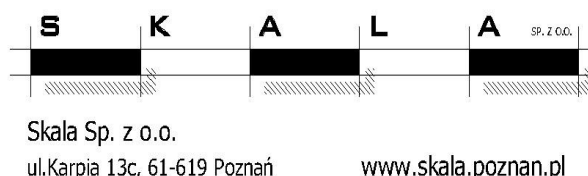


Projektant: **Konsorcjum firm**



Inwestor: **Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa Inwestycji: **Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektu po Wydziale Chemii UAM przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej.**

Temat: **Przebudowa termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Collegium Chemicum UAM przy ulicy Grunwaldzkiej 6 wraz ze zmianą sposobu użytkowania wybranych pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej, zewnętrznymi doziemnymi instalacjami między – obiektowymi i rozbiórką części budynku mieszczącej węzeł ciepły.**

Adres Inwestycji: **Poznań, ul. Grunwaldzka 6, obręb Łazarz , ark. 8 nr geodezyjny działki 34/9**

Obiekt: **Budynek Collegium Chemicum UAM w Poznaniu**

Stadium: **Projekt budowlano-wykonawczy**

Branża: **Architektura**

Zespół autorski:	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant br. elektryczna:	mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska	7131/31/P/2003	
Sprawdzający br. elektryczna:	mgr inż. arch. Monika Wojtczyk	7131/33/P/2004	

Data opracowania: III 2015r.

Spis treści

Spis rysunków:	4
1. Podstawa opracowania	7
2. Informacja o wpisie do rejestru zabytków - A 227	7
3. Przeznaczenie, program użytkowy oraz podstawowe parametry projektowanego zamierzenia	7
3.1. Podstawowe parametry	9
4. Forma architektoniczna, funkcja oraz sposób dostosowania do otaczającej zabudowy	9
5. Opis stanu istniejącego budynku	10
6. Projekt zagospodarowania terenu	10
6.1. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej	10
6.2. Bilans terenu	10
6.3. Usytuowanie budynku	10
6.4. Dojścia i dojazdy	10
6.5. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych	10
6.6. Miejsca gromadzenia odpadów stałych	10
6.7. Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych	11
6.8. Zieleń i urządzenia rekreacyjne	11
6.9. Ogrodzenia	11
7. Budynki i pomieszczenia	11
7.1. Ogrzewanie	11
7.2. Wentylacja i klimatyzacja	11
7.3. Instalacje elektryczne	11
7.4. Instalacje teletechniczne	11
7.5. Instalacja odgromowa	11
7.8. Komunikacja pionowa	11
7.9. Dostęp dla osób niepełnosprawnych	11
8. Wejścia do budynków	11
8.1. Dostosowanie do osób niepełnosprawnych	12
9. Schody i pochylnie	12
10. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi	12
10.1. Wysokość pomieszczeń	12
10.2. Szerokości drzwi pomieszczeń na pobyt ludzi	12
11. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne przychodni na kondygnacji parteru	12
11.1. Wentylacja	12
11.2. Wysokość pomieszczeń	12
11.3. Okładziny ścian i posadzek	12
11.4. Kubatura pom. higieniczno – sanitarnych	12
11.5. Kabiny natryskowe	12
11.6. Kabiny ustępowe	13

11.7. Łazienki NPS.....	13
11.8. Ustępy ogólnodostępne.....	13
12. Pomieszczenia techniczne i gospodarcze.....	13
13. Dojścia i przejścia do urządzeń technicznych.....	13
14. Wyposażenie techniczne budynków.....	14
15. Urządzenia dźwigowe.....	14
16. Bezpieczeństwo konstrukcji.....	14
17. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
17.1. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	15
17.2.Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	15
17.3.Odległość od obiektów sąsiadujących.....	15
17.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:	16
17.5. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego:	16
17.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.....	16
17.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:.....	16
17.8. Podział obiektu na strefy pożarowe:.....	16
17.9. Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:	16
17.10. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe:.....	16
17.11. Warunki ewakuacji:	17
17.12. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:.....	17
17.13. Instalacja elektroenergetyczna.....	18
17.14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach:.....	18
17.15. Scenariusz pożarowy.....	19
17.16. Możliwe przyczyny pożaru:.....	19
17.17. Skutki pożarów:.....	19
17.18. Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych.....	19
17.19. Wyposażenie gaśnice:.....	20
17.20. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:.....	20
17.21. Drogi pożarowe.....	20
17.22. Inne.....	20
18. Bezpieczeństwo użytkowania.....	21
18.1. Wejścia do budynków – daszki nad wejściami.....	21
18.2. Higiena i zdrowie.....	21
18.3. Wymagania ogólne.....	21
18.4. Ochrona czystości powietrza.....	21

18.5. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi.....	21
18.6. Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną.....	21
18.7. Ochrona przed hałasem i drganiami.....	22
19. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna.....	22
19.1. Przegrody zewnętrzne.....	22
19.2. Okna i drzwi.....	23
19.3. Źródło ciepła.....	23
19.4. Instalacja co.....	23
19.5. Instalacja cwu.....	23
19.6. Wentylacja.....	23
19.7. Zastosowanie Odnawialnych Źródeł Energii.....	23
19.8. Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.....	24
20. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE:.....	24
20.1. DACH	24
20.1.1. SPOSÓB MONTAŻU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH.....	25
20.2. SZCZEGÓŁY WYMIANY ŚWIETLIKÓW.....	26
20.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I POŻAROWE KONSTRUKCJI ŚWIETLIKÓW.....	27
20.3. ŚCIANY.....	34
20.2.1. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych.....	34
20.2.2. Izolacja przeciwwodna ścian zewnętrznych.....	37
21. WYKOŃCZENIE WNĘTRZA BUDYNKU	41
21.1. Tynki ścian i sufitów.....	41
21.2. Sufity.....	41
21.3. Posadzki.....	41
21.4. Stolarka wewnętrzna.....	41
22. Inne elementy.....	42
23. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU.....	42
23.1. ELEWACJE.....	42
23.2. OKNA.....	42
23.3. DRZWI ZEWNĘTRZNE.....	43
24. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	44
INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA	45
I OCHRONY ZDROWIA.....	45
TABELARYCZNE ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ.....	50

Spis rysunków:

ARCHITEKTURA

- A00 - Projekt Zagospodarowania Terenu – 1:500
- A01 – Rzut komory technologicznej poniżej poziomu teren – 1:200
- A02 – Rzut przyziemia 1/2 – 1:100
- A03 – Rzut przyziemia 2/2 – 1:100

A04 – Rzut parteru 1/2 – 1:100
A05 – Rzut parteru 2/2 – 1:100
A06 – Rzut przychodni – parter – 1:50
A07 – I piętra 1/2 – 1:100
A08 – I piętra 2/2 – 1:100
A09 – II piętra 1/2 – 1:100
A10 – II piętra 2/2 – 1:100
A11 – Rzut komór technologicznych powyżej II piętra – 1:50
A11a – Rzut komór technologicznych powyżej II piętra – 1:50
A11b – Rzut komór technologicznych powyżej II piętra – 1:50
A12 – Rzut dachu – 1:200
A13 – Elewacja północna „A” – 1:100
A14 – Elewacja południowa „D” – 1:100
A15 – Elewacja wschodnia „E” – 1:100
A16 – Elewacja zachodnia „P” – 1:100
A17 – Elewacja „C” – 1:100
A18 – Elewacja „B” – 1:100
A19 – Elewacja „F” – 1:100
A20 – Elewacja „K” – 1:100
A21 – Elewacja „L” – 1:100
A22 – Elewacja „O” – 1:100
A23 – Elewacja „M” – 1:100
A24 – Elewacja „N” – 1:100
A25 – Elewacja „G” – 1:100
A26 – Elewacja „H” – 1:100
A27 – Elewacja „I” – 1:100
A28 – Elewacja „J” – 1:100
A29 – Elewacja „S” – 1:100
A30 – Elewacja „R” – 1:100
A31 – Przekrój A-A – 1:100
A32 – Przekrój B-B – 1:100
A33 – Zestawienie stolarki okiennej – 1:50
A33a – Zestawienie stolarki okiennej – zestawienia tabelaryczne 1:50
A33b – Pomieszczenie węzła cieplnego 1:50
A33c – Wentylatorownia pomieszczenie 112 II piętro 1:50
A34 – Zestawienie ślusarki i stolarki drzwiowej – 1:50

KONSTRUKCJA

K01 – Zestawienie stali dla kondygnacji przyziemia – 1:100
K02 – Zestawienie stali dla kondygnacji parteru – 1:100
K03 – Zestawienie stali dla kondygnacji I piętra – 1:100
K04 – Zestawienie stali dla kondygnacji II piętra – 1:100
K06 – Pozycja Ł1 – ława fundamentowa – 1:25
K07 – Schemat wykonania nadproża stalowego – 1:20

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

Nazwa inwestycji.

Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektu po Wydziale Chemii UAM przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej.

Tytuł opracowania.

Przebudowa termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Collegium Chemicum UAM przy ulicy Grunwaldzkiej 6 wraz ze zmianą sposobu użytkowania wybranych pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej, zewnętrznymi doziemnymi instalacjami między – obiektowymi i rozbiórką części budynku mieszczącej węzeł ciepły.

Adres inwestycji:

Poznań, ul. Grunwaldzka 6
obręb Łazarz , ark. 8 nr geodezyjny działki 34/9

Inwestor:

Uniwersytet im. A. Mickiewicza, ul. Henryka Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Biuro projektowe:

KONSORCJUM FIRM:
PROJ-PRZEM-PROJEKT SP. Z O.O. BYDGOSZCZ
i
SKALA SP. Z O.O.
ul. Karpia 13c, 61-619 Poznań

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlana
- Program Funkcjonalno – Użytkowy przedłożony przez Inwestora
- konsultacje międzybranżowe
- konsultacje z Inwestorem
- ogólnie obowiązujące przepisy prawa i polskie normy techniczne

2. Informacja o wpisie do rejestru zabytków - A 227

Pałac Rządowy (PWK), ob. Collegium Chemicum UAM. Data wpisania do rejestru zabytków 20 III 1980r.

3. Przeznaczenie, program użytkowy oraz podstawowe parametry projektowanego zamierzenia

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu kompleksowej termomodernizacji budynku oraz zmiana sposobu użytkowania i dostosowanie wskazanych przez Inwestora pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji parteru.

W zakres przewidywany projektem robót wchodzi:

a/ wyburzenia

- wyburzenie wskazanych w części rysunkowej Projekcie Zagospodarowania wtórnych rozbudów przylegających lub w bezpośredniej bliskości z budynkiem Collegium Chemicum

b/ ściany zewnętrzne

- wykonanie robót związanych z wykonaniem osuszenia, izolacji ściany fundamentowej oraz izolacji termicznej po stronie wewnętrznej
- prace renowacyjne elewacji – usunięcie i uzupełnienie odspojonych i spękanych warstw fragmentów elewacji, prace malarskie
- wymiana stolarki okiennej na nową odtwarzającą plastykę i podziały stolarki historycznej
- instalacja opraw oświetleniowych iluminacji elewacji budynku
- renowacja zachowanych oryginalnych drzwi oraz usunięcie wtórnych i wymiana na nowe będące kopią oryginalnych

c/ instalacje

- usunięcie starej i wykonanie nowej instalacji C.O. wraz z nowym węzłem
- usunięcie starej i wykonanie nowej instalacji elektrycznej w obrębie korytarzy
- usunięcie starych instalacji wentylacyjnych ingerujących w elewację budynku
- wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej wskazanych w rysunkach pomieszczeń z zachowaniem zasady minimalnej ingerencji w korytarze budynku (na rysunkach wskazano miejsca w których przewiduje się instalację sufitów podwieszonych)
- roboty budowlane związane z wykonaniem przekuć w ścianach i stropach (instalacja nadproży oraz

podpór)

- przystosowanie wybranych, wskazanych na rzutach pomieszczeń poddaszy na wentylatorownię
- wykonanie nowej instalacji wodno-kanalizacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na przychodnię lekarską

d/ roboty budowlane wewnątrz obiektu w związku ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń wschodniego skrzydła od strony ul. Grunwaldzkiej znajdujących się na parterze budynku na przychodnię lekarską

- wykonanie nowych warstw wykończeniowych posadzki (Gres)
- wykonanie nowych ścian działowych lekkich (system GK)
- renowacja ścian
- instalacja nowej stolarki drzwiowej
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej
- zapewnienie warunków ewakuacji przez wydzielenie pożarowe oraz oddymianie: korytarza w pobliżu wejścia głównego od strony ulicy grunwaldzkiej oraz narożnikowej klatki schodowej znajdującej się w dziedzińcu od strony ulicy Święckiego
- wskazanie miejsca instalacji dźwigu osobowego w skrzydle od strony ulicy Grunwaldzkiej

e/ dachy

- wymiana pakietów dachowych dachów płaskich
- wymiana pakietów dachowych dachów stromych – instalacja izolacji termicznej na stropie powyżej ostatniej kondygnacji użytkowej
- częściowa wymiana pokrycia dachów
- umieszczenie na połaciach dachów paneli fotowoltaicznych i skraplaczy
- wyprowadzenie powyżej połaci czerpni systemu wentylacji mechanicznej
- wykonanie nowej instalacji odgromowej
- wykonanie nowych rynien i rur spustowych oraz opierzeń
- wymiana pokrycia świetlików skrzydeł od strony południowej.

Zakresem renowacji ścian i podłóg objęte są następujące pomieszczenia (przychodnia lekarska):

00_1 Korytarz 41.65 m2

00_2 Skład porządkowy 4.54 m2

00_3 Gab.Zabiegowy 18.08 m2

00_4 Pom. Socjalne 14.98 m2

00_5 Rejestracja 30.72 m2

00_6 Archiwum 18.26 m2

00_7 Wc 6.04 m2

00_8 Wc 5.91 m2

00_9 Wc 2.70 m2

00_10 Gab.Konsultacyjny 23.58 m2

00_11 Przedsionek 6.88 m2

00_12 Gab.Konsultacyjny 13.65 m2

00_13 Korytarz 68.14 m2

00_14 Gab.Konsultacyjny 15.27 m2

00_15 Gab.Konsultacyjny 16.04 m2

00_16 Gab.Konsultacyjny 18.11 m2

00_17 Gab.Konsultacyjny 14.44 m2

00_18 Stomatolog 17.42 m2

00_19 Sterylizacja 5.36 m2

00_20 Sprężarka 2.01 m2

00_21 Szatnia personelu 11.12 m2

00_22 Przedsionek 5.57 m2

00_23 Brudownik 4.49 m2

00_24 Mag. Biel. Czystej 4.56 m2

3.1. Podstawowe parametry

Powierzchnia zabudowy	8 533 m ²
Powierzchnia użytkowa	24 893 m ²
Powierzchnia wewnętrzna całego budynku	ok. 28 626,95 m ²
Kubatura	ok. 89 510,722 m ³
Ilość kondygnacji	3 nadziemne + poziom kanału technologicznego poniżej poziomu terenu
Wysokość budynku	20,35 m – budynek średniowysoki

4. Forma architektoniczna, funkcja oraz sposób dostosowania do otaczającej zabudowy.

Forma architektoniczna oraz sposób nawiązania do otaczającej zabudowy pozostają bez zmian.

5. Opis stanu istniejącego budynku

W trakcie wykonywania niniejszego opracowania ustalono na podstawie wizji lokalnych zawilgocenie ścian zewnętrznych w strefie przyziemia oraz negatywne skutki działania wody w strefie więźby dachowej wynikające z miejscowej nieszczelności istniejącego pokrycia dachu.

Stolarka okienna wymaga wymiany. Opierzenia wymagają wymiany.

Ściany elewacyjne posiadają typowe dla wieku ślady przemurowań nie we wszystkich przypadkach wykonane w standardzie oryginału. Stwierdzono również spękania liczne spękania odspojenia i ubytki tynków zewnętrznych.

6. Projekt zagospodarowania terenu

6.1. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

W toku realizacji nie przewiduje się robót związanych ze zmianą zagospodarowania terenu oprócz rozbiórek wtórnie wykonanych fragmentów obiektu wskazanych w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu.

Projekt przewiduje prowadzenie prac w zakresie związanym z wykonaniem sieci znajdujących się pod poziomem gruntu – nie mających wpływu na kompozycję zagospodarowania terenu.

6.2. Bilans terenu.

Projektowane zagospodarowanie terenu sporządzono w oparciu o aktualizowaną mapę do celów projektowych.

Powierzchnia terenu w zakresie opracowania 15 096 m²

Powierzchnia zabudowy 8 533 m²

Powierzchnia utwardzeń terenu 3 173 m²

Powierzchnia biologicznie czynna 3 390 m²

6.3. Usytuowanie budynku

Poznań, ul. Grunwaldzka 6 obręb Łazarz , ark. 8 nr geodezyjny działki 34/9

6.4. Dojścia i dojazdy

Projekt nie przewiduje ingerencji w istniejące dojścia i dojazdy.

6.5. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych

Projekt nie wpływa na zmianę zapotrzebowania na miejsca postojowe.

6.6. Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Istniejące na terenie - bez zmian.

6.7. Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych

Istniejące – bez zmian.

6.8. Zieleń i urządzenia rekreacyjne

Projektowana adaptacja i przebudowa nie przewiduje prowadzenia robót w zakresie zagospodarowania zieleni i organizacji urządzeń rekreacyjnych.

6.9. Ogrodzenia

Istniejące – bez zmian.

7. Budynki i pomieszczenia

7.1. Ogrzewanie

7.2. Wentylacja i klimatyzacja

7.3. Instalacje elektryczne

7.4. Instalacje teletechniczne.

7.5. Instalacja odgromowa

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE INSTALACJI ZNAJDUJĄ SIĘ W OPRACOWANIACH POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ BĘDĄCYCH SKŁADOWĄ NINIEJSZEGO PROJEKTU.

7.8. Komunikacja pionowa

Istniejąca w budynku komunikacja pionowa nie jest przedmiotem niniejszego opracowania z wyjątkiem klatki wejścia głównego od strony ulicy Grunwaldzkiej oraz klatki narożnikowej położonej od strony dziedzińca części budynku od strony ulicy Święcickiego. Zakres prowadzonych w klatkach robót ogranicza się do zainstalowania stolarki w klasie oporności pożarowej oraz instalacji siłowników w oknach oddymiających (klatka od Grunwaldzkiej) oraz wykonania przekucia i instalacji klapy oddymiającej (klatka w dziedzińcu od Święcickiego).

7.9. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Adaptowany budynek wymaga dostosowania do spełnia wymogu dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Ze względu na konieczność zapewnienia dostępu do projektowanej na parterze przychodni - projekt wskazuje konieczność instalacji dźwigu osobowego w istniejącej tkance konstrukcyjnej budynku.

Lokalizację dźwigu wskazano na rzucie parteru. Opracowanie techniczne wprowadzenia dźwigu będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

8. Wejścia do budynków

Wejścia do budynku pozostają nie zmienione. Położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i

wymiary pomieszczeń wejściowych umożliwiają dogodne warunki ruchu. Wejścia z zewnątrz do budynku chronione są przed nadmiernym dopływem chłodnego powietrza przez zastosowanie przedsionków. Wejścia do budynku i do każdej klatki schodowej wyposażone elektryczne oświetlenie zewnętrzne. Wejścia główne do budynku wyposażone w daszki.

8.1. Dostosowanie do osób niepełnosprawnych

Instalacja dźwigu dostosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych – poza zakresem dokumentacji.

9. Schody i pochylnie

Istniejące bez zmian.

10. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi

10.1. Wysokość pomieszczeń

Pomieszczenia adaptowanego budynku dzielą się na 3 grupy ze względu na projektowaną funkcję pracy przy braku czynników uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia:

a/ pomieszczenia pracy i nauki do 4 osób – minimum 2,7 m (wymagane 2,5 m)

b/ pomieszczenia pracy i nauki powyżej 4 osób – minimum 3,0 m (wymagane 3,0)

c/ pomieszczenia higieniczno-sanitarne – minimum 2,7 (wymagane 2,5 m)

d/ pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi – minimum 2,7 m (wymagane 2,2m).

10.2. Szerokości drzwi pomieszczeń na pobyt ludzi.

Wszystkie zaprojektowane w przychodni drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi mają szerokość min. 90cm i min 200 cm w świetle. Istniejące w budynku drzwi poza zakresem przychodni nie są przedmiotem opracowania projektu.

11. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne przychodni na kondygnacji parteru

11.1. Wentylacja

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne wentylowane są mechanicznie.

11.2. Wysokość pomieszczeń

Wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wynosi minimum 270cm.

11.3. Okładziny ścian i posadzek

Przewiduje się zastosowanie nienasiąkliwych okładzin z płyt gresowych na ściany i podłogi.

Ściany wyłożone do pełnej wysokości.

11.4. Kubatura pom higieniczno – sanitarnych.

Pomieszczenia spełniają wymóg kubaturowy 5,5m³ dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażonych co najmniej w wentylację wywiewną.

11.5. Kabiny natryskowe

Kabiny natryskowe - zamknięte, wydzielone ściankami na całą wysokość pomieszczenia, mają powierzchnię 1,5 m² i szerokość co najmniej 0,9 m oraz wentylację mechaniczną wywiewną. Przy kabinach natryskowych zaprojektowano kabiny ustępowe. Drzwi kabin natryskowych otwierają się na zewnątrz i mają szerokość min 80cm.

11.6. Kabiny ustępowe

Kabiny ustępowe szerokości w świetle minimum 0,9 m i powierzchnię przed miską ustępową min. 0,6x0,9 m w rzucie poziomym. Drzwi kabin ustępowych mają szerokość min 80cm i otwierają się na zewnątrz.

11.7. Łazienki NPS

- 1) zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m,
 - 2) zastosowanie drzwi bez progów,
 - 3) zainstalowanie odpowiednio przystosowanej jednej miski ustępowej i umywalki
 - 4) zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych.
- Projektowane dostępne z dróg komunikacji ogólnej nie posiada przedsionka. Drzwi łazienki NPS otwierają się na zewnątrz.

