
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – USŁUGOWE

„ABRYS” Ryszard Łopusiewicz

ul. Gwarecka 27, 41-717 Ruda Śląska, NIP 641-157-40-07,
Regon 276729069

tel./ fax. 32-2402131 w. 30, 31; tel. 502672584

Konto: ING Bank Śląski o. Ruda Śląska, Nr 8010501331000002229582974

PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW AKADEMII
WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM.J.KUKUCZKI PRZY
UL.MIKOŁOWSKIEJ 72a W KATOWICACH -
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU REKTORATU WRAZ Z
DOBUDOWĄ WINDY ZEWNĘTRZNEJ DLA
NIEPEŁNOSPRAWNYCH I PRZEBUDOWĄ STREFY WEJŚCIA**

**LOKALIZACJA : 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72a
działka nr 3/52**

**INWESTOR : Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego
Kukuczki w Katowicach ul. Mikołowska 72a**

Branża architektoniczno-budowlana:

Projektował: mgr inż. arch. Maciej LASKOWSKI
- upr. nr 217/90

Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna CIEŚLIK-ROLLA
- upr. nr 15/03

Branża konstrukcyjna:

Projektował: mgr inż. Lucjan CYLUPA
- upr. nr 217/83

Projektował: inż. Marian GASZ
- upr. nr 675/92

Sprawdził: mgr inż. Ewa CYLUPA
- upr. nr 1378/94

Ekspertyza budowlana:

inż. Ryszard ŁOPUSIEWICZ - uprawnienia rzeczoznawcy
- decyzja nr RZE/X/040/07

styczeń 2010



PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO-
USŁUGOWE

„ABRYS”

PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW AKADEMII WYCHOWANIA
FIZYCZNEGO IM.J.KUKUCZKI PRZY UL.MIKOŁOWSKIEJ 72a W
KATOWICACH - TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU REKTORATU WRAZ Z
DOBUDOWĄ WINDY ZEWNĘTRZNEJ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I
PRZEBUDOWĄ STREFY WEJŚCIA**

LOKALIZACJA : 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72a działka nr 3/52

**INWESTOR : Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego
Kukuczki w Katowicach ul. Mikołowska 72a**

Branża: ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Maciej LASKOWSKI
nr. upr.: 217/90

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Aneta SWOBODA

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Joanna CIEŚLIK-ROLLA
nr. upr.: 15/03

SPIIS TREŚCI

Branża ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

I. Część opisowa

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. ZLECENIODAWCA
3. PODSTAWA OPRACOWANIA
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
5. STAN ISTNIEJĄCY
6. OCENA STANU TECHNICZNEGO WRAZ Z EKSPERTYZĄ BUDOWLANĄ I MYKOLOGICZNĄ
7. PODSTAWOWY ZAKRES PRAC DO WYKONANIA WYNIKAJĄCY Z EKSPERTYZY
8. ROBOTY BUDOWLANE WYNIKAJĄCE Z EKSPERTYZY
9. STAN PROJEKTOWANY
10. KOLORYSTYKA ELEWACJI
11. UWAGI KOŃCOWE

II. Część rysunkowa

➤ Projekt wykonawczy 10.PB.AB.03:

- rys. nr 01 – Rzut piwnicy /skala 1:100/
- rys. nr 02 – Rzut parteru /skala 1:100/
- rys. nr 03 – Rzut I piętra /skala 1:100/
- rys. nr 04 – Rzut II piętra /skala 1:100/
- rys. nr 05 – Rzut III piętra /skala 1:100/
- rys. nr 06 – Rzut dachu /skala 1:100/
- rys. nr 07 – Przekrój A-A /skala 1:100/
- rys. nr 08 – Przekrój D-D /skala 1:100/
- rys. nr 09 – Przekrój B-B /skala 1:20/
- rys. nr 10 – Przekrój C-C /skala 1:100/
- rys. nr 11 – Elewacja wschodnia /skala 1:100/
- rys. nr 12 – Elewacja zachodnia (frontowa) /skala 1:100/
- rys. nr 13 – Elewacja południowa /skala 1:100/
- rys. nr 14 – Elewacja północna /skala 1:100/
- rys. nr 15 – Kolorystyka elewacji wschodniej /skala 1:100/
- rys. nr 16 – Kolorystyka elewacji zachodniej (frontowej) /skala 1:100/
- rys. nr 17 – Kolorystyka elewacji południowej /skala 1:100/
- rys. nr 18 – Kolorystyka elewacji północnej /skala 1:100/
- rys. nr 19 – Zestawienie stolarki /skala 1:100/
- rys. nr 20-31 – Detale /skala 1:10/

