu zabezpieczyć natryskowaną izolacją przeciwilgociową, np. ok. 3mm FLEXIGUM (BITUM), lub dwuskładnikowa masa bitumiczno- kauczukowa np. Ceresit CP-43 + Ceresit CP-41, lub Superflex-10 (Deitermann). W przypadku przepustów instalacyjnych dodatkowo utworzyć kołnierz z papy termozgrzewalnej wywinięty na min.25cm od powierzchni stropodachu. Na styku utworzyć fasety dookoła elementu – nie dopuszczać do prostopadłego zagięcia papy.

### 6.1 STROPODACHY

D-1	[cm]	Stropodach - budynki A oraz C1
	0,5	Istniejąca - 2x papa termozgrzewalna
	0,5	Istniejąca - 2x papa bitumiczna na lepiku
	1,0	Istniejąca - wylewka betonowa B-15
	10,0	Istniejące - Płyty korytkowe KB3-1.4.9(16)-EL/2106 – wymiary 10x60x300, oparte na ściankach ażurowych z cegły dziurawki
		Istniejąca - Pusta przestrzeń stropodachu
	14,0	Granulat celulozy wdmuchiwany przez otwory rewizyjne, zapewnić $\lambda_D=0,041$ W/mK
	2,5	Istniejąca - Wylewka cementowa zbrojona siatką DN4,5 w polach 12x12cm
	4,0	Istniejący - styropian
	24,0	Istniejące- Płyty stropowe żelbetowe prefabrykowane, typu Żerań

D-2	[cm]	Pokrycie dachu – łącznik A/C1
	0,5	2x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna dwuskładnikowa, np. BASF 2KDB + siatka
	5,0	wylewka betonowa B-15
		Folia PE - poślizgowa
	14,0	Docieplenie. Zapewnić $\lambda_D=0,038$ W/mK oraz klasę palności A1. Rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM. Przykład produktu – płyty z wełny mineralnej MONROCK PRO 10cm + z wierzchu DACHROCK MAX 4cm (zapewnić odpowiednią twardość)
	0,5	Istniejąca - 2x papa termozgrzewalna
	0,5	Istniejąca - 2x papa bitumiczna na lepiku
	2,5	Istniejąca - wylewka betonowa B-15

		Istniejąca - Warstwa spadkowa – żużlobeton
	12,0	Istniejący strop
D-3	[cm]	<b>Pokrycie dachu – łącznik A/B oraz dach przy ścianie szczytowej budynku C1</b>
	0,5	2x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna dwuskładnikowa, np. BASF 2KDB + siatka
	5,0	wylewka betonowa B-15
		Folia PE - poślizgowa
	16,0	Docieplenie. Zapewnić $\lambda_D=0,038$ W/mK oraz klasę palności A1. Rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM. Przykład produktu – płyty z wełny mineralnej MONROCK PRO 12cm + z wierzchu DACHROCK MAX 4cm (zapewnić odpowiednią twardość)
		Istniejąca hydroizolacja – 2x papa termozgrzewalna
		Istniejący strop
D-4	[cm]	<b>Kopuła budynku B</b>
		Istniejące pokrycie – dachówki z blachy
	zmienna	Istniejąca konstrukcja kopuły (pozostawiona bez zmian)
	12,0	Pianka poliuretanowa o zamkniętych porach natryskiwana od wewnątrz. Typ pianki PUR – zapewnić $\lambda=0,020-0,023$ W/mK. klasę palności i reakcji na ogień B-2, samogasnąca, ciężar właściwy – 37kg/m <sup>3</sup>
		Istniejące płyty akustyczne na podkonstrukcji stalowej – zdemontować co 2 moduł i następnie zamontować ponownie.

Uwaga – ze względu na akustykę należy zastosować ponownie istniejące płyty, a nie zastępować ich innym materiałem.

D-5	[cm]	<b>Stropodach budynku B</b>
	0,5	2x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna dwuskładnikowa, np. BASF 2KDB + siatka
	5,0	wylewka betonowa B-15
		Folia PE – warstwa poślizgowa
	12,0	Docieplenie. Zapewnić $\lambda_D=0,038$ W/mK oraz klasę palności A1. Rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM. Przykład produktu – płyty z wełny mineralnej MONROCK PRO 8cm + z wierzchu DACHROCK MAX 4cm (zapewnić odpowiednią twardość)
		Istniejąca hydroizolacja – 2x papa termozgrzewalna
		Istniejący strop

Uwaga – stropodach ma nieregularny kształt „koryta”. Zachować istniejące spadki oraz odpływy.

D-6	[cm]	<b>Stropodach w nadszybiach windowych</b>
	0,5	Istniejąca - 2x papa termozgrzewalna
	2,0	Istniejąca - Gładź cementowa
	4,0	Istniejący - styropian
	23,0	Istniejący - strop DZ3
	10,0	Pianka poliuretanowa o zamkniętych porach natryskiwana od wewnątrz. Typ pianki PUR – zapewnić $\lambda=0,020-0,023$ W/mK. klasę palności i reakcji na ogień B-2, samogasnąca, ciężar właściwy – 37kg/m <sup>3</sup>
	1,3	Płyta GKFI mocowana na wkręty + malowanie na kolor biały
D-7	[cm]	<b>Stropodach nad wejściem do łącznika A/C1</b>
	0,5	2x papa termozgrz. lub masa bitumiczna, np. BASF 2KDB + siatka
	5,0-10,0	wylewka betonowa B-15
		Folia PE – warstwa poślizgowa
	15,0	Strop żelbetowy wg. P.T. konstrukcji
	1,0	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)

Uwaga: alternatywnie można zastosować płytę żelbetową wylewaną ze spadkiem o grubości 15-25cm.

## 6.2 STROPY

T-1	[cm]	<b>Strop międzykondygnacyjny – budynki A i C1</b>
	0,5-1,0	Istniejące - Płytki PCV lub inne wykończenie według rzutów
	4,0-6,0	Istniejące - Wylewka – trocino-beton
	0,5	Istniejące - Papa/ papier parafinowy
	2,5	Istniejące - Płyty pilśniowe impregnowane - 2x1,25
	24,0	Istniejące - Płyty stropowe żelbetowe prefabrykowane, typu Żerań oraz częściowo nad piwnicami typu DZ-3
T-2	[cm]	<b>Strop w budynku C1 nad przejazdem</b>
	0,5-1,0	Istniejące - Płytki PCV lub inne wykończenie według rzutów
	3,0	Istniejący - Jastyrych cementowy
	0,5	Istniejąca - Papa/ papier parafinowy
	2,5	Istniejące - Płyty pilśniowe impregnowane - 2x1,25
	23,0	Istniejące - Płyty stropowe typu DZ-3 oparte na belkach żelbetowych 110x70
	4,0	Istniejący - Styropian
	7,0	Istniejące - Płyta wiórowo-cementowa (Suprema)
	1,0	Istniejący - tynk
	12,0	Docieplenie styropian $\lambda = 0,031$ W/(mK) np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	1,0	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
T-3	[cm]	<b>Strop w budynku B /wykusze w hallu głównym A</b>
		Istniejący - wspornik żelbetowy
		Istniejący - tynk (sprawdzić przyczepność i wyrównać ubytki)
	12,0	Docieplenie styropian $\lambda = 0,031$ W/(mK) np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	1,0	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
T-4	[cm]	<b>Strop w łączniku A/C1</b>
	0,5	Istniejące - Płytki PCV lub inne wykończenie według rzutów
	3,0	Istniejący - Jastyrych cementowy
	0,5	Istniejąca - Papa/ papier parafinowy
	2,5	Istniejące - Płyty pilśniowe impregnowane - 2x1,25
	12,0	Istniejąca – Płyta żelbetowa
T-5	[cm]	<b>Strop w łączniku A/C1 nad parterem</b>
	0,5	Istniejące - Płytki PCV lub inne wykończenie według rzutów
	3,0	Istniejący - Jastyrych cementowy
	0,5	Istniejąca - Papa/ papier parafinowy
	2,5	Istniejące - Płyty pilśniowe impregnowane - 2x1,25
	12,0	Istniejąca – Płyta żelbetowa
	4,0	Istniejący – Styropian
T-6	[cm]	<b>Posadzka na gruncie w łączniku A/C1</b>
	0,5	Projektowane – płytki gresowe 60x30
	3,0	Istniejący - Jastyrych cementowy – do wyrównania i uzupełnienia
	12,0	Istniejąca płyta żelbetowa

Uwaga: W budynku B od spodu docieplanego stropu wykonać 12cm docieplenia i w odległości 60cm od okien zmniejszyć grubość do 8cm ze względu na zasłanianie ślusarki okiennej.

Uwaga: osadzić wycieraczkę wewnętrzną według rzutów i opisu.

T-7	[cm]	<b>Projektowana płyta i schody zewn. przed łącznikiem A/C1</b>
	0,5	plytki gresowe zewnętrzne 60x30 kolor ciemnoszary na kleju
	3,0	Jastrych cementowy
	12,0	Płyta żelbetowa wg P.T. konstrukcji
	5,0	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
		Grunt rodzimy

Uwaga: osadzić wycieraczkę zewnętrzną według rzutów i opisu.

T-8	[cm]	<b>Chodnik przed wejściem A/C1</b>
	5,0	Odtworzenie nawierzchni istniejącego chodnika – płyty chodnikowe 30x30
	3,0	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
	15,0	kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie:
		Grunt rodzimy

## 6.3 COKOŁY I PRZYZIEMIE

C-1	[cm]	<b>Ściany zewnętrzne piwnic – budynki A/C1</b>
Ppt.	8,0	Folia kubelkowa + Płyty z polistyrenu ekstrudowanego, zapewnić $\lambda_D=0,038$ W/mK jako izolacja termiczna oraz osłona hydroizolacji
		Masa bitumiczno – kauczukowa, np. Ceresit CP-43 lub Superflex-10 (prod. Deitermann).
		Emulsja gruntująca bitumiczna, np. Ceresit CP-41
		Istniejąca - Izolacja Abizol R+P
	35,0	Istniejąca - ściana żelbetowa – beton Rw140

Alternatywnie do emulsji gruntującej i masy kauczukowej zaizolować powierzchnię szlamem cementowym BASF Rajasil DS-Flex

C-2	[cm]	<b>Budynek A – elewacja wschodnia - ponad poziomem terenu</b>
	2,0	okładzina granitowa w kolorze szarym, np. Grissal (dystrybutor :Levantina). Rozmiary płyt – ok.90x40, grubość ok.2cm, matowe. Narożniki bez fazowania – na styk. Szczeliny poziome ok.1cm
	3,0	Pustka powietrzna
	8,0	Płyty z wełny mineralnej obłożone od strony zewnętrznej welonem szklanym hydrofobowym, zapewnić $\lambda_D=0,036$ W/mK oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Panel-Płyta 1200x600, Klasyfikacja wg PN-EN 13162:2002, Atest PZH: HK/B/0010/03/2006, Klasyfikacja ogniowa: A2-s1,d0; Alternatywa: Panelrock MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-MU1 (prod. Rockwool) + welon hydrofobowy.
		Pod-konstrukcja aluminiowa np. EUROFOX MLZ/k-v-00 lub XLP-v-300, lub Wido-Grip, lub Wagner System. Rozstaw pionowy profili ok.60cm. Mocowanie widoczne – na nity.
		Szlam cementowy BASF Rajasil DS.-Flex lub emulsja gruntująca bitumiczna, np. Ceresit CP-41
		Istniejąca - Izolacja Abizol R+P
	35,0	Istniejąca - ściana żelbetowa, beton Rw140

C-3	[cm]	<b>Cokół tynkowany – budynki A,C1</b>
	1,0	Tynk mozaikowy, spoiwo żywiczne, kruszywo 1-3mm klejony na siatce wzmacniającej, kolor szary, wg palety BASF – M/DB3
	8,0	Płyty z polistyrenu ekstrudowanego, zapewnić $\lambda_D=0,038$ W/mK jako izolacja termiczna oraz osłona hydroizolacji
	0,5	Szlam cementowy BASF Rajasil DS.-Flex lub emulsja gruntująca bitumiczna, np. Ceresit CP-41
		Istniejąca Izolacja, Abizol R+P
	35,0	Istniejąca ściana żelbetowa – beton Rw140

## 6.4 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Uwaga : Dla ściany S-1 Inwestor życzy sobie pomalowania i oczyszczenia istniejącej fasady.  
 Ze względu na problem logistyczny i technologiczny (konieczność demontażu, pomalowania w warsztacie i ponownego montażu) oraz zły stan techniczny istniejącej fasady zaproponowano rozwiązanie polegające na wymianie tej fasady.

Jeśli Wykonawca udzieli gwarancji na parametry termiczne fasady po demontażu, pomalowaniu i oczyszczeniu istniejącej fasady, a całość kosztów związanych z tymi pracami nie przekroczy kosztów wykonania nowej fasady (patrz zestawienie), wtedy dopuszcza się tylko prace renowacyjne (oczyszczenie i pomalowanie).

S-1	[ cm]	Fasada aluminiowa - hall główny budynku A
	3,0	Profile maskujące aluminiowe szerokości 50mm, np. Schuco 110860
	2,8	Zestaw szkła 2 komorowy, np.: 6mm Pilkington Optitherm(tm) S3 / 16mmArgon+TGIciepła ramka/ 6mm Pilkington Optifloat(tm) Clear / 16mmArgon+ TGI ciepła ramka/ 6mm Pilkington Optitherm(tm) S3 Szyba zespolona U=0,6 W/m <sup>2</sup> K
	15,0	Profile aluminiowe ciepłe konstrukcyjne w kolorze RAL 7043 Grigio Traffico B, zapewnić U=1,3 W/m <sup>2</sup> K; szerokość profili 50mm. np. system Schuco FW-50+HI symbol 322300
		Detale połączeń konstrukcji aluminiowej z murem wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga: alternatywne produkty możliwe przy zachowaniu wymiarów profili.

Uwaga: Detale połączeń konstrukcji aluminiowej z murem wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

S-2	[cm]	<b>Ściany zewnętrzne tynkowane - budynki A i C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	24,0	Istniejąca ściana z bloczków SIPOREX (odmiana 600) na zaprawie cementowo-wapiennej

Uwaga: ściana S-2 występuje także w łączniku A/B, gdzie jej grubość może być zmienna (do 45cm Siporexu) na poziomie -1

Uwaga: filarki międzyokienne na elewacji zachodniej budynku C1 (Widok 8) należy rozebrać i wymurować ponownie z bloczków wapienno-piaskowych o parametrach: grubość 24cm, wysokość 20cm, długość 33cm, wytrzymałość na ściskanie 15-20MPa, izolacja akustyczna właściwa  $R_a = 49\text{dB}$ , EI240, np. SILKA E24 Murowanie na zaprawie cementowej M10.

Filarki takie będą następnie docieplone warstwą 6cm styropianu i tynkowane – wymagania jak dla ściany S-2  
 Pomiedzy filarkami umieścić nadproża systemowe, np. kształtki prefabrykowane L19 o długości dopasowanej do szerokości otworów 155 i 266cm. Nadproża oprzeć na wymurowanych filarkach min. na głębokości 10cm.

S-3	[cm]	<b>Ściany zewnętrzne tynkowane - budynek A powyżej poziomu +23,80</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą - płyty z wełny mineralnej, zapewnić $\lambda_D=0,036 \text{ W/mK}$ oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Fasoterm PF, Alternatywa: FrontRock Max E (prod. Rockwool). Mocowanie mechaniczne na wkręty samowierzące, np. KOELNER kołnierz KC + wkręty ON 55/63160 8szt/m <sup>2</sup>
	24,0	Istniejąca ściana z bloczków SIPOREX (odmiana 600) na zaprawie cementowo-wapiennej

S-4	[cm]	<b>Ściany przyziemia- budynek B</b>
-----	------	-------------------------------------

	1,5	Tynk mozaikowy, spoiwo żywiczne, kruszywo 1-3mm klejony na siatce wzmocnionej, kolor szary, wg palety BASF – M/DB3
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką moką – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM. Przed wykonaniem sprawdzić przyczepność i stan poprzedniej warstwy docieplenia
	24,0	Istniejąca ściana z cegły kratówki zaprawie cementowo-wapiennej
S-5	[cm]	<b>Ściany 1 piętra– budynek B</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
	15,0	Izolacja termiczna metodą lekką moką – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM. Przed wykonaniem sprawdzić przyczepność i stan poprzedniej warstwy docieplenia
	1,0	Istniejący tynk (wg projektu pracowni PORTAL z 2003 roku)
	12,0	Istniejąca ściana z gazobetonu lub nadproże żelbetowe powyżej okna
S-6	[cm]	<b>Ściany zewnętrzne tynkowane - łącznik A/C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką moką – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	24,0	Błoczek YTONG gładkie PP4/0,6, zapewnione EI 240, wytrzymałość na ściskanie 1,6MPa, U=0,71W/m2K. Zaprawa cementowo-wapienna
S-7	[cm]	<b>Ściany pod kopułą– budynek B</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką moką – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM.
		Istniejąca ściana lub wieniec żelbetowy
S-8	[cm]	<b>Ściany czerpni terenowych – powyżej istniejącego poziomu czerpni</b>
	5,3	Lamele w kształcie litery Z o wysokości 76mm, grubość profili min. 1,2mm, rozstaw między lamelami 65mm. Profile aluminiowe Al Mg Si 0,5, uchwyty z poliamidu PA 6.6 wzmocnionego włóknami szklanymi. Rozstaw między lamelkami 75mm. Odległość między uchwytami 140cm, np. ESCO Ducowall 50Z. Wizualna powierzchnia otwarta 75%, rzeczywista pow. Otwarta 52%. Kolor RAL 7043 (Grigio Traffico B). Od strony wewnętrznej wyposażyć w siatkę ze stali nierdzewnej o oczkach 6x6mm.
	5,0	Słupki stalowe 50/50 wg P.T. konstrukcji mocowane do istniejącej czerpni po wycięciu i zamurowaniu otworów.
S-9	[cm]	<b>Ściany nadbudówki – klatki schodowe w budynku A</b>
		Istniejąca konstrukcja ścian
		Istniejąca okładzina z blachy trapezowej
	10,0	Pianka poliuretanowa o zamkniętych porach natryskiwana od wewnątrz. Typ pianki PUR – zapewnić $\lambda = 0,020-0,023 \text{ W/mK}$ . klasę palności i reakcji na ogień B-2, samogasnąca, ciężar właściwy – 37kg/m3
	1,3	Płyta GKFI mocowana na wkręty + malowanie na kolor biały

Uwaga – ściany czerpni należy najpierw podmurować z bloczków betonowych do poziomu +2,0m n.pt., a następnie od strony zewnętrznej dodać obudowę według rysunku czerpni.