11.8. Ustępy ogólnodostępne

Saniatariaty dostępne są z dróg komunikacji ogólnej – wyposażone w przedsionek z umywalką wydzielony ścianą na pełną wysokość.

Ustępy ogólnodostępne zaprojektowano wg założenia najmniej jedna umywalka na 20 osób, co najmniej jedna miska ustępowa i jeden pisuar na 30 mężczyzn oraz jedna miska ustępowa na 20 kobiet.

Drzwi wejściowe do przedsionka szerokości minimum 90cm w świetle otwierają się na zewnątrz.

W sanitariacie męskim wyposażonym w pisuary zaprojektowano wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża.

Ustępy ogólnodostępne wentylowane są instalacją wentylacji mechanicznej wyciągowej o działaniu ciągłym.

12. Pomieszczenia techniczne i gospodarcze

Projekt wykorzystuje istniejące poniżej poziomu gruntu przestrzenie instalacyjne oraz przewiduje wykonanie wydzielonych fragmentów istniejących poddaszy na wentylatorownie.

Ze względu emisję hałasu zastosowano przekładki materiałowe – akustyczne na stykach konstrukcji wsporczych urządzeń z konstrukcją stropów oraz instalacji. Przegrody oddzielające urządzenia od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi są o zwiększonej izolacyjności akustycznej zgodnie z § 323 ust. 2 pkt 2 i § 327 rozporządzenia oraz Polskich Norm dotyczących dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach oraz oceny wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach.

Wysokość przestrzeni instalacyjnych w świetle wynosi nie mniej niż wymagane 1,9 m, przy czym na odcinkach o długości do 4 m wysokość kanałów może być obniżona do 0,9 m. W projektowanej adaptacji przewidziano pomieszczenia techniczne i gospodarcze o wysokości nie mniejszej niż wymagane 200cm w świetle. Pomieszczenia techniczne i gospodarcze wyposażone w instalacje i urządzenia elektryczne dostosowane do ich przeznaczenia, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących tych instalacji i urządzeń.

13. Dojścia i przejścia do urządzeń technicznych

Realizowane istniejącymi drogami komunikacji ogólnej, drabinami i włazami.

14. Wyposażenie techniczne budynków

Projektowane wyposażenie techniczne:

- Instalacje ogrzewcze
- Przewody kominowe
- Wentylacja i klimatyzacja wskazanych przez Inwestora pomieszczeń
- Instalacja elektryczna w tym niskoprądowe.

Wymienione powyżej wyposażenie zostało szczegółowo omówione pod kątem rozwiązań technicznych i spełniania przepisów i norm w opracowaniach branżowych będących częścią składową niniejszego projektu.

15. Urządzenia dźwigowe

Uwaga , poniższa informacja ma charakter informacyjny. Instalacja dźwigu jest poza zakresem niniejszej dokumentacji.

Udźwig nominalny – 1000kg.

Ilość osób – 13.

Prędkość kabiny – 1m/s.

Napęd elektryczny bezreduktorowy.

Moc silnika napędowego – 7,6 kW.

Podszybie – 1200 mm

Nadszybie – 3400 mm.

Wielkość kabiny – 2400x1600 mm.

Dźwig może w razie potrzeby służyć do przewożenia mebli oraz chorych na noszach.

Kabiny projektowanych dźwigów spełniają wymagania gabarytowe do przewożenia osób niepełnosprawnych, oraz wymagania dot. poręczy na wysokości 0,9 m oraz tablicy przyzywowej na wysokości od 0,8 m do 1,2 m w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od naroża kabiny z dodatkowym oznakowaniem dla osób niewidomych i informacją głosową.

Zespoły napędowe dźwigu zamocowane będą w sposób uniemożliwiający przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku. Różnica między podłogą zatrzymanej na przystanku kabiny windy i poziomem kondygnacji przystanku nie może być większa niż 2cm.

Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać szyby dźwigów, w tym nadszybia i podszybia, określają przepisy o dozorze technicznym.

Projekt szybu oparto na danych dźwigu elektrycznego bez maszynowni firmy Prolift 1000-1, jednak możliwe jest zastosowanie innego producenta, spełniającego parametry techniczne umożliwiające montaż urządzeń w projektowane szyby. Zapewniono dostęp do dźwigu z każdej kondygnacji użytkowej.

16. Bezpieczeństwo konstrukcji

W projekcie zawarto opracowanie branży konstrukcyjnej stwierdzające stan techniczny konstrukcji pod kątem projektowanej adaptacji wybranych pomieszczeń parteru, montażu urządzeń instalacyjnych na poddaszach oraz wymiany pakietów dachowych. Budynek będący przedmiotem opracowania nie znajduje się w strefie oddziaływań powodowanych eksploatacją górniczą. Projektowana konstrukcja odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Urządzenia budynku zaprojektowano tak aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- 1) zniszczenia całości lub części budynku,
- 2) przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- 3) uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- 4) zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Projektowana konstrukcja spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

17. Bezpieczeństwo pożarowe

17.1. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotem projektu jest Przebudowa termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Collegium Chemicum UAM przy ulicy Grunwaldzkiej 6 wraz ze zmianą sposobu użytkowania wybranych pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej, zewnętrznymi doziemnymi instalacjami między – obiektowymi i rozbiórką części budynku mieszczącej węzeł cieplny.

17.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	8 533 m ²
Powierzchnia użytkowa	24 893 m ²
Powierzchnia wewnętrzna całego budynku	ok. 28 626,95 m ²
Kubatura	ok. 89 510,722 m ³
Ilość kondygnacji	3 nadziemne + poziom kanału technologicznego poniżej poziomu terenu

Poniżej poziomu terenu znajduje się przestrzeń na urządzenia techniczne, która ma średnią wysokość mniejszą niż 2 m (nie spełnia wymagań wyczerpujących definicję kondygnacji).

17.3. Odległość od obiektów sąsiadujących

Położenie budynku zapewnia zachowanie minimalnych odległości od obiektów zlokalizowanych na sąsiednich działkach oraz od granicy działki.

17.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Typowe dla budynków użyteczności publicznej. Nie przewiduje się w budynku przechowywania substancji palnych w większych ilościach niż dopuszczają przepisy.

17.5. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego:

Dla budynków ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. Niemniej jednak dla magazynków i pomieszczeń technicznych zlokalizowanych w budynku, powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL, gęstość obciążenia ogniowego przyjmuje się poniżej 4000 MJ/m².

17.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek użyteczności publicznej zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ZL III. W obrębie projektowanej przychodni nie będzie przebywało więcej osób niż:
parter - 30.

17.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W pomieszczeniach nie będą przechowywane materiały ani prowadzone procesy, które mogłyby wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Nie przewiduje się na kondygnacji będącej przedmiotem niniejszego projektu występowania pomieszczeń ani stref zagrożenia wybuchem.

17.8. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla średniowysokich budynków kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m².

Pomieszczenia przychodni na kondygnacji parteru będą stanowiły odrębną strefę pożarową, zaliczaną do kategorii ludzi ZL III, o powierzchni 327,84 m².

Klatki schodowe służące ewakuacji z pomieszczeń przychodni zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu.

17.9. Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Wymagana klasa odporności pożarowej: „B”

- główna konstrukcja nośna – R 120
- strop – REI 60
- konstrukcja dachu – R 30
- ściany zewnętrzne – EI 60 o↔i (dotyczy również pasa międzykondygnacyjnego o szerokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem)
- ściany wewnętrzne – EI 30
- przekrycie dachu – RE 30

17.10. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe:

Wszystkie drogi ewakuacyjne należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg *PN-EN 1838. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.*

Czas działania minimum 1 godzina.

17.11. Warunki ewakuacji:

z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Klatki schodowe będą obudowane (klasa odporności ogniowej REI 60, przeszklenia EI 60), zamykane drzwiami EI 30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu. Szyby dźwigów zostaną obudowane do klasy odporności ogniowej REI 120 i na poziomie II piętra zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Długość dojsć ewakuacyjnych na poziomie parteru spełniają wymagania stawiane poszczególnym strefom pożarowym. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Drzwi po całkowitym otwarciu nie mogą zmniejszać ww. wymiarów. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsza niż EI 30 (również przeszkleń).

W pomieszczeniach ZL długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m. Przejście ewakuacyjne będzie prowadzić maksymalnie przez trzy pomieszczenia. Szerokość przejścia obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m.

Biegi schodów posiadają szerokość co najmniej 1,2 m, natomiast spoczniki 1,5 m. Wysokość stopni będzie nie wyższa niż 0,175 m. Drzwi wyjściowe z budynku oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych prowadzące na zewnątrz budynku będą posiadały szerokość co najmniej 1,2 m ze skrzydłami o szerokości ok. 65 cm. Element ten zostanie ujęty w ekspertyzie technicznej.

Sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych oraz zamocować w sposób gwarantujący niekapanie i nieodpadanie pod wpływem ognia (systemowe rozwiązania).

W strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione.

Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych oraz przeciwpożarowych wyłączników prądu należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami.

17.12. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

Instalacja grzewcza, elektroenergetyczna:

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (ściany, stropy), oraz przez ściany pomieszczeń technicznych należy uszczelnić technologią zapewniającą klasę odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody (technologie dopuszczone do stosowania w budownictwie o parametrach zgodnych z przepisami pożarowymi). Kanały wentylacyjne i

klimatyzacyjne oraz inne przejścia i przepusty przechodzące przez oddzielenia przeciwpożarowe i inne przegrody o klasie odporności pożarowej EI 60 lub REI 60 i wyższej do pomieszczeń zamkniętych należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające lub inne zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej, jak element oddzielenia przeciwpożarowego, przez który przechodzą (w zakresie parametru EI i EIS). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Każdą strefę pożarową o kubaturze ponad 1000 m³ należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie usytuowany w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

17.13. Instalacja elektroenergetyczna

Główne pionowe ciągi instalacji – należy prowadzić poza pomieszczeniami użytkowymi i drogami ewakuacyjnymi w wydzielonych kanałach, szczyby kablowe powinny być podzielone na strefy pożarowe przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 – rewizje EI 30 (na poziomie II piętra EI 60) i powinny być podzielone ogniowo co 3 kondygnacje lub w odległościach nie przekraczających 9 m.

17.14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach:

Kondygnacja parteru zostanie wyposażone w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z wężem półsztywnym („hydrant 25”).

Hydranty zaprojektowano przy drogach komunikacji ogólnej. Zasięg hydrantów będzie obejmować całą powierzchnię stref pożarowych z uwzględnieniem długości węża hydrantu wewnętrznego oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1,0 dm³/s, a ciśnienie na zaworze hydrantu (0,2 MPa) powinno zapewnić ww. wydajność.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej

z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych przez czas minimum 1 godziny.

Przewody zasilające, na których instalowane będą hydranty powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a ich średnice powinny wynosić co najmniej DN 25 (w milimetrach).

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron, w przypadku gdy:

liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, jest większa niż 3,

na przewodach rozpraszających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych.

Należy zapewnić możliwość odłączenia zasuwami lub zaworami tych części przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową, które znajdują się pomiędzy ww.

doprowadzeniami.

Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Klatki schodowe w budynku zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu spełniające wymagania uznanego normatywu.

Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych zostanie wykonane zgodnie ze wskazaną wcześniej normą PN-EN 1838. W okolicach głównego wejścia do budynku zostanie zamontowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

17.15. Scenariusz pożarowy

Z uwagi na brak definicji krajowych określenia „scenariusza pożarowego”, na podstawie literatury przedmiotu przyjęto, że jest to „REAKCJA OBIEKTU” na zdarzenie pożarowe, którego wystąpienie możliwe jest w budynku będącym przedmiotem opracowania. Kwestie organizacyjne – czynności obsługi obiektu – nie są objęte niniejszym opracowaniem i pozostają do ustalenia na etapie opracowywania „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.

17.16. Możliwe przyczyny pożaru:

strefa ZL III: zaproszenie ognia przez osoby przebywające w obiekcie (petentów, pracowników, studentów itp.), wady, uszkodzenia, niewłaściwa eksploatacja instalacji i urządzeń związanych z obiektem, umyślne podpalenia.

17.17. Skutki pożarów:

Każde zdarzenie pożarowe powodować będzie wystąpienie:

zadymienia – ograniczającego widoczność, działającego niszcząco na elementy budynku, wystrój i wyposażenie, toksycznych związków chemicznych – zagrożenie zatrucia osób przebywających w budynku, wytworzenie środowiska agresywnego chemicznie, które negatywnie oddziaływać może na obiekt i jego wyposażenie, wysokiej temperatury – zagrożenie dla organizmów ludzkich, destruktywne oddziaływanie na elementy budynku, rozprzestrzenianie pożaru wewnątrz budynku. Zabezpieczenia przedstawione w rozdziale „Warunki ochrony przeciwpożarowej” niniejszego opracowania uwzględniają również bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

17.18. Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych.

Spektrum zabezpieczeń obiektów w odniesieniu do możliwych przyczyn pożarów pozwala na poniższe założenia:

Zabezpieczenia bierne i czynne dróg ewakuacyjnych umożliwią bezpieczną ewakuację w czasie dużo dłuższym od wymaganego w przedmiotowym budynku, a ochrona przed oddziaływaniem cieplnym oraz zapewnienie warunków występowania niewielkiej ilości dymu i niskim stężeniu

toksycznych związków powstałych w wyniku spalania i rozkładu termicznego, zapewnia dobre warunki dla ekip ratowniczych.

17.19. Wyposażenie gaśnice:

Analizowany budynek należy wyposażyć w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m.

Szczegółowy wykaz gaśnic oraz urządzeń przeciwpożarowych i ich rozmieszczenie powinno być ustalone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która wymagana jest dla przedmiotowego obiektu w momencie rozpoczęcia użytkowania.

17.20. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Z sieci gminnej. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s. Powyższa ilość zostanie zapewniona poprzez sieć wodociagową przeciwpożarową z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy DN 80 na sieci obwodowej lub rozgałęzieniowej. Średnice przewodów wodociagowych co najmniej DN 100 dla sieci obwodowej lub DN 125 dla sieci rozgałęzieniowej.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z istniejących hydrantów zewnętrznych.

17.21. Drogi pożarowe

Droga pożarowa do przedmiotowego budynku doprowadzona jest w sposób określony w § 12 ust. 3 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) tj. do 30% obwodu zewnętrznego budynku.

Droga pożarowa posiada utwardzoną nawierzchnię, umożliwiającą dojazd o każdej porze roku pojazdów straży pożarnej oraz umożliwia dojazd do obiektu budowlanego i powrót pojazdu bez cofania. Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi minimum 4 m, a jej dopuszczalny nacisk na oś będzie wynosi co najmniej 100 kN. Nachylenie podłużne nie przekracza 5%. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej jest nie mniejszy niż 11 m.

Funkcje drogi pożarowej realizowane są przez istniejącą wokół budynku sieć komunikacyjną.

17.22. Inne

Wszystkie projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych. Podawane wymiary należy rozumieć jako wymiar w świetle. Wszystkie

zamknięcia przeciwpożarowe należy wyposażyć w samozamykacze. Przed przystąpieniem do użytkowania budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, wyposażyć budynek w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

18. Bezpieczeństwo użytkowania

18.1. Wejścia do budynków – daszki nad wejściami

Projekt przewiduje zastosowanie daszków nad wejściami w postaci płyt szklanych zawieszonych na ciągach stalowych mocowanych do szyb rotulami stalowymi.

Daszki o szerokości większej o co najmniej 1 m od szerokości drzwi oraz wysięgu nie mniejszej niż 1,5m. Konstrukcja daszku zapewni przeniesienie ewentualnych obciążeń jakie w prawdopodobnym zakresie mogą spowodować skrzydeł okiennych lub szyb.

18.2. Higiena i zdrowie

18.3. Wymagania ogólne

Wszystkie wbudowane materiały powinny gwarantować bezpieczeństwo użytkowników w szczególności brak:

- 1) wydzielania się gazów toksycznych,
- 2) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- 3) niebezpiecznego promieniowania,
- 4) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- 5) nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- 6) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
- 7) niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- 8) przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- 9) ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

18.4. Ochrona czystości powietrza

Projekt wykonano tak, aby w pomieszczeniach zawartość w powietrzu stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, materiały i stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem pomieszczeń, nie przekraczała wartości dopuszczalnych, określonych w przepisach sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

18.5. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi

W budynku nie występują źródła promieniowania jonizującego ani emitery pól elektromagnetycznych w ilościach przekraczających dopuszczalne normy.

18.6. Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną

Ściany piwnic budynku oraz stykające się z gruntem inne elementy budynku, wykonane z materiałów podciągających wodę kapilarnie, należy osuszyć i zabezpieczyć odpowiednią izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą.

Części ścian zewnętrznych, bezpośrednio nad otaczającym terenem i dachami, powinny być zabezpieczone przed przenikaniem wody opadowej i z topniejącego śniegu. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród zewnętrznych i ich uszczelnienie powinny uniemożliwiać przenikanie wody opadowej do wnętrza.

18.7. Ochrona przed hałasem i drganiami

Zastosowane w projekcie systemowe podstawy urządzeń, przekładki akustyczne ścian systemowych, warstwy izolacyjne ścian systemowych zapobiegają powstawaniu i rozchodzeniu się hałasów i drgań do pomieszczeń podlegających ochronie lub do otoczenia budynku. Projektowane pomieszczenia są izolowane akustycznie przed:

- 1) zewnętrznym przenikającym do pomieszczenia spoza budynku,
- 2) pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku,
- 3) powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych mieszkań, lokali użytkowych lub pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych.
- 4) pogłosowym, powstającym w wyniku odbić fal dźwiękowych od przegród ograniczających dane pomieszczenie.

19. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna

Charakterystyka energetyczna obiektu - WYTYCZNE

19.1. Przegrody zewnętrzne

Proponowane rozwiązania energooszczędne

W celu poprawy izolacyjności obiektu, ściany zewnętrzne i stropodach należy ocieplić. Ścian zewnętrznych elewacyjnych nie ociepla się od zewnątrz (wytyczne konserwatora zabytków).

Ściany zewnętrzne należy docieplić metodą "od środka "

(system docieplenia STO THERM INN, YTONG MULTITHERM lub inny spełniającym warunki)

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród są znacznie wyższe od obecnie obowiązujących. W audycie zaproponowano:

ocieplenie ścian zewnętrznych przy gruncie styropianem $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ o grubości 10 cm;

ocieplenie stropodachu wełną mineralną $\lambda = 0,052 \text{ W/mK}$ o grubości 25 cm.

ocieplenie ścian zewnętrznych metodą " od środka" grubości 8 cm

Przyjęte grubości izolacji termicznej spełniają warunek na minimalny opór cieplny przegrody ($R_{\min} = 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ dla ścian zewnętrznych i $R_{\min} = 6,66 \text{ m}^2\text{K/W}$ dla stropodachów i dachów) wg „Warunków

Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"

Nie przewiduje się ocieplenia podłogi w piwnicy.

Proponuje się zastosowanie farb hydrofobowych do malowania elewacji zewnętrznej celem ograniczenia wnikania wilgoci od zewnątrz.

Ze względu na zawilgocenie ścian piwnicy należy osuszyć oraz wykonać izolację przeciwwilgociową pionową. Po dokonaniu wyboru systemu docieplenia "od wewnątrz" należy przeprowadzić obliczenia sprawdzające dotyczące możliwości powierzchniowej kondensacji pary wodnej.(§ 321 ust1 rozporządzenia WT)

19.2. Okna i drzwi

Proponuje się wymianę okien na trójszybowe okna w ramach z drewna z szybami zespolonymi o współczynniku $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. z powłokami "antisol".

(wg „Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"- warunek do spełnienia od 1 stycznia 2021)

19.3. Źródło ciepła

Całkowita wymianę urządzeń węzła ciepłego . Należy zastosować węzeł dwufunkcyjny (co + ct do nagrzewnic). Ze sterowaniem pogodowym i możliwością sterowania temperatury w przebiegach dobowych i tygodniowych.

19.4. Instalacja co

Instalacja jest w złym stanie technicznym. Grzejniki z ograniczoną możliwością regulacji ilości ciepła, o dużej pojemności wodnej , zakamienione. Przewody stalowe - piony bez izolacji cieplnej. Brak zaworów podpionowych.

Całkowita wymiana instalacji co. Należy zastosować grzejniki o małej pojemności wodnej (stalowe lub aluminiowe). Każdy grzejnik należy wyposażać w zawór termostatyczny umieszczony w pomieszczeniu , w którym jest zainstalowany grzejnik. Instalację należy wyposażać w podpionowe zawory równoważące. Całość rur dokładnie zaizolować zgodnie z aktualnymi wymaganiami wynikającymi z Warunków Technicznych

19.5. Instalacja cwu

Ze względu na niewielkie zużycie cwu należy pozostać przy istniejącym rozwiązaniu (miejscowe elektryczne podgrzewacze wody)

19.6. Wentylacja

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zastosowanie nawiewników w oknach, oraz wyprowadzenie kominów wentylacyjnych ponad połac dachową. **Nawiewniki należy zintegrować z oknami tak aby od strony zewnętrznej nie były widoczne.** W części pomieszczeń (uzgodnioną z Inwestorem) należy zastosować wentylacje mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją o sprawności odzysku nie mniejszej niż 50%

19.7. Zastosowanie Odnawialnych Źródeł Energii

Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych (PV) o mocy do 40kW do zasilenie wydzielonych obwodów

oświetleniowych (zewnętrzne oświetlenie budynku)

19.8. Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

W odniesieniu do przedmiotowego budynku odstąpiono od analizy wykorzystania alternatywnych źródeł energii ponieważ obiekt jest zasilany w energię ciepłą pochodzącą z kogeneracyjnego źródła (Veolia Poznań).

20. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE:

20.1. DACH

Projekt przewiduje wymianę pakietu dachowego połaci dachów skośnych wskazanych w części rysunkowej z pozostawieniem istniejącej konstrukcji. Izolację termiczną połaci skośnych należy umieścić na stropie powyżej ostatniej kondygnacji użytkowej (podłoga poddasza). Wyjątek stanowią pomieszczenia w których przewidziano umieszczenie urządzeń wentylacji mechanicznej. W tych fragmentach izolację termiczną należy zaaplikować między krokiewmi które przykryte zostają płytą w klasie odporności pożarowej REI60, nr Promatech H.

Istniejące uszkodzenia typu mechanicznego, poluzowania połączeń oraz rozsychanie się drewna, przy jednoczesnym miejscowym zawilgoceniu wymagają remontu. Uszkodzone elementy konstrukcyjne należy wymienić na drewno klasy C30 o takim samym przekroju. Konieczne jest wykonanie zabiegów impregnacyjnych i odgrzybieniu całej konstrukcji preparatami posiadającymi aktualne aprobaty techniczne ITB.

Projekt przewiduje wymianę pakietu dachowego połaci dachów płaskich wskazanych w części rysunkowej z pozostawieniem istniejącej konstrukcji.

Na wybranych fragmentach połaci mieszczą się skarplacze instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz panele fotowoltaiczne.

Projekt przewiduje zachowanie lokalizacji istniejących wyłazów na dach. Należy wykonać nowe podstawy oraz zamontować nowe, szczelne wyłazy o powierzchni otworu w świetle minimum 80x80 cm.

W części południowej dachu w obrębie jego dwóch wysuniętych skrzydeł prostokątnych do ulicy Grunwaldzkiej znajdują się świetliki szklane wsparte kratownicami stalowymi. Projekt przewiduje odczyszczenie istniejącej konstrukcji i pokrycie nowymi warstwami antykorozyjnymi. Zaleca się aby wierzchnia powłoka była w kolorze białym. Istniejącą obecnie warstwę szklenia należy zdemonstrować. Rolę nowego pokrycia będą pełniły 40- sto milimetrowe płyty poliwęglanowe wypełnione aerozelem, np. Lumira firmy Aluco. Sposób montażu płyt pozostawiono do opracowania dostawcy pokrycia. W dolnym pasie kratownic znajduje się sufit podwieszony wykonany w konstrukcji stalowej zawieszony na kratownicy. Pola konstrukcji sufitu należy wypełnić płytami poliwęglanowymi wypełnionymi aerozelem o grubości 16mm .

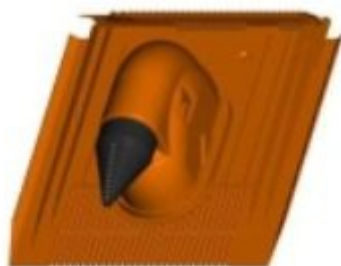
W zakresie remontu połaci dachu przewiduje się wymianę pokryć balkonów. Należy usunąć istniejące warstwy oraz po osuszeniu zainstalować nowe pakiety.

20.1.1. SPOSÓB MONTAŻU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

Projekt przewiduje montaż paneli fotowoltaicznych na dachu skośnym na skrzydle od strony ulicy Grunwaldzkiej. Przedmiotowa połącz zwrócona jest w kierunku południowym co gwarantuje iż panele nie będą widoczne od strony frontowej obiektu. Rozmieszczenie paneli oraz ich ilość wykazano w części rysunkowej na rzucie dachu zarówno w części architektonicznej jak również elektrycznej niniejszego projektu wielobranżowego. Dach kryty jest dachówką karpiówką w układzie podwójnym. Oznacza to iż na etapie doboru systemu służącego do montażu należy zwrócić szczególną uwagę na wysięg zawiesi stalowych ze względu podwojoną grubość warstwy dachówki (dobrym rozwiązaniem są zawieszia firmy np. Remor S.A w Reczu przeznaczone do dachówki karpiówki). Rozstaw krokwi dachu wynosi 92cm. Krokwie pod panele należy wzmocnić przez dobicie obustronne desek o grubości 32mm. Wszystkie elementy zastosowane do zainstalowania paneli winny być wykonane ze stali kwasoodpornej (zawieszia) lub anodowanego aluminium (listwy wsporcze). W przypadku wykorzystania obu należy zastosować przekładki z tworzywa sztucznego na styku obu metali.



Do przeprowadzenia przewodów instalacji fotowoltaicznej przez połac dachu należy zastosować uniwersalne przejścia dachowe np. firmy Monier składające się z łącznika przejściowego i kopuły z otworem wykonanych z PVC, nasadki z EPDM oraz kołnierza uszczelniającego membranę dachową. Nasadka pozwala na przeprowadzenie rur i przewodów w zakresie średnic od 10 do 70 mm. Kołnierz uszczelniający dla zakresu średnic 50-70 mm można zamontować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz membrany. Przejścia dachowe dopasować do koloru dachówki. Ilość przejść wyspecyfikowano w projekcie branży elektrycznej.



20.2. SZCZEGÓŁY WYMIANY ŚWIETLIKÓW

Projekt przewiduje demontaż istniejącego szkła oraz profili teowych służących jako gniazda obecnego przekrycia świetlika. W miejsce zdemontowanych elementów umieszczone zostaną 40mm panele poliwęglanowe wypełnione aerożelem łączone z sobą na zamek pióro wpust. Panele wsparte zostaną w 4 miejscach:

- w części okapowej przez profil dolny
- w części kalenicowej przez profil górny
- na 1/3 i 2/3 wysokości na profilach poziomych wykonanych z blachy ocynkowanej. Montaż do blachy następuje przez kotwy ssące.

Część kalenicowa wykończona zostaje opierzeniem z blachy tytanowo-cynkowej. Pustka znajdująca się pod opierzeniem zostaje wypełniona izolacją termiczną (wełna mineralna).

W części okapowej panele zakończone profilem dolnym wsparte są na profilu ceowym opartym na górnych pasach istniejących kratownic.

20.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I POŻAROWE KONSTRUKCJI ŚWIETLIKÓW

W zakresie wymiany pokrycia jest zabezpieczenie antykorozyjne oraz przeciwpożarowe do klasy odporności pożarowej R30 konstrukcji stalowej:

- odtłuszczeniem konstrukcji w miejscach występowania tłustych plam,
- czyszczenie strumieniowo-cierne piaskiem kwarcowym i przygotowanie powierzchni konstrukcji stalowej,
- gruntowaniem farbą do gruntowania,
- malowaniem farb międzywarstwowo i nawierzchniowo).

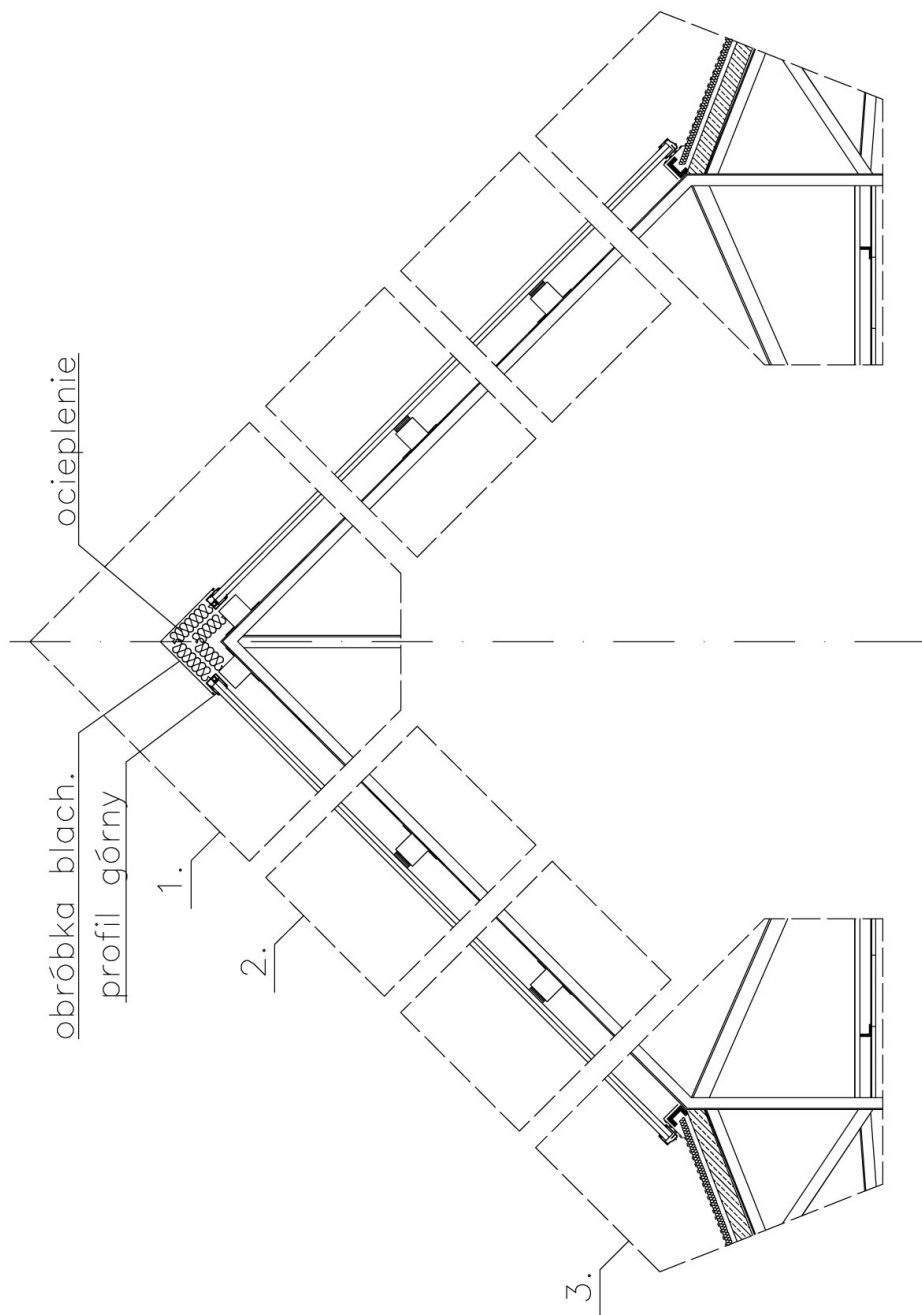
Do sporządzenia niniejszego opisu wykorzystano produkt FLAME STAL Fire Proof Solvent. Możliwe jest zastosowanie każdej innej powłoki spełniającej parametry koloru białego, zabezpieczenia antykorozyjnego i pożarowego dającej gładką powierzchnię.

WYBRANE PARAMETRY TECHNICZNE FARBY:

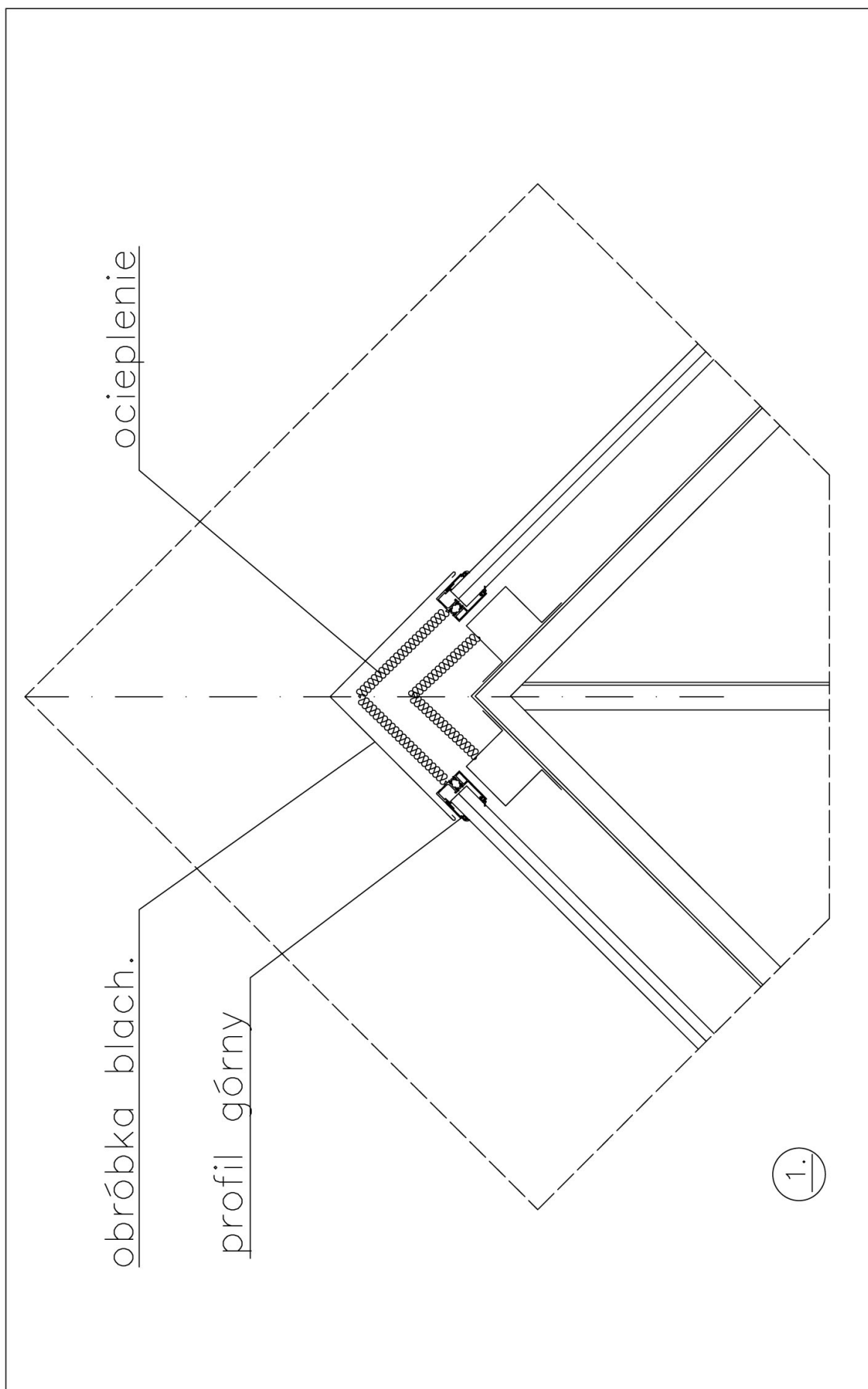
Gęstość, g/cm³ – 1,39±0,02

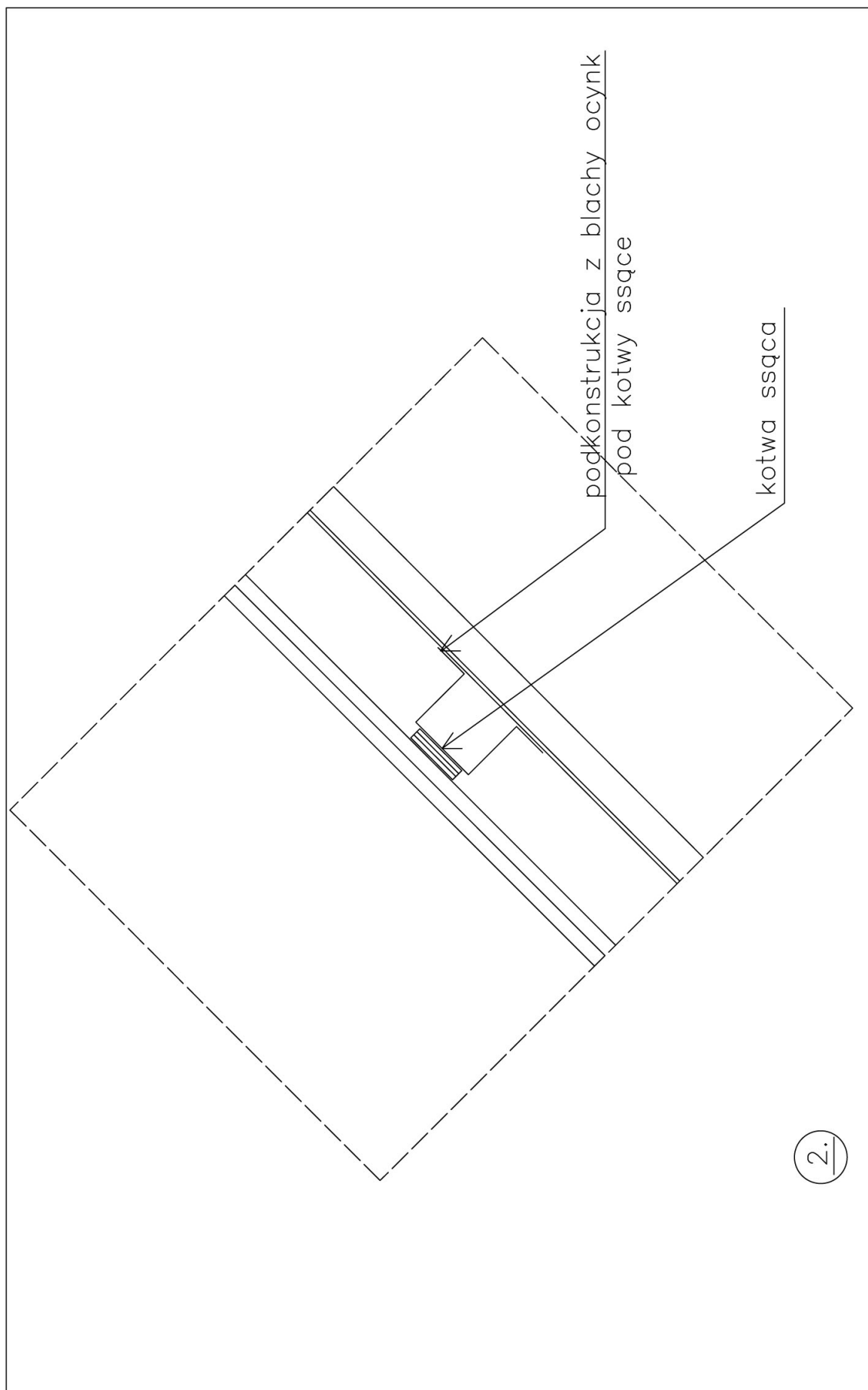
Zawartość substancji stałych % – 79±2

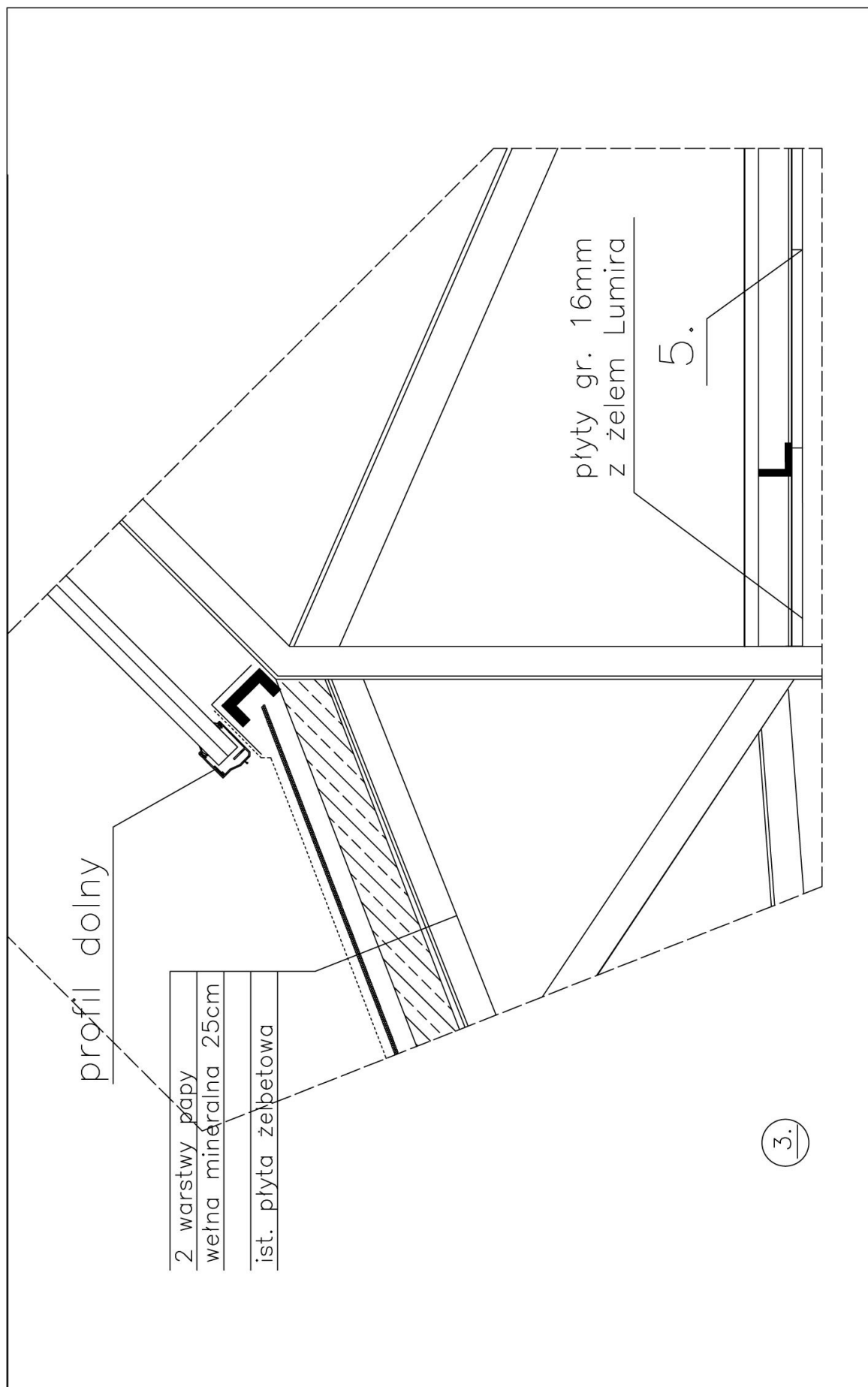
Czas schnięcia powierzchniowego minuty – 30±10