OPIS TECHNICZNY
Branża ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży architektoniczno-budowlanej: termomodernizacja budynków Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach – bud. Rektoratu wraz z budową windy zewnętrznej, pochylni dla niepełnosprawnych oraz przebudową strefy wejścia.

2. ZLECENIODAWCA.

**Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki
w Katowicach ul. Mikołowska 72a**

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Umowa z Inwestorem:

- Umowa z inwestorem
- Koncepcja zatwierdzona przez Inwestora;
- Wizja lokalna na obiekcie.
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja budynku.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późn. zmianami (Dz. U. Nr 109 z dnia 7 kwietnia 2004 r.)
- Prawo budowlane. Przepisy techniczno-budowlane.
- Projekt budowlany.
- Uzgodnienia z inwestorem

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt termomodernizacji całego budynku zgodnie z audytem energetycznym opracowanym przez : Regionalny Fundusz Ekorożwoju SA ; ul. Legionów 57 ; 43-300 Bielsko Białą, przebudowę wejścia i schodów wejściowych do budynku dostosowanych dla osób niepełnosprawnych poprzez budowę podjazdu oraz budowę windy zewnętrznej dostosowanej dla osób niepełnosprawnych.

Projektowane prace budowlane obejmują:

- Roboty ziemne i fundamentowe;
- Roboty związane z wykonaniem szybu windowego;
- Termomodernizację całego budynku;
- Roboty związane z wykonaniem podjazdu dla niepełnosprawnych i przebudową wejścia
- Wykonanie wymiany nawierzchni związanej z zagospodarowaniem terenu;
- Wymianę instalacji odgromowej na dachu

5. STAN ISTNIEJACY

Przedmiotowy obiekt jest jednym z budynków Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, znajdującego się na działce nr 3/52 przy ul. Mikołowskiej 72a w Katowicach.

Budynek składa się z dwóch brył: części głównej rektoratu oraz auli. Budynek główny 4 kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, aula jednokondygnacyjna, niepodpiwniczona. Budynek zaprojektowano jako uprzemysłowiony. Dach bud. rektoratu jednospadowy wykonany jako stropodach ze spadkiem na zewnątrz budynku. Dach auli dwuspadowy, na zewnątrz budynku. Konstrukcję dachu stanowią płyty żelbetowe korytkowe oparte na ściankach kolankowych. Dach w całości pokryty jest papą.

Ściany zewnętrzne jako ramy żelbetowe gr.40cm wypełnione murem z cegły pełnej o gr.36cm, obustronnie tynkowane.

W całym budynku występują okna aluminiowe oraz drzwi zewnętrzne aluminiowe w złym stanie technicznym.

Budynek nie jest dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Dane techniczne budynku:

Wymiary:

A = 43,94 m

B = 67,73 m

C = 16,25 m

D = 27,86 m

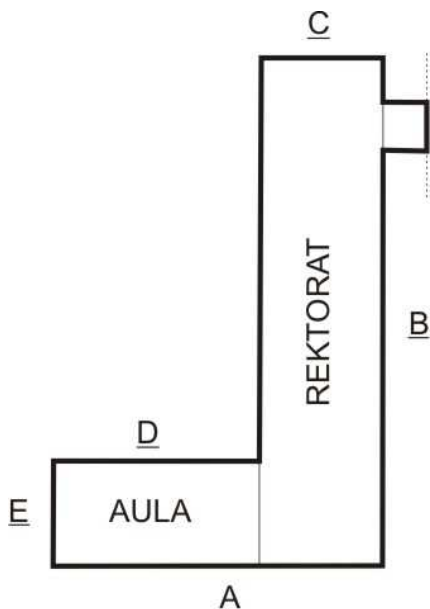
E = 14,00 m

Całkowita wysokość budynku w najwyższym punkcie kalenicy 14,93 m ponad teren.