Uwaga: na części ściany, do której przylegają drzwi maszynowni, ze względu na zapewnienie możliwości otwarcia drzwi wykonać docieplenie o grubości 6cm.

S-10	[cm]	<b>Ściany tamburu budynku B</b>
	0,5	2x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna dwuskładnikowa, np. BASF 2KDB + siatka
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM.
	0,5	Istniejąca hydroizolacja – 2x papa termozgrzewalna
		Istniejąca ściana żelbetowa

Uwaga – przejście papy z płaszczyzny stropodachu na ścianę – zapewnić fasety co najmniej od promienia/ skosie 8cm.

S-11	[cm]	<b>Docieplenie koncentrycznie rozmieszczonych filarów i wsporników - budynek B</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
	4,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
		Istniejąca konstrukcja żelbetowa wspornika

S-12	[cm]	<b>„Pogrubione” ściany zewnętrzne tynkowane w łączniku A/C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
	30,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	24,0	Błoczek YTONG gładkie PP4/0,6, zapewnione EI 240, wytrzymałość na ściskanie 1,6MPa, $U=0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zaprawa cementowo-wapienna

S-13	[cm]	<b>„Pogrubione” ściany zewnętrzne tynkowane w budynku C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm)
	30,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą - płyty z wełny mineralnej, zapewnić $\lambda_p=0,036 \text{ W/mK}$ oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Panel 1200x600, Alternatywa: Panelrock MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-MU1 (prod. Rockwool). Mocowanie mechaniczne na wkręty samowiercące, np. KOELNER kołnierz KC + wkręty ON 55/63160 8szt/m2
	24,0	Istniejąca ściana z bloczków SIPOREX (odmiana 600) na zaprawie cementowo-wapiennej

S-14	[cm]	<b>Ścianka attykowa – ściana szczytowa budynku C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	24,0	Błoczek YTONG gładkie PP4/0,6, zapewnione EI 240, wytrzymałość na ściskanie 1,6MPa, $U=0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zaprawa cementowo-wapienna
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokrą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	0,5	2x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna dwuskładnikowa, np. BASF 2KDB + siatka



S-15	[cm]	<b>Słup – podparcie daszka w łączniku A/C1</b>
	1,5	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokłą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	32,0	Słup żelbetowy według P.T. konstrukcji
	12,0	Izolacja termiczna metodą lekką mokłą – styropian $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ np. Platinum Plus Fasada. Zapewnić rozwiązanie systemowe docieplenia, np. system BASF MULTITHERM
	1,0	Tynk 2mm na siatce, faktura kamyczkowa, rozwiązanie systemowe (np. BASF Multitherm) Kolor biały (wg palety NCS 0500-N).
S-16	[cm]	<b>Budynek A – elewacja obłożona granitem – z boków wejścia głównego</b>
	2,0	okładzina granitowa w kolorze szarym, np. Grissal (dystrybutor :Levantina). Rozmiary płyt – ok.90x40, grubość ok.2cm, matowe. Narożniki bez fazowania – na styk. Szczeliny poziome ok.1cm
	3,0	Pustka powietrzna
	8,0	Płyty z wełny mineralnej obłożone od strony zewnętrznej welonem hydrofobowym., zapewnić $\lambda_D=0,036 \text{ W/mK}$ oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Panel 1200x600, Klasyfikacja wg PN-EN 13162:2002, Atest PZH: HK/B/0010/03/2006, Klasyfikacja ogniowa: A2-s1,d0; Oznaczenie CE: MW-EN13162-T2-MU1-AF5 Alternatywa: Panelrock MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-MU1 (prod. Rockwool) + folia PE
		Pod-konstrukcja aluminiowa np. EUROFOX MLZ/k-v-00 lub XLP-v-300, lub Wido-Grip, lub Wagner System. Rozstaw pionowy profili ok.60cm. Mocowanie widoczne – na nity.
	24,0	Błoczek YTONG gładkie PP4/0,6, zapewnione EI 240, wytrzymałość na ściskanie 1,6MPa, U=0,71W/m2K. Zaprawa cementowo-wapienna
S-17	[cm]	<b>Ściana zewnętrzna obłożona okładziną HPL na południowej elewacji bud.A</b>
	0,8	Płyty laminowane HPL grubości 8mm o wymiarze podstawowym płyty 3050x1530mm, kolor Pure White (A05.0.0), barwione jednostronnie, wykończenie SATIN, np. TRESPA Meteon. Alternatywa – np. FUNDERMAX Max Exterior (dystrybucja ISO-MAX)
	4, 0	Pustka powietrzna + Podkonstrukcja np. EUROFOX MTK-v-100. Rozstaw pionowy profili ok.60cm, wysięg min.=25cm. Mocowanie niewidoczne. Alternatywnie możliwa podkonstrukcja drewniana lub inne systemy podkonstrukcji - Wido-Grip lub Wagner System
	22,0	Izolacja termiczna metodą lekką suchą - płyty z wełny mineralnej, zapewnić $\lambda_D=0,036 \text{ W/mK}$ oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Panel-Płyta. Alternatywa: Panelrock MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-MU1 (prod. Rockwool). Mocowanie mechaniczne na wkręty samowierzące, np. KOELNER kołnierz KC + wkręty ON 55/63160 8szt/m2. Od zewnątrz płyty z wełny mineralnej zakreć welonem hydrofobowym. Uwaga: w miejscach, gdzie znajdują się istniejące żyłki żelbetowe wyrównać docieplenie na żyłkach do jednego lica, tzn. będzie około 6cm wełny + ok.16cm „żyłki”.
	24,0	Istniejąca ściana z bloczków SIPOREX (odmiana 600) na zaprawie cementowo-wapiennej

Uwaga: na rzutach budynku A ten typ ściany został oznaczony jako S-13, jednakże istnieje tylko jedna taka ściana w budynku A.- widoczna ona jest na elewacji południowej tego budynku.

## 6.5 WYTTCZNE DOTYCZĄCE DOCIEPLEŃ

Wytyczne przeprowadzono w oparciu o system ociepleń BASF MultiTherm Neo, na bazie styropianu oraz tynku silikonowego.

Przy dobraniu systemu ociepleniowego kierowano się następującymi przesłankami:

- system musi gwarantować bezspoinowe pokrycie powierzchni warstwą ociepleniową
- współczynnik przewodzenia ciepła systemu musi zagwarantować wymagania określone w audycie i w części projektowej
- bezspoinowe ukształtowanie warstwy tynkarskiej z możliwością barwnego, trwałego zabarwienia elewacji

Wybrano system BASF Multiterm Neo, wykonywany metodą lekką moką z udziałem fasadowego styropianu pokrytego siatką zbrojącą z włókna szklanego zatopioną w warstwie zbrojącej. Nawierzchniowa warstwa z tynku mineralnego/mozaikowego/wykończona kamieniem. System posiada ważną Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej ITB nr AT-15-7532/2009

Zewnętrzne warstwy tynku gwarantują:

- odporność na starzenie, w tym na promienie ultrafioletowe
- nie przyciąganie brudu i kurzu
- minimalny współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej ( $< 0.5 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$ )
- współczynnik oporu dyfuzyjnego ( $s_d \leq 1$ )
- elewacja pomalowana farbą silikonową gwarantuje efekt samooczyszczania

Kolorystyka dostępna w systemie obejmuje pełną gamę kolorów. Zachowuje ona również w pełni stabilność i w produkcji powtarzalność barwy zarówno tynku jak i farby. Ze względu na charakter budynków dla osiągnięcia właściwego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie eksploatacji, niezbędne jest zastosowanie systemu, który posiada w ofercie komplet listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych, gwarantujących właściwy wygląd optyczny i szczelność ocieplenia przy zacinającym deszczu.

### Podstawowe narzędzia, sprzęt i urządzenia

Do wykonania robót ocieplających należy stosować:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne)
- szpachle i packi do nakładania zaprawy klejowej i tynkarskiej
- ręczne piłki o drobnych ząbkach do krojenia płyt z izolacyjnych
- nożyce lub ostrze techniczne do krojenia siatki z włókna szklanego
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki 60-75 l do przygotowywania zapraw
- urządzenia do transportu pionowego
- rusztowania
- wodny agregat myjący

### Parametry techniczne stosowanych materiałów

Zaprawa klejąca - PC Z 301 PS / PC PHS

Zaprawa zbrojąca - PC Z 301 Super biała/ PC KAM

Szczegółowy opis materiałów zawarty jest w załączonych ulotkach technicznych dla tych produktów.

### Styropian

Należy stosować płyty styropianowe o kodach:

EPS -EN 13163-T2-L2-W2-S1-P3 - co najmniej BS115-DS(N)2-DS(70-)2 – co najmniej TR80 wg PN-EN 13163:2004, i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004

### Siatki zbrojące

Dopuszczane do stosowania są wyłącznie siatki z włókna szklanego impregnowanego impregnacją alkalioporną o nazwach handlowych : TG15, Vertex R131A 101, Sklotex R4x6/145A1

### Łączniki mechaniczne

Założyć kołki w ilości 6szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 10szt/m<sup>2</sup> w pasie 2m od narożnika budynku,  
Podczas prac przygotowawczych na budowie wykonać próbę na wrywanie kotew.  
Odległość zewnętrznego kołka od krawędzi budynku: min 10 cm.

Wybrany typ łączników to łączniki rozprężne z trzpieniem tworzywowym z przesuwym talerzem dociskowym o średnicy 8mm i długości 200mm, średnica talerzyka 60 mm. Głębokość otworu montażowego 70mm, głębokość zakotwienia 50mm,  
Materiał trzpienia – poliamid wzmacniany włóknem szklanym, materiał łącznika – polietylen, zapewnić ETA-11/0231. Przykładowy typ: Wkręt-Met FIXPLUG10200

### **Listwy i profile wykończeniowe**

Dla zapewnienia właściwej jakości robót należy stosować specjalne profile do stolarki otworowej i/lub taśmy rozprężne.

Istniejące w podłożu dylatacje muszą zostać przeniesione na system ociepleniowy. Nie dopuszcza się ciągłego pokrycia dylatacji ociepleniem. W miejscu dylatacji w podłożu należy wbudować listwę dylatacyjną.  
Przy drzwiach wejściowych do budynku zaleca się ze względów estetycznych użycie listwy.

### **Preparaty gruntujące**

Szczepność warstw systemu ociepleniowego dla malowanego tynku mineralnego gwarantuje właściwe zachowanie się systemu bez używania warstw gruntujących pod wyprawy elewacyjne.

Zalecane stosowanie preparatu gruntującego PC Multigrund PGU. Opcjonalnie dopuszcza się zrezygnowanie z zastosowania preparatu gruntującego pod tynki nawierzchniowe, co wymaga pisemnej zgody projektanta oraz konsultanta firmy BASF.

Stosowanie gruntowania należy uznać za niezbędne zwłaszcza w przypadkach, gdy grozi „przepalenie” tynków, to jest w następujących warunkach:

- nakładanie zewnętrznych warstw tynkarskich w górnym zakresie dopuszczalnych temperatur roboczych (20 - 25° C)
- przy silnym osuszaniu fasady przez wiejący wiatr w trakcie tynkowania

### **Tynk wykończeniowy**

Tynk silikonowy barwiony w masie, posiadający zdolność samoczyszczenia i podwyższoną odporność mikrobiologiczną, odporny na działanie wody, mrozu i na agresywne czynniki środowiskowe (ulewy, dym i agresywne wyziewy przemysłowe), zmywalny, przepuszcza parę wodną i dwutlenek węgla, trudnozapalny, klasa palności B1, możliwy do nakładania za pomocą agregatu, czas schnięcia 3dni.

Baza materiału: żywica silikonowa, terpolimer, wapno, biel tytanowa, wypełniacze krzemianowe, woda, substancje uszlachetniające, środki konserwujące.

Przykład - BASF Prince Color Multiputz ZS.

Faktura tynku w zależności od uziarnienia i sposobu nakładania może być naciągana pacą „baranek”.  
Ze względu na wysokość budynku grubość tynku mineralnego powinna wynosić minimalnie 2 mm. Nie dopuszcza się cieńszej warstwy elewacyjnej.

Uwaga – w przypadku powierzchni wykończonych wełną mineralną może konieczne okazać się użycie tynku silikatowego.

## **OPIS TECHNOLOGII ROBÓT**

### **Podstawowe informacje**

Optymalna funkcjonalność i wytrzymałość, ochrona przed działaniem czynników atmosferycznych, przyczepność do podłoża, wzajemna przyczepność poszczególnych warstw są gwarantowane tylko wtedy, jeżeli używa się wyłącznie materiałów BASF należących do systemu i stosuje się je zgodnie z wszelkimi zaleceniami zawartymi w projekcie.

### **Podstawowe wytyczne prowadzenia robót**

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić to, iż zależnie od żądanego współczynnika U, sezonowego współczynnika zapotrzebowania na ciepło i projektowanej grubości warstwy termoizolacyjnej system docieplenia oznacza zwiększenie grubości ściany zewnętrznej o dodatkową warstwę tj, dlatego też należy odpowiednio pomierzyć styki i odległości np. przy połączeniach dachu, parapetach, rynnach, ościeżnicach drzwiowych i

okiennych, balkonach, płytach tarasów i balkonów. To samo dotyczy przewidywanych połączeń elektrycznych, systemów wentylacyjnych, lamp, numerów budynków itp.

Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kołków lub tulei mocujących.

Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i tynku.

Otwory trzeba zabezpieczać odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelkami. Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez ocieplenie i zachowane w systemie ociepleniowym.

Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zwracać uwagę na prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia. Połączenia w obrębie stropodachu muszą być wodoszczelne.

Najniższa temperatura prac wynosi + 5 st.C, najwyższa + 25 st.C. W przypadku prowadzenia prac w obniżonych warunkach temperatur należy stosować System BASF Multitherm Winter według aprobaty technicznej AT 15 7884/2009.

### **Podłoża i ich przygotowanie**

Fasadę należy umyć wodnym agregatem ciśnieniowym. Tynki należy opukać.

Pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy muszą być usunięte. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównawczym. Odparzone tynki należy zbierać i uzupełnić zaprawą tynkarską. Czas schnięcia zaprawy ok. 1 dzień / 1 mm grubości warstwy. Trzeba usunąć osady tłuszczu, kurzu oraz inne zanieczyszczenia.

W przypadku stwierdzenia pylenia się lub osypywania się podłoża należy je wzmocnić preparatem gruntującym np. PC Multigrund PGM.

Ze względu na wysokość budynku i rodzaj podłoża płyty termoizolacyjne muszą być bezwzględnie dodatkowo zamocowane kołkami, oprócz połączenia klejowego do podłoża.

### **Założenie listwy startowej**

Profil cokołu należy przymocować jako wykończenie dolne. Szerokość listwy cokołowej musi być o 5 mm większa niż grubość izolacji. Kołki należy umieścić po jednej stronie w otworze wzdłużnym, następnie dokładnie wypozio-mować profil i przymocować poprzez wbicie kołków rozprężnych - po 3 szt. na każdy metr bieżący. Profil cokołu trzeba zakołkować w ostatnim otworze na obu końcach szyny. Nierówności ściany wyrównuje się za pomocą podkładek systemowych. Złączka profilu cokołu ułatwia sprawne i poziome ustawienie oraz wzajemne łączenie dwóch sąsiednich listew. Zaleca się zastosowanie profilu z elementami uzupełniającymi (narożniki, kliny dystansowe, łączniki profili).