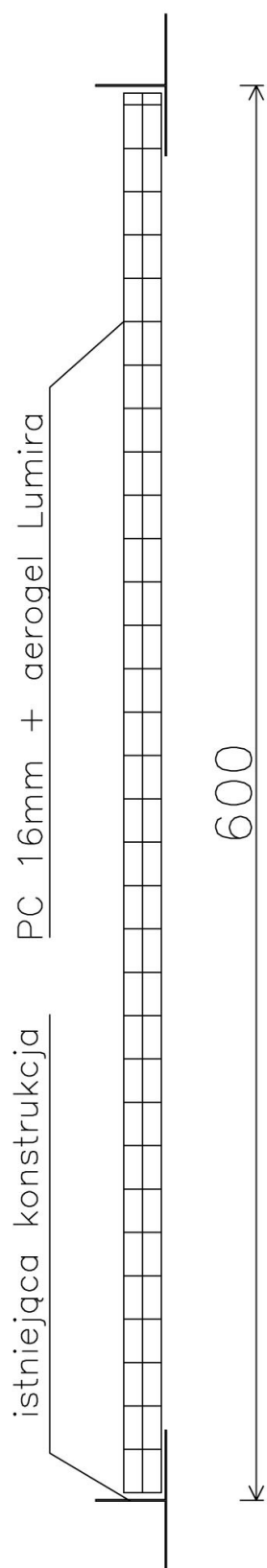


PRZEKRÓJ ŚWIETLIKA



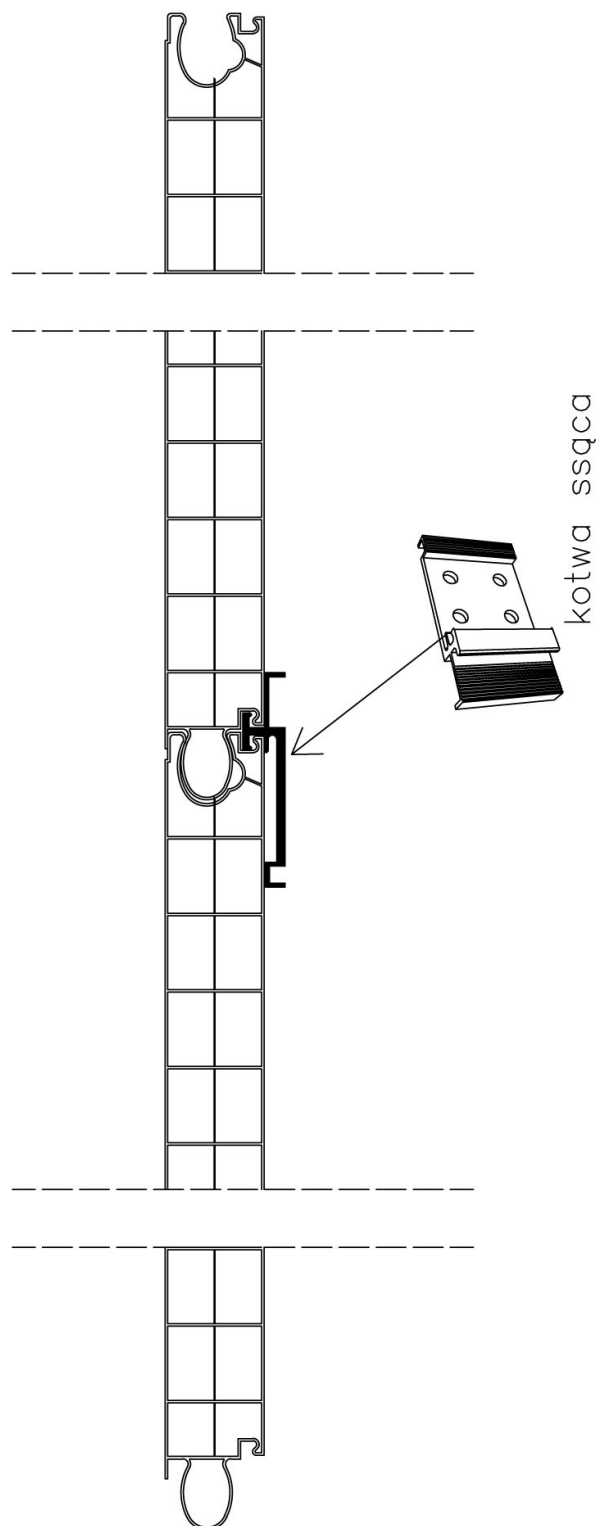






Istniejąca konstrukcję odczyścić i pomalować na kolor biały. Pola sufitu wypełnić płytami poliwęglanowymi wypełnionymi Aerozelem.

5. DETAL SUFITU PODWIESZANEGO



⑤ Detal łączenia płyt
Aluco Panel 40mm z żelcem Lumira

20.3. ŚCIANY

Ściany zewnętrzne zostają zachowane w oryginale. W programie robót konserwatorskich zawarto informacje dotyczące sposobu prowadzenia prac renowacyjnych.

Ściany działowe GK - przychodnia.

Ścianki z płyt G/i działowe gr.12,5cm projektuje się jako gipsowo-kartonowe, z obustronnym podwójnym poszyciem K. 12,5mm na profilach 75mm, z przekładkami akustycznymi, wypełnione min. 5cm wełny mineralnej półtwardej.

20.2.1. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych

StoTherm In – system ocieplenia pomieszczeń od strony wewnętrznej

1. Opis technologii.

StoTherm In jest systemem ocieplania ścian budynków z integralną blokadą pary wodnej przeznaczonym do stosowania w sytuacjach gdy nie jest możliwe tradycyjne ocieplenie elewacji od strony zewnętrznej.

Wykonanie takiego ocieplenia jest możliwe pod warunkiem skutecznego zabezpieczenia przegrody przed wykraplaniem wilgoci w jej wnętrzu (takie ryzyko potęguje nietypowe, wewnętrzne położenie warstwy ocieplenia). Ze stuprocentową pewnością można tego dokonać jedynie poprzez całkowite odizolowanie warstwy ocieplenia od strumienia dyfuzji z wnętrza obiektu.

Specjalne powlekane systemowych płyt termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej warstwą aluminium (tzw. kaszerowanie) skutecznie chroni przed przenikaniem wilgoci z wnętrza obiektu, a w konsekwencji także przed gromadzeniem i wykraplaniem pary wodnej w strukturze przegrody.

Montaż płyt ocieplenia wykonywany przy pomocy profili listwowych jest łatwy i odpowiedni dla wszystkich podłoży. Ocieplić należy całą powierzchnię wraz z ościeżami, a wszystkie styki płyt starannie uszczelnić samoprzylepną taśmą aluminiową o szerokości 50mm w sposób ścisły i trwały przylegającą do podłoża, co stanowi skuteczne zabezpieczenie przed przenikaniem pary wodnej poprzez styki płyt ocieplenia.

Uniemożliwia to niepożądaną kondensację pary wodnej w przegrodzie.

Warstwę tynku podstawowego wykonuje się na zamocowanym i uszczelnionym od strony wnętrza ociepleniu przy użyciu gotowej, bezcementowej masy wzmacnianej mikrowłóknem oraz siatki z włókna szklanego. Masa zbrojąca o wysokiej elastyczności znacznie zwiększa wytrzymałość ocieplenia na obciążenia mechaniczne. Ostateczne wykończenie ocieplenia stanowi cienkowarstwowy tynk akrylowy o fakturze baranka, rowkowej, modelowanej lub gładkiej. Obydwie warstwy tynkarskie zapewniają doskonałą trwałość oraz podwyższoną odporność powierzchni na spękania i zarysowania.

2. Zasada funkcjonowania ocieplenia w systemie StoTherm In:

2.1. Dzięki całkowitej blokadzie przepływu pary wodnej poprzez przegrodę system ten eliminuje niebezpieczeństwo zawilgocenia przegród na skutek wykraplania wody w ich wnętrzu.

2.2. W systemie StoTherm In materiałem termoizolacyjnym jest neutralna pianka poliuretanowa – tworzywo o najwyższym współczynniku izolacyjności cieplnej ($\lambda=0,030 \text{ W/mK}$). W porównaniu z innymi rozwiązaniami (szczególnie porowate płyty mineralne) pozwala to na uzyskanie znacznie lepszego komfortu cieplnego przy tej samej grubości warstwy ocieplenia.

2.3. W przypadku ocieplenia StoTherm In możliwe jest różnorodne wykończenie powierzchni ścian w

pomieszczeniach: malarskie powłoki dyspersyjne lub lateksowe, dekoracyjne tynki cienkowarstwowe, strukturalne powłoki natryskowe, tapety z włókna szklanego itp. Dla porównania ocieplenie płytami mineralnymi dopuszcza jedynie zastosowanie farb silikatowych o stosunkowo niskiej trwałości.

3. Zastrzeżenia związane z właściwościami systemu:

Tak jak w przypadku każdego ocieplenia wewnętrznego, pewnemu pogorszeniu ulegają warunki funkcjonowania przegrody – po ociepleniu od strony pomieszczeń nie będzie ona bowiem ogrzewana ciepłem z kubatury obiektu. W sytuacjach nasiąkania wodą z opadów atmosferycznych należy liczyć się z długotrwałym wysychaniem murów obciążonym ryzykiem dodatkowych naprężeń wzrastających w okresach ujemnych temperatur powietrza. Aby temu zapobiec, ocieplając mury od wewnątrz, należy skutecznie i w sposób trwały zabezpieczyć elewację: mury z kamienia i cegły licowej - poprzez intensywną hydrofobizację, tynki elewacyjne – (po naprawach poprzez ewentualne częściowe skucie lub szpachlowanie i gruntowanie)- powłokami malarskimi o najniższej nasiąkliwości i jednocześnie odpowiedniej paroprzepuszczalności (najlepiej farby na bazie czystej żywicy silikonowej lub silikatowe).

4. Opis techniczny.

Wytyczne wykonania ocieplenia wewnętrznego StoTherm In.

4.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże do mocowania płyt ociepleniowych powinno być równe, czyste i suche. We wszystkich przypadkach stosowania kleju Sto-Turbofix, podłoże powinno być czyste, suche i nośne (wolne od pylenia i piaszczenia). Podłoża pyłące należy wstępnie zagruntować gruntem dyspersyjnym (np. StoPlex W), co najmniej 24 godziny przed fazą klejenia termoizolacji.

Znaczne nierówności podłoża można niwelować wklejając najpierw warstwę wyrównującą styropianu (np. stosowanego w BSO) o odpowiedniej grubości.

Mocowanie warstwy ocieplenia.

Ocieplenie wszystkich pionowych powierzchni, w tym także powierzchni ościeży należy wykonywać poprzez mocowanie płyt Sto-Pur-Hartschaumplatte

(SPH) do podłoża przy zastosowaniu systemowych listew:

- Sto-Anfangsleiste PVC – listwa poziomu startowa
- Sto-Halteleiste PVC – listwa połączenia poziomego (pośrednia)
- Sto-Verbindungsleiste PVC – listwa połączenia pionowego

Do regulacji płaszczyzny warstwy ocieplenia należy używać podkładek dystansowych Sto-Unterlegscheibe (3, 8, 15 oraz 30mm) podkładanych pod listwy łączące.

Styki wzajemnie prostopadłych płyt SPH (w narożnikach zewnętrznych) należy kształtować poprzez ścięcie boków obydwu płyt pod kątem 45° tak, które umożliwi ściśle zestawienie elementów w narożniku, bez pozostawiania z jednej strony narożnika pasa odsłoniętego poliuretanu.

Wszystkie powierzchnie ścian zewnętrznych powinny być ocieplone płytą SPH o zaprojektowanej grubości.

W przypadkach, gdy nie ma dość miejsca na wklejenie płyty ociepleniowej o nominalnej grubości (i rzeczywiście brak technicznych możliwości na zapewnienie tego miejsca), nie pozostaje nic innego jak uzyskanie optymalnej grubości elementu ociepleniowego poprzez przecięcie płyty SPH i przklejenie uzyskanego elementu przy użyciu kleju poliuretanowego Sto-Turbofix.

W sytuacjach, gdy w ościeżu nie mieści się żadna grubość ocieplenia, można (i należy) zapewnić

szczelność jego powierzchni poprzez wykonanie powłoki paroizolacyjnej (dwukomponentowy preparat StoPrep Vapor), a następnie pokrywać kolejnymi warstwami tynkarskimi wraz z powierzchniami płyt SPH. Ocieplanie powierzchni łukowych (np. ościeży) wykonywać należy poprzez wstępne, odcinkowe nacięcie płyty SPH po stronie przeznaczonej do mocowania do podłoża, a następnie klejenie klejem poliuretanowym Sto-Turbofix przy podparciu wcześniej przygotowanym szalunkiem wielokrotnego użytku, ukształtowanym stosownie do promienia krzywizny ościeża. Podparcie wklejanych elementów będzie konieczne przez okres 30-60 minut (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniu).

Mocowanie niewielkich elementów Sto-Pur-Hartschaumplatte, wszelkiego rodzaju uzupełnień podstawowej warstwy ocieplenia wewnętrznego, których zamocowanie w systemie listwowym nie jest możliwe ze względu na małe wymiary.

W takich przypadkach należy stosować klejenie klejem poliuretanowym Sto-Turbofix, przyjmując że należy przykleić co najmniej 50% powierzchni wklejanej płyty termoizolacyjnej, a jednocześnie nigdy nie pokrywać klejem całej klejonej powierzchni, aby uniknąć wypychania elementu z docelowego położenia.

4.2.7. Należy zawsze pamiętać o priorytecie tego rozwiązania technologicznego, który gwarantuje jego skuteczność; zapewnieniu maksymalnej szczelności wewnętrznego płaszcza paroizolacyjnego, poprzez staranne uszczelnienie wszystkich styków płyt ociepleniowych, do czego służą:

na powierzchni płyt ociepleniowych - powłoka aluminiowa powierzchni płyt SPH,

na stykach płyt – aluminiowa taśma uszczelniająca,

w miejscach niezbędnej kolizji punktowej z takimi elementami jak przewody instalacyjne, metalowe wsporniki itp. – obwodowe doszczelnienie taśmą aluminiową lub przy pomocy masy uszczelniającej StoSeal F505.

Na styku warstwy ocieplenia z powierzchnią sufitu oraz posadzki: masa uszczelniająca StoSeal F505.

W sytuacjach wyjątkowych (np. na niewielkich powierzchniach, np. ościeżach, które z istotnych powodów nie mogą być w ogóle ocieplone , miejscowo: powłoka paroizolacyjna StoPrep Vapor.

5. Wykonanie tynku podkładowego zbrojonego siatką z włókna szklanego.

Warstwę zbrojonego tynku podkładowego należy wykonywać przy użyciu gotowej masy organicznej Sto-Armierungsputz i siatki z włókna szklanego Sto-Armierungsgewebe.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład o szerokości ok. 10 cm, przy czym zakłady te nie mogą pokrywać się ze stykami pomiędzy płytami ociepleniowymi, a w narożniki ocieplenia należy wzmocnić poprzez wtopienie profili katowych z włókna szklanego.

Wstępne wiązanie i dojrzewanie warstwy tynku podkładowego przed wykonywaniem dalszej obróbki powinno trwać nie krócej niż 48 godzin w warunkach normalnych (temp. powietrza ok. 20° C i wilgotność względna powietrza 60-65%).

6. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

Do wykonania warstwy tynku końcowego należy stosować gotową masę tynkarską barwioną w masie: StoDecolit.

Otynkowana powierzchnia powinna spełniać wymagania jakościowe określone w instrukcji ITB nr 334/2002 w p. 3.4.3.3.

7. Odbiory techniczne.

Częściowym odbiorom technicznym robót związanych z realizacją ocieplenia wewnętrznego w systemie StoTherm In podlegają następujące elementy:

- 7.1. Przygotowanie podłoża,
- 7.2. Zamocowanie warstwy ocieplenia wraz z uszczelnieniem wszystkich styków płyt ociepleniowych i zapewnieniem ciągłości warstwy paroizolacji.
- 7.3. Wykonanie warstwy tynku podkładowego
- 7.4. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.

20.2.2. Izolacja przeciwwodna ścian zewnętrznych

1. Izolacja przeciwwilgociowa pionowa.

Mury fundamentowe mieszane – należy wyrównać i pokryć podłoże tynkiem podkładowym.

Złagodzić ewentualne uskoki i nierówności powierzchni, a na styku z ławą fundamentową (o ile występuje) wykonać złagodzenie (fasetę) przy użyciu mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej.

StoTrass WM – lekka, wapienno-trassowa wyprawa podkładowa; $R_c = 3 \text{ MPa}$, Zużycie ok. 10 kg/m^2 na 1cm grubości warstwy.

StoFlexyl – Specjalna, elastyczna emulsja – po zmieszaniu z cementem w stosunku 1:1 - do przygotowywania dwukomponentowej mineralnej zaprawy izolacyjnej.

Dla zapewnienia wieloletniej trwałości i skuteczności izolacji najlepiej zastosować grubowarstwową izolację bitumiczną, którą ze względu na wysoką elastyczność charakteryzuje zdolność przekrywania rys:

StoMurisol BD 1K – jednokomponentowa masa izolacyjna bitumiczno-dyspersyjna, zużycie – ok. $6,0 \text{ l/m}^2$. Wiadra 30,0 l. Schnie 2-3 dni.

Pierwszą warstwę nanosić ławkowcem po rozcieńczeniu (10%) wodą.

Następnie nakładać szpachlą warstwę 3-4mm izolacji.

2. Tynki cokołu.

2.1. Przygotowanie podłoża.

Powierzchnię cokołu zmyć ciśnieniowym strumieniem pary wodnej. Należy starannie usunąć szczelną, zdegradowaną powłokę emulsyjną.

Tynki przyziemia należy skuć w strefach zniszczeń, do poziomu przekraczającego o min. 0,70m widoczne obecnie objawy niszczenia.

Po skuciu tynku, mur należy odpylić, a ewentualne luźne fragmenty przemurować.

Spoiny muru oczyścić z zaprawy na głębokość 10-20mm (bezwzględnie konieczne – jest to strefa najbardziej obfitego odkładania produktów krystalizacji soli).

Ewentualne miejsca dotknięte korozją biologiczną (tam gdzie wcześniej zaobserwowano grzyb lub pleśń) nasączyć preparatem StoPrim Fungal.

Nie splukiwać! Dalsza obróbka możliwa po upływie 48 godzin.

StoPrim Fungal, zużycie $0,20 \text{ l/m}^2$.

Ewentualne większe nierówności można uzupełnić miejscowo tradycyjnym narzutem cementowo-wapiennym. Nie pokrywać w sposób ciągły.

2.2. Uzupełnienie tynku cokołowego.

Ubytki uzupełnić niskoskurczowym zaprawą tynkarską wykonaną z gotowej mieszanki renowacyjnej na bazie trassu reńskiego.

StoTrass WM – lekka, wapienno-trassowa, tynkarska zaprawa podkładowa; zużycie ok. $10\text{-}11 \text{ kg/m}^2$ na 1cm grubości warstwy; worki 30,0 kg. Jednorazowo nakładać w warstwie 10-20mm.

Bardzo wysoka paroprzepuszczalność i niski skurcz; wytrzymałość ok. 3MPa; Nadaje się do narzutu ręcznego i maszynowego.

Wymagane sezonowanie: min. 5-7 dni.

2.3. Gładź powierzchni cokołu

Dla ujednolicenia powierzchni cokołu jako końcową warstwę tynkarską można wykonać cienkowarstwową wyprawę mineralną, tę samą która została przewidziana dla elewacji powyżej: StoKlasyk– hydrofobowa, mineralna gładź szpachlowa zbrojona mikrowłóknem, warstwa ok 2,5-3mm. Zużycie: ok. 3,0-3,5 kg/m².

3.Opaska obwodowa cokołu.

Dla zapewnienia wieloletniej trwałości fasady, a szczególnie cokołu budynku, warto wykonać na gruncie wzdłuż cokołu budynku (tam gdzie to możliwe) opaskę z grubego żwiru (np. 40-80 mm) o szerokości 40-50 cm, ograniczoną obrzeżem z kostki kamiennej lub odcinkowych obrzeży. Oddzieli to elewację i mur budynku od strefy gruntu utrzymującej stale wysoką wilgotność (trawnik), zminimalizuje szkodliwe odpryski wody opadowej i ułatwi wysychanie gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie murów.

W ostateczności i tam gdzie jest to konieczne ze względów komunikacyjnych można również wykonać opaskę z brukowej kostki granitowej.

4. Ewentualne tynki renowacyjne piwnic (o ile konieczne)

Wykonanie warstw tynku renowacyjnego, o właściwościach zgodnych z WTA.

Spoiny opróżnione ze starej zaprawy należy wypełnić zaprawą tynku renowacyjnego (jest to zazwyczaj strefa najbardziej intensywnego odkładania produktów krystalizacji soli).

StoMurisol GP - wymiana spoin muru.

StoMurisol VS - obrzutka WTA, nie więcej niż 50% powierzchni podłoża.

Zużycie: 4 – 8 kg/m².

StoMurisol GP - tynk podkładowy WTA w warstwie 10mm.

Zużycie:

ok. 10 kg/m²/10mm.

StoMurisol SP Weiss – hydrofobowy tynk renowacyjny WTA – warstwa 15mm.

Zużycie: 12 kg/m². Aby osiągnąć optymalną pojemność tynku renowacyjnego należy zapewnić jego odpowiednie dojrzewanie (min. 1 dzień na każdy milimetr grubości warstwy). Oslaniać przed bezp. nasłonecznieniem. Wykonując tynki renowacyjne należy przestrzegać pozostałych zasad sztuki tynkarskiej wymienionych w p. 2.3.3.

Jako końcową warstwę tynkarską można wykonać cienkowarstwową wyprawę mineralną, tę samą która została przewidziana dla elewacji:

StoKlasyk– hydrofobowa, mineralna gładź szpachlowa zbrojona mikrowłóknem, warstwa ok 2,5-3mm. Zużycie: ok. 3,0-3,5 kg/m².

alternatywnie: zatarcie na gładko (filcowanie) końcowej warstwy tynku renowacyjnego StoMurisol SP Weiss (w efekcie wygląd tynku III kat.).