Powierzchnia zabudowy – 1270,50 m²

Powierzchnia użytkowa – 4465 m²

Kubatura 14 613 m³.



Lokalizacja:

Nieruchomość zlokalizowana jest przy ul. Mikołowskiej 72a w Katowicach; działka nr 3/52;

Charakterystyka:

Kształt działki nieregularny;

Uzbrojenie:

Sieć elektryczna, wod-kan., co , gaz

Otoczenie: w sąsiedztwie znajduje się szereg budynków oświatowych związanych z pracą dydaktyczną AWF;

Aktualny stan zagospodarowania: nie ulega zmianie

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1. Widok elewacji północnej
(źródło: materiały własne)



Rys.2 Widok elewacji północnej- zejście do
piwnicy (źródło: materiały własne)



Rys.3 Widok elewacji zachodniej – wejście
główne do budynku (źródło: materiały własne)



Rys.4 Widok na elewację północną auli
(źródło: materiały własne)



Rys.5 Widok na elewację południową
(rektorat + aula) (źródło: materiały własne)



Rys.6 Elewacja wschodnia
(źródło: materiały własne)

6. OCENA STANU TECHNICZNEGO WRAZ Z EKSPERTYZĄ BUDOWLANĄ I MYKOLOGICZNĄ.

W wyniku przeprowadzonej oceny stanu technicznego stwierdzono co następuje:
Zużycie techniczne obiektu ustalono w trakcie kontroli stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej przeprowadzonej w książce obiektu budowlanego oraz wizji lokalnej przeprowadzanych w miesiącach od listopada do grudnia 2009 r

Stan techniczny konstrukcji obiektu – jest dobry.

Stan elementów konstrukcyjnych budynku - słupów i belek żelbetowych – stan techniczny dobry
Przebudowa projektowana nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu .

Swoim zakresem obejmuje jedynie wykonanie przebudowę istniejącego wejścia głównego do budynku związaną z termomodernizacją budynku i nowym wystrojem zewnętrznym budynku , dostosowaniem budynku do osób niepełnosprawnych. Zakres dostosowania budynku dla osób niepełnosprawnych spowodował konieczność rozbudowy budynku o windę dostosowaną do przemieszczenia się po każdej kondygnacji osób niepełnosprawnych oraz wykonanie nowego podjazdu dla tych osób .

Przebudowa budynku jest podyktowana również koniecznością wykonania remontu wynikającego z dostosowania budynku do aktualnych wymogów i standardów w zakresie wymogów ochrony cieplnej.

Wprowadzone zmiany w budynku są spowodowane tym, iż:

- o Ściany zewnętrzne budynku nie spełniają warunków nowej normy cieplnej, częściowo zniszczone , bez prawidłowo wykonanej izolacji przeciwwilgociowej;
- o Stolarka okienna zniszczona, wymaga wymiany z uwagi na zły stan
- o Dach – nie spełnia wymogów normy cieplnej , wymaga doprowadzenia do zgodności z wymaganiami normy cieplnej;
- o Wejście do budynku – z uwagi na planowaną przebudowę – wymaga całkowitej wymiany;
- o Ściany piwnic wskazują ślady zawilgocenia – należy przy wykonaniu termomodernizacji ściany budynku odkopać i wykonać izolację pionową np. Remmers lub Deitermann..

Instalacje:

Węzeł cieplny - w złym stanie technicznym, z uwagi na nową termomodernizację budynku i zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło wymaga całkowitej wymiany. Należy wykonać węzeł kompaktowy o parametrach pozwalających na bezpieczne ogrzewanie i przygotowywanie ciepłej wody.

Elektryczna – instalacja odgromowa w złym stanie technicznym, instalacja wymaga wymiany z uwagi na termomodernizację budynku i wymianę pokrycia dachu.

CO – w złym stanie technicznym, z uwagi na nową termomodernizację budynku instalacje wymagają całkowitej wymiany od węzła co; do wykonania od nowa.