### **Przygotowanie zaprawy klejącej**

Zaprawę klejącą Z301PS/PHS/ ZPS można przygotować zarówno ręcznie jak i maszynowo. Miesza się ją w proporcji 25 kg (1 worek) na około 6 litrów wody. Po rozrobieniu zaprawy należy pozostawić ją na okres ok. 3 minut i ponownie przemieszać. W razie konieczności można uzupełnić niewielką ilością wody celem skorygowania konsystencji. Wstępnie związanej zaprawy nie można już więcej rozcieńczać wodą.

### **Nakładanie kleju**

Można wykonywać dwoma metodami w zależności od stanu podłoża:

Metoda pasmowo – punktowa

W przypadku nierówności podłoża < 20 mm zaprawę klejącą PC Z 301 PS / PC PHS nakłada się jako pas klejący o szerokości ok. 3 - 4 cm wzdłuż krawędzi płyty. Dodatkowo wykonujemy nią 6 punktów klejących o średnicy ok. 10 cm na wewnętrznej powierzchni płyty.

Metoda pełnopłaszczyznowa

W przypadku równego podłoża zaprawę klejącą Z 301PS /PHS wprasować szpachlą cienką warstwą w całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej ze styropianu i na zakończenie przeciągnąć pełno powierzchniowo przy pomocy packi zębatej 10 x 10 mm.

### **Montaż płyt termoizolacyjnych**

Płytę termoizolacyjną ze styropianu pokrytą w opisany sposób zaprawą klejącą dociska się do ściany i lekko przesuwa w celu zerwania ewentualnie już stężałej błony na powierzchni zaprawy. Płyty ze styropianu układa się na powierzchniach i narożnikach budynków na przemian (mijkankowo) od dołu do góry. Najniższy pas należy wesprzeć na umocowanej poziomo listwie cokołowej.

Płyty należy silnie docisnąć łatą i sprawdzać na bieżąco płaskość powierzchni. Płyty muszą przywierać przynajmniej w 40 % powierzchni klejącej do podłoża. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona, dlatego też należy stale sprawdzać prawidłowość klejenia.

Uwaga: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt.

Nadmiar kleju wypływającego bokami podczas układania płyt, musi być usunięty przed zamontowaniem następnej płyty, aby uniknąć powstania otwartej spoiny i powstania mostków cieplnych. Także na zewnętrznych narożach trzeba usunąć klej ze spodniej płaszczyzny wystających fragmentów płyt. Masa zbrojąca, wciśnięta w fugi lub w ubytki może spowodować uszkodzenia, dlatego też ewentualne otwarte fugi lub miejsca z ubytkami muszą zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wstrzyknięta pianka poliuretanowa.

### **Przycinanie płyt termoizolacyjnych**

Płyty termoizolacyjne przycina się uniwersalną piłą o drobnych ząbkach. Przy obróbce większych powierzchni o dużej liczbie przycięć zaleca się stosowanie urządzeń do cięcia firmy Scaritec AG.

### **Kolkowanie płyt termoizolacyjnych**

Dla budynków przekraczających 8 m wysokości wymagane jest dla kolkowanego systemu BASF Multiterm P/ BASF Multiterm Neo stosowanie łączników wkręcanych w podłoże z cegły kratowej/dziurawki – łączników o długiej strefie rozprężnej.

Podczas wprowadzania kołek należy zawsze uważać na to, by kołek nie wystawał ponad powierzchnię płyty, należy unikać zbyt głębokiego osadzania kołek, aby przy zbrojeniu nie pojawiła się w tym miejscu warstwa kleju o istotnie większej grubości niż na pozostałej części fasady.

### **Wymagana długość kolka**

Długość kolka oblicza się przez zsumowanie następujących czynników;  
głębokość osadzenia + grubość kleju + grubość termoizolacji

### **Wymagana ilość i rozmieszczenie kołek**

W związku z nierównomiernym obciążeniem naciskiem wiatru w strefach narożnikowych budynków, zależnie od rzutu i wysokości budynku konieczna jest większa ilość kołek, niż na pozostałych płaszczyznach. Szerokość strefy narożnikowej R uzależniona jest od szerokości budynku a (= węższa strona budynku).

Obliczenie strefy przynaróżnikowej dokonywane jest wg wzoru:

$$1\text{ m} < a/8 < 2\text{ m}$$

Zgodnie z powyższym szerokość strefy narożnikowej wynosi 2 m.

### **Szczeliny dylatacyjne**

W celu wbudowania ściennego profilu do szczelin dylatacyjnych wykonuje się w warstwie materiału ocieplającego ponad szczeliną dylatacyjną równą pionową szczelinę o szerokości 15 mm. Aby uzyskać równoległe przebiegające krawędzie, szczeliny należy płasko zeszlifować. Obydwa kątowniki profilu ściennego nacisnąć ku sobie, taśmę fugującą wsunąć w szczelinę a brzożgi ułożyć w przygotowanym łożu zbrojenia. Trzeba uważać by nie zanieczyścić szczeliny zaprawą, w razie potrzeby należy ją zabezpieczyć drewnianą listwą lub paskami styropianu.

Profile ścienne do szczelin dylatacyjnych należy osadzać od dołu do góry, przy czym dolny brzeg kolejnego profilu winien zachodzić przynajmniej 2 cm na profil znajdujący się poniżej.

Profil narożny do szczelin dylatacyjnych nadaje się do lewo- jak i prawostronnego montowania w narożnikach wewnętrznych.

### **Połączenia tynku zewnętrznego z ościeżnicami okien i drzwi**

Po oczyszczeniu otworu drzwi lub okna usuwamy folie ochronną samoprzylepnej uszczelki piankowej i przyklejamy na płaszczyznę drzwi lub okna. Listwa przykrywająca będzie chronić ramę okna lub drzwi przed zanieczyszczeniem podczas tynkowania, jeśli folia ochronna zostanie przyklejona do profilu. Po zakończeniu wszystkich prac skrzydełko wygina się i odłamuje. Stosowanie tego profilu jest wymagane obligatoryjnie przy drzwiach wejściowych oraz opcjonalnie przy otworach okiennych.

### **Ochrona narożników i krawędzi przy zbrojeniu cienkowarstwowym**

Kątownik narożnikowy ze stali szlachetnej z tkaniną posiada ramię z włókna szklanego. Zaprawę zbrojącą PC KAM/Z301 Super biała nakłada się pacą zębatą w strefie narożnikowej, a następnie zatapia w niej kątownik.

### **Zbrojenie siatką przy narożnikach okien i otworów**

Powyżej i poniżej krawędzi otworów np. okien i drzwi, wklejamy najpierw w zbrojenie kawałek tkaniny z włókna szklanego o wym. 20 x 30 cm w łożu z zaprawy PC KAM/Z301 Super biała.

### **Zbrojenie cienkowarstwowe zaprawą zbrojącą**

Zmieszać zaprawę zbrojącą PC KAM/Z301 Super biała z wodą w stosunku 25 kg (1 worek) na ok. 6 litrów wody. Najwcześniej po upływie 72 godzin od przyklejenia płyt termoizolacyjnych nakłada się zaprawę zbrojącą i rozprowadza pacą zębatą 8 x 8 mm, tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok. 90 cm. W celu uzyskania równomiernej grubości warstwy należy tak rozprowadzać za-prawę klejącą, aby powstała warstwa łoża grzebieniowego zgodna z profilem packi.

W dolnej części budynku w zakresie parteru i częściach szczególnie narażonych na uderzenia przed wykonaniem dalszego zbrojenia należy przykleić na wykonane łożę dwie warstwy siatki.

Tkaninę zbrojącą układa się pasmami pionowo od góry i wciska przy pomocy rakli w warstwę łoża, przy czym wyciskaną poprzez tkaninę zaprawę należy wyrównać i ściągać na gładko. Siatka musi być całkowicie zatopiona w górnej strefie warstwy zbrojącej i nie może być widoczna. Tkaninę zbrojącą należy założyć po bokach z za-pasem ok. 10 cm względnie przeciągnąć ją poza krawędzie okien lub narożników. Jeżeli siatka zostaje nacięta np. w obrębie haków mocujących rusztowania, to nad obrzeżem nacięcia należy zatopić dodatkowy pasek tkaniny. Przy wykańczaniu cokołów tkaninę zbrojącą obcina się nożem przy dolnej krawędzi profilu cokołu.

### **Tynk nawierzchniowy**

Po dokładnym przeschnięciu warstwy zbrojenia, najwcześniej jednak po 72 godzinach można nakładać warstwę preparatu gruntującego. W uzasadnionych przypadkach można zrezygnować w wykonywaniu warstwy gruntującej. Warstwę gruntującą należy stosować obligatoryjnie w przypadkach:

- stosowania niemalowanej warstwy tynkarskiej barwionej w masie
- stosowania tynków rowkowanych niemalowanych
- niekorzystnych warunków wilgotnościowo – cieplnych (podwyższona temperatura, wiatr)

### **Wierzchnia warstwę elewacji.**

Przewidziano tynk silikonowy o fakturze drapanej np. Prince Color Multiputz ZS 2mm. Nanoszenie barwnych powłok tynkarskich można wykonywać dopiero po skarbonizowaniu warstwy zbrojącej. Stopień karbonizowania można sprawdzić dokonując tzw. próby fenoloftaleinowej - 1 % roztwór alkoholowy fenoloftaleiny nie powinien się zabarwiać na buraczkowo.

Niezależnie przewiduje się inne rodzaje wykończenia – np. cokół z okładziną kamienną lub z tynku mozaikowego.

### **Obróbki blacharskie**

Zaleca się stosowanie parapetów systemowych wraz z profilami zamykającymi boczne krawędzie parapetów. W przypadku krępowania parapetów z blachy należy stosować pod parapetem, pomiędzy parapetem a ociepleniem uszczelnienia z gąbki rozprężnej. Boczne krawędzie parapetów muszą być wygięte w kształcie litery C tak, aby woda spływająca przez parapet nie miała możliwości wnikania pod ocieplenie. Brzegi boczne parapetu należy dylatować taśmą rozprężną. Wszelkie połączenia na styku dwóch materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej muszą być uszczelnione profilem dylatacyjnym.

### **Uwagi dotyczące sposobu docieplania**

- od strony zewnętrznej budynku rozpiąć żyłkę i zachować tolerancję +/-2mm płaszczyzny pionowej docieplenia na całej wysokości elewacji ze względu na mocowanie „żyłek” na styk z tą płaszczyzną.

## **7. ELEMENTY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO**

### **7.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ELEWACJI – BUDYNEK A**

- W elewacji budynku A pierwszą czynnością jest demontaż wszystkich zewnętrznych klimatyzatorów, zerwanie okładzin marblitu, płyt z wełny mineralnej, demontaż okien oraz odcięcie w pionie żelbetowych żyłek w ten sposób, aby nie naruszyć ścianek podokiennych.
- Zostaną zamurowane otwory wskazane w projekcie okienne (w piwnicach oraz w ścianie szczytowej)
- Następnie zostaną osadzone nowe – stalowe nadproża rozpięte pomiędzy słupami w osiach co 450cm. Ponad nadprożami zostaną wyprowadzone czerpnie i wyrzutnie wentylacji mechanicznej, a następnie otwory te będą zasłonięte aluminiowymi stałymi lamelkami
- Następnie zostaną zamocowane nowe okna wraz z roletami zewnętrznymi
- Elewacja zostanie docieplona styropianem lub wełną mineralną o grubości 12cm (lub innej według rysunków).
- Do docieplonej elewacji zostaną zamocowane nowe „żyłki” na wyprowadzonych łącznikach stalowych
- Cokół (poziom -1) zostanie docieplony 8cm płytami styroduru, a następnie obłożony płytami granitowymi lub tynkiem mozaikowym.
- W hallu głównym zostanie wymieniona lub pomalowana aluminiowa ślusarka oraz ponad łącznikiem A/B zostaną podwyższone okna.
- Wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych będą poszerzone.
- Ściana szczytowa (południowa) zostanie docieplona i obłożona płytami HPL, a za poziomie piętra 7 zostanie wstawiony zegar wieżowy

### **7.2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ELEWACJI – BUDYNEK B**

- Elewacja budynku B zostanie docieplona styropianem grubości 12cm z zachowaniem istniejącej stolarki aluminiowej w kolorze ciemnozielonym.
- Istotne jest, aby w pasie nad- podokiennym na 1. piętrze w grubości docieplenia „ukryć” żelbetowe wsporniki. Tym samym pasy nadokienny i podokienny będą ciągłe.
- Okładzina ze styropianu pod wysuniętym stropem oraz na trapezowych wspornikach będzie miała około 6cm grubości.
- Łącznik A/B będzie docieplony,
- Dodane zostaną nowe obróbki blacharskie na ścianie attykowej oraz nowe parapety zewnętrzne.

### **7.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ELEWACJI – BUDYNEK C1**

- W elewacji budynku C1 pierwszą czynnością jest demontaż zewnętrznych klimatyzatorów, odcięcie żelbetowych osłon brise-soleil, a następnie odcięcie poziome „żyłek” na wysokości ścianek podokiennych oraz spodu stropu.
- Następnie zostaną osadzone nowe – stalowe nadproża rozpięte pomiędzy słupami w osiach co 450cm. Ponad nadprożami zostaną wyprowadzone czerpnie i wyrzutnie wentylacji mechanicznej, później otwory te będą zasłonięte aluminiowymi stałymi lamelkami
- Zostaną zamurowane otwory okienne wskazane w projekcie (w piwnicach)
- Następnie zostaną zamocowane nowe okna wraz z roletami zewnętrznymi
- Elewacja zostanie docieplona styropianem o grubości 12cm (lub innej według rysunków)
- Następnie zostaną zamocowane nowe „żyłki” na wyprowadzonych wcześniej łącznikach stalowych
- Cokół (poziom -1) zostanie docieplony 8cm płytami styroduru, a następnie obłożony tynkiem mozaikowym w kolorze szarym.
- Wyjścia na rampy załadunkowe zostaną lekko poszerzone i zostaną nad nimi dodane zadaszenia.
- Nowe zadaszenie będzie dodane nad wejściem od elewacji zachodniej
- Łącznik A/C1 (część budynku C1 ) będzie miał zdemontowaną elewację aluminiową w bardzo złym stanie technicznym, a pozostałe otwory zostaną zamurowane według rysunku elewacji. W łączniku tym zostanie dodane zadaszenie nad dwoma wejściami oraz z obu stron będą wyburzone stare schody i dodane nowe- szersze. Istniejąca pochylnia dla niepełnosprawnych będzie zachowana.

## 7.4 MATERIAŁY ELEWACYJNE

Dokładne kolory zostaną wybrane po przedstawieniu próbek przez wykonawcę.

Kolorystykę i ostateczne materiały przedstawić projektantowi do zatwierdzenia na budowie.

A. COKÓŁ - Okładzina granitowa w kolorze szarym, np. Grissal (dystrybutor :Levantina). Rozmiary płyt - ok.90x40, grubość ok.3cm, matowe. Cokół wycofać około 4cm względem lica powierzchni tynkowanych.

B. ELEWACJA ALUMINIOWA Profile aluminiowe w kolorze RAL 7043 (Grigio traffico B) lub białym (RAL 9016 Bianco puro) – w zależności od lokalizacji. Rozwiązania systemowe (np. Aluprof, Schueco lub inne ) według zestawienia stolarki + szklenie zespolone w kolorze neutralnym, np. Pilkington Optifloat(tm) ESG

C. TYPOWE OKNA (PCV) w kolorze białym (zbliżony do RAL 9016 Bianco puro), otwierane tylko do mycia. Zapewnić  $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profile sześciokomorowe o szerokości 84mm, szkło  $U=0,5$  o grubości pakietu 44 mm o budowie szkło4mm / ramka16mm / szkło4mm / ramka16mm / szkło4mm, okucia Winkhaus, Przykładowy producent i typ: Apolloplast, Apollo Exclusive Thermo

D. ELEWACJA TYNKOWANA – PASY PODOKIENNE – Docieplenie styropian  $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$  np. Platinum Plus Fasada + Tynk silikonowy na siatce gr. 2,0mm, faktura baranek, kolor NCS S-5005-R80B Preferowane rozwiązanie systemowe, np. BASF MULTITHERM

E. ELEWACJA TYNKOWANA – Docieplenie styropian  $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$  np. Platinum Plus Fasada + Tynk silikonowy na siatce gr. 2,0mm, faktura baranek, kolor biały (wg palety NCS 0500-N). Preferowane rozwiązanie systemowe, np. BASF MULTITHERM

F. OKNA ANTYWŁAMANIOWE w kolorze białym (RAL 9016 Bianco puro), otwierane tylko do mycia. Zapewnić  $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profile sześciokomorowe o szerokości 84mm, szkło  $U=0,5$  o grubości pakietu 44 mm o budowie szkło4mm / ramka16mm / szkło4mm / ramka16mm / szkło4mm, + folie antywłamaniowe Zapewnić klasę P4 oraz okucia antywłamaniowe WK2 np. Winkhaus, Przykładowy producent i typ: Apolloplast, Apollo Exclusive Thermo.