Po wysezonowaniu (1 dzień na każdy milimetr grubości warstwy tynku, malować wysokoprzepuszczalną dla pary wodnej farbą silikatową do wewnątrz lub farbą wapienną:

StoPrim Silikat – skoncentrowany grunt silikatowy na bazie szkła wodnego sodowego, rozcieńczać wodą w stosunku 1:1.

Zużycie koncentratu ok. 0,10-0,15 l/m². Gruntować podłoże odpowiednio wysezonowane (1 dzień na każdy milimetr grubości tynku lub gładzi).

5. Odtworzenie tynku elewacyjnego.

Po usunięciu luźnych i odpadających warstw tynku na fasadach, mur należy odpylić, a ewentualne, miejscowe luźne fragmenty lub głębsze uszkodzenia przemurować.

Odtworzenie tynku.

Po wykonanych pracach przygotowawczych należy uzupełnić tynki podkładowe.

Technologię zapraw oparto przede wszystkim na bazie wapna z dodatkiem trassu, w różnych modyfikacjach, zależnie od miejsca i wymaganych parametrów zapraw.

Trass - tuf wulkaniczny poprawia słabe własności mechaniczne i odpornościowe wapna; ponadto wiążąc wolne wapno istotnie zmniejsza ryzyko powstawania białych wykwitów wapiennych i wielokrotnie zwiększa odporność wypraw. Zaprawy wapienno-trasowe wiążą nie tylko pod wpływem dwutlenku węgla, ale również wody. Ponieważ trass – tuf wulkaniczny to lekka porowata skała (zastygła lava) - zaprawa wapienno-trassowa – zachowuje doskonałą paroprzepuszczalność, jest lekka i elastyczna, a jej skurcz jest prawie 5-krotnie mniejszy od tradycyjnych wapienno-cementowych wypraw.

Trass-Kalk – wysokojakościowe wapno hydrauliczne zawierające ok. 55% trassu do samodzielnego przygotowania wypraw podkładowych bez dodatku cementu

Wyrównanie końcowe.

Dla uzyskania jednolitego wyglądu elewacji, zniwelowania różnic między częściami uzupełnianymi i starymi, proponuję całość tynków przespachlować za pomocą mineralnej, wzmacnianej mikrowłóknami szpachłówki ispo Klasyk. Przed szpachlowaniem należy wykonać warstwę szepną z materiału Sto Putzgrund

5. Dwukrotne malowanie elewacji:

StoSil Color – farba silikatowa, zużycie ok. 0,35 l/m².

Pierwsze malowanie farbą rozcieńczoną max. 10% wody. Do drugiego malowania rozcieńczenie wodą - max 5%.

20.3. PODŁOGI, STROPY

Projekt przewiduje pozostawienie istniejących stropów oraz pakietów posadzkowych. Jako warstwy wykończeniowe w obrębie prowadzenia robót renowacyjnych przyjęto płyty gresowe.

20.4. SZACHTY INSTALACYJNE oraz WENTYLACYJNE

W niektórych pomieszczeniach przychodni oraz pomieszczeniach dla których projektuje się instalacje wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła przewiduje się wykonanie szachtów

wentylacji obudowanych w klasie EI60 w systemie płyt np. Promatect H.

Projektowane kominy należy wyprowadzić ponad połac dachu z wykorzystaniu systemowych kominków wykonanych z blachy ocynkowanej.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do przewidywanych projektem robót związanych z remontem dachów uciąglić zakończone w przestrzeni poddasza kominy wentylacji grawitacyjnej w lekkiej technologii ścianek G/K. Ponad połac wyprowadzić systemowe kominki dachowe (blacha ocynkowana).

20.5. SŁUPY ŻELBETOWE

Bez zmian.

20.6. ZESTAWIENIE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

A/ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

W CZĘŚCI FUNDAMENTOWEJ – OSUSZENIE ŚCIANY

- zdjęcie tynku, instalacja tynku renowacyjnego
- mur ceglany
- izolacja przeciw-wodna płynna
- 10 cm styropianu ekstrudowanego
- folia kubełkowa

W CZĘŚCI POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU

- od strony wewnętrznej 8 cm izolacji termicznej systemowej
- mur ceglany
- tynk istniejący
- powłoka hydrofobowa

B/ STROP NAD OSTATNIA KONDYGNACJĄ UŻYTKOWĄ

- istniejący tynk
- istniejąca konstrukcja stropu
- paroizolacja
- warstwa izolacji termicznej – 20 cm – wełna mineralna
- welon z folii paroizolacyjnej

C/ POŁACIE DACHU

DACHY PŁASKIE

- tynk istniejący na stropie
- część konstrukcyjna stropu
- paroizolacja
- 25 cm wełny mineralnej
- pokrycie z papy – dwie warstwy

DACHY STROME

- więźba dachu

- folia wiatroizolacyjna
- dachówka ceramiczna

D/ „BALKONY”

- dwie warstwy papy wzmocnionej przewidzianej dla ruchu pieszego
- warstwa izolacji termicznej 25 cm wełny mineralnej twardej z ukształtowanymi spadkami
- warstwa papy paroizolacyjnej
- płyta istniejącego stropu

21. WYKOŃCZENIE WNĘTRZA BUDYNKU

21.1. Tynki ścian i sufitów

Ściana elewacyjna po stronie wewnętrznej tynkowana powłoką renowacyjną, na rysunkach wskazano fragmenty występowania odkrytej cegły. Ściany wewnętrzne klatek schodowych pozostawione jak w oryginale po uprzednich robotach renowacyjnych.

21.2. Sufity

W miejscach wskazanych na rysunkach projekt przewiduje zastosowanie w przychodni sufitów podwieszonych gładkich gipso-kartonowych malowanych na biało.

21.3. Posadzki

Projekt nie przewiduje wykonywania wylewek posadzkowych. Warstwy wykończeniowe zgodnie z zestawieniem pomieszczeń przychodni.

UWAGA!

W przypadku prowadzenia robót budowlanych poza zakresem przychodni związanych z wymianą warstw wykończeniowych posadzek roboty należy prowadzić wg zasady zachowania lub przywrócenia oryginalnego materiału. Oznacza to iż w miejscach gdzie w wyniku przeprowadzonych wcześniej wtórnych zmian usunięto lastriko – należy je wykonać. Podłogi gdzie lastriko zostało przesłonięte innymi wtórnymi okładzinami należy je zdemontować i przeprowadzić odcyszczanie odkrywając oryginalną posadzkę.

21.4. Stolarka wewnętrzna

Stolarka i ślusarka wewnętrzna

Drzwi wewnętrzne płytowe stabilizowane warstwą płyty wiórowej otworowej na trzech zawiasach, wykończone w kolorze białym.

Ścianki szklane odporności pożarowej i inne w drogach komunikacyjnych – profile aluminiowe malowane proszkowo.

Drzwi stalowe pomieszczeń technicznych stalowe malowane proszkowo.

Stolarka opisana na rzutach jako przeciwpożarowa powinna posiadać atesty potwierdzające

wymaganą odporność ppoż. W zestawach przeszkleń na korytarzach należy stosować szkło bezpieczne klasy min. P1.

UWAGA !!! Zamówienia należy realizować po sporządzeniu obmiaru rzeczywistych wielkości otworów na budowie.

W przypadku stwierdzenia braku drzwi lub złego stanu technicznego istniejących, konieczne jest prowadzenie prac odtworzeniowych przez naprawę zniszczonych lub wykonanie nowych drzwi będących kopią odpowiadających im oryginalnych zachowanych w obiekcie.

21.5. ŻALUZJE WEWNĘTRZNE

Rolety okienne tekstylne od strony wewnętrznej.

21.6. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Nowe ściany działowe wykonane w technologii systemu płyt GK o łącznej grubości 125mm z obustronnymi podwójnymi poszyciami 2x12,5mm x2. Minimalna oczekiwana odporność pożarowa przegród między pomieszczeniami to REI30. Minimalna oczekiwana izolacyjność akustyczna 52dB. Ściany zostaną wyszpachlowane i pokryte emulsją akrylową do całkowitego pokrycia.

22. Inne elementy

W miejscach koniecznych dojść do istniejących zaworów instalacji należy wykonać drzwiczki rewizyjne o odpowiednich gabarytach w klasie odporności pożarowej EI30 dla kondygnacji przyziemia i I piętra oraz EI60 dla kondygnacji II piętra.

23. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

23.1. ELEWACJE

Elewacje budynku podlegają ochronie konserwatorskiej. Roboty należy wykonywać zgodnie z programem robot konserwatorskich. Wszystkie propozycje zmian technologii wykonania robót renowacyjnych należy uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.

Technologia prowadzenia renowacji opisana została w części techniczno-technologicznej Programu robót konserwatorskich.

23.2. OKNA

Okna należy wymienić na nowe drewniane, zespolone odtwarzające obecne podziały. Należy zwrócić uwagę aby odtworzone zostały elementy zdobień i żłobienia wg pierwowzoru. Należy stosować szprosy wyłącznie naszybowe zewnętrzne o kształcie odtwarzającym pierwotną formę okien. Zabronione jest stosowanie szprosów wewnątrz szybowych.

Ramiaki okien należy pomalować na kolor biały.

Szyby okien zespolone $U_{min}=0,9 \text{ W/m}^2\text{oK}$, przeziernie.

Zestawienia stolarek oraz szczegółowa specyfikacja rodzajów okien i drzwi zawarte zostały w w końcowej części niniejszego opisu oraz w części rysunkowej.

Parapety wewnętrzne należy wykonać drewniane gr 40 mm wybarwione tak samo jak ramiaki

okien.

1. Okucia firmy G-U z funkcją rozwierno-uchylną w skrzydłach z okuciem obwiedniowym; zaczep antywyważeniowy;
2. Zastosowane pakiety szybowe :
 - a/ VSG P4/14/Plx/12/4 Plth U z ciepłą ramką szarą o współczynniku dla szyby $U_g[W/m^2K]$ -
przyszybie szyba antywłamaniowa
 - b/ VSG 44.2/20SWScz + Ar/Planit.Ul. VSG SI 64.2 – **46 dB**
- Stopsol szary 4/16/Plx4/16/4 PlthU ciepła ramka - **ochrona przed nasłonecznieniem**
PlthU4/16/4Plx/16/4PlthU z ciepłą ramką szarą- **standardowy pakiet szybowy;**
3. Drewno : meranti.
4. Profil okienny – możliwość wyboru profilu okna – Softline z dużym promieniem zaokrąglenia lub Classic z promieniem R4.
5. Drewniana listwa na termookapniku.
6. Listwa przyszybowa montowana na tzw. „zamek”.
7. Okapnik aluminiowy na dolnej części skrzydła; uszczelnienie silikonem od strony zewnętrznej.
8. Suche szklenie od strony wewnętrznej.
9. Okna w grubości profilu 88
10. Nawiewniki Titon S13 2000/ PC 15.
11. Okna malowanie ekologicznymi farbami wodorozcieńczalnymi firmy SIGMA.

Nawiewniki należy zintegrować z oknami tak aby od strony zewnętrznej nie były widoczne.

23.3. DRZWI ZEWNĘTRZNE

Drzwi zewnętrzne.

Pozostawione drzwi i wrota drewniane o wartości konserwatorskiej poddane renowacji przez oczyszczenie starych powłok malarskich metodą chemiczną, zachowane w pierwotnym stanie, zabezpieczone warstwą powłoki malarskiej.

Montaż nowych w miejscu występowania wtórnie zainstalowanych w złym stanie technicznym.

23.4. DACH

Projekt przewiduje wymianę pakietów dachów płaskich na kryte podwójną warstwą papy w kolorze czarnym oraz instalację nowej dachówki ceramicznej – podwójna karpiówka - dla wskazanych w części rysunkowej połaci dachów stromych. Projektowane pokrycia odtwarzają stan obecny.

23.5. OBRÓBKA BLACHARSKA ORAZ RYNNY I RURY SPUSTOWE

Projekt przewiduje wymianę istniejących rynien i rur spustowych na nowe wykonane z blachy tytanowo – cynkowej. Lokalizacja pionów spustowych pozostanie bez zmian. Istniejące opierzenia blaszane oraz parapety zewnętrzne okien zostaną wymienione na nowe wykonane z blachy tytanowo – cynkowej.

23.6. ILUMINACJA ELEWACJI

Na rysunkach elewacji budynku ukazano położenie lamp oświetleniowych iluminacji.

24. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Zestawienie pomieszczeń przychodni:

Zestawienie powierzchni				
Numer	Nazwa	m2	H pom.	Posadzka
00_1	Korytarz	41.65	3.40	Gres
00_2	Skład porządkowy	4.54	3.40	Gres
00_3	Gab.Zabiegowy	18.08	3.40	Gres
00_4	Pom. Socjalne	14.98	3.40	Gres
00_5	Rejestracja	30.72	3.40	Gres
00_6	Archiwum	18.26	3.40	Gres
00_7	Wc	6.04	3.40	Gres
00_8	Wc	5.91	3.40	Gres
00_9	Wc	2.70	3.40	Gres
00_10	Gab.Konsultacyjny	23.58	3.40	Gres
00_11	Przedsionek	6.88	3.40	Gres
00_12	Gab.Konsultacyjny	13.65	3.40	Gres
00_13	Korytarz	68.14	3.40	Gres
00_14	Gab.Konsultacyjny	15.27	3.40	Gres
00_15	Gab.Konsultacyjny	16.04	3.40	Gres
00_16	Gab.Konsultacyjny	18.11	3.40	Gres
00_17	Gab.Konsultacyjny	14.44	3.40	Gres
00_18	Stomatolog	17.42	3.40	Gres
00_19	Sterylizacja	5.36	3.40	Gres
00_20	Sprężarka	2.01	3.40	Gres
00_21	Szatnia personelu	11.12	3.40	Gres
00_22	Przedsionek	5.57	3.40	Gres
00_23	Brudownik	4.49	3.40	Gres
00_24	Mag. Biel. Czystej	4.56	3.40	Gres

Opis sporządziła
mgr inż arch Małgorzata Sadowska

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003
(Dz.U. 2003.120.1126 z późn. Zmianami)

Informacje ogólne

Obiekt /nazwa i adres inwestycji/

Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektu po Wydziale Chemii UAM przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby przychodni lekarskiej.

2. Inwestor /nazwa/ adres /

Uniwersytet im. A. Mickiewicza, ul. Henryka Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Adres inwestycji:

Poznań, ul. Grunwaldzka 6

obręb Łazarz , ark. 8 nr geodezyjny działki 34/9

3. Osoba sporządzająca informację /imię i nazwisko projektanta, adres/

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska

SKALA SP Z O.O.

ul. Karpia 13c, 61-619 Poznań

Część opisowa

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

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:

- roboty ziemne
- wykonanie pokrycia dachu
- wykonanie elewacji
- wykonanie instalacji wewnętrznych
- prace wykończeniowe wewnętrzne
- **Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:**
 - istniejące budynki przeznaczone do rozbiórki
- **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - zabezpieczenie wykopu
 - rusztowanie
- **Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:**
 1. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m. a w szczególności
 - wykonywanie warstw izolacji dachu, krycie papami i membranami dachowymi, wykonywanie obróbek blacharskich /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań lub dachu/
 - wykonywanie prac na elewacji /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/

4.2. Prace przy wykopach o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu o głębokości ponad 3,0m.

4.3. Wykonywanie prac z udziałem materiałów wybuchowych:

- niebezpieczeństwo związane z możliwością eksplozji

• **Organizacja i procedury w zakresie BHP i ppoż.**

- Generalny Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania.
- Generalny Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy:
 - z zapewnieniem koniecznej ochrony przeciwpożarowej ,
 - z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy ,
 - z zapewnieniem ochrony zdrowia,
 - z zapewnieniem ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
 - z odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia,
 - z oszczędnym gospodarowaniem przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
 - z usytuowaniem placów składowych w obrębie realizowanej inwestycji.
- Zagospodarowanie terenu budowy powinno być zgodne z dokumentacją projektową i zapewnić bezkolizyjne wykonanie robót.
- Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.
- Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia kierownik budowy z ramienia GW wszystkim podwykonawcom.
- Kierownictwo budowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.
- Kierownictwo budowy wraz z podwykonawcą przeprowadza wizje lokalne w trakcie prowadzenia robót i sporządza protokół z podaniem ewentualnych niedociągnięć w zakresie BHP.
- Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem: szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.
- Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.
- Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne i związane ze stanowiskiem pracy.

• **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- 6.1. Przy wykonywaniu wykopów i fundamentów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych / Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 10 - Roboty ziemne, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie/
- 6.2. Przy wykonywaniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu jw. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie/
- 6.3. Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie/.
- 6.4. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu jw. / Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne/.
- 6.5. Przy wykonywaniu prac na rusztowaniach wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu jw. / Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze/.
- 6.6. Przy wykonywaniu prac na wysokościach powyżej 1m nad podłogą lub ziemią pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości/
- 6.7. Przy wykonywaniu prac montażowych konstrukcji stalowych i wielkowymiarowych elementów

- prefabrykowanych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w./ Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 15 – Roboty montażowe/.
- 6.8. Przy wykonywaniu prac z użyciem żurawia wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. / Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne/.
- 6.9. Przy wykonywaniu prac z użyciem materiałów wybuchowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 19 – Roboty budowlane wykonywane z użyciem materiałów wybuchowych/.
- 6.10. Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 18 –Roboty rozbiórkowe/.
- 6.11. Przy wykonywaniu prac spawalniczych pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 16 –Roboty spawalnicze/.
- 6.12. Przy wykonywaniu prac impregnacyjnych i odgrzybienionych pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. /Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 11 – Roboty impregnacyjne i odgrzybienione/.
- 6.13. Przy organizacji robót należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy/Dz. U. z 2003r nr 169 poz. 1650/, w szczególności rozdział 6 – Prace szczególnie niebezpieczne.

7. Informacja o prowadzeniu robót i zagrożeniach

- Przygotowanie placu budowy, m. in.: zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich, wyznaczenie dróg komunikacji pieszej i samochodowej, zabezpieczenie istniejącej infrastruktury (istn. instalacje itp.)
- Wykopy fundamentowe i fundamentowanie: wykonanie wykopu otokowego wokół budynku
- Prace dekarские: kolejność montażu musi zapewniać możliwe najszybsze tworzenie samostatecznych zespołów elementów konstrukcji oraz łatwość i bezpieczeństwo montażu.
- Roboty wykończeniowe: zaleca się wykonywanie tynków po okresie osiadania i skurczów murów. Osoby zatrudnione przy montażu i rozbiórce rusztowań muszą być przeszkolone w zakresie wykonywania danego typu rusztowania, nie wykonywać rusztowań w warunkach złej widoczności, opadów, silnego wiatru i burzy, należy dokonać odbioru i okresowych sprawdzeń rusztowań przez nadzór techniczny, rusztowania usytuowane w miejscach przejść lub przejazdów powinny mieć daszki ochronne, przy pracach na rusztowaniach przestrzegać zasad BHP
- Roboty na wysokości
 - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 do prac na wysokościach zaliczone są wszelkie prace wykonywane co najmniej 1 metr nad poziomem podłogi lub ziemi, z tym, że nie zalicza się do prac na wysokości, jeżeli stanowisko pracy jest osłonięte ze wszystkich stron ścianami pełnymi lub otworami oszklonymi do wysokości min. 1,5m.
 - Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników, którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym zaświadczeniem lekarskim i wiek min. 18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).

Praca na rusztowaniach:

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

Praca na rusztowaniach wiszących i przesuwnych:

- rusztowanie powinno posiadać atest zatwierdzający dopuszczalną nośność,
- rusztowanie powinno być wykonane i eksploatowane zgodnie z przepisami dozoru technicznego,
- obowiązuje zakaz wykonywania prac w warunkach określonych jw.

Prace wykonywane na słupach i klamrach:

- klamry i konstrukcje słupów, słupy powinny być w dobrym stanie technicznym bez uszkodzeń,
- pracownicy wykonujący zlecone czynności powinni być bezwzględnie wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.

- praca nie może być prowadzona w warunkach określonych j.w.

Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych:

- drabiny i podesty robocze powinny być w dobrym stanie technicznym,
- podesty o wysokości powyżej 1 m powinny być wyposażone w barierkę ochronną o wysokości 1,1m, krawężnik 0,15m oraz barierkę pośrednią.
- drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu .
- drabina przesuwna powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się po podłożu,
- kąt ustawienia drabiny przesuwnej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75st.
- stosowane drabiny powinny być zgodne z Polskimi Normami,
- prac wykonywanych na drabinach i podestach nie prowadzić w warunkach określonych jw.

Montaż i demontaż rusztowań:

- prace powinny się odbywać zgodnie z instrukcją technologiczną dla danego systemu rusztowań,
- w czasie montażu nie naruszać konstrukcji nośnej rusztowania,
- stosować odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.

Przed przystąpieniem do prac należy:

1. Zapoznać się z zakresem zadań.
2. Sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki.
3. Przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.

Podczas pracy należy:

1. Wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych.
2. Prawidłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
3. Zachowywać porządek na stanowisku pracy.
4. Systematycznie odkładać odpady materiałów na wyznaczone miejsca.
5. W przypadku wykonywania prac spawalniczych, nie odkładać zapalonych palników, nie zawieszać ich na barierkach.
6. Zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym.
7. Ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy.
8. Przy robotach nad krawędzią budynku zastosować dodatkowe liny bezpieczeństwa w miejscach, gdzie nie ma możliwości przymocowania pracownika linką.
9. Stosować liny bezpieczeństwa tylko w połączeniu z szelkami.
10. W możliwych przypadkach zaopatrzyć krawędzie dachów w bariery lub siatki bezpieczeństwa.
11. Elementy obróbek blacharskich wykonywać na dole.
12. Przed wejściem na rusztowanie zapoznać się z ostatnim wpisem w zeszyt konstrukcji i ustalić sposób porozumiewania ze współpracownikami.
13. Po wejściu na podest roboczy należy zamknąć klapę otworu technologicznego i zaczepić szelki zatraskiem amortyzatora.

Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:

1. Wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji.
2. Wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem.
3. Palenia tytoniu i spożywania posiłków na stanowisku pracy.
4. Zrzucania z wysokości odpadów, narzędzi , sprzętu.
5. Wykonywania prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych.
6. Przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia.
7. Powodowania zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu, materiałów i odpadów.
8. Obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.

Czynności po zakończeniu pracy:

1. Uporządkowanie stanowiska pracy.
2. Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwigni lub pojedynczo na linkach.
3. Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.

Postępowanie w przypadkach awarii:

1. W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
2. W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną, powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

Roboty rozbiórkowe

- Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod szczególnym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do wykonywania prac rozbiórkowych zgodnie z projektem rozbiórki. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy oznakować i wydzielić strefę zagrożenia wokół placu lub pomieszczenia rozbiórki. Demontaż elementów masywnych (elementy stropowe itp.) należy przeprowadzić przy pomocy sprzętu a użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty. W trakcie robót należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie zasad sztuki budowlanej oraz przepisów BHP
- Porządek robót rozbiórkowych:
- Wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu(pomieszczenia) rozbiórki.
- Odłączenie instalacji: elektrycznej, wod-kan, telefonicznej, technologicznej i pozostałych.
- Demontaż ręczny osprzętu instalacyjnego i wyposażenia ogólnobudowlanego
- Rozbiórka elementów przeznaczonych do rozbiórki
- Wyburzanie konstrukcji sprzętem ręcznym
- Wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego
- Skucie posadzek i rozbiórka elementów konstrukcyjnych i budowlanych przeznaczonych do rozbiórki.

8. Zabezpieczenie placu budowy przed pożarem

Ze względu na duże zagrożenie pożarem na terenie budowy należy ściśle przestrzegać przepisów wydanych przez Komendanta Głównego Straży Pożarnej.

W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego należy:

- Zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym.
- Przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony p.poż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- Udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym.
- Na szczególnie niebezpiecznych stanowiskach pracy obowiązuje instruktaż w formie pisemnej.
- Dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania.
- Zapewnić środki alarmowe i łączności ze strażą pożarną. Plac budowy wyposażać w stanowiska p.poż. zewnętrzne w ilości i rozstawie podanej w planie zagospodarowania placu budowy sporządzonym przez GW.
- Pomieszczenia przeznaczone na magazyny zaopatrzyć w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice pianowe, śniegowe, koce azbestowe).
- W gaśnice należy również zabezpieczyć pomieszczenia szatni i biur.
- Szczególne zagrożenie stanowi wykonywanie robót spawalniczych, w związku z czym należy:
 - zaopatrzyć miejsca spawania w niezbędny sprzęt gaśniczy,
 - wykonanie robót powierzyć uprawnionym spawaczom,
 - spawanie wykonywać sprzętem posiadającym atest producenta,
 - przed rozpoczęciem spawania teren w promieniu 5m od miejsca spawania starannie oczyścić z materiałów palnych,
 - jeśli nieusuwalne, palne materiały lub przedmioty znajdujące się w pobliżu miejsca spawania należy pokryć arkuszami blachy, miejsca szczególnie narażone na szybkie rozprzestrzenianie ognia muszą być nadzorowane przez brygadzystę lub majstra,
 - założyć i prowadzić szczegółowo dziennik spawania,
 - roboty spawalnicze należy zakończyć na dwie godziny przed zakończeniem zmiany roboczej, po czym kierownik budowy zobowiązany jest wyznaczyć dyżury celem sprawdzenia, czy nie został zaprószone ognie.

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

- 9.1 . Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy /sporządza kierownik budowy/ należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
- najbliższego punktu lekarskiego
 - straży pożarnej
 - posterunku Policji
- 9.2 W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić stanowiska pierwszej pomocy obsługiwane przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników.
- 9.3 W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić telefon komórkowy.
- 9.4 W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić kaski ochronne.
- 9.5 W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić pasy i linki zabezpieczające do pracy na wysokościach.
- 9.6 Wykonać ogrodzenie terenu budowy o wys. 1,5m , oznakować na planie.
- 9.7 Wykonać bariery z desek krawężnikowych o szer. 15 cm., poręcze na wys. 1,1 m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- 9.8 Należy w odpowiednich miejscach rozmieścić tablice ostrzegawcze
- 9.9 Należy zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.
- 9.10 Należy wykonać daszek ochronny nad stanowiskiem operatora żurawia
- 9.11 Skarpy wykopów należy ukształtować ze spadkiem o odpowiednim nachyleniu.
- 9.12 Należy wykonać zabezpieczenia wykopu przed wodami opadowymi.
- 9.13 Należy wykonać zejścia do wykopu co 20 m.
- 9.14 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych należy wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie.
- 9.15 Wymagane jest odzież i obuwie robocze. Praca w krótkich spodenkach, bez podkoszulki lub koszuli jest zabroniona.
- 9.16 Podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków należy nosić okulary ochronne
- 9.17 Przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem przy użyciu których dłonie są narażone na zranienia, oparzenia lub kontakt z chemikaliami i produktami naftowymi, stosować rękawice ochronne.
- 9.18 Na budowie należy stosować kaski ochronne.
- 9.19 W przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu wymagana jest ochrona słuchu.
- 10. Uwagi końcowe**
- W trakcie procesu budowlanego należy przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji wszystkich maszyn i urządzeń, szczególną uwagę zwrócić na stanowiska pracy, na których wykonuje się cięcie, gięcie i spawanie zbrojenia, stosować odzież ochronną zabezpieczającą przed urazami i szkodliwymi warunkami pracy, stanowiska pracy utrzymywać w porządku i czystości.
 - Należy zwrócić uwagę na ostrożne obchodzenie się z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi oraz zapewnienie ochrony przeciwporażeniowej
 - Warunki pracy i organizacja poszczególnych stanowisk obsługi maszyn i urządzeń muszą być zgodne z wymogami zasad BHP.
 - Przy prowadzeniu robót stosować się do zasad Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
 - Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowała:
mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska

PRZYZIEMIE_Zestawienie stolarki okiennej - ogólne

Symbol	Typ	Szerokość	Wysokość	Ilość
3	Okno drewniane	130	127	30
7	Okno drewniane	128	160	38
9	Okno drewniane	196	370	3
10	Okno drewniane	137	183	60
14	Okno drewniane	113	178	1
15	Okno drewniane	136	177	18
16	Okno drewniane	215	174	3
19	Okno drewniane	197	172	11
20	Okno drewniane	190	153	2
23	Okno drewniane	139	138	2
27	Okno drewniane	130	171	14
30	Okno drewniane	75	170	2
34	Okno drewniane	131	176	7
37	Okno drewniane	193	276	10
38	Okno drewniane	200	215	2
41	Okno drewniane	130	214	8
43	Okno drewniane	131	130	28
47	Okno drewniane	115	113	5
48	Okno drewniane	207	144	12
50	Okno drewniane	134	118	9
O37	Okno drewniane	136	177	1

PARTER_Zestawienie stolarki okiennej - ogólne

Symbol	Typ	Szerokość	Wysokość	Ilość
1	Okno drewniane	225	332	20
2	Okno drewniane	233	317	15
6	Okno drewniane	185	237	105
9	Okno drewniane	196	370	5
13	Okno drewniane	215	234	6
17	Okno drewniane	195	238	27
23	Okno drewniane	139	138	4
26	Okno drewniane	193	230	31
33	Okno drewniane	174	240	16
36	Okno drewniane	150	233	10
38	Okno drewniane	200	215	2
40	Okno drewniane	212	189	2
42	Okno drewniane	240	335	6
44	Okno drewniane	231	328	23
46	Okno drewniane	112	334	2
47	Okno drewniane	115	113	2
48	Okno drewniane	207	144	12

I PIĘTRO_Zestawienie stolarki okiennej - ogólne

Symbol	Typ	Szerokość	Wysokość	Ilość
1	Okno drewniane	225	332	41
6	Okno drewniane	185	237	91
13	Okno drewniane	215	234	6
17	Okno drewniane	195	238	27
18	Okno drewniane	181	260	1
22	Okno drewniane	138	222	6
24	Okno drewniane	115	164	38
26	Okno drewniane	193	230	20
28	Okno drewniane	110	150	22

32	Okno drewniane	130	235	16
35	Okno drewniane	232	258	10
38	Okno drewniane	200	215	2
40	Okno drewniane	212	189	2
42	Okno drewniane	240	335	23
45	Okno drewniane	90	334	1
46	Okno drewniane	112	334	2
47	Okno drewniane	115	113	2
48	Okno drewniane	207	144	12
OF3	Okno drewniane	184	236	1

II PIĘTRO_Zestawienie stolarki okiennej - ogólne

Symbol	Typ	Szerokość	Wysokość	Ilość
4	Okno drewniane	225	140	32
5	Okno drewniane	60	94	41
11	Okno drewniane	176	209	5
12	Okno drewniane	154	195	32
21	Okno drewniane	134	140	6
25	Okno drewniane	195	202	21
29	Okno drewniane	135	196	18
38	Okno drewniane	200	215	1
39	Okno drewniane	180	212	5
47	Okno drewniane	115	113	2
48	Okno drewniane	207	144	12
49	Okno drewniane	154	105	9
O22	Okno drewniane	195	202	1

BUDYNEK COLLEGIUM CHEMICUM_Zestawienie stolarki okiennej - ogólne

Symbol	Typ	Szerokość	Wysokość	Ilość
1	Okno drewniane	225	332	61
2	Okno drewniane	233	317	15
3	Okno drewniane	130	127	30
4	Okno drewniane	225	140	32
5	Okno drewniane	60	94	41
6	Okno drewniane	185	237	196
7	Okno drewniane	128	160	38
9	Okno drewniane	196	370	8
10	Okno drewniane	137	183	60
11	Okno drewniane	176	209	5
12	Okno drewniane	154	195	32
13	Okno drewniane	215	234	12
14	Okno drewniane	113	178	1
15	Okno drewniane	136	177	18
16	Okno drewniane	215	174	3
17	Okno drewniane	195	238	54
18	Okno drewniane	181	260	1
19	Okno drewniane	197	172	11
20	Okno drewniane	190	153	2
21	Okno drewniane	134	140	6
22	Okno drewniane	138	222	6
23	Okno drewniane	139	138	6
24	Okno drewniane	115	164	38
25	Okno drewniane	195	202	21
26	Okno drewniane	193	230	51
27	Okno drewniane	130	171	14

28	Okno drewniane	110	150	22
29	Okno drewniane	135	196	18
30	Okno drewniane	75	170	2
32	Okno drewniane	130	235	16
33	Okno drewniane	174	240	16
34	Okno drewniane	131	176	7
35	Okno drewniane	232	258	10
36	Okno drewniane	150	233	10
37	Okno drewniane	193	276	10
38	Okno drewniane	200	215	7
39	Okno drewniane	180	212	5
40	Okno drewniane	212	189	4
41	Okno drewniane	130	214	8
42	Okno drewniane	240	335	29
43	Okno drewniane	131	130	28
44	Okno drewniane	231	328	23
45	Okno drewniane	90	334	1
46	Okno drewniane	112	334	4
47	Okno drewniane	115	113	11
48	Okno drewniane	207	144	48
49	Okno drewniane	154	105	9
50	Okno drewniane	134	118	9
O22	Okno drewniane	195	202	1
O37	Okno drewniane	136	177	1
OF3	Okno drewniane	184	236	1
			ŁĄCZNIE	1062

PRZYZIEMIE_Zestawienie stolarki okiennej - szczegółowe - wg pomieszczeń							
Pom - Numer	Nazwa pom.	Kondygnacja	Symbo	Style	Szerokość	Wysokość	Ilość
3	Magazyn	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
4	Magazyn	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	4
6	Magazyn	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	2
7	Magazyn	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
8	Magazyn	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	5
9	Pom. magazynowe	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
11	Magazyn	Przyziemie	20	Okno drewniane	190	153	1
12	Magazyn	Przyziemie	20	Okno drewniane	190	153	1
15	Korytarz	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	11
16	Pom. Laboratoryjne	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	2
18	Pom. biurowe	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
19	Pom. lab.	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
20	Pom. lab.	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
22	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	2
23	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1

24	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
26	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
26	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	2
27	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
28	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
29	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
30	Korytarz	Przyziemie	9	Okno drewniane	196	370	3
34	Pom. lab.	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
35	Pom. lab.	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
36	Pom. lab.	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	2
37	Pom. biurowe	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
38	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	6
39	Pom. magazynowe	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
41	Pom. magazynowe	Przyziemie	50	Okno drewniane	134	118	3
43	Pom. magazynowe	Przyziemie	50	Okno drewniane	134	118	1
44	Klatka schodowa	Przyziemie	23	Okno drewniane	139	138	1
45	Korytarz	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	6
46	Pom. magazynowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
47	Pom. magazynowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
48	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
49	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
50	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
51	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
52	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
54	WC	Przyziemie	47	Okno drewniane	115	113	1
55	Rozdzielnia	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	1
56	Sala ćwiczeń	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	2
57	Sala ćwiczeń	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	2
58	Sala ćwiczeń	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	2
59	Magazyn	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	1
60	Sala ćwiczeń	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	3
61	Pom. biurowe	Przyziemie	48	Okno drewniane	207	144	1
62	WC	Przyziemie	47	Okno drewniane	115	113	1
64	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	3
65	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2

66	Pom. biurowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
67	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
70	Korytarz	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	8
73	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
74	Pom. biurowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
75	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
76	Pom. biurowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
77	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
78	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
79	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
80	RTG	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
81	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
82	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	2
84	Pom. biurowe	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
86	Pom. sanitarne	Przyziemie	10	Okno drewniane	137	183	1
89	Pom. magazynowe	Przyziemie	50	Okno drewniane	134	118	2
91	Pom. techniczne	Przyziemie	50	Okno drewniane	134	118	1
93	Pom. magazynowe	Przyziemie	50	Okno drewniane	134	118	2
94	Pom. magazynowe	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
95	Korytarz	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	4
96	Klatka schodowa	Przyziemie	23	Okno drewniane	139	138	1
97	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
98	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	O37	Okno drewniane	136	177	1
98	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
99	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
100	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
101	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
102	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
103	Pom. biurowe	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
104	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
105	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
106	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
107	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	2
108	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	7	Okno drewniane	128	160	1
109	Korytarz	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	3

111	Pom magazynowe	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
112	Pom. magazynowe	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
113	Hydrofornia	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
114	Pom. magazynowe	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	1
115	Korytarz	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	2
117	Pom. magazynowe	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	2
119	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	3	Okno drewniane	130	127	5
121	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
121	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	14	Okno drewniane	113	178	1
124	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	2
134	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	16	Okno drewniane	215	174	3
136	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	2
138	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	2
139	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
141	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
142	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
145	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	2
147	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
148	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
149	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	3
150	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
151	Magazyn	Przyziemie	47	Okno drewniane	115	113	1
152	Magazyn	Przyziemie	47	Okno drewniane	115	113	1
153	Magazyn	Przyziemie	47	Okno drewniane	115	113	1
157	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
158	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
159	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
160	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
162	Pom. techniczne	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
163	Pom. techniczne	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
165	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
166	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
169	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
170	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
172	Rozdzielnia elektryczna	Przyziemie	30	Okno drewniane	75	170	1

173	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	3
174	Węzeł C.O.	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	2
176	Sala Ćwiczeń	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
178	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
179	Pom. Laboratoryjne	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
182	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	41	Okno drewniane	130	214	1
183	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	41	Okno drewniane	130	214	3
184	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	41	Okno drewniane	130	214	2
185	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	41	Okno drewniane	130	214	2
186	Kuchnia	Przyziemie	37	Okno drewniane	193	276	1
187	Bufet	Przyziemie	37	Okno drewniane	193	276	3
188	Magazyn	Przyziemie	37	Okno drewniane	193	276	1
193	Klatka schodowa	Przyziemie	38	Okno drewniane	200	215	2
194	Magazyn	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
195	Magazyn	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
196	WC	Przyziemie	15	Okno drewniane	136	177	1
198	Szatnia	Przyziemie	37	Okno drewniane	193	276	4
201	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	37	Okno drewniane	193	276	1
203	Wentylatornia	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	1
204	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	1
205	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	2
206	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	1
207	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	1
208	Pom. laboratoryjne	Przyziemie	34	Okno drewniane	131	176	1
210	Warsztat	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	1
211	Warsztat	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	2
214	Pom. biurowe	Przyziemie	19	Okno drewniane	197	172	1
215	Warsztat	Przyziemie	19	Okno drewniane	197	172	3
216	Warsztat	Przyziemie	19	Okno drewniane	197	172	3
217	Warsztat	Przyziemie	19	Okno drewniane	197	172	2
218	Warsztat	Przyziemie	19	Okno drewniane	197	172	2
219	Warsztat	Przyziemie	27	Okno drewniane	130	171	2
220	Magazyn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	1
223	Korytarz	Przyziemie	30	Okno drewniane	75	170	1
224	Magazayn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	6

227	Magazayn	Przyziemie	43	Okno drewniane	131	130	3
-----	----------	------------	----	-------------------	-----	-----	---

PARTER_Zestawienie stolarki okiennej - szczegółowe - wg pomieszczeń							
Pom - Numer	Nazwa pom.	Kondygnacj a	Symbo l	Style	Szerokoś ć	Wysokoś ć	Ilość
1	Korytarz	Parter	6	Okno drewnian	185	237	4
1	Sala ćwiczeń	Parter	2	Okno drewnian	233	317	4
1	Sala ćwiczeń	Parter	1	Okno drewnian	225	332	1
2	Skład porządkowy	Parter	40	Okno drewnian	212	189	1
2	Sala ćwiczeń	Parter	2	Okno drewnian	233	317	6
3	Gab.zabiegowy	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
3	Sala ćwiczeń	Parter	2	Okno drewnian	233	317	2
4	Pom. biurowe	Parter	2	Okno drewnian	233	317	1
4	Pom. socjalne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
5	Pom. biurowe	Parter	2	Okno drewnian	233	317	1
5	Rejestracja	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
6	Archiwum	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
6	Korytarz	Parter	2	Okno drewnian	233	317	1
8	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
9	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
10	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
12	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
12	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
13	Korytarz	Parter	6	Okno drewnian	185	237	3
13	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
14	Pom.laboratoryjn e	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
14	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
15	Korytarz	Parter	26	Okno drewnian	193	230	5
15	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
16	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
16	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
17	Gab.konsultacyjn y	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
17	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
18	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
18	Stomatolog	Parter	6	Okno	185	237	1

				drewnian			
19	Pom. techniczne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
20	Klatka schodowa	Parter	9	Okno drewnian	196	370	2
21	Szatnia personelu	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
21	Hol	Parter	9	Okno drewnian	196	370	1
22	Sekretariat	Parter	26	Okno drewnian	193	230	1
23	Toaleta	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
24	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
25	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
26	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
27	Korytarz	Parter	26	Okno drewnian	193	230	5
28	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
29	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
30	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
31	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
32	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
34	Klatka schodowa	Parter	23	Okno drewnian	139	138	2
36	Sala wykładowa	Parter	6	Okno drewnian	185	237	5
37	WC	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
45	Łazienka	Parter	47	Okno drewnian	115	113	1
46	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
47	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
48	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
50	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	2
51	Sala ćwiczeń	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
53	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
54	Sala ćwiczeń	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
55	Sala ćwiczeń	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
56	Sala ćwiczeń	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
57	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
58	Pom. laboratoryjne	Parter	48	Okno drewnian	207	144	1
59	Pom. laboratoryjne	Parter	47	Okno drewnian	115	113	1
67	Holl główny	Parter	9	Okno drewnian	196	370	2
69	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
70	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2

71	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
72	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
73	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
74	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
75	Korytarz	Parter	6	Okno drewnian	185	237	8
76	Pom.laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
77	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
78	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
79	Pom. laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
80	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
82	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
83	Sala wykładowa	Parter	6	Okno drewnian	185	237	5
86	Klatka schodowa	Parter	23	Okno drewnian	139	138	2
87	Holl	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
88	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
89	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
90	Pom.laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
91	Pom.laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
92	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
93	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
94	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
95	Sala ćwiczeń	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
96	Pom.laboratoryjne	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
97	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	2
98	Korytarz	Parter	1	Okno drewnian	225	332	1
98	Korytarz	Parter	6	Okno drewnian	185	237	4
99	Pom. biurowe	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
101	Pom. laboratoryjne	Parter	1	Okno drewnian	225	332	1
102	Pom. laboratoryjne	Parter	1	Okno drewnian	225	332	1
104	Pom.laboratoryjne	Parter	1	Okno drewnian	225	332	13
105	Pom. laboratoryjne	Parter	13	Okno drewnian	215	234	2
106	Pom. biurowe	Parter	13	Okno drewnian	215	234	1
107	Pom. laboratoryjne	Parter	13	Okno drewnian	215	234	1
108	Pom. laboratoryjne	Parter	13	Okno drewnian	215	234	2
113	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	1

114	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
115	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
116	Sala ćwiczeń	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
117	Sala ćwiczeń	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
118	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
120	Pom.laboratoryjne	Parter	44	Okno drewnian	231	328	10
121	Sala ćwiczeń	Parter	1	Okno drewnian	225	332	1
122	Pom.laboratoryjne	Parter	1	Okno drewnian	225	332	2
123	WC	Parter	46	Okno drewnian	112	334	1
124	Hol	Parter	46	Okno drewnian	112	334	1
127	Pom.laboratoryjne	Parter	42	Okno drewnian	240	335	2
128	Pom.laboratoryjne	Parter	42	Okno drewnian	240	335	1
129	Pom.laboratoryjne	Parter	42	Okno drewnian	240	335	1
130	Pom.laboratoryjne	Parter	42	Okno drewnian	240	335	1
131	Sala laboratoryjna	Parter	44	Okno drewnian	231	328	1
132	Pom.laboratoryjne	Parter	42	Okno drewnian	240	335	1
135	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
136	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
137	Sala ćwiczeń	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
138	WC	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
139	WC	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
141	Sala ćwiczeń	Parter	26	Okno drewnian	193	230	1
142	Pom. biurowe	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
143	Pom. biurowe	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
144	Pom.laboratoryjne	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
145	Sala ćwiczeń	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
146	Sala ćwiczeń	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
147	Pom. biurowe	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
148	Sala ćwiczeń	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
149	Sala ćwiczeń	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
150	Pom.laboratoryjne	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
151	Pom.laboratoryjne	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
152	Sala ćwiczeń	Parter	36	Okno drewnian	150	233	1
154	Pom. biurowe	Parter	36	Okno drewnian	150	233	4
155	Klatka schodowa	Parter	38	Okno drewnian	200	215	2