Proponowane rozwiązania :

Stropodach budynku gęstożebrowy pokryty papą. Z uwagi na planowaną przebudowę oraz z uwagi na konieczność termomodernizacji, zostanie istniejące pokrycie zerwane i wykonane nowe z papy termoozgrzewalnej. Ociepleniem będzie warstwa granulatu z wełny mineralnej grubości 16 cm o $U_1=0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$; wdmuchiwana w przestrzeń pod dachową.

Uzyskany współczynnik przewodności cieplnej dla tej przegrody: **$U=0,215 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Ocieplenie budynku – warstwa styropianu EPS 70-040 o współczynniku przewodności cieplnej $U_1=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ grubości 13 cm .

Uzyskany współczynnik przewodności cieplnej dla tej przegrody: **$U=0,251 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Okna będą wymienione na nowe z PCV pięciokomorowego , szklone zestawem szybowym o współczynniku przenikania $K=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Całość okna z ramą powinna spełniać warunek **$K=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$** .

Drzwi zostaną wymienione na nowe aluminiowe, profil ciepły, szklone szkłem bezpiecznym i szkłem antywłamaniowym.

Całość drzwi powinna spełniać warunek **$K=2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Parametry te są zgodne z wymaganiami określonymi w charakterystyce energetycznej budynku i audycie energetycznym opracowanym przez Regionalny Fundusz Ekorozwoju SA ; ul. Legionów 57 ; 43-300 Bielsko Biała.

Z uwagi na chęć wyeksponowania tego budynku spośród innych budynków AWF, uzgodniono , iż część ścian zostanie wykonana w formie fasady aluminiowej. Fasadę tą opracowano na podstawie katalogu firmy „ALUPROF”, w systemie MB-SG50 (fasada słupowo-ryglowa - okna

wpinane w fasadę słupowo-ryglową, okna i drzwi). Dopuszcza się zamiennie zastosowanie rozwiązań firmy PONZIO POLSKA systemu NT 152 SG.

6.1. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU MB-SG50

System daje możliwość konstruowania i wytwarzania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego, dachów, świetlików i przeznaczony jest do stosowania w obiektach budownictwa ogólnego.

Konstrukcja nośna systemu oparta jest o szkieletową konstrukcję aluminiową słupowo-ryglową.

Cechą charakterystyczną jest widoczna szerokość profili 50mm i odpowiednio dobrane głębokości słupów i rygli zapewniające przenoszenie obciążeń w szerokim zakresie stosowania.

Konstrukcja słupowo-ryglowa przewiduje stosowanie rygli zacinanych, które są mocowane do słupów w sposób nakładkowy, co umożliwia zastosowanie różnych sposobów montażu rusztu aluminiowego oraz daje gwarancję wodoszczelności i właściwej wentylacji. Do systemu zostały również wprowadzone słupy połówkowe dzięki którym możliwy jest montaż modułowy konstrukcji oraz rozwiązany zostaje problem dylatacji poziomej.

Słupy połówkowe umożliwiają również kształtowanie ściany pod kątem.

Ze względu na zbliżoną budowę słupów i rygli do systemu MB-SR50 uzyskujemy identyczny wygląd ściany od strony pomieszczenia, co powoduje że obie ściany mogą być instalowane na obiekcie obok siebie. Kompatybilność ta przekłada się również w wykorzystywaniu identycznych lub zbliżonych akcesoriów do połączeń i montażu poszczególnych węzłów i wydatnie obniża koszty całej konstrukcji.

Do konstrukcji słupowo-ryglowej mocowane są ramy aluminiowe z kształowników aluminiowych izolowanych termicznie, do których przyklejane są szyby zespolone lub pojedyncze tworząc w ten sposób pola przeziernie

i nieprzeziernie fasady.

Szyby przyklejane są do ram montażowych aluminiowych za pomocą specjalnego silikonu konstrukcyjnego firmy „DOW CORNING” – Klejenie przebiega w procesie fabrycznym, pod ścisłą kontrolą, co daje gwarancję prawidłowości połączenia. W razie konieczności, np. wynikających z lokalnych przepisów, można zastosować dodatkowe elementy mechaniczne zabezpieczenia szyb przed wypadnięciem.