G. Otwory nad oknami - Lamelle w kształcie litery Z o wysokości 40mm, rozstaw między lamelami 35mm, grubość profili min. 1,2mm, ramka z kołnierzem. Od strony wewnętrznej siatka ze stali nierdzewnej oczka 2,3x2,3mm. Montaż w licu zewnętrznym ściany. Profile aluminiowe Al Mg Si 0,5, uchwyty z poliamidu PA 6.6 wzmocnionego włóknami szklanymi. Kolor – RAL7043 (Grigio Traffico B). Przykładowe lamelki– ESCO Ducogril G20Z, ewentualnie odpowiednik firmy Hunter Douglas (Luxalon).

J. COKÓŁ - tynk mozaikowy w kolorze szarym, wg palety BASF – M/DB3. Cokół wycofać około 4cm względem lica powierzchni powyżej. Docieplenie ze styroduru 8cm.

K. Otwory wentylacyjne w piwnicach - Lamelle w kształcie litery Z o wysokości 40mm, rozstaw między lamelami 35mm, grubość profili min. 1,2mm, ramka z kołnierzem. Od strony wewnętrznej siatka ze stali nierdzewnej oczka 2,3x2,3mm. Montaż w licu zewnętrznym ściany. Profile aluminiowe Al Mg Si 0,5, uchwyty z poliamidu PA 6.6 wzmocnionego włóknami szklanymi. Kolor – RAL7043 (Grigio Traffico B). Przykładowe lamelki– ESCO Ducogril G20Z, ewentualnie odpowiednik firmy Hunter Douglas (Luxalon).

L. Urządzenia GHP na podkonstrukcji stalowej montowane na dachu

M. ŻYLETKI – Profile aluminiowe prostokątne o wymiarach 250x100mm mocowane punktowo co 1 kondygnację. Przykładowi producenci – Schueco, Aluprof . Malowanie proszkowe na kolor RAL 9007.

N. Istniejące pokrycie dachowe z blachy - do pozostawienia

O. Istniejąca ślusarka aluminiowa w kolorze ciemnozielonym RAL 6016– do pozostawienia.

P. Attyka budynku A – profile aluminiowe zamknięte pomalowane proszkowo na kolor RAL 9007, mocowane do pionowych „żyłek”.

R. Płyty laminowane HPL 3050x1530mm, kolor Pure White (A05.0.0), barwione jednostronnie, wykończenie SATIN, np. TRESPA Meteor. Alternatywa – np. FUNDERMAX Max Exterior (ISO-MAX).



**Uwagi:**

- w budynku A powyżej wysokości 25 m npt. Zastosować zamiast styropianu wełnę mineralną. Zapewnić zgodność z §216.8 Warunków Technicznych
- Wszystkie okna otwierane do wewnątrz
- Wszystkie zamienniki produktów i rozwiązań elewacyjnych (o podobnym wyglądzie i właściwościach) uzgodnić z projektantem.

## 7.5 OKNA W BUDYNKACH A I C1

Zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej w budynkach A i C1 zakłada się użycie następujących typów okien:

**TYPOWE OKNA (PCV)** w kolorze białym, otwierane tylko do mycia. Zapewnić  $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profile sześciokomorowe o szerokości 84mm, szkło  $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  o grubości pakietu 44 mm o budowie: szkło Low E 4mm / ramka 16mm / szkło 4mm / ramka 16mm / szkło Low E 4mm, okucia Winkhaus, Przykładowy producent i typ: Apolloplast, Apollo Exclusive Thermo lub Schueco Corona SI 82. Okna z blokadą funkcji rozwarcia w celu mycia, wyposażone w demontowalną klamkę serwisową

**OKNA (PCV) ANTYWŁAMANIOWE** w kolorze białym, otwierane tylko do mycia. Zapewnić  $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profile sześciokomorowe o szerokości 84mm, szkło  $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  o grubości pakietu 44 mm o budowie szkło 4mm / ramka 16mm / szkło 4mm / ramka 16mm / szkło 4mm + 2x folie antywłamaniowe, zapewnić klasę P4 okucia WK2 Winkhaus, Przykładowy producent i typ: Apolloplast, Apollo Exclusive Thermo lub Schueco Corona SI 8. Okna z blokadą funkcji rozwarcia w celu mycia, wyposażone w demontowalną klamkę serwisową

**OKNA ORAZ DRZWI ALUMINIOWE** – wymiary według zestawienia stolarki. Zapewnić parametry podane poniżej

[cm]	Okna i drzwi aluminiowe systemowe
3,4	Szklenie zespolone w kolorze szarym o przepuszczalności światła 39%, całkowitej przepuszczalności energii słonecznej 35%, izolacyjności akustyczna $R_w=42\text{dB}$ oraz współczynnika przenikania ciepła $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z wypełnieniem przestrzeni międzyszybowej argonem, szkło zewnętrzne szare, hartowane, np. 8mm Pilkington Optifloat(tm) Grey ESG / 16Ar/ 8mm Pilkington Optitherm(tm) S3 – wewn. szkło hartowane niskoemisyjne.
7,5	Profile aluminiowe ciepłe w kolorze RAL 9010 Bianco Puro lub RAL 7043 Grigio Traffico B ( w zależności od lokalizacji), zapewnić $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; głębokość zabudowy 75mm, np. system Schuco AWS 70.HI, drzwi ADS 70.HI. Okna aluminiowe z blokowaną funkcją rozwarcia w celu mycia, wyposażone w demontowalną klamkę serwisową.
	Detale połączeń konstrukcji aluminiowej z murem wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga: alternatywne produkty możliwe przy zachowaniu wymiarów profili.

Uwaga: w systemach okiennych zapewnić ukryte okucia

Uwaga: w drzwiach zawiasy cylindryczne.

Uwaga: ostateczny dobór głębokości profili po sprawdzeniu nośności przez producenta wybranego przez Wykonawcę. Waga tafli szklanych 400x200cm wynosi ok.400kg.

**FASADY ALUMINIOWE** – według zestawienia stolarki. Zapewnić  $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz parametry podane poniżej

[cm]	Fasady aluminiowe
3,0	Profile maskujące aluminiowe szerokości 50mm, np. Schuco 110860
2,8	Zestaw szkła 2 komorowy, np.: 6mm Pilkington Optitherm(tm) S3 / 16mm Argon+ TGI ciepła ramka/ 6mm Pilkington Optifloat(tm) Clear / 16mm Argon+ TGI ciepła ramka/ 6mm Pilkington Optitherm(tm) S3 Szyba zespolona $U=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
15,0	Profile aluminiowe ciepłe konstrukcyjne w kolorze RAL 7043 Grigio Traffico B, zapewnić $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; szerokość profili 50mm. np. system Schuco FW-50+HI symbol 322300

Detale połączeń konstrukcji z murem wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
---

Uwaga: alternatywne produkty możliwe przy zachowaniu wymiarów profili.

Uwaga: Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie statyki szkła

Uwaga : W hallu głównym dla ściany S-1 Inwestor życzy sobie pomalowania i oczyszczenia istniejącej fasady. Ze względu na problem logistyczny i technologiczny (konieczność demontażu, pomalowania w warsztacie i ponownego montażu) oraz zły stan techniczny istniejącej fasady zaproponowano rozwiązanie polegające na wymianie tej fasady. Jeśli Wykonawca udzieli gwarancji na parametry termiczne fasady po demontażu, pomalowaniu i oczyszczeniu istniejącej fasady, a całość kosztów związanych z tymi pracami nie przekroczy kosztów wykonania nowej fasady (patrz zestawienie), wtedy dopuszcza się tylko prace renowacyjne (oczyszczenie i pomalowanie).

## 7.6 OKNA W BUDYNKU B

Okna w budynku B pozostawiono w stanie niezmienionym. Zachowano istniejące okna aluminiowe z profili ciepłych według projektu pracowni PORTAL, w kolorze RAL 6016 (ciemnozielony) o orientacyjnych parametrach  $U=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zestawy dwuszybowe, szyby zielone, grubości 4 i 5mm.

## 7.7 WYMAGANIA DLA FASAD ALUMINIOWYCH

### A. Dane techniczne:

Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik  $U_f < 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$  (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych) dla konstrukcji SCHÜCO FW 50+HI

Kategorie szczelności dla fasady: Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: AE wg. DIN EN 12152

Klasyfikacja: RE(1000Pa) wg. DIN EN 12154

Kategorie szczelności dla okien i drzwi: Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. DIN EN 12207

Klasyfikacja, proces badawczy 9A wg. DIN EN 12208

Klasyfikacja: B4 wg. DIN EN 12210

### B. Wymiary profili

Słupy i rygle mają stałą szerokość widoczną wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN 1748 i DIN 17615.

Głębokość słupów do 250 mm.

Głębokość rygli od 180 mm.

Grubość ścianek profili nie mniejsza niż 2 mm.

Uwaga: ostateczny dobór głębokości profili następuje wg obliczeń statycznych, po sprawdzeniu nośności przez Wykonawcę.

### C. Cechy konstrukcyjne

Konstrukcja fasady w systemie SCHÜCO FW 50+HI składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające.

Główne elementy nośne zorientowane są do wnętrza obiektu, a krawędzie profili zaokrąglone. Głębokość profili rygli pomniejszona jest w stosunku do głębokości profilu słupa o 1 mm.

Wycięcia umożliwiające połączenie rygli i słupków są wykonywane w ryglach. Połączenie ze słupkami następuje za pomocą dokładnie spasowanych łączników. Gniazda uszczelek rygli i słupków muszą zachodzić na siebie.

Konstrukcja fasady w systemie SCHÜCO FW 50+HI jest odwadniana i przewietrzana z wykorzystaniem zasady kaskadowego odwodnienia i przewietrzania wrębowego słupów i rygli systemowych z rozszerzeniem o trzeci poziom odwodnienia i przewietrzania.

Konstrukcja systemowych kształtek odwadniająco – przewietrzających stanowi integralny element w/w systemu. Proces przewietrzania i wyrównywania ciśnienia następuje we wrębach słupów - poprzez wszystkie cztery naroża każdego pola oszklonego.

Horyzontalne styki słupów w systemie SCHÜCO FW 50+HI realizowane są za pomocą systemowych łączników.

Połączenie rygli ze słupami realizuje się może być za pomocą łączników teowych lub blachowkrętami. Wszystkie sposoby łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym.

Dopuszcza się tolerancję połączeń profili nie większą niż 0,5 mm.

Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscach styku ze słupem za pomocą wkładek uszczelniających.

Nieskrępowaną pracę w kierunku horyzontalnym zapewniają otwory podłużne w miejscach nakładania się rygli na słup oraz uszczelnienia (manżety) styków słupów i rygli.

Wszystkie pola szklane fasady, włącznie z oknami i drzwiami zintegrowanymi z fasadą za pomocą specjalnych ram i profili adaptacyjnych, leżą w jednej płaszczyźnie.

Mocowanie szkła oraz paneli wypełniających realizowane jest przy użyciu listew dociskowych oraz listew maskujących. Zastosowanie zasady traconego szalunku poprzez użycie klipsów montażowych ze stali nierdzewnej, stanowiących integralny element systemu SCHÜCO FW 50+HI, podtrzymujących tafle szkła na czas montażu i zastosowane zostało w celu przyspieszenia czasu szklenia fasady.

Izolacyjność termiczną uzyskuje się za pomocą izolatorów termicznych HI ze zintegrowaną poduszką izolacyjną, które umieszczone są pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Dodatkowo między listwą dociskową, a izolatorem znajduje się taśma izolacyjna. Wariantowo może być zastosowana wielokomorowa listwa dociskowa wykonana z tworzywa sztucznego.

Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi, a wypełnieniami wykonywane są przy użyciu różnorodnej wysokości uszczelek. Wykonane są one z kauczuku syntetycznego EPDM, połączenia zaś uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM. Zewnętrzne uszczelnienie styku słupa i rygli realizuje się za pomocą fabrycznie wulkanizowanego krzyża uszczelniającego w połączeniu z dwoma pojedynczymi uszczelkami EPDM.

Montaż fasady do korpusu budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących, a dodatkowe profile zakańczające umożliwiają wpięcie folii EPDM zapewnia prawidłowe uszczelnienie fasady na stykach z korpusem budynku. Nie dopuszcza się mocowanie folii do profili aluminiowych za pomocą kątowników aluminiowych.

Konstrukcję fasady łączy się z bryłą budowli za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii uszczelniających z EPDM z nawulkanizowaną "nóżką" zapewniającą szczelne przyleganie do konstrukcji fasady. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji fasady i jest zamocowana za pomocą specjalnych profili. Również w jednej płaszczyźnie układa się i mocuje do bryły budowli wewnętrzną folię paroizolacyjną.

## 7.8 WYMAGANIA DLA OKIEN ALUMINIOWYCH

### A. Wymogi techniczne:

Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi:  
współczynnik  $U_{f} < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych).

Kategorie szczelności dla okien i drzwi: Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. DIN EN 12207

Klasyfikacja, proces badawczy 9A wg. DIN EN 12208

Klasyfikacja: B4 wg. DIN EN 12210

### B. Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 70 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 80 mm.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

Montaż okien następuje w grubości ocieplenia przy użyciu systemowych profili bazowych na dole każdego okna.

Skrzydła natomiast są w konstrukcji okna niewidoczne.

### C. Cechy konstrukcyjne

Skrzydła okienne z przylgą otwierane są do wewnątrz pomieszczenia. Przesunięcie wewnętrznej powierzchni skrzydła do powierzchni ościeżnicy wynosi 10 mm. Geometria przekroju profilu w miejscu osadzenia szkła po stronie zewnętrznej jak i geometria wewnętrznej listwy przyszybowej ma kształt kątownika.

Konstrukcja profile zespolonych z aluminiowych kształtowników oraz wkładek z poliamidu 6.6 PA, lub politermidu PT ze zintegrowaną poduszką izolacyjną zapobiegają powstawaniu mostków przy zachowaniu

własności statycznych konstrukcji. Ciągłe przekładki termiczne zaopatrzone są w stalowy pręt zwiększający wytrzymałość profili. Odprowadzenie wody następuje z najniższej położonej powierzchni.

Wielokomorowe uszczelki środkowe umieszczone bezpośrednio we wkładce izolującej. Dodatkową szczelność gwarantuje uszczelka dociskowa do strony pomieszczenia. Zastosowano wulkanizowane fabrycznie narożniki EPDM uszczelki. Wszystkie uszczelki wykonane są z EPDM.

Konstrukcję okien łączy się z bryłą budowli za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii uszczelniających z EPDM z nawulkanizowaną "nóżką" zapewniającą szczelne przyleganie do konstrukcji okna. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji okiennej i jest zamocowana do bryły budowli za pomocą dodatkowych profili kończących.

W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosować narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki usztywniające ze stali nierdzewnej.

Zastosować okucia ukryte, ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający. Na ramie skrzydła widoczna powinna być jedynie klamka wraz z rozetą. Rozwarcie blokowane systemowym kluczykiem serwisowym na klamce.

## 7.9 ROLETY OKIENNE

Wszystkie okna plastikowe wyposażone będą w rolety sterowane elektrycznie z przyciskiem sterowania umieszczonym na słupku po wewnętrznej stronie okna. W przypadku rolet w klatkach schodowych zapewnić wspólne sterowanie wszystkich okien dla całej klatki.

Rolety powinny być zintegrowane z oknem i zlicowane z licem okna.

Wymiar pionowy skrzynki rolety nie może przekroczyć 14cm. Mocowanie rolety od góry do nowego stalowego nadproża. Rewizja od strony wewnętrznej – poprzez warstwę styropianu. Docieplenie od zewnątrz oraz izolacja wewnątrz skrzynki rolety.

Profil roletowy aluminiowy, wypełniony pianką poliuretanową bezfreonową o wysokości ok. 3,7cm i grubości ok. 8,5mm.

Kolorystyka profili rolety – RAL 7043 Grigio traffico B.

Kolorystyka skrzynki rolety oraz prowadnic – zintegrowana z oknem (RAL 9010 Bianco puro)

### Budynek A i C1

Jedna roleta obsługuje jedno okno. Sterowanie elektryczne indywidualne + centralne zamykanie rolet z portierni równocześnie w całym budynku. Kabel do przycisku sterującego doprowadzić podtynkowo. Zapewnić w każdym z pomieszczeń osobne sterowanie, niezależnie od ilości okien w pokoju.

Przykładowy producent rolet : Aluprof, Typ SKT+MKT (wariant 2 lub 3), profil PA37

## 7.10 PIONOWE ELEMENTY ELEWACYJNE – „ŻYLETKI”

W budynkach A i C1 przewidziano profile aluminiowe o przekroju poprzecznym 25x10cm. Profile te będą zamknięte (rura prostokątna z aluminium). Grubość aluminium minimalnie 3mm – ostateczne wytyczne wg p.t. konstrukcji. Wszystkie elementy będą w kolorze naturalnego „szarego” aluminium – RAL 9007.