156	Toaleta	Parter	6	Okno drewnian	185	237	1
158	Toaleta	Parter	40	Okno drewnian	212	189	1
160	Sala ćwiczeń	Parter	36	Okno drewnian	150	233	4
162	Sala ćwiczeń	Parter	36	Okno drewnian	150	233	1
163	Pom. laboratoryjne	Parter	33	Okno drewnian	174	240	2
164	Sala ćwiczeń	Parter	33	Okno drewnian	174	240	3
166	Pom. laboratoryjne	Parter	33	Okno drewnian	174	240	2
167	Pom. biurowe	Parter	33	Okno drewnian	174	240	1
172	Toaleta męska	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
173	Toaleta damska	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
174	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
175	Pom. biurowe	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
176	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
177	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
178	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
179	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	1
181	Laboratorium	Parter	44	Okno drewnian	231	328	1
182	Laboratorium	Parter	44	Okno drewnian	231	328	1
183	Laboratorium	Parter	44	Okno drewnian	231	328	1
184	Laboratorium	Parter	44	Okno drewnian	231	328	1
185	Sala ćwiczeń	Parter	44	Okno drewnian	231	328	4
186	Sala ćwiczeń	Parter	44	Okno drewnian	231	328	4
190	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
191	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
192	Pom.laboratoryjne	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
193	Sala ćwiczeń	Parter	17	Okno drewnian	195	238	1
194	Pom. biurowe	Parter	17	Okno drewnian	195	238	2
196	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
197	Pom.laboratoryjne	Parter	26	Okno drewnian	193	230	2
198	Sala ćwiczeń	Parter	26	Okno drewnian	193	230	1

I PIĘTRO_Zestawienie stolarki okiennej - szczegółowe - wg pomieszczeń							
Pom - Numer	Nazwa pom.	Kondygnacja	Symbol	Style	Szerokość	Wysokość	Ilość
1	Laboratorium	1 piętro	1	Okno	225	332	1

				drewniane			
2	Laboratorium	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
3	Laboratorium	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
4	Laboratorium	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	8
5	Laboratorium	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	3
6	Korytarz	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	2
7	Pom. aparaturowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
8	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
9	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
10	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
11	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
12	Korytarz	1 piętro	28	Okno drewniane	110	150	11
13	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
15	Sekretariat	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
16	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
17	Laboratorium	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
18	Biblioteka	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	3
19	Klatka schodowa	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
20	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
21	Korytarz	1 piętro	28	Okno drewniane	110	150	11
22	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
23	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
24	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
25	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
26	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
27	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
28	Laboratorium	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
29	Laboratorium	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
30	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
31	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
32	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	5
35	Klatka schodowa	1 piętro	22	Okno drewniane	138	222	3
36	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
37	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
38	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1

39	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
40	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
41	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
42	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
43	Korytarz	1 piętro	24	Okno drewniane	115	164	6
44	WC	1 piętro	47	Okno drewniane	115	113	1
45	Sala ćwiczeń	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
46	Sala ćwiczeń	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	2
48	Pom. biurowe	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
49	Laboratorium	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
50	Laboratorium	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
52	Laboratorium	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
53	Laboratorium	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	2
54	Pom. biurowe	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
56	Sala ćwiczeń	1 piętro	48	Okno drewniane	207	144	2
57	Łazienka	1 piętro	47	Okno drewniane	115	113	1
58	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
59	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
60	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
61	Pom. biurowe	1 piętro	OF3	Okno drewniane	184	236	1
62	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
63	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
64	Korytarz	1 piętro	24	Okno drewniane	115	164	8
66	Aula mała	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	4
67	Pom. magazynowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
68	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
69	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
70	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
71	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
72	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
73	Korytarz	1 piętro	24	Okno drewniane	115	164	8
74	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	4
75	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	3
76	Korytarz	1 piętro	24	Okno drewniane	115	164	8
77	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1

78	Sala wykładowa	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	5
81	Klatka schodowa	1 piętro	22	Okno drewniane	138	222	3
82	Serwerownia	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
84	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
85	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
86	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
87	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
88	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
89	Korytarz	1 piętro	24	Okno drewniane	115	164	8
90	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
91	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
92	Pom. biurowe	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
93	Sala ćwiczeń	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	2
95	Sala ćwiczeń	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	9
96	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	2
97	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	2
99	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	3
101	Pom. biurowe	1 piętro	13	Okno drewniane	215	234	1
102	Pom. biurowe	1 piętro	13	Okno drewniane	215	234	1
103	Pom. biurowe	1 piętro	13	Okno drewniane	215	234	1
104	Laboratorium	1 piętro	13	Okno drewniane	215	234	3
112	Sala ćwiczeń	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
113	Sala ćwiczeń	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
114	Sala ćwiczeń	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
117	Sala ćwiczeń	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
118	Pom. magazynowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
119	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
120	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
121	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
122	Pom. biurowe	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
124	Korytarz	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	1
125	Korytarz	1 piętro	1	Okno drewniane	225	332	2
126	Korytarz	1 piętro	46	Okno drewniane	112	334	2
131	Pom. laboratoryjne	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
131	Pom. laboratoryjne	1 piętro	45	Okno drewniane	90	334	1

132	Pom. laboratoryjne	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
133	Pom. laboratoryjne	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
135	Pom. laboratoryjne	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
136	Pom. laboratoryjne	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
137	Pom. magazynowe	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	2
138	Laboratorium	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
140	Sala ćwiczeń	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
141	Laboratorium	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
143	Laboratorium	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
146	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	3
147	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	3
148	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	3
149	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
150	Sala ćwiczeń	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
151	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
152	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
154	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
155	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
156	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
157	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
158	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
159	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
160	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
161	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
162	Aula	1 piętro	35	Okno drewniane	232	258	10
163	Klatka schodowa	1 piętro	38	Okno drewniane	200	215	1
165	WC	1 piętro	6	Okno drewniane	185	237	1
167	Pom. biurowe	1 piętro	40	Okno drewniane	212	189	1
168	WC	1 piętro	40	Okno drewniane	212	189	1
169	Klatka schodowa	1 piętro	38	Okno drewniane	200	215	1
170	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	2
171	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
172	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1
173	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	3
175	Sala ćwiczeń	1 piętro	32	Okno drewniane	130	235	1

178	Pom. biurowe	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
180	WC	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
181	Klatka schodowa	1 piętro	18	Okno drewniane	181	260	1
184	WC	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
186	Sekretariat	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
187	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
188	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
189	Sala ćwiczeń	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
190	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
191	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
193	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
194	Pom. biurowe	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	2
195	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	3
197	Sala ćwiczeń	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	4
198	Sala ćwiczeń	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	6
199	Pom. biurowe	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
201	Pom. biurowe	1 piętro	42	Okno drewniane	240	335	1
202	Laboratorium	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
203	Laboratorium	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	2
204	Pom. biurowe	1 piętro	26	Okno drewniane	193	230	1
206	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	2
207	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
208	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
209	Pom. socjalne	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1
211	Sala ćwiczeń	1 piętro	17	Okno drewniane	195	238	1

II PIĘTRO Zestawienie stolarki okiennej - szczegółowe - wg pomieszczeń							
Pomi - Numer	Nazwa pom.	Kondygnacja	Symbole	Style Okno	Szerokość	Wysokość	Ilość
1	Laboratorium	2 piętro	4	drewniane	225	140	3
2	Laboratorium	2 piętro	4	drewniane	225	140	10
3	Laboratorium	2 piętro	4	drewniane	225	140	1
4	Pom.biurowe	2 piętro	4	drewniane	225	140	1
6	Korytarz	2 piętro	4	drewniane	225	140	1
7	Laboratorium	2 piętro	5	drewniane	60	94	1

9	Laboratorium	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
11	Laboratorium	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
13	Laboratorium	2 piętro	O22	Okno drewniane	195	202	1
14	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	3
15	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
16	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
18	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	2
19	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	4
20	Klatka schodowa	2 piętro	21	Okno drewniane	134	140	3
22	Poddasze	2 piętro	49	Okno drewniane	154	105	4
23	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
24	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	3
25	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
27	Łazienka	2 piętro	47	Okno drewniane	115	113	1
28	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
29	Sala ćwiczeń	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	2
31	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
32	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
33	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
35	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
36	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
37	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
39	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
40	Sala ćwiczeń	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
41	Pom.biurowe	2 piętro	48	Okno drewniane	207	144	1
42	Laboratorium	2 piętro	47	Okno drewniane	115	113	1
43	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	3
45	-0	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
48	Garderoba	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
49	Sala ćwiczeń	2 piętro	11	Okno drewniane	176	209	2
51	Sala ćwiczeń	2 piętro	39	Okno drewniane	180	212	1
52	Sala ćwiczeń	2 piętro	39	Okno drewniane	180	212	1
53	Klatka schodowa	2 piętro	38	Okno drewniane	200	215	1
56	Sala ćwiczeń	2 piętro	39	Okno drewniane	180	212	1
58	Sala ćwiczeń	2 piętro	39	Okno drewniane	180	212	1

59	Sala ćwiczeń	2 piętro	39	Okno drewniane	180	212	1
61	Sala ćwiczeń	2 piętro	11	Okno drewniane	176	209	1
62	Sala ćwiczeń	2 piętro	11	Okno drewniane	176	209	2
63	Pom.biurowe	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
65	Pom.biurowe	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
68	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	7
71	Klatka schodowa	2 piętro	21	Okno drewniane	134	140	3
73	Poddasze	2 piętro	49	Okno drewniane	154	105	5
74	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	2
75	Poddasze	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	3
76	Pom.laboratoryjne	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	2
77	Pom.techniczne	2 piętro	5	Okno drewniane	60	94	1
78	Pom.biurowe	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
79	Laboratorium	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
80	Laboratorium	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
81	Laboratorium	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	8
82	Pom.biurowe	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
83	Pom.biurowe	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
84	Pom.biurowe	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	1
85	Laboratorium	2 piętro	4	Okno drewniane	225	140	2
87	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
89	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
90	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
91	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
93	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2
94	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
95	Pom.biurowe	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
96	Sala ćwiczeń	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2
97	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
98	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
99	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
101	Sala ćwiczeń	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
102	Sala ćwiczeń	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
103	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
104	Pom.biurowe	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1

105	Sala ćwiczeń	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
106	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
108	WC	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
113	Pom.biurowe	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
114	Pom.biurowe	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
115	Pom.biurowe	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
116	-0	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
117	Sala ćwiczeń	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
118	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
119	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
120	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
122	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
123	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	2
124	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
125	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
127	Pom.biurowe	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
129	Pom.biurowe	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
130	Sala ćwiczeń	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	2
131	Sala ćwiczeń	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	2
132	Pom.biurowe	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
133	Laboratorium	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	1
137	Klatka schodowa	2 piętro	29	Okno drewniane	135	196	2
139	Toaleta	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
140	Toaleta	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
143	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
144	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
145	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
146	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2
147	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2
148	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
149	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
150	Sala ćwiczeń	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	2
155	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
156	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
157	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1

159	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
160	Laboratorium	2 piętro	12	Okno drewniane	154	195	1
161	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	1
162	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2
163	Laboratorium	2 piętro	25	Okno drewniane	195	202	2

UWAGA !

Wszystkie wymienione w dokumentacji wyroby budowlane określane nazwami własnymi produktów mogą zostać wymienione na inne o nie gorszych parametrach fizycznych, estetycznych i użytkowych.

KONSTRUKCJA

STADIUM PROJEKTU:
EKSPERTYZA TECHNICZA

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa, termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Collegium Chemicum Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu przy ul. Grunwaldzkiej 6 wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń parteru na potrzeby przychodni lekarskiej, zewnętrznymi instalacjami doziemnymi i rozbiórką części budynku.

ADRES INWESTYCJI:

**Poznań, ul. Grunwaldzka 6
działka 34/9, ark.8, obręb Łazarz**

INWESTOR:

**Uniwersytet Adama Mickiewicza
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

projektant:

mgr inż. Marcin Gzielo
nr upr. WKP/0181/PWOK/05

Poznań, luty 2015

1. Podstawa opracowania

- zlecenie biura Projektów
- inwentaryzacja otrzymana od biura projektów
- wizja lokalna przeprowadzona lutym 2015r
- dokumentacja archiwalna
- własne pomiary
- koncepcja architektoniczna przebudowy budynku

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego elementów budynku. Celem opracowania jest określenie stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych w odniesieniu od wprowadzonych zmian.

3. Ogólny opis budynku

Przedmiotowy budynek jest obecnie budynkiem Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu przeznaczonym na cele dydaktyczno-naukowe. Budynek jest budynkiem 6-cio kondygnacyjnym (w tym kondygnacja techniczna poddaszowa). Wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany są wykonane z cegły pełnej grubości od. 40-80cm. Stropy są ceramiczno-stalowe i żelbetowe. Przekrycie budynku stanowi drewniana więźba dachowa w części dachów skośnych oraz stropodach płaski w płaskiej części dachów.

4. Opis stanu poszczególnych elementów konstrukcyjnych

4.1 Fundamenty

Nie wprowadza się zmian posadowienia oraz nie zmienia się obciążeń na fundamenty.

4.2. Stropy w budynku

Stropy międzykondygnacyjne

Stropy międzykondygnacyjne w budynku są różnicowane. W części pomieszczeń występują stropy ceramiczno-stalowe, w pomieszczeniach o dużych rozpiętościach m.in. nad aulą strop żelbetowy.

Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropów ani zarysowań.

Koncepcja nie przewiduje zmiany obciążeń stropów, a jedynie lokalne wykonanie otworów technologicznych i wentylacyjnych.

Obciążenia gabinetów lekarskich przychodni są identyczne jak obecnych sal naukowych, biurowych i zgodnie z normą PN-82/B-02003 wynoszą 200kg/m². Lokalnie w miejscu występowania większych obciążeń strop należy wzmocnić zgodnie z projektem wykonawczym, po szczegółowym ustaleniu takich miejsc.

Stan stropów ocenia się jako dobry, stropy przenoszą obecne obciążenia i nie wymagają prac naprawczych.

4.3 Ściany budynków

Ściany w budynków wykonane są jako murowane z cegły o zróżnicowanej grubości od 40-80cm.

Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono istotnych pęknięć i zarysowań. Lokalne zarysowania podczas remontu należy osiatkować siatką stalową np. Rabitza i otynkować tynkiem naprawczym-cementowym.

Nie zmienia się obciążeń na ściany. Stan ścian jest dobry.

4.4 Konstrukcja dachu

Budynek posiada dość zróżnicowaną konstrukcję dachu.

W częściach płaskich konstrukcję dachu stanowi płyta włóknowo-cementowa gr. ok 5cm z niewielką wylewką na niej gr. ok 3-4cm. Rozstaw ścianek podpierających te płyty wynosi ok 100cm i jest dostosowany do standardowej długości tego typu płyty. Dach pokryty jest papą termozgrzewalną.



Fot. Widok dachu płaskiego



Fot. Widok ścianek

Stan konstrukcji dachu ocenia się na dobry, stan pokrycia na dostateczny. W wielu miejscach występują niewielkie nieszczelności papy. Na znacznej powierzchni dachu papa jest pofalowana i znajdują się pod nią pęcherze powietrzne.

Na dachu tym nie dopuszcza się ustawiania żadnych urządzeń zewnętrznych. Urządzenia zewnętrzne można lokalizować na dachu pod warunkiem wykonania ramki stalowej ustawionej na stropie, nieobciążającej dachu.

Pozostałe dachy są skośne wykonane w konstrukcji drewnianej.

Nad środkową, jednospadową skośną częścią budynku od ul. Grunwaldzkiej konstrukcja dachu składa się z krokwi 9,5/14cm w rozstawie co ok. 92cm. Długość krokwi wynosi ok. 3.30m. Krokwie oparte są na drewnianych kratownicach o wysokości 1,20m i rozstawie ok. 3.30m.



Fot. Widok dachów.



Fot. Widok konstrukcji dachu auli od ul. Grunwaldzkiej – kratownice drewniane co ok. 3.30m.



Fot. Widok zawilgoconych elementów więźby dachowej.

Stan poszczególnych elementów więźby drewnianej jest zróżnicowany. Generalnie kratownice dachowe są w dobrym stanie technicznym, nie wykazują nadmiernych ugięć. Natomiast część krokwi jest lokalnie zawilgocona wraz z pojawiającą się lokalnie pleśnią. Stan taki jest ewidentnym skutkiem nieszczelności pokrycia dachowego.

Elementy zawilgocone należy oczyścić z pleśni, osuszyć i ewentualnie obudować deskami wzmacniającymi. Przewiduje się wymianę pokrycia dachowego na nową w pełni szczelną papę termozgrzewalną, lokalnie również deskowania.

Całą konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć środkami przeciwwgrzybicznymi i owadobójczymi.

Obecnie stan drewnianej konstrukcji budynków ocenia się jako zadowalający, wymagający lokalnych napraw oraz pełnego zabezpieczenia biologicznego i chemicznego drewna.

4.5 Konstrukcja świetlika

Nad dachu budynków znajdują się dwa duże świetliki. Świetliki wykonane są w konstrukcji stalowej z kątowników. Konstrukcja świetlików wykonana jest w postaci trójkątnych elementów kratowych w rozstawie ok. 4.0m. Pokrycie świetlików stanowi pojedyncza szyba gr. 5mm. Po termomodernizacji pokrycie świetlików stanowić będzie szklenie 2 lub 3 szybowe. W związku ze zwiększeniem obciążenia od szklenia konieczne jest wzmocnienie konstrukcji świetlika. Przyjęto, że świetlik nie będzie demontowany. Elementami wzmacniającymi będą lokalnie dospawane kątowniki. Całą konstrukcję świetlika należy oczyścić a następnie pomalować farbami antykorozyjnymi i nawierzchniowymi.



Fot. Widok świetlika



Fot. Widok konstrukcji świetlika



Fot. Widok konstrukcji świetlika

5. Uwagi i wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że możliwa jest przebudowa budynku. Prace naprawczo remontowe związane będą przede wszystkim z pracami związanymi z termomodernizacją budynku, wymianą pokrycia dachowego z papy, lokalne wzmocnienia więźby dachowej oraz świetlikami, otworami wentylacyjnymi oraz adaptacją pomieszczeń parteru na pomieszczenia przychodni lekarskiej.

Wymagany jest stały nadzór projektantów nad budową.

opracował

STADIUM PROJEKTU:
PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa, termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Collegium Chemicum Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu przy ul. Grunwaldzkiej 6 wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń parteru na potrzeby przychodni lekarskiej, zewnętrznymi instalacjami doziemnymi i rozbiórką części budynku.

ADRES INWESTYCJI:

**Poznań, ul. Grunwaldzka 6
działka 34/9, ark.8, obręb Łazarz**

INWESTOR:

**Uniwersytet Adama Mickiewicza
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

projektant:

mgr inż. Marcin Gzielo
nr upr. WKP/0181/PWOK/05

Poznań, maj 2015

1. Podstawa opracowania

- zlecenie biura Projektów
- inwentaryzacja otrzymana od biura projektów
- wizja lokalna przeprowadzona lutym 2015r
- dokumentacja archiwalna
- własne pomiary
- koncepcja architektoniczna przebudowy budynku

2. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Przyjęto następujące podstawowe materiały:

- beton zagęszczony mechanicznie klasy B25,
- stal zbrojeniowa A-IIIIN BSt500S
- cegła pełna klasy 15
- drewno klasy C24
- stal profilowa St3S

3. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

Nie zmienia się obecnych obciążeń użytkowych wynoszących wg PN-82/B-02003 dla sal naukowych, pokoi biurowych, gabinetów lekarskich - 200kg/m².

4. GRUNT I POSADOWIENIE I ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Nie zmian się obciążeń na fundamenty ani też posadowienia budynku.

W związku z koniecznością wykonania otwór wentylacyjnych w istniejących stropach zaprojektowano odcinki ścian podtrzymujące pozostałą część stropu. Odcinki ścian posadowiono na projektowanych ławach fundamentowych. Lokalizację ław podano rzucie przyziemia.

Pod ścianami zaprojektowano ławy fundamentowych o szerokości 70cm i wysokości 40cm. Przyjęto posadowienie na poziomie ław istniejących. Pod ławami należy wykonać podbeton B10 o grubości 10 cm jako zabezpieczenie gruntu nośnego przed rozluźnieniem jego struktury. Ławy należy przewiązać z istniejącymi prawdopodobnie ceglanymi. Proponuje się wykonanie strzępi w ławach i ścianie fundamentowej na głębokość ok. 40cm

Przyjęto beton B25, stal Bst500s

Izolacje ław fundamentowych poziome wykonać w postaci podwójnej papy termozgrzewalnej.

5. ŚCIANY FUNDAMENTOWE I MUROWANE ŚCIANY CEGLANE

Ściany fundamentowe w przyziemiu zaprojektowano z bloczków betonowych M6 klasy B15 na zaprawie cem. M12 lub cegły pełnej kl. 15. Grubość ścian przyjęto 38cm.

Ściany przyziemia i nadziemia zaprojektowano z cegły pełnej kl. 15. na cem-wap M15. Przyjęto kategorię robót murarskich A.

Wszystkie ściany należy wykonać ze strzępami murarskimi (min. 15cm) przewiązując je z istniejącymi ścianami. W przyziemiu przyjęto ściany gr. 38cm, natomiast od parteru gr. 25cm.

Przed wykonaniem ścian, które dotyczą podparcia stropów związanego z wykonaniem otworów wentylacyjnych, należy odkuć tynk ze stropu a następnie potwierdzić ostatecznie, że

zaproponowane rozwiązanie jest prawidłowe i będzie podpierało pozostałą część stropu. Po odkuciu należy skontaktować się z projektantem konstrukcji. Dopuszcza się alternatywne rozwiązanie po uzgodnieniu z projektantem.

6. WPROWADZONE ZMIANY ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ PARTERU NA GABINETY LEKARSKIE

Na parterze wprowadza się zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń z sal naukowych i pomieszczeń biurowych na pomieszczenia przychodni – gabinety lekarskie. Zgodnie z normą PN-82/B-02003 obciążenia użytkowe dla sal naukowych, pokoi biurowych, gabinetów lekarskich wynoszą 200kg/m² i nie ulegają zmianie.

Lokalnie w kilku miejscach przewiduje się wykonanie otworów drzwiowych. Nad tymi otworami należy wykonać nadproża stalowe z dwuteowników stalowych IPE140 w ilości odpowiadającej szerokości ścian. Szczegółowe rozmieszczenie nadproży zostało pokazane w projekcie wykonawczym na rzutach.

Pod nadprożami należy wykonać przemurowanie dwóch warstw cegły pełnej kl. 15 (o ile ściana jest inna niż z cegły pełnej).

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć istniejące ściany. Podpory zdemontować dopiero po zakończeniu prac konstrukcyjnych, kiedy zaprawa w spoinach nad belkami stalowymi osiągnie wymaganą wytrzymałość.

Belki montować pojedynczo. Nad osadzoną belką pozostawić szczelinę gr.2cm i przystąpić do klinowania belki do muru.

Belki klinować klinami stalowymi co ok. 20cm, a wolne przestrzenie wypełnić szczelnie zaprawą cementowa m. 10 MPa.

Otwory wyciąć piłą do betonu, tnąc na odpowiednio małe fragmenty. Wykonać cięcie na mokro.

Po zamontowaniu nadproży należy je skrócić śrubami M12 co 60cm, ale nie mniej niż trzy śruby.

Nad otworami dla ciągów wentylacyjnych o szerokości ponad 35cm wprowadzono nadproża z dwuteowników IPE140, natomiast dla otworów okrągłych między 27-35cm należy stosować rury osłonowe $\varnothing 406.4/10$ ze szczelnym wypełnieniem betonem przestrzeni między rurami a murem, natomiast dla otworów okrągłych mniejszych niż 26cm dopuszcza się wykonanie przepustu w ścianie bez nadproży.

Belki stalowe należy malować 2x 40 μ m farbą antykorozyjną podkładową i po zakończeniu prac konstrukcyjnych osiatkować i otynkować tynkiem cem gr. min. 3cm. Belki należy zabezpieczyć do odporności pożarowej wskazanej w proj. architektonicznym i wytycznych p.poż.

Nad otworami w istniejących murowanych ściankach działowych należy wykonać pojedyncze nadproża strunobetonowe o wysokości 12cm.

Przed usunięciem ścianki działowej gr. 15cm na parterze w pomieszczeniu nr 10 należy potwierdzić rodzaj ścianki oraz występowanie elementu konstrukcyjnego w stropie nad parterem, podpierającego ścianki działowe na I piętrze w tym miejscu lub dokładnie wykazać pomiarowo, że nad usuwaną ścianką nie występuje ścianka działowa I piętra. Proponuję się wykonanie wierconego otworu kontrolnego bezpośrednio przy usuwanej ściance parteru.

Wszystkie ścianki działowe usytuowane w nowych miejscach należy wykonać jako lekkie gipsowo-kartonowe.

Piony wentylacyjne należy wykonać jako lekkie w zabudowie z płyt K-G. Na etapie

wykonywania otworów wentylacyjnych w stropach (po skuciu tynku) nad gabinetami lekarskimi należy skontaktować się z projektantem w celu potwierdzenia możliwości wykonania otworów bez dodatkowej konstrukcji zabezpieczającej.

7. WIĘKSZE OTWORY DLA WENTYLACJI

W kilku miejscach zachodzi konieczność wykonania większych otworów wentylacyjnych. W punkcie 5 opisano sposób wykonania otworów z podmurowaniem ścian (dwa miejsca).

W przypadku wykonywania otworów bez podmurowań pod stropem zaprojektowano konstrukcję wsporczą w postaci belek stalowych. Rozmieszczenie i rodzaj belek podano na rzutach. Połączenia wykonać jako spawane na budowie spoiną pachwinową obwodową min. $a=5\text{mm}$.

Belki stalowe należy malować $2 \times 40\mu\text{m}$ farbą antykorozyjną. Belki należy zabezpieczyć do odporności pożarowej wskazanej w proj. architektonicznym i wytycznych p.poż, np. farbą pęczniejącą, natryskiem lub obudową z płyt przeciwpożarowych.

8. KONSTRUKCJA POD URZĄDZENIA WENTYLACYJNE I TECHNOLOGICZNE

Wszystkie urządzenia wentylacyjne – centrale powinny stać na ramach konstrukcyjnych. Żadne z urządzeń nie może wytwarzać drgań przekazujących się na konstrukcję budynku. W przypadku możliwości przekazywania drgań przez urządzenia należy stosować maty lub podkładki tłumiące drgania o sprawności nie mniejszej niż 98%.

Pod urządzenia technologiczne przyjęto stalowe belki. Rozmieszczenie i rodzaj belek pokazano na rzutach architektonicznych. Ramy pod urządzenia składają się z belek głównych oraz poprzeczek łączących belki główne. W większości przypadków belki główne to ceowniki. Ceowniki podłużne należy ustawiać „pleckami” do wewnątrz, umożliwiając w ten sposób pełną powierzchnię średnika do przyspawania belek poprzecznych. W przypadku belek HEA, poprzeczki z ceowników należy przyspawać od czoła do końców dwuteowników HEA (np. rotunda środkowa i prawa od ul. Grunwaldzkiej).

Połączenia wykonać jako spawane na budowie spoiną pachwinową obwodową min. $a=5\text{mm}$.

Belki stalowe należy malować $2 \times 40\mu\text{m}$ farbą antykorozyjną.

W rotundach przy centralach zaprojektowano pomosty technologiczne z kraty pomostowej zgrzewanej np. z płaskowników 30/3 o rozstawie oczek 34.3m ocynkowanej. Minimalna szerokość pomostu powinna wynosić 120cm. Pomost powinien być zabezpieczony barierką ochronną o wys. 110cm.

W pomieszczeniu nr112 (wentylatorownia) na II piętrze pod centralą zaprojektowano belki stalowe z dwuteowników HEA160 (belki usztywnić wspawaną między nimi rurą kwadratową 60/60/4 lub ceownikami z naddatków konstrukcyjnych ujętych w zestawieniach stali) oraz z ceowników $2 \times \text{C}180$ zespawanych w skrzynkę \square . Między tymi belkami należy wykonać podniesioną podłogę w postaci rusztu drewnianego z belek o $8/18$ ułożonych na stropie w rozstawie co 80cm. Jako wykończenie przyjęto płytę OSB br. 20mm z wykładziną PCV.

W pomieszczeniu nr 54 poddaszu nad aulą przewidziano wymiany stalowe przymocowane do kratownic dla wyrzutni dachowej. Sufit auli nad pomieszczeniem 162 stanowi prawdopodobnie lekka zabudowa sufitowa. Na etapie prac budowlanych należy

potwierdzić rodzaj sufitu. Bez sprawdzenia zabrania się chodzenia po nim. Otwory wentylacyjne zlokalizowane w nim zostaną uszczegółowione na etapie prac budowlanych po dokładnym sprawdzeniu sufitu. Na ewentualne wzmocnienie sufitu przewidziano ok. 1000kg stali z rury prostokątnej 60/120/4 po obu stronach otworów.

Otwory wentylacyjne w pomieszczeniu nr 62 na II piętrze należy dopasować do rozstawu belek konstrukcyjnych między pomieszczeniem 62 i 63. Otwory w środku płyty żelbetowej zostaną doprecyzowane po szczegółowej odkrywce zbrojenia płyty stropowej, na etapie prac budowlanych. Należy się liczyć z możliwością nieznacznego przesunięcia (rozsunięcia o ok. 40cm) tych otworów i dopasowania ich do zbrojenia. Wokół otworów nad i pod stropem przewidziano ceowniki C160 ułożone „na płask” i skręcone ze sobą poprzez strop śrubami po 8Ø16 na ceownik. Przyjęto łączną długość ok. 12m.

W zestawieniach stali przyjęto naddatek ok. 12% na nierówności i elementy dodatkowe – nieprzewidziane, a mogące wystąpić na etapie budowy.

9. PRACE ZWIĄZANE Z KONSTRUKCJĄ DACHU

Wyciąg z ekspertyzy:

Budynek posiada dość zróżnicowaną konstrukcję dachu. W częściach płaskich konstrukcję dachu stanowi płyta włóknowo-cementowa (suprema) gr. ok 5cm z niewielką wylewką na niej gr. ok 3-4cm. Rozstaw ścianek podpierających te płyty wynosi ok 100cm i jest dostosowany do standardowej długości tego typu płyty. Dach pokryty jest papą termozgrzewalną.

Stan konstrukcji dachu ocenia się na dobry, stan pokrycia na dostateczny. W wielu miejscach występują niewielkie nieszczelności papy. Na znacznej powierzchni dachu papa jest pofalowana i znajdują się pod nią pęcherze powietrzne.

Na dachu tym nie dopuszcza się ustawiania żadnych urządzeń zewnętrznych. Urządzenia zewnętrzne można lokalizować na dachu pod warunkiem wykonania ramki stalowej ustawionej na stropie, nieobciążającej dachu.

W związku z prowadzeniem wentylacji w przestrzeni stropodachu wentylowanego płaskiego na ściankach ażurowych w miejscach przejść rur wentylacyjnych należy wykonać nadproża strunobetonowe NSB o wys. 12cm. Na dachu z płyt włóknowo-cementowych, zgodnie z ekspertyzą, nie dopuszcza się układania żadnych urządzeń. Urządzenia te można układać na poprzecznych nadprożach strunobetonowych ułożonych na ściankach ażurowych bezpośrednio pod nimi. Elementy wyrzutni dachowych należy wykonać w lekkiej technologii między ściankami ażurowymi lub wykonać dodatkowe ścianki z gazobetonu gr. 12cm, odmiany 500 murowane na stropie poddasza. Wykończenie wyrzutnie nie może obciążać płyt supremy.

W przypadku wymogu wyniesienia urządzeń ponad połac dachu płaskiego należy zastosować stalowe ramki oparte na uprzednio zamontowanych nadprożach strunobetonowych lub ściankach poprzecznych. Zakotwienie ramek pod urządzenia w ściankach ażurowych powinno być wykonane na min. 40cm (3 warstwy cegły oraz dwie pustki – ścianka ażurowa) poprzez kotwy prętowe gwintowane M12 zakończone blachą i nakrętką, po 2 szt. na każde mocowanie – każdy słupek.

Pozostałe dachy są skośne wykonane w konstrukcji drewnianej.

Nad środkową, jednospadową skośną częścią budynku od ul. Grunwaldzkiej konstrukcja dachu składa się z krokwi 9,5/14cm w rozstawie co ok. 92cm. Długość krokwi wynosi ok. 3.30m. Krokwie oparte są na drewnianych kratownicach o wysokości 1,20m i rozstawie ok. 3.30m.

Stan poszczególnych elementów więźby drewnianej jest zróżnicowany. Generalnie kratownice dachowe są dobrym stanie technicznym, nie wykazują nadmiernych ugięć. Natomiast część krokwi jest lokalnie zawilgocona wraz z pojawiającą się lokalnie pleśnią. Stan taki jest ewidentnym skutkiem nieszczelności pokrycia dachowego.

Elementy zawilgocone powierzchniowo należy oczyścić z pleśni, osuszyć i ewentualnie obudować deskami wzmacniającymi. Przewiduje się wymianę pokrycia dachowego na nową w pełni szczelną papę termozgrzewalną, lokalnie również deskowania. Przyjęto założenie, że wymianie może podlegać do 30% krokwi oraz do 30% deskowania.

Z uwagi na przyjęto obudowę przeciwpożarową konstrukcji więźby dachowej środkowej rotundy składającą się z płyty przeciwpożarowej o grubości wskazanej w projekcie architektonicznym ok. 3x1.5cm (w zależności od rodzaju płyty), zachodzi konieczność wzmocnienia tej części dachu. Przyjęto dodatkowe krokwie 9.5/14cm w rozstawie co 92cm. Łączny rozstaw krokwi będzie wynosił 46cm. Wzmocnienie również podlegają kratownice podpierające krokwie. Przyjęto obustronne wzmocnienie wszystkich elementów kratownicy poprzez przybicie desek gr. 3.2cm, natomiast koźłów podporowych deskami o gr. 4.5cm. Szerokość desek powinna odpowiadać szerokości istniejących desek.

W przypadku dachów skośnych przewiduje się tylko wymianę pokrycia dachowego bez zwiększania obciążenia na istniejące elementy konstrukcyjne. Szczegółowe oględziny dachu należy dokonać po demontażu obecnego pokrycia dachowego. Przyjęto założenie, że wymianie lub wzmocnieniu może podlegać do 30% elementów konstrukcyjnych dachu.

Wentylację w poddaszu należy wyprowadzić ponad dach stosując lekkie rury giętke oraz dachówkowe kominki wywiewne.

W miejscu ustawienia paneli słonecznych na dachu o ciężarze max. 20kg i wymiarach 1.0x1.65m co odpowiada ciężarowi 12.5kg/m² przewidziano wzmocnienie elementów konstrukcyjnych dachu (krokwi, płatwi i słupów) poprzez obustronne dobici desek o gr. 3.2cm lub dołożenie krokwi. Ostateczna decyzja powinna być podjęta po uzgodnieniu z wykonawcą w odniesieniu do możliwości technicznych wykonania wzmocnienia dachu oraz montażu paneli. Przyjęto założenie, że panele solarne montowane na dachu skośnym pokrytym dachówką będą posiadały własną konstrukcję umożliwiającą jej montaż do krokwi. Elementów konstrukcyjnych do montażu nie zestawiono w opracowaniu. W przypadku innego rodzaju paneli (bez konstrukcji mocującej) wykonawca powinien wliczyć jej koszt do kosztu kompletnego zestawu panelowego.

Wzmocnienia więźby dachowej należy realizować poprzez wymianę uszkodzonych elementów lub przybicie desek wzmacniających. W projekcie przewidziano na ten cel ok. 31m³ drewna klasy C24.

Przybicie desek wzmacniających należy realizować poprzez gwoździowanie „zygzakowe” na gwoździe 6/120 lub wkręty do drewna M8/120 w rozstawie co ok. 20cm w każdym z dwóch rzędów min. 3,5cm od krawędzi elementu.

Całą konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć środkami przeciwgrzybicznymi i

owadobójczyymi.

Obecnie stan drewnianej konstrukcji budynków ocenia się jako zadowalający, wymagający lokalnych napraw oraz pełnego zabezpieczenia biologicznego i chemicznego drewna.

Nad dachu budynków znajdują się dwa duże świetliki. Świetliki wykonane są w konstrukcji stalowej z kątowników. Konstrukcja świetlików wykonana jest w postaci trójkątnych elementów kratowych w rozstawie ok. 4.0m. Pokrycie świetlików stanowi pojedyncza szyba gr. 5mm.

W projekcie nie przewiduje się zwiększenia obciążenia na obecną konstrukcję. Przyjęte rozwiązanie polega na zastąpieniu istniejącej szyby zbrojonej o grubości ok. 5mm i ciężarze $0,005m \cdot 2700kg = 13,5kg/m^2$ taflą poliwęglanową z wypełniaczem aerożelowym o ciężarze $7kg/m^2$.

Usunięciu ulegają również kątowniki stalowe, na których oparte są szyby. Płyty poliwęglanowe należy montować na konstrukcji z profili aluminiowych dostarczonych w komplecie wraz z płytami poliwęglanowymi. Rozstaw profili powinien być zbliżony do obecnego rozstawu kątowników podpierających szyby. Element podłużny, usztywniający kratownice w połowie długości szyb należy wymienić na nowy, np. rurę kwadratową 80/80/4 lub inny uzgodniony z projektantem konstrukcji.

Analogiczne rozwiązanie dotyczy lekkiego sufitu podwieszonego do spodu kratownic (ciężar nie może być większy niż obecny).

Całą konstrukcję świetlika należy oczyścić do stopnia 2,5 a następnie pomalować farbami antykorozyjnymi $2 \times 40\mu m$ i nawierzchniowymi $1 \times 50\mu m$. Rodzaj farb ustalić na budowie.

Obciążenia po modernizacji świetlików nie może być większe niż dotychczasowe.

Wszystkie dachy płaskie należy odśnieżać, niedopuszczając do nadmiernego gromadzenia się śniegu szczególnie przy świetlikach obudowanych ścianami murowanymi. Wszystkie wpusty przy świetlikach powinny być podgrzewane, umożliwiające stały odpływ wody z topiącego się śniegu. Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na zaleganie śniegu zsuwającego się ze skośnych dachów rotund na dach płaski.

Dachy te należy odśnieżać gdy:

OBŁĄŻENIA ZMIENNE ŚNIEG DLA BUDYNKU kN/m^2						
	Strefa	Nachylenie płaci α	Współczynnik C	Wartość charakteryst. q_k	Współczynnik obciążeniowy γ_r	Wartość obliczeniowa q_o
śnieg	0,8	5,0	0,80	0,64	1,50	0,96
śnieg z workiem	0,8	5,0	2,50	2,00	1,50	3,00
Tabela ilości śniegu przyjętego do obliczeń dla $q_k =$				64 kg/m^2		
Rodzaj śniegu	Ciężar objęt.	Grubość pokrywy śnieżnej		Grubość pokrywy śnieżnej, powyżej której należy odśnieżyć dach		
Świeży	1,0	0,64		0,44		
Osiadły (kilka godzin)	2,0	0,32		0,22		
Stary (kilka dni, tygodni)	3,0	0,21		0,21		
Mokry	4,0	0,16		0,16		
Złodowaciały	6,5	0,10		0,10		
Lód	9,0	0,07		0,07		

10. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- 2) W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- 3) Po uzgodnieniu z projektantem istnieje możliwość zastąpienia podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie, oraz posiadających wymagane świadectwa i certyfikaty.
- 4) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- 5) Wykonawca jest zobowiązany przedstawić inwestorowi przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót harmonogram prac ze szczegółowym opisem sposobu zabezpieczenia terenu.
- 6) Wykonawca jest współodpowiedzialny, aż do momentu odbioru robót, za zabezpieczenie obiektów. Z tego tytułu musi on podjąć niezbędne wszystkie środki dla uniknięcia jakichkolwiek uszkodzeń; a w przypadku ich stwierdzenia musi je usunąć, całkowicie na swój koszt i bez prawa ubiegania się o zwrot nakładów.
- 7) Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- 8) Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- 9) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- 10) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- 11) Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i

zagwarantować wymagany rezultat.

- 12)W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- 13)Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.
- 14)Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- 15)Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych
- 16)Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach lub na rys. szczegółowych w centymetrach i milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- 17)W trakcie prac budowlanych może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.
- 18)Wykonawca odpowiedzialny jest za szczelne wykonanie wszystkich przegród zewnętrznych oraz ogniowych
- 19)Dopuszcza się używanie wersji elektronicznej projektu
- 20)Realizację budowy należy prowadzić na podstawie projektu wykonawczego
- 21)**Wymagany jest nadzór autorski projektanta konstrukcji na etapie prac budowlanych a w szczególności przy pracach związanych ze stropami i dachem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek odstępstw od przyjętych założeń należy skontaktować się z projektantem.**

ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE DREWNA DLA KROKWI

ELEMENT	NAZWA	PRZEKRÓJ		DŁUGOŚĆ JEDNOST.	OBJĘTOŚĆ JEDNOST.	ILOŚĆ	OBJĘTOŚĆ
		b [cm]	h [cm]	[cm]	[m³]	[szt.]	[m³]
1	KROKIEW	9,5	14	400	0,0532	70	3,72
						RAZEM	3,72

ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE DREWNA DO WZMOCNIENIA KRATOWNIC

ELEMENT	NAZWA	PRZEKRÓJ		DŁUGOŚĆ JEDNOST.	OBJĘTOŚĆ JEDNOST.	ILOŚĆ	OBJĘTOŚĆ
		b [cm]	h [cm]	[cm]	[m³]	[szt.]	[m³]
PAS DOLNY	DESKA	3,2	12	1200	0,04608	2	0,09
PAS GÓRNY	DESKA	3,2	12	1200	0,04608	2	0,09
KRZYŻULEC	DESKA	3,2	12	150	0,00576	22	0,13
SŁUPEK	DESKA	3,2	12	150	0,00576	22	0,13
KOZIOŁ OPOROWY	DESKA	4,5	12	400	0,0216	4	0,09
						RAZEM	0,09
						WYKONAC x	3
							0,28

ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE DREWNA DLA PODŁOGI PODNIESIONEJ W POMIESZCZENIU NR 112 - WENTYLATOROWNI

ELEMENT	NAZWA	PRZEKRÓJ		DŁUGOŚĆ JEDNOST.	OBJĘTOŚĆ JEDNOST.	ILOŚĆ	OBJĘTOŚĆ
		b [cm]	h [cm]	[cm]	[m³]	[szt.]	[m³]
1	BELKA	8	18	450	0,0648	10	0,65
						RAZEM	0,65

PRZYJĘTO WYMIANE DO 30% ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH WIĘZBY DACHOWEJ W ODNIESIENIU PRZEWIDYWANEJ POWIERZCHNI POKRYCIA DACHOWEGO POD DACHÓWKĘ. **25m³**

PRZYJĘTO DODATKOWO **6m³** DREWNA DO WZMOCNIENIA WIĘZBY DACHOWEJ W MIEJSCU MONTAŻU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH.

ŁĄCZNA ILOŚĆ DREWNA WYNOŚI **35m³** DREWNA