Mocowanie do elewacji – każdy moduł będzie podparty w 2 punktach zakotwionych 1) do lica stropu na każdej kondygnacji oraz 2) do stalowego nadproża nad oknem. Każdy punkt mocowania składać się będzie z dwóch ceowników rozdzielonych wzajemnie przekładką neoprenową lub z gumy silikonowej, co pozwoli na częściową eliminację punktowych mostków termicznych. Zapewnić  $\lambda_{min}=0,17W/mK$ .

Aby uzyskać możliwość pionowej regulacji elementów oba ceowniki będą miały otwory typu „fasolki”, przez które przejdą śruby. Szczegóły wg P.T. konstrukcji. Ceowniki będą zamocowane pod kątem ok. 5 stopni na zewnątrz elewacji – w celu zapewnienia właściwego kierunku odpływu wody. Jeden z ceowników będzie zamocowany na stałe do elewacji, a drugi – do „żyłетки”.

Brak wzajemnego mocowania żyłek do siebie – ze względu na rozszerzalność termiczną pozostawiono przerwę ok. 2-3mm i połączenie teleskopowe między poszczególnymi modułami. Szczegóły połączeń oraz zestawienia elementów według projektu konstrukcji.

Uwagi wykonawcze:

1. Zamocować stalowe punktowe konsole (wg P.T. konstrukcji),

2. Wykonać docieplenie elewacji budynków z pominięciem „gniazd” na zamocowanie żyletek (obszar ok. 10x10cm – według detalu)
3. osadzić zabezpieczone folią ochronną elementy „żyletek”, przykręcić i wypionować
4. uzupełnić ubytki w „gniazdach” wełną mineralną.
5. otynkować ściany
6. zdjąć folię ochronną z „żyletek”

Wszystkie „żyletki” aluminiowe oraz łączniki stalowe wystające ze ściany (LS-2) należy pomalować NA WARSZTACIE, PROSZKOWO według wskazań poniżej:

1. malować dwoma warstwami farby podkładowej. Zaleca się emalię epoksydową o gr. min 80 um, np. TIKURILLA Thermacoat GPL-S Primer lub równoważna.
2. Malować 1x farbą nawierzchniową. Zaleca się emalię poliuretanową o gr. min 60 um w kolorze RAL 9007, np. TIKURILLA Temadur 50 lub równoważna.
3. Po montażu całość wymyć, a miejsca uszkodzeń powłoki malarskiej naprawić poprzez ich oczyszczenie i nakładanie emalii j.w.

## 7.11 STROPODACHY I STROPY

### Budynek A

Zastosować docieplenie stropodachu wentylowanego budynku granulem celulozy o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,041 \text{ W/(mK)}$  o grubości warstwy  $d = 14,0 \text{ cm}$ . Założono dostęp do przestrzeni stropodachu poprzez włazy z klatek schodowych  
 Producent granulatu – np. Isover (Isocell), Rockwool (Granrock), Stolbau-Eko.

Wymagane parametry granulatu:

Określenie	Włókna celulozowe
Palność i ochrona przed pleśnią	- kwas borowy, wodzian boru lub fosforan amonu
Dopuszczenia	- Europejska Aprobata techniczna ETA-06/0076
Poziome: swobodnie spoczywające	28-40 kg/m <sup>3</sup>
Pionowe: ściany zewnętrzne i wewnętrzne	38-65 kg/m <sup>3</sup>
Współczynnik przewodzenia ciepła	0.037 W/mk
Współczynnik przewodzenia ciepła deklarowany	0.039 W/mk
Opór przepływu r	31,0 kPa s/m <sup>2</sup>
Ognioodporność	B-s2,d0 / niezapalny
Opór przenikania pary wodnej	1
Pojemność jednostkowa	1,9 KJ/kg\k
Wilgotność normalna	- max. 12%
Numer kluczowy odpadu	- ASN 18407 (usuwanie odpadów z ASN91101 dopuszczalne)

### Budynek B

W wypadku „kopuły” zastosować docieplenie natryskowe od wnętrza Sali audytoryjnej z pianki o zamkniętych porach złożonej z polioliu oraz izocyjanu. Przed dociepleniem zdemontować istniejącą obudowę (co drugi pas), a następnie po dociepleniu założyć zdemontowane elementy z powrotem.  
 Zastosować piankę natryskową o zamkniętych komórkach, o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup> i grubości łącznej docieplenia 12cm.

Zapewnić następujące parametry:

- Przewodnictwo cieplne  $\lambda = 0,020-0,023$  W/mK.
- samogasnąca (PN-88/C-89297), klasę palności i reakcji na ogień B-2 wg. normy DIN4102).
- Ciężar właściwy – 37kg/m<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie min 250kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie min. 400kPa
- Zawartość komórek zamkniętych min 95%
- Zmiana objętości maks 5%
- Brak chłonięcia wody i brak skraplania się pary wodnej
- Odporność na grzyby i bakterie
- Zapewnić atesty PZH i aprobaty ITB

Przykładowy typ pianki– PUR (przykładowi producenci EKO-PUR, PUR-TERM).

Dla stropodachu pogrążonego dookoła kopuły (nad salami konferencyjnymi) – docieplenie odbędzie się poprzez ułożenie na dachu płyt z wełny mineralnej o grubości łącznej 12cm. Zachować ciągłość izolacji wokół murków attykowych.

Niezależnie należy docieplić dolną powierzchnię nadwieszonoego stropu styropianem o współczynniku  $\lambda = 0,031$  W/mK (np. Platinum Plus fasada – producent TermoOrganika)

#### **Budynek C1**

Zastosować docieplenie stropodachu wentylowanego budynku granulatem celulozy o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,041$  W/(mK) o grubości  $d = 14,0$  cm. Założono dostęp do przestrzeni stropodachu poprzez rewizje umieszczone 1) na połaci dachowej lub 2) przez włazy z klatek schodowych

Producent granulatu – np. Isover (Isocell), Rockwool (Granrock), Stolbau-Eko.

Wymagane parametry: jak dla budynku A.

## **7.12 COKOŁY**

W budynku A i C1 przewiduje się nową partię cokołową wykonaną z tynku mozaikowego (po dociepleniu styrodurem 8cm). Wysokość partii cokołowej sięga od poziomu terenu do poziomu  $\pm 0,00$ .

Elewacja południowa oraz wschodnia (wejściowa) budynku A, fragment elewacji północnej oraz strefa wejściowa w łączniku A/C1 w partii cokołowej będą miały płyty granitowe wg opisu.

W budynku B przewidziano cokół z tynku mozaikowego, do poziomu określonego na elewacjach.

## **7.13 ŚCIANKI ATTYKOWE**

#### **Budynek A**

Po odcięciu żyłetek zostanie także odcięta żelbetowa maskownica nad korytkiem odpływowym. Po dodaniu nowych, stalowych żyłetek z profili zamkniętych 10x30x2 planuje się odtworzenie ścianki attykowej z identycznych belek stalowych (10x30x2) zabezpieczonych antykorozyjnie pomalowanych na kolor RAL według rysunków elewacji. Połączenie „żyłek” oraz belki attykowej wg p.T. konstrukcji. – dopuszcza się łączenie mechaniczne na śruby.

#### **Budynek B**

Przewiduje się docieplenie po obwodzie murków attykowych, co zwiększy ich wysokość o około 12cm. Po dociepleniu zamontować nowe obróbki blacharskie (obecnie w budynku jest tylko wywinięta papa).

#### **Budynek C1**

Przewiduje się docieplenie ścianek attykowych oraz wymurowanie nowej ścianki attykowej w ścianie szczytowej.

## **7.14 OBRÓBKİ BLACHARSKIE**

#### **Budynek A**

Przewiduje się wstawienie nowych parapetów do wszystkich okien zewnętrznych. Na poddaszu niezbędne jest odtworzenie obróbki ponad korytem odpływowym.

### **Budynek B**

Przewiduje się dodanie nowych parapetów zewnętrznych przy wszystkich oknach, co wywołane jest zmianą grubości ściany. Przewiduje się także wykonanie obróbek blacharskich wokół całej attyki oraz łącznika A/B. Szczegóły według przekroju B-B.

### **Budynek C1**

Przewiduje się odtworzenie obróbek na attyce w ścianie szczytowej oraz wstawienie nowych parapetów do wszystkich okien zewnętrznych.

Przewiduje się także nałożenie na istniejącą obróbkę wzdłuż ściany południowej i północnej budynku nowych obróbek blacharskich, które należy wsunąć pod istniejące obróbki pod rynną.

Kolor obróbek – RAL 7043. Grubość blachy min. 1,0mm, blacha stalowa ocynkowana lub blacha stalowa powlekana, malowana proszkowo. (szczegóły w zestawieniu obróbek).

## **7.15 PARAPETY ZEWNĘTRZNE**

W budynkach A i C1 wymienia się wszystkie parapety zewnętrzne na nowe oprócz okien, które będą zamurowane.

W budynku B i łączniku A/B1 parapety ulegną wymianie ze względu na docieplenie ścian.

W łączniku A/C1 zostaną dodane całkowicie nowe parapety.

Zastosować parapety z blachy stalowej powlekanej grubości min. 0,75mm. Zakończenia parapetów – wywinąć blachę i zakończyć w warstwie docieplenia i tynku. Kolor parapetów – RAL 7043. Zapewnić właściwe nachylenie w kierunku zewnętrznym.

Kolejność prac przy otworach okiennych:

1. Obciąć lub wyrwać parapet wewnętrzny
2. Zdemontować istniejące okno i wyciąć zaznaczone na rysunkach fragmenty żelbetowych żyletek
3. Zamontować nowe nadproże (stalowy HEB lub L19)
4. Oczyszczyć i wyrównać powierzchnię ścianki podokiennej
5. Zamontować „ciepły parapet” (XPS) – przykleić do ścianki podokiennej + oprzeć na konsolach wg detalu
6. Zamontować nową stolarkę okienną na ciepłym parapecie
7. Osadzić parapet zewnętrzny z blachy
8. Przykleić XPS od wnętrza okna (podwyższyć ściankę podokiennej)
9. Osadzić parapet z konglomeratu na konsolkach wg detalu i przykleić do płyt XPS
10. Wykończyć powierzchnię ściany podokiennej

Uwagi wykonawcze:

1. mocowanie parapetu z blachy do „ciepłego parapetu” (płyty profilowane XPS) na klej poliuretanowy niskoprężny + wsunięcie pod profil dolny ościeznicy PCV okna + od czoła na zewnątrz do taśmy aluminiowej co 1 moduł okien - według detalu D-03
2. na bokach otworu wykonać wydry pod warstwą tynku
3. co ok 250cm wykonać dylatację
4. zapewnić ciągłość izolacji

Wymagane parametry i przykładowe rozwiązania:

- płyty XPS Parametry: Wytrzymałość na ściskanie 700kPa,  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ , odporność na przenikanie pary wodnej 200-150, kapilarność 0, maks. temp. stosowania 75 stopni Celsjusza, klasyfikacja ogniowa – Euroklasa E, powierzchnia gładka, krawędzie schodkowe, np. Floormate 700-A (DOW), Styrodur 5000CS (BASF).

## **7.16 LAMELKI W OTWORACH PONAD OKNAMI**

W elewacji budynku A i C1 umieszczono czerpnie i wyrzutnie powietrza. Ich lokalizacja została podana na rzutach oraz w projekcie wentylacji mechanicznej. Zachowano wzajemne odległości od siebie czerpni i wyrzutni. (§152. Pkt. 9 Warunków Technicznych). Wszystkie urządzenia są wyposażone w systemowe tłumiki akustyczne. Zachowano odległość czerpni w rzucie od miejsc postojowych dla samochodów osobowych >20 stanowiska (>8m). Zachowano wymagane odległości wyrzutni od okien (§152. Pkt. 12 Warunków Technicznych)

Otwory czerpni i wyrzutni są zakryte poziomymi lamelkami, które są umieszczone w otworach 250x3970mm. W otworach tych będą osadzone systemowe ramki aluminiowe z zamocowanymi lamelkami. Ramki będą mocowane na piankę oraz w kilku miejscach na kotwy.

Wymiary otworów wentylacyjnych (za ramkami z lamelkami) wynikają z projektu went.mechanicznej.

Parametry:

Lamele w kształcie litery Z o wysokości 40mm, rozstaw między lamelami 35mm, grubość profili min. 1,2mm, ramka z kołnierzem. Od strony wewnętrznej siatka ze stali nierdzewnej oczka 2,3x2,3mm. Montaż w licu zewnętrznym ściany. Profile aluminiowe Al Mg Si 0,5, uchwyty z poliamidu PA 6.6 wzmocnionego włóknami szklanymi. Kolor – RAL 7043. Wyposażenie w siatkę przeciwko owadom. Górna część otworu, w którym będą wstawiane lamelki powinna być wyposażona w kapinos.

Przykładowe lamelki– ESCO Ducogril G20Z, ewentualnie odpowiednik firmy Hunter Douglas (Luxalon).

Za lamelkami umieszczono docieplenie grubości 12cm metodą lekką suchą - płyty z wełny mineralnej zakryte welonem hydrofobowym, zapewnić  $\lambda_D=0,036$  W/mK oraz klasę palności A1 bądź A2. Przykład: ISOVER Panel-Płyta. Alternatywa: Panelrock MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-MU1 (prod. Rockwool). Rozwiązanie to jest widoczne na detalu – D.03 – szczegół 5

## 7.17 KOMINY I PRZEWODY WENTYLACYJNE

W budynkach znajduje się istniejąca wentylacja grawitacyjna. Jej działanie ulegnie marginalizacji ze względu na projektowaną wentylację mechaniczną wszystkich pomieszczeń.

Należy zapewnić drożność kanałów grawitacyjnych prowadzących do pomieszczeń umieszczonych w poziomie - 1, gdzie także należy wstawić nawiewniki systemowe w ścianach, ze względu na zamurowanie okien.

Pozostałe kanały na kondygnacjach powyżej -1 należy zamurować i otynkować.

Wszelkie nowoprojektowane nasady kominowe według projektu wentylacji mechanicznej.

## 7.18 KRATKI ZEWNĘTRZNE W ŚCIANACH PIWNIC

W ścianach piwnic, w których zamurowano otwory przewidziano po 1 nawiewniku na 1 pomieszczenie.

Kratki osadzić w dociepleniu - wymiary otworów według zestawienia. Otwory wykonać w jednym poziomie (patrzac od elewacji) – górna krawędź otworu 10cm poniżej spodu stropu piwnicy. Rozstaw otworów według rzutów.

Za kratkami znajdują się mniejsze otwory wentylacji grawitacyjnej, rozmieszczone przeważnie po obu stronach słupa. Lico słupa należy docieplić styropianem o grubości ok. 6cm, a następnie osadzić kratkę.

Parametry:

Lamele w kształcie litery Z o wysokości 40mm, rozstaw między lamelami 35mm, grubość profili min. 1,2mm, ramka z kołnierzem. Od strony wewnętrznej siatka ze stali nierdzewnej oczka 2,3x2,3mm. Montaż w licu zewnętrznym ściany. Profile aluminiowe Al Mg Si 0,5, uchwyty z poliamidu PA 6.6 wzmocnionego włóknami szklanymi. Kolor – RAL 7043. Wyposażenie w siatkę przeciwko owadom.

Przykładowe lamelki– ESCO Ducogril G20Z, ewentualnie odpowiednik firmy Hunter Douglas (Luxalon).

Za kratkami umieszczono nawietrzaki systemowe (zestawienie wg P.T. wentylacji mechanicznej). Przykładowy typ nawietrzaków Helios ZLA160. Otwory DN180 w ścianach piwnic.

## 7.19 ODWODNIENIA

We wszystkich budynkach istnieją stropodachy płaskie o nachyleniu ok. 5%. Przewidziano odwodnienie grawitacyjne, przy czym pionowy kanałizacji deszczowej są umieszczone wewnątrz budynków.

Modernizacja nie zmienia istniejącego sposobu odwodnienia.

W korytach odpływowych na dachach oraz we wpustach dachowych należy uwzględnić ułożenie przewodów grzewczych – lokalizacja i dobór według projektu w części elektrycznej.

### Budynek A

Koryto żelbetowe na stropodachu będzie pozostawione bez zmian. Brak nowych rynien i rur spustowych.

### Budynek B



Koryto żelbetowe pod kopułą będzie pozostawione bez zmian. W łączniku A/B przewidziano demontaż i ponowny montaż jednej rynny i rury spustowej.

#### **Budynek C1**

Na stropodachu przewidziano nowe rynny z blachy ocynkowanej. Przewidziano nowe rury spustowe: w elewacji zachodniej oraz w łączniku A/C1 – osadzone wewnątrz izolacji z zapewnieniem rewizji. W łączniku A/C1 przewidziano także nową rynnę.

Nowe rynny i rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej. Zapewnić DN150 oraz systemowe obejmy i rynhaki.

## **7.20 DOJŚCIA NA DACH**

#### **Budynek A**

Zgodnie z zapisem §308. Dz.U. 75 poz. 690 zachowano istniejące dojścia na dach z obu klatek schodowych poprzez maszynownie dźwigowe. Nie przewidziano innych wyłazłów dachowych.

#### **Budynek B**

Dojście na dach budynku jest możliwe z hallu głównego budynku A.

#### **Budynek C1**

Zgodnie z zapisem §308. Dz.U. 75 poz. 690 zachowano istniejące dojścia na dach z obu klatek schodowych poprzez maszynownie dźwigowe. Nie przewidziano innych wyłazłów dachowych.

## **7.21 DACHY**

Na dachach budynków A i C1 będą umieszczone urządzenia GHP oraz doprowadzone do nich przewody instalacyjne. Wszelkie przebicia instalacji przez stropodach będą obudowane „kominkami” według detalu architektonicznego.

Nowe urządzenia podłączono do istniejącej instalacji odgromowej – według projektu elektrycznego.

Na dachach budynków A i C1 będą także umieszczone stalowe pomosty techniczne z wypełnieniem z kratki Wema ponad prowadzonymi instalacjami – po 1 pomost na dachu budynku A i C1.

#### **Budynek B, Łącznik A/C1 oraz łącznik A/B**

Docieplenie z wierzchu stropodachu i ponowne wykonanie hydroizolacji.

#### **Budynek A i C1**

Docieplenie dachów na poziomie przestrzeni stropodachu wentylowanego

## **7.22 POMOSTY TECHNICZNE**

Ze względu na długie trasy rur układanych na dachach budynków A i C1 w obu tych budynkach przewidziano po jednym pomoście technicznym, który umożliwi przejście na drugą stronę dachu bez konieczności przechodzenia przez instalacje.

Zaprojektowano pomosty stalowe ze stali ocynkowanej, z wypełnieniem stopni i podłogi podestu z kratki Wema antypoślizgowej. Profile według projektu konstrukcji. Dociążenie po obu stronach pomostu płytami chodnikowymi bez mocowania kotwami do stropodachu.

## **7.23 PRZEJŚCIA INSTALACYJNE NA STROPODACHU**

Zaprojektowano przejścia instalacyjne w formie murowanych „kominów”, przykrytych od góry czapą żelbetową z otworem w ścianie bocznej. Po osadzeniu rury otwór będzie uszczelniony pianką montażową. Obróbka z góry i przy zakończeniu wywinięcia papy z blachy ocynkowanej. Od spodu konieczne wzmocnienie płyty wg p.T. konstrukcji.

## **7.24 MASZYNOWNIE DŹWIGOWE I KLATKI SCHODOWE**

Projekt nie przewiduje żadnych zmian w nadbudówkach w budynkach A i C1. Istniejące maszynownie dźwigowe są pomieszczeniami nieogrzewanymi i nie muszą być poddawane termorenowacji zwłaszcza, że wiąże się to ze znacznymi kosztami polegającymi na demontażu i ponownym montażu licznych urządzeń tam zainstalowanych. Stan techniczny ścian maszynowni w budynkach A i C1 jest dobry i nie wymaga dodatkowych ingerencji projektowych.

W budynku A w klatkach schodowych sąsiadujących z maszynowniami przewidziano docieplenie od strony wewnętrznej (według warstw przekrojowych).

Przewidziano także docieplenie od spodu stropu nad poziomem +8 (w budynku A) i +5 (w budynku C1) warstwą izolacji o grubości 8cm. Zastosować styropian lub wełnę mineralną, np. FASROCK MAX. Zapewnić niepalność (klasa A1), deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,039$  W/mK, zgodność z PN-EN 13162:2009, certyfikat 1390-CPD-0072/07/P, atest higieniczny HK/B/0439/01/2011.

## 7.25 ZEGAR ZEWNĘTRZNY

Na ścianie szczytowej (elewacja południowa) budynku A przewidziano zegar zewnętrzny. Zasilanie zegara 230V, silnik krokowy o wadze ok. 3kg powieszony do stropu nad 7 pięciem. Sterowanie radiowe. Rysunek tarczy zegara na detalu.

Oznaczenia godzin wykonać z aluminium i nakleić na docieploną elewację. Wskazówki wykonać z aluminium i osadzić na osi obrotowej w tulei osadzonej w warstwie ściennej i docieplenia.

Kolor wskazówek i oznaczeń godzin – RAL 7043.

### Oświetlenie zegara

Przewidziano oświetlenie wskazówek oraz indeksów godzinowych.

Oświetlenie zegara załączane automatycznie przez czujnik zmierzchowy.

Indeksy oznaczające godziny będą podświetlane diodowo – diody będą schowane w indeksie, a światło diod powinno być skierowane na ścianę. Do indeksów należy doprowadzić kabel zasilający - zasilanie 12V.

Wszystkie kable z 12 indeksów mogą schodzić się w jednym punkcie, obok mechanizmu zegarowego, gdzie będą zasilone z zasilacza 12 V.

Do zasilenia zegara konieczne będzie doprowadzenie napięcia 230V. W zegarze zamontowany będzie zasilacz, z którego bezpośrednio na wskazówki wychodziło będzie napięcie 12 V.

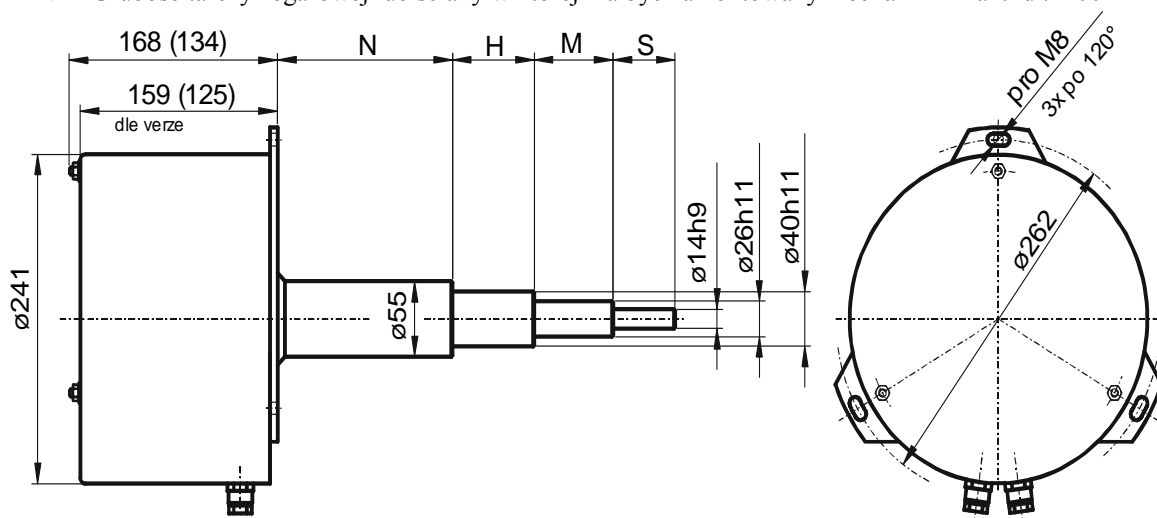
### Mechanizm zegara

Zamontowany pod stropem 7. piętra po wewnętrznej stronie ściany – według rysunku elewacji. Mechanizm ma być odporny na czynniki atmosferyczne, posiadać zabezpieczenie przed zablokowaniem i cofaniem się wskazówek.

Mechanizm sterowany bezpiecznym napięciem – spolaryzowanymi impulsami niskiego napięcia.

Przykładowy mechanizm – AKRON model SGH

N - Grubość tarczy zegarowej lub ściany w której ma być zamontowany mechanizm max. dł. 1200 mm



H - Oś godzinowa

M - Oś minutowa

STEROWANIE: Polaryzowany impuls minutowy 12v

ZASILANIE: 230V/50 Hz

MAX. OBCIĄŻENIE WSKAZÓWKI: 20 Nm

1. Mechanizm zegarowy przystosowany do wielkości tarczy 6 metrów.

2. Posiada blokadę wskazówek zabezpieczającą przed mechanicznym przestawianiem wskazówek np. przez siadające ptaki, sople lodu itp.

5. Konstrukcja metalowa – metalowe koła zębate oraz obudowa

6. Pobór prądu mechanizmu 7.5 mA

#### Urządzenie sterujące

kontroluje pracę zegara i dokładność jego chodu. Ma ono wewnętrzne zabezpieczenie przed przerwą w dopływie prądu. Po włączeniu prądu urządzenie sterujące natychmiast nastawia wskazówki zegara na właściwą godzinę. Eliminuje to konieczność ręcznej obsługi zegara. Urządzenie sterujące także nigdy nie wymaga żadnej obsługi.

#### Wymagane parametry

1. Napięcie linii	12V
2. Szerokość minutowego impulsu	0,4-3,5 s
3. szerokość sekundowego impulsu	25 – 800 ms
4. Szybkość korekcyj	14 – 120 imp /min
5. Dokładność chodu z DCF	absolutna
6. Zasilanie	230V
7. Rozmiar	200mm x 200mm x 50mm
8. Waga	1,2 kg.
9. Zakres temperatur	-25 st. C do 55 st C
10. Dwie linie:	sekundowa, minutowa
11. Max ilość zegarów sterowanych z jednego sterownika	30 szt.
12. Max obciążenie linii sterujących	400 mA
13. Zasilanie linii sterującej - wyjście przewodem 2x1mm do podłączenia linii kablowej.	

Przykładowy sterownik – AKRON model AK111

#### System DCF

Poprzez antenę DCF, sygnał jest odbierany i dekodowany przez urządzenie sterujące zegara, które na bieżąco czerpie z niego informacje o dokładnym, aktualnym czasie. Czuwa on także nad zmianą czasu letniego i zimowego.

## 7.26 NAPISY OZDOBNE

W trzech miejscach projekt przewiduje wykonanie napisów ozdobnych o treści „Świętokrzyski Urząd Wojewódzki”:

- Na ścianie szczytowej budynku A - Litery wysokości 28cm w dwóch rzędach, odstęp między rzędami 14cm. Głębokość liter 3cm. Stal nierdzewna szczotkowana.
- Napis nad wejściem głównym do budynku A - Litery o wysokości 21 cm w jednym rzędzie. Głębokość liter 3cm. Stal nierdzewna szczotkowana.
- Napis nad łącznikiem A/C1 - Litery wysokości 28cm w trzech rzędach, odstęp między rzędami 14cm. Głębokość liter 3cm. Stal nierdzewna szczotkowana.

Czcionka napisu – Times New Roman lub podobna.

Pod wszystkimi napisami przewidzieć podświetlenie liter wykonane z diód LED. Zapewnić wysunięcie liter na ok. 2cm względem lica ściany.

## 7.27 WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU A

Wejście to pozostaje nienaruszone i należy zapewnić jego właściwą ochronę podczas prac wyburzeniowych i dociepleniowych – mogą to być rusztowania, obudowa z desek drewnianych, itp.

Spodnia część wejścia zostanie przemalowana z koloru czerwonego na kolor biały. Farba silikonowa.

Na ścianie frontowej budynku A umieszczono napis ozdobny „Świętokrzyski Urząd Wojewódzki”.

(patrz Widok 12).

Projekt zakłada przeniesienie poprzecznego symbolu orła oraz przewiduje z prawej strony wejścia miejsce na tablice urzędowe.

Podświetlić daszek wejściowy z dwóch stron przy podporach.

## 7.28 WEJŚCIE DO ŁĄCZNIKA A/C1

W sąsiedztwie wejścia zostaną wykonane następujące elementy:

- Schody wejściowe z obu stron łącznika z pozostawieniem pochylni wejściowej od ul. Nowy Świat.
- Gazony z obu stron łącznika
- Nowe zadaszenie o konstrukcji żelbetowej nad wejściami z dwóch stron
- Napis ozdobny na ścianie frontowej
- Demontaż starej fasady aluminiowej i wymurowanie ścianek z bloczków YTONG na istniejących stropach. W otwory w tych stropach należy zamontować nową ślusarkę aluminiową.
- Usunięcie bankomatu wewnątrz

Zadaszenie nad wejściem zaprojektowano jako samonośne oddylatowane zarówno od budynku A, C1 jak i samego łącznika. Zadaszenie jest żelbetowe podparte na 2 słupach oraz na ścianie żelbetowej. Całość docieplona i otynkowana według rysunku (Widok 10). Na bocznej ścianie zadaszania przewidziano miejsca na tablice urzędowe. Odprowadzenie wody ze spadkiem ok. 1,5% w stronę budynku C1, gdzie pomiędzy „żyłkami” należy ukryć rurę spustową. Wylew wody na powierzchnię gazonów z obu stron łącznika.

## 7.29 DASZKI NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU C1

W trzech miejscach na elewacji budynku C1 należy przewidzieć systemowe szklane daszki o kącie nachylenia 5 stopni.

Wszystkie daszki mają wysięg 150cm od czoła elewacji i szerokość 390cm lub 270cm. Poziom górny płaszczyzny zadaszania = +2,62 dla daszków na elewacji północnej i +1,31 dla daszka w elewacji zachodniej.

Przewidzieć systemowe wsporniki od spodu każdej tafli oraz systemowe zawiesia od góry. Szkło bezpieczne, hartowane, klejone bez ramki. Mocowanie do wsporników punktowe. Przewidzieć obciążenie 2,4kN/m<sup>2</sup>. Mocowanie i grubość szkła według detalu.

Daszki spełniają parametry określone w § 292 oraz 293 Dz.U.75 poz 690 ze zmianami.

### Przykładowe rozwiązanie daszka

System mocowania punktowego do ściany np. CDA Peiro, montaż typu "A" okucia ze stali nierdzewnej SUS316.

Szklenie: Daszek na elewacji zachodniej budynku C1

szkło laminowane bezpieczne np. Szyba 21,5mm Pilkington Optilam(tm) Clear Hartowany o budowie 10mm Pilkington Optifloat(tm) Clear Hartowane /4xPVB/ 10mm Pilkington Optifloat(tm) Clear hartowane - krawędzie szlifowane w obu szybach

Szklenie: Daszki na elewacji północnej budynku C1

szkło laminowane bezpieczne np. Szyba 17,5mm Pilkington Optilam(tm) Clear Hartowany o budowie 8mm Pilkington Optifloat(tm) Clear Hartowane /4xPVB/ 8mm Pilkington Optifloat(tm) Clear hartowane - krawędzie szlifowane w obu szybach

Okucia:

- Mocowanie ściana-szkło od spodu: elementy CDA/CP01 + CDA/CP02 + CDA/CP05 + CDA/CP06
- Mocowanie ściana-ciężno (od góry): elementy CDA/CP01 + CDA/CP02 + CDA/CP07
- Mocowanie szkło-ciężno (od góry): elementy CDA/CP01 + CDA/CP06
- Ciężno: CDA/LP08- L1=830mm

Uwaga: dopuszcza się alternatywne rozwiązania daszków po uzgodnieniu szczegółów i uzyskaniu akceptacji projektanta.

## 7.30 BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE

W wejściu od elewacji południowej do budynku C1 z obu stron przewidziano nowe balustrady zewnętrzne.

Balustrady wykonane z rur ze stali nierdzewnej, satynowanej.

Pochwyt Ø50, słupki kwadratowe 4x4cm, poziome płaskowniki 0,5x3cm co 10cm, Ramki z profili zamkniętych 3x3cm, rozstaw słupków co ok.120cm. (według rysunków). Wysokość balustrad od poziomu posadzki do wierzchu pochwyty =110cm. Zachowano wymagania §298 i 296. Warunków Technicznych.

W wejściach do łącznika A/C1 z obu stron przewidziano nowe balustrady zewnętrzne. W sumie 5 sztuk identycznych pochwyty z rur ze stali nierdzewnej, satynowanej.

Pochwyt Ø50. Wysokość balustrad od poziomu posadzki do wierzchu pochwyty = 110cm. Zachowano wymagania §298 i 296. Warunków Technicznych.

Na rampach rozładunkowych na północnej elewacji budynku C1 nie przewidziano balustrad ze względu na zapisy Rozporządzenia MPiPS w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. 03/169.1650) §106.1.

Przykładowi wykonawcy: Elektronics System (typ Sender Crossing), Metal-Styl, FREZ (), AJS ([www.ajs-balustrady.waw.pl](http://www.ajs-balustrady.waw.pl))

### 7.31 RAMPY ROZŁADUNKOWE

W budynku C1 na elewacji północnej przewidziano likwidację jednej z ramp rozładunkowych. Dla pozostałych dwóch ramp przewidziano zadaszenie o wysięgu 1,5m oraz zburzenie starych schodów żelbetowych i wykonanie nowych schodów o szerokości 110cm. Ponadto jedna rampa będzie w całości wykonana od nowa ze względu na konieczne wydłużenie.

### 7.32 WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE

Przed wejściem do łącznika A/C1 z obu stron zaprojektowano kasety na wycieraczki stalowe o wymiarze 180x100cm. Wycieraczki przewidziano ze stali ocynkowanej ogniowo, o oczkach 1x33mm z płaskownikami serratowymi. Osadzenie we wpuszczenie o głębokości 10cm, przewidzianym na osadzanie się brudu i wody. Wokół wycieraczki kątownik ze stali ocynkowanej. Przykładowy producent: np. Aximo lub CSN

## 8. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

Projekt przewiduje następujące prace wykończeniowe we wnętrzach:

#### Budynek A

- Przebicie otworów w ścianach i stropach na nowe kanały wentylacji mechanicznej
- Obudowy GK kanałów w pokojach biurowych
- Obudowy z systemowego sufitu podwieszanego kanałów w korytarzach pomiędzy istniejącymi obniżeniami sufitów.
- Osadzenie balustrad wewnętrznych na poziomie +8
- Dodanie parapetów wewnętrznych wraz z podwyższeniem ich poziomu (obcięcie istniejących parapetów w licu ściany zewnętrznej)
- Wycięcie otworów we wszystkich drzwiach prowadzących z korytarzy do pomieszczeń biurowych i osadzenie w wyciętych otworach krętek wentylacyjnych według projektu wentylacji mechanicznej.
- Odtworzenie po przebudowie stanu istniejącego pomieszczeń – malowanie fragmentów ścian i sufitów, szpachlowanie i tynkowanie w miejscach, które zostały uszkodzone, itp.
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne – rozmieszczenie opraw według projektu elektryki

#### Budynek B

- Przebicie otworów w ścianach i stropach na nowe kanały wentylacji mechanicznej
- Obudowy GK kanałów w korytarzach pomiędzy istniejącymi obniżeniami sufitów.
- Odtworzenie po przebudowie stanu istniejącego pomieszczeń – malowanie fragmentów ścian i sufitów, szpachlowanie i tynkowanie w miejscach, które zostały uszkodzone, itp.
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne – rozmieszczenie opraw według projektu elektryki
- 

#### Budynek C1

- Przebicie otworów w ścianach i stropach na nowe kanały wentylacji mechanicznej
- Obudowy GK kanałów w pokojach biurowych
- Obudowy z systemowego sufitu podwieszanego kanałów w korytarzach na całej powierzchni
- Dodanie parapetów wewnętrznych wraz z podwyższeniem ich poziomu (wyrwanie istniejących parapetów i mocujących je konsol)
- Wycięcie otworów we wszystkich drzwiach prowadzących z korytarzy do pomieszczeń biurowych i osadzenie w wyciętych otworach krętek wentylacyjnych według projektu wentylacji mechanicznej.
- Odtworzenie po przebudowie stanu istniejącego pomieszczeń – malowanie fragmentów ścian i sufitów, szpachlowanie i tynkowanie w miejscach, które zostały uszkodzone, itp.
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne – rozmieszczenie opraw według projektu elektryki

## 8.1 SUFITY PODWIESZANE NA KORYTARZACH BUDYNKÓW A I C1

W korytarzach budynków A i C1 należy zakryć rozmieszczone urządzenia wentylacji mechanicznej, zachowując przy tym nieprzekraczalną wysokość drogi ewakuacyjnej 220cm – założono dla budynku C1 poziom +240cm npp (+ ew. lokalne obniżenia), w budynku A poziom nowych sufitów będzie dopasowany do dotychczasowych (ok. 36cm pps.)

Na sufit należy przenieść istniejące wcześniej oprawy oświetleniowe oraz inne istotne elementy instalacji (czujki, itp.) lub – w przypadku budynku C1 – zamontować nowe zgodnie z projektem elektryki.

W korytarzach na parterze i 1. piętrze budynku C1 należy uwzględnić demontaż istniejących sufitów podwieszanych. Łączna powierzchnia sufitu wg rzutów.

### Proponowane rozwiązanie sufitu SP1:

Sufit podwieszany moduł 30x szerokość korytarza (maks. Szerokość płyty 250cm), grubość 21mm  
Wzdłuż ścian pasma GK 15x100mm, profile główne 24x75mm, schodkowe kątowniki przyściennie 42x20x23x24x1,5mm, pasma dystansowe z wełny mineralnej w poprzek korytarzy 64x40mm  
System profili nośnych widoczny, płyty wyjmowane.

### Wymagane parametry:

- Odporność na wilgoć 90%,
- odbicie światła 83%
- Pochłanianie dźwięku 0,50-0,75,
- NRC = 0,80
- klasa ogniowa zgodnie z EN 13501-1: A2,s1,d0,
- izolacyjność akustyczna wzdłużna 42dB
- kolor – biały, podobny do RAL 9010, perforowany

Przykładowe rozwiązanie – AMF Thermatex Kombimetall perforowany, montaż – system F

## 8.2 SUFITY PODWIESZANE W BUDYNKU B

W budynku B na poziomie +1 w związku z prowadzeniem nowych przewodów wentylacji mechanicznej należy przewidzieć rozbiórkę części istniejącego sufitu podwieszonego i po zamontowaniu przewodów odtworzenie istniejącego sufitu z płyt GK i pomalowanie całego sufitu w kolorze białym. Powierzchnia do odtworzenia zależy od stopnia zniszczeń, jednak należy założyć demontaż i odtworzenie całego sufitu w pomieszczeniu 116 (foyer) oraz 103 (komunikacja), 110 i 111. Łącznie około 284m<sup>2</sup> + około 36m<sup>2</sup> powierzchni bocznej.

W okrągłej Sali obrad przewiduje się demontaż co drugiego modułu istniejącego sufitu podwieszonego przytwierdzonego do stalowego stelażu w celu opiankowania kopuły od wewnątrz. Zdjęte elementy należy w miarę możliwości zamontować ponownie lub odtworzyć. Całość pomalować w kolorze białym.

Należy także uwzględnić zniszczenia obudowy GK poniżej poziomu kopuły, w której po obwodzie będą montowane kierunkowe dysze wentylacji mechanicznej. Kanały będą prowadzone za obudową.

## 8.3 SUFITY PODWIESZANE W POMIESZCZENIACH ( BUD. A + C1)

W pomieszczeniach biurowych zastosować obudowy z płyt GK, o wymiarze większym o 10cm w rzucie i 5cm w przekroju od osadzonych przewodów wentylacji mechanicznej. Szczegóły na rysunkach sufitów podwieszanych wg P.T.arch.

### Sufit SP2 (pomieszczenia biurowe):

Sufit mineralny (wełna szklana o wysokiej gęstości) rastrowy możliwy do demontażu. Wymiary płyt 120x60cm, grubość 15mm, powierzchnia płyt widoczna 7mm pod konstrukcją. Konstrukcja ze stali ocynkowanej o profilu 15mm. Odporność na wilgoć 95% przy temperaturze 30 stopni Celsjusza bez ugięcia, wypaczenia itp., zapewnić niepalność klasa A2-s1,d0), odbicie światła 83%.

Zapewnić nieprzekroczenie poziomu cenowego za płyty razem z konstrukcją 50,-PLN/netto

Przykładowe rozwiązanie: Ecophon Advantage E, podkonstrukcja Ecophon Connect.

Uwaga – w pomieszczeniach, w których raster nie zakrywa całego stropu pomieszczenia, zapewnić pionową maskownicę z płyty paździerzowej meblowej laminowanej, wycofaną około 10cm od krawędzi – według detalu.

#### **Sufit SP3 (toalety):**

Sufit mineralny (wełna szklana o wysokiej gęstości) rastrowy możliwy do demontażu. Wymiary płyt 60x60cm, grubość 15mm, powierzchnia płyt widoczna 7mm pod konstrukcją. Konstrukcja ze stali ocynkowanej o profilu 24mm. Odporność na wilgoć 95% przy temperaturze 30 stopni Celsjusza bez ugięcia, wypaczenia itp., zapewnić niepalność klasa A2-s1,d0), odbicie światła 83%.

Zapewnić nieprzekroczenie poziomu cenowego za płyty razem z konstrukcją 50,-PLN/netto

Przykładowe rozwiązanie: Ecophon Advantage E, podkonstrukcja Ecophon Connect.

Uwaga – w pomieszczeniach, w których raster nie zakrywa całego stropu pomieszczenia, zapewnić pionową maskownicę z płyty paździerzowej meblowej laminowanej, wycofaną około 10cm od krawędzi – według detalu.

## **8.4 OBUDOWY PIONÓW INSTALACYJNYCH**

Sw-1	[cm]	Obudowy pionów instalacyjnych
		Od strony pomieszczenia użytkowego- wykończenie wg istniejącego wykończenia w pomieszczeniu
	2,5	2x płyta GK + masa szpachlowa np. Nida Classic Coat – od strony pom. mokrego, narożniki pokryć powłoką uszczelniającą na bazie żywicy
	5,0	Stelaż: profile Nida C50, np. system Nida Szacht 75x50

Uwaga: przykładowy producent stelaży i płyt GK oraz elementów wykończenia : Lafarge – Nida Gips.

Dopuszczalne rozwiązania alternatywne – możliwie jednego producenta. Zastosować obudowę systemową.

Uwaga: warstwy dla Sw-1 podano dla pomieszczeń suchych. W przypadku pomieszczeń mokrych zastosować płytę wodoodporną, np. „Nida-Woda” i zabezpieczyć narożniki pokryć powłoką uszczelniającą na bazie żywicy, np. Ceresit CL51 + taśmą CL52.

Uwaga: przepusty instalacyjne w stropach (REI60) według projektów branżowych.

## **8.5 PARAPETY WEWNĘTRZNE**

W budynku C1 ze względu na zmianę lokalizacji otworów okiennych względem ściany (przesunięcie z wewnętrznego lica ściany na lico zewnętrzne) przewiduje wyrwanie istniejących parapetów wraz z podpierającymi je konsolami, naklejenie płyt o grubości 10cm twardych płyt XPS (700kPa) i następnie zamocowanie na kleju do kamienia nowych parapetów.

W budynku A przewiduje się pozostawienie istniejących parapetów z obciążeniem ich w licu ściany, naklejenie płyt o grubości ok. 6cm twardych płyt XPS (700kPa) i następnie zamocowanie na kleju do kamienia nowych parapetów.

W obu budynkach (A i C1) nowe parapety będą wystawać na ok.10cm od lica ściany podokiennej i będą zamocowane na stalowych konsolach (według detalu D-03). W obu budynkach (A i C1) nie przewiduje się wymiany parapetów na klatkach schodowych.

Kolejność prac przy otworach okiennych:

1. Obciąć lub wyrwać parapet wewnętrzny
2. Zdemontować istniejące okno i wyciąć zaznaczone na rysunkach fragmenty żelbetowych żyletek
3. Zamontować nowe nadproże (stalowy HEB lub L19)
4. Oczyszczyć i wyrównać powierzchnię ścianki podokiennej
5. Zamontować „ciepły parapet” (XPS) – przykleić do ścianki podokiennej + oprzeć na konsolach wg detalu
6. Zamontować nową stolarkę okienną na ciepłym parapecie
7. Osadzić parapet zewnętrzny z blachy
8. Przykleić XPS od wnętrza okna (podwyższyć ściankę podokiennej)
9. Osadzić parapet z konglomeratu na konsolkach wg detalu i przykleić do płyt XPS
10. Wykończyć powierzchnię ściany podokiennej

Uwagi wykonawcze:

1. mocowanie parapetu z konglomeratu do płyty XPS na klej + wsunięcie pod profil dolny ościeznicy PCV okna + od spodu na konsolach - według detalu D-03.1
2. wymiary podane w zestawieniach dostosować do kamsymalnych wymiarów produkcyjnych

Wymagane parametry i przykładowe rozwiązania:

- płyty XPS Parametry: Wytrzymałość na ściskanie 700kPa,  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ , odporność na przenikanie pary wodnej 200-150, kapilarność 0, maks. temp. stosowania 75 stopni Celsjusza, klasyfikacja ogniowa – Euroklasa E, powierzchnia gładka, krawędzie schodkowe, np. Floormate 700-A (DOW), Styrodur 5000CS (BASF).  
- parapety z konglomeratu marmurowego o grubości 3cm o wymiarach podanych w zestawieniu.  
Przykładowy typ – Travertino (kolor - jasny beż, przebarwienia imitujące marmur). Wszystkie krawędzie fazowane 2mm. Brak zaokrągleń.

- na powierzchni XPS/ściana podokienna zastosować powierzchniowo klej jednokomponentowy poliuretanowy niskoprężny (przykłady: TYTAN, Illbruck, Kreisel, Maxit, Izolbet)
- na powierzchni XPS/konglomerat zastosować liniowo klej do kamienia (np. Stone Flex, TIX E PLUS, K+D)

## 8.6 BALUSTRADY WEWNĘTRZNE

Po wymianie okien zapewniono spełnienie § 301. Warunków Technicznych :

„1. W budynku na kondygnacjach położonych poniżej 25 m nad terenem odległość między górną krawędzią wewnętrznego podokiennika a podłogą powinna wynosić co najmniej 0,85 m [...]2. W budynku na kondygnacjach położonych powyżej 25 m nad terenem między górną krawędzią podokiennika a podłogą należy zachować odległość co najmniej 1,1 m, [...]”3. Wysokość położenia podokiennika, określona w ust. 1 i 2, może być pomniejszona, pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia okna balustradą do wymaganej wysokości.

Balustrady wewnętrzne (demonutowane do mycia okien) umieszczono tylko w budynku A na poziomie +8, gdzie należy zapewnić  $h=110\text{cm}$  npp. W pozostałych otworach okiennych przewiduje się podwyższenie poziomów parapetów do wymaganego poziomu.

Balustrady wewnętrzne wykonać z rur o średnicy około 30mm z wytłaczanych profili aluminiowych.

Wykończenie – powierzchnia eloksalowana na kolor naturalny. Długość elementów poziomych = moduł 2 okien = około 210cm. Gniazda boczne, w których będą osadzone balustrady oraz słupki podpierające wykonać z aluminium.

W klatkach schodowych budynku A i C1 należy pozostawić istniejące grzejniki, które równocześnie służą jako balustrady. W związku z tym nie przewiduje się wymiany balustrad na klatkach.

## 8.7 KRATKI WENTYLACYJNE W DRZWIACH

W budynkach A i C1 we wszystkich drzwiach prowadzących z korytarzy do pomieszczeń zastosować kratki wentylacyjne z wytłaczanych profili aluminiowych. Wykończenie – powierzchnia eloksalowana na kolor naturalny. Wymiary kratki: 525x225mm oraz 525x325mm. Kierownice w kształcie odwróconej litery V. Przykładowy producent –TROX, seria AGS.

Osadzenie kratki w dolnej części drzwi – spód otworu kratki około 15cm ponad dolną krawędzią drzwi.

W celu osadzenia kratki należy zdemontować każde skrzydło drzwi, osadzić kratkę w warsztacie i ponownie zamontować kratkę.

Uwaga – lokalizacja i zestawienie kratki w projekcie wentylacji mechanicznej.

## 8.8 WYCIERACZKI WEWNĘTRZNE

Na parterze wewnątrz łącznika A/C1 zaprojektowano wycieraczki trudno zapalne, systemowe (wymiar w profilach aluminiowych z wkładem z gumy ryflowanej oraz szczotek), np. Aximo typ A. Wycieraczki umieścić w ramce z kątownika 12x12x5 (aluminium lub stal szlachetna) w przygotowanej wnęcie w podłodze o głębokości 13mm.



## 9. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

### 9.1 DANE PODSTAWOWE

#### Budynek A

Wysokość budynku wg §6 Dz.U.75 poz.690 – 31,25m.

Ilość kondygnacji nadziemnych: 9, Ilość kondygnacji podziemnych: 1

Projektowany budynek zalicza się do kategorii budynków wysokich (W).

Wg § 209 Warunków Technicznych ze względu na przewidywaną liczbę użytkowników w jednym pomieszczeniu (<50) kategoria zagrożenia ludzi to: ZL III. Osobne strefy PM stanowią archiwa i magazyny i pomieszczenia techniczne.

#### Budynek B

Wysokość budynku wg §6 Dz.U.75 poz.690 – 12,95m.

Ilość kondygnacji nadziemnych: 2. Ilość kondygnacji podziemnych: 0

Projektowany budynek zalicza się do kategorii budynków średniowysokich (SW).

Wg § 209 Warunków Technicznych ze względu na przewidywaną liczbę użytkowników w jednym pomieszczeniu (>50) kategoria zagrożenia ludzi to: ZLI.

#### Budynek C1

Wysokość budynku wg §6 Dz.U.75 poz.690 – 21,55m.

Ilość kondygnacji nadziemnych: 6. Ilość kondygnacji podziemnych: 1

Projektowany budynek zalicza się do kategorii budynków średniowysokich (SW).

Wg § 209 Warunków Technicznych ze względu na przewidywaną maks. liczbę użytkowników w jednym pomieszczeniu (<50) kategoria zagrożenia ludzi to: ZL III. Osobne strefy PM stanowią magazyny i pomieszczenia techniczne.

#### Stacja redukcyjno-pomiarowa gazu

Strefa zagrożenia wybuchem w poziomie terenu (do wysokości 2,7m npt) wynosi 1m wokół obudowy. Strefa zagrożenia wybuchem (II) wynosi 2,26m. W żadnym wypadku nie jest ona przekroczona.

### 9.2 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ CZĘŚCI BUDYNKU

#### Budynek A

Dla wysokich budynków kategorii ZLIII przyjmuje się klasę odporności pożarowej nadziemnej części budynku jako „B”.

#### Budynek B

Dla średniowysokich budynków kategorii ZLI przyjmuje się klasę odporności pożarowej nadziemnej części budynku jako „B”.

#### Budynek C1

Dla średniowysokich budynków kategorii ZLIII przyjmuje się klasę odporności pożarowej nadziemnej części budynku jako „B”.

### 9.3 KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU

Wymagania dla klasy odporności pożarowej „B” wg § 216.1

	Klasa odporności ogniowej elementów	rozprzestrzenianie ognia
Główna konstrukcja nośna	R120	NRO
Stropy	REI 60	NRO

Ściany zewnętrzne	EI 60	NRO
Ściany wewnętrzne	EI 30	NRO
Konstrukcja dachu	R30	NRO
Przekrycie dachu	RE30	NRO

NRO – nierozprzestrzeniające ogień

#### Wymagania dla pozostałych elementów

biegi i spoczniki schodów na drogach ewakuacyjnych	(NIEPALNE) R 60
Obudowa klatek schodowych ewakuacyjnych (ściany i stropy)	(NIEPALNE) REI 60
przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów	EI 60 lub EI 120
Pozostałe przepusty instalacyjne	Klasa odporności ogniowej (E I) wymaganej dla tych elementów (§ 234)
przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych	EI 60 lub EI 120
Sufity	niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia
Elementy poziome elewacji	Warstwa izolacji z wełny mineralnej lub styropianu
Mocowania sufitów podwieszonych, wełny mineralnej, kabli, przewodów wentylacyjnych oraz innych elementów wymagających nośności ogniowej na systemowe dyble i kołki.	stosować wyłącznie łączniki i kotwy ze stali nierdzewnej lub rozwiązania systemowe – zależnie od wymagań w tym zakresie.
Posadzki	– trudno zapalne.
Izolacje instalacji	co najmniej z materiałów nierozprzestrzeniających ogień.

#### Odporność ogniowa drzwi

drzwi do pomieszczeń technicznych na poz. -1	EI 60
Drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60
Drzwi wydzielające klatki schodowe	EI 30

Wszystkie drzwi o wymaganej odporności ogniowej posiadają samozamykacze

## 9.4 STREFY POŻAROWE

#### Budynek A

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku wysokiego ZLIII wynosi 2500m<sup>2</sup>

Powierzchnia ta jest obecnie przekroczona, a będzie spełniona w wypadku realizacji wydzielenia pożarowego obu klatek schodowych z oddymianiem nadciśnieniowym.

#### Budynek B

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego ZLI wynosi 5000m<sup>2</sup>. Powierzchnia ta nie jest przekroczona.

#### Budynek C1

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego ZLIII wynosi 5000m<sup>2</sup>

Powierzchnia ta jest obecnie przekroczona, a będzie spełniona w wypadku realizacji wydzielenia pożarowego obu klatek schodowych.

Projekt nie przewiduje zwiększania powierzchni stref pożarowych przez zastosowanie urządzeń tryskaczowych.

## 9.5 ODDZIELENIA PRZECIWOPOŻAROWE

Projekt nie przewiduje wprowadzenia elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

W przyszłości ze względu na doprowadzenie do stanu zgodnego z aktualnymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej, niski koszt i znaczącą poprawę bezpieczeństwa możliwe jest utworzenie następujących ścian oddzielenia przeciwpożarowego w budynku A:

1. ściana w osi „24” (ściana szczytowa w budynku, na odcinku między osią „A” i „C”)

Wymieniona ściana jest samonośna i spełnia parametry wymagane dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego podane poniżej:

	Ściany	Drzwi przeciwpożarowe + Samozamykacz
Klasa „B”	REI 120	EI 60

Ponadto ściany oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z §235.1 opierają się na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI120.

Powierzchnia ściany w osi „24” wynosi 434,6m<sup>2</sup>, a łączna powierzchnia otworów wynosi 60,7m<sup>2</sup>, co daje 13,9%. Zgodnie z §232,2 łączna powierzchnia otworów nie przekracza dla wymienionej ściany 15%.

## 9.6 DOJŚCIA I PRZEJŚCIA EWAKUACYJNE

### BUDYNEK A

W budynku zapewniono ewakuację zgodnie z § 236.1 oraz § 236.2 Warunków Technicznych, tzn. bezpośrednio na zewnątrz budynku, lub poprzez inną strefę pożarową.

#### Parametry przejść ewakuacyjnych

Ze względu na stosunkowo niewielkie pomieszczenia biurowe w żadnym z pomieszczeń długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Szerokość przejść ewakuacyjnych jest większa od 120cm.

#### Parametry dojsć ewakuacyjnych

Długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą obecnie – dla skrajnych pomieszczeń odpowiedni 16 i 19m, dla pomieszczeń znajdujących się w części środkowej budynku – 20m

W budynku ZLIII dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych (zgodnie z §256.3 przy co najmniej 2 dojsćciach) wynoszą 60m oraz 30m przy jednym dojsćciu. Wynika z tego, że długości dojsć oraz warunek o nieprzekroczeniu 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej są spełnione.

Szerokość korytarzy wynosi 200cm, co zapewnia możliwość ewakuacji ponad 330 osób z 1 kondygnacji. Wymagane parametry są spełnione z zapasem

Po obudowaniu central wentylacji mechanicznej wysokość dróg ewakuacyjnych w każdym przypadku będzie wynosić 221cm, co spełnia zapis §242. Ust.3 Warunków Technicznych.

Na korytarzach brak odcinków dłuższych od 50m, brak stopni oraz innych przeszkód.

### BUDYNEK B

W budynku zapewniono ewakuację zgodnie z § 236.1 oraz § 236.2 Warunków Technicznych, tzn. bezpośrednio na zewnątrz budynku.

#### Parametry przejść ewakuacyjnych

W żadnym z pomieszczeń długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Szerokość przejść ewakuacyjnych jest większa od 120cm.

#### Parametry dojsć ewakuacyjnych

Z wszystkich pomieszczeń w przyziemiu ewakuacja jest możliwa bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Z pomieszczeń umieszczonych na 1. piętrze zapewniono ewakuację bezpośrednio na zewnątrz poprzez korytarz i zewnętrzną klatkę schodową.

W budynku ZLI dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych (zgodnie z §256.3 przy co najmniej 2 dojsćciach) wynoszą 40m oraz 10m przy jednym dojsćciu.

Maksymalne długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą obecnie 37m. Spełnienie warunku nieprzekroczenia długości dojsć zapewnia kolista komunikacja pozioma (2 dojścia niepokrywające się). Wynika z tego, że długości dojsć są spełnione.

Szerokość korytarzy wynosi 220cm, co zapewnia możliwość ewakuacji ponad 360 osób. Wymagane parametry są spełnione.

Na korytarzach brak odcinków dłuższych od 50m, brak stopni oraz innych przeszkód.

## **BUDYNEK C1**

W budynku zapewniono ewakuację zgodnie z § 236.1 oraz § 236.2 Warunków Technicznych, tzn. bezpośrednio na zewnątrz budynku, lub poprzez inną strefę pożarową.

### **Parametry przejść ewakuacyjnych**

Ze względu na stosunkowo niewielkie pomieszczenia biurowe w żadnym z pomieszczeń długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Szerokość przejść ewakuacyjnych jest większa od 120cm.

### **Parametry dojsć ewakuacyjnych**

Długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą obecnie – dla skrajnych pomieszczeń odpowiednio 13,6 i 19,5m, dla pomieszczeń znajdujących się w części środkowej budynku – 20m

W budynku ZLIII dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych (zgodnie z §256.3 przy co najmniej 2 dojściach) wynoszą 60m oraz 30m przy jednym dojściu. Wynika z tego, że długości dojsć oraz warunek o nieprzekroczeniu 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej są spełnione.

Szerokość korytarzy wynosi 195cm, co zapewnia możliwość ewakuacji ponad 325 osób z 1 kondygnacji. Wymagane parametry są spełnione z zapasem

Po obudowaniu central wentylacji mechanicznej wysokość dróg ewakuacyjnych w każdym przypadku będzie większa od 220cm, co spełnia zapis §242. Ust.3 Warunków Technicznych.

Na korytarzach brak odcinków dłuższych od 50m, brak stopni oraz innych przeszkód.

## **9.7 KLATKI SCHODOWE**

### **BUDYNEK A ORAZ C1**

W każdym z budynków Przewidziano 2 klatki schodowe, które docelowo zostaną obudowane i zamknięte (według odrębnych opracowań). Aktualnie 1 klatka ma zapewnione oddymianie, w drugiej jest ono realizowane. Wyjścia z obu klatek schodowych prowadzą na poziom -1 i stamtąd bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Ze względu na wymagania § 245 oraz § 246 Dz.U. Nr 75 poz.690. klatki schodowe w budynku wysokim ZLIII są docelowo zaprojektowane jako obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w oddymianie nadciśnieniowe.

Szerokości obu klatek schodowych wynosi 190cm, co zapewnia możliwość ewakuacji ponad 310 osób z kondygnacji. Zapewniono wysokości, posuw oraz ilości stopni zgodnie z §68.1 oraz §69.1 Warunków Technicznych.

Ściany stanowiące obudowę klatek schodowych przy pełnym obciążeniu mają klasę odporności ogniowej REI60 - są wykonane z żelbetu o grubości 25cm, co spełnia wymagania § 249 W.T.

Schody są żelbetowe, balustrady - stalowe ażurowe z wstawką z drewna, konstrukcja nośna – żelbetowa.

### **BUDYNEK B**

Przewidziano 2 otwarte klatki schodowe – jedną wewnętrzną, drugą zewnętrzną. Klatka wewnętrzna nie stanowi drogi ewakuacyjnej i z tego względu nie spełnia zapisów o obudowaniu i zapewnieniu oddymiania. Klatka zewnętrzna jest otwarta i ma konstrukcję żelbetową o parametrach

Szerokość klatki wewnętrznej wynosi 180cm, klatki zewnętrznej - 196cm. Zapewniono wysokości, posuw oraz ilości stopni zgodne z §68.1 oraz §69.1 Warunków Technicznych.  
Schody są żelbetowe, balustrady - stalowe ażurowe z wstawką z drewna, konstrukcja nośna – żelbetowa.

## 9.8 WYJŚCIA EWAKUACYJNE

### Budynek A

Z całego budynku zapewniono łącznie 4 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz:

- dwa wyjścia z poziomu -1
- jedno wyjście poprzez łącznik A/C1
- jedno wyjście z hallu głównego przez drzwi rozsuwane, które spełniają parametry określone w §240 ust.4 W.T.

Zapewniono wysokość wszystkich drzwi, w tym ewakuacyjnych >200cm.

Szerokość wszystkich drzwi jednoskrzydłowych wynosi 100cm, szerokość drzwi wyjściowych dwuskrzydłowych z budynku wynosi 200cm, ze skrzydłami nieblokowanymi o szerokości 90cm. (§62.1).

Brak drzwi wahadłowych i obrotowych na drogach ewakuacyjnych.

### Budynek B

Z całego budynku zapewniono łącznie 5 wyjść ewakuacyjne na zewnątrz w poziomie przyziemia oraz 1 wyjście w poziomie parteru.

We wszystkich pomieszczeniach, w których może znajdować się ponad 50 osób znajdują się 2 wyjścia ewakuacyjne w odległości  $\Rightarrow$  5m od siebie.

Zapewniono wysokość wszystkich drzwi, w tym ewakuacyjnych >200cm.

Szerokość wszystkich drzwi jednoskrzydłowych wynosi 100cm, szerokość drzwi wyjściowych dwuskrzydłowych z budynku wynosi 200cm, ze skrzydłami nieblokowanymi o szerokości 90cm. (§62.1).

Brak drzwi wahadłowych i obrotowych na drogach ewakuacyjnych.

### Budynek C1

Z całego budynku zapewniono łącznie 2 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz:

- jedno wyjście na parterze (pomiędzy osiami 4 i 5)
- jedno wyjście poprzez łącznik A/C1

Zapewniono wysokość wszystkich drzwi, w tym ewakuacyjnych >200cm.

Szerokość wszystkich drzwi jednoskrzydłowych wynosi 100cm, szerokość drzwi wyjściowych dwuskrzydłowych z budynku wynosi 200cm, ze skrzydłami nieblokowanymi o szerokości 90cm. (§62.1).

Brak drzwi wahadłowych i obrotowych na drogach ewakuacyjnych.

## 9.9 WYKOŃCZENIE WNĘTRZ

Do wykończenia wewnątrz użyto materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - zgodnie z § 258,259,260,261,262,263 oraz § 264.

## 9.10 PRZEPUSTY INSTALACYJNE

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40mm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których wymagana jest klasa odporności co najmniej EI 60 lub REI 60 będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Dla przewodów o średnicy zewnętrznej równej lub mniejszej niż 50 mm zastosowano przepusty instalacyjne ze środkiem pęczniącym spełniającym wymagania klasy odporności ogniowej E I 120. Dla uszczelnienia przejść rur z tworzyw sztucznych o średnicach równych lub większych niż 50 mm przez stropy i ściany ogniochronne zaprojektowano kasety i wypełnienie np. firmy Hilti, spełniające wymagania klasy odporności ogniowej E I 120.

Przejścia rur niepalnych przez stropy i ściany ogniochronne oraz kanalizacji sanitarnej z tworzyw sztucznych przez ściany szachtu zabezpieczać opaskami. Opaski założyć na rurach niepalnych jedną warstwę na skraju wewnątrz przegrody, a na rurach z tworzyw sztucznych na całej długości rury w ścianie.

Przewody żeliwne zabezpieczyć na odcinku 1,0 m od przegrody izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym.

Przepusty instalacyjne przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poz. terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

## 9.11 CERTYFIKATY I DOPUSZCZENIA

Wykonawca zapewni, aby zastosowane elementy i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej, jak też materiały i elementy budowlane oraz instalacyjne miały stosowne deklaracje zgodności, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

## 10. BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI

Zgodnie z zapisem § 206,2 Warunków Technicznych: „Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana przeznaczenia budynku powinny być poprzedzone ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego.”

Projekt sporządzono na podstawie takiej ekspertyzy i zgodnie z jej zaleceniami.

## 11. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Obiekt spełnia wymagania określone w Dziale VII Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 – m.in.:

- Nad wejściami budynków zapewniono zadaszenia o wysięgu =1,5m
- Minimalny prześwit pomiędzy elementami wypełnienia balustrad <12cm.
- Konstrukcja niepodatna na drgania.
- Poręcze schodów oddalone od krawędzi ścian o min.5cm.
- Brak krat zewnętrznych na oknach. Nie dotyczy piętra VII w budynku A w części , gdzie znajduje się kancelaria tajna.
- Wysokość podokienników w budynkach A i C1 znajduje się na poziomie około 75cm npp. Zaprojektowano jednak balustrady wewnętrzne na wysokości odpowiednio 85cm oraz 110cm n.p. posadzki na poziomie +8 w budynku A (powyżej 25m npt.)
- Zapewniono wejście na dach i dostęp do urządzeń tam zamontowanych.

## 12. HIGIENA I ZDROWIE, OCHRONA PRZED HAŁASEM

Obiekt spełnia wymagania określone w Dziale VIII i IX Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 , m.in.:

- Nie wprowadza się nowych funkcji wytwarzających emisje szkodliwe dla środowiska ponad poziom dopuszczany przez przepisy i Polskie Normy.
- Brak wpływu projektu na istniejący drzewostan.
- Nie zastosowano materiałów szkodliwych dla zdrowia.
- Obiekt nie wpływa negatywnie na glebę.
- Nie projektowano urządzeń wpływających szkodliwie na środowisko przyrodnicze ani zdrowie ludzi.
- Zapewniono odpowiednie izolacje przeciwilgociowe.
- Zapewniono ukształtowanie budynku umożliwiające odprowadzenie wód opadowych od budynku.
- Zapewniono właściwe odwodnienie dachów i tarasów.
- Uwaga: szczegółowe informacje na temat poziomów hałasu generowanego przez urządzenia wentylacji mechanicznej oraz GHP znajdują się w projekcie wentylacji mechanicznej.

## 13. UWAGI DOTYCZĄCE ZMIAN PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

Po wprowadzeniu zmian w aktualnej rewizji do projektu wykonawczego oraz przeliczeniu efektów termicznych tych zmian przez inż. Waldemara Zwolskiego **nie stwierdzono** zmian w projektowanej charakterystyce energetycznej w stosunku do charakterystyki przekazanej Inwestorowi w kwietniu 2012 i obliczanej dla podstawowego projektu w kwietniu 2012. Z tego względu nie wykonano ponownie ww. opracowania.

## **14. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, Warunkami technicznymi oraz Normami Polskimi i zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczam także, że zmiany wprowadzone w niniejszym projekcie wykonawczym są nieistotne w rozumieniu definicji Prawa Budowlanego i nie wymagają ponownego występowania o pozwolenie na budowę.

Autor oraz opracowanie  
dr inż. arch. Adam Gorczyca  
Studio Architektury Format

Sprawdzający  
mgr inż. arch. Jolanta Wasztyn Culicka