W częściach przeziernych stosuje się szyby zespolone jednokomorowe stopniowane, tafla zewnętrzna o grubościach 6-8mm bezpieczna hartowana lub wzmacniana termicznie, zalecane refleksyjne. W częściach docieplonych stosuje się szyby pojedyncze o grubościach 6-8mm hartowane lub wzmacniane termicznie, zalecane refleksyjne.

W systemie zastosowano podparcie mechaniczne dolnej krawędzi szyby wewnętrznej jak i zewnętrznej.

Wszystkie ramy zbudowane są z dwóch kształowników aluminiowych izolowanych termicznie pasami poliamidowymi w kształcie omega, tworząc lekkie i wytrzymałe profile o trzech zamkniętych komorach z możliwością regulowania izolacji termicznej

$U_r = 1.7-2.15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ co odpowiada RMG 1.0-2.1 według normy DIN 4108.

Największą zaletą systemu jest wygląd zewnętrzny fasady w którym uzyskujemy całkowicie szklaną elewację podzieloną strukturą pionowych i poziomych linii o szerokości 16 mm. Widoczna szerokość profili od strony pomieszczenia wynosi tylko 85mm. Niepowtarzalny wygląd elewacji uzyskuje się stosując szkło refleksyjne.

W systemie klejona jest szyba zewnętrzna co wydaje się najbardziej racjonalne ze względu na przenoszenie obciążeń od parcia i ssania wiatru, ponadto w celu wyeliminowania zjawiska rozrywania spoiwa klejącego zastosowano specjalną dwu komponentową uszczelkę z miękkim podłożem z gumy komórkowej.

Właściwą odporność na przenikanie wody opadowej oraz powietrza gwarantuje potrójny system uszczelnień ramy do profili słupów i rygli oparty o nowe projekty uszczeliek EPDM, które w sposób wydatny poprawiają izolacyjność cieplną fasady tak że nie zachodzi konieczność stosowania dodatkowej izolacji przy pomocy sznura izolacyjnego i silikonu pogodowego, takie rozwiązanie może być konieczne do zastosowania tylko na dachach i świetlikach.

Ze względu na euro rowki zastosowane w profilach zdecydowanie obniżono koszty obróbki mechanicznej, oraz umożliwiło to zastosowanie szerokiej gamy standardowych okuć funkcjonujących na rynku.

Bardzo ważną zaletą systemu jest również mocowanie boczne elementów wypełniających, co umożliwia montaż paneli nieprzeziernych na mur pełny.

Zalety – podsumowanie;

- Płaska szklana powierzchnia zewnętrzna bez widocznych elementów aluminiowych
- Podwyższona izolacyjność termiczna
- Szklenie i montaż w warunkach fabrycznych
- Możliwość stosowania okien odchylnych bez zmiany wyglądu elewacji

6.2. SUROWCE I MATERIAŁY

6.2.1 KSZTAŁTOWNIKI ALUMINIOWE

Kształtowniki aluminiowe wykonywane są w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium; **EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22)** zgodnie z normami:

- **skład chemiczny stopu PN-EN 573-3:1998, PN-EN 515:1996, (DIN 1725 T.1),**
- **kształt i wymiary kształtowników aluminiowych DIN 17615 T.3,**
- **własności mechaniczne PN-EN 755-2:2001,**
- **spełniają wymagania PN-EN 755-1:2001,**

Powierzchnie kształtowników powinny być wykończone powłokami tlenkowymi anodowymi lub powłokami poliestrowymi proszkowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją.

Powłoki tlenkowe anodowe wg wymagań:

- grubość warstwy powłoki wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000-nie mniejsza niż 20µm,
- wygląd zewnętrzny zgodny z PN-80/H-97023,
- stopień uszczelnienia powłoki wg PN-90/H-04606/02-wartość impedancji większa niż 10 kΩ,
- odporność powłoki na korozję wg PN-76/H-04606/03,

Powłoki poliestrowe proszkowe wg wymagań:

- grubość warstwy powłoki wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000-nie mniejsza niż 60µm,
- twardość względna powłoki wg PN-EN ISO 1522:2001,
- odporność na odrywanie od podłoża wg PN-EN ISO 2409:1999- stopień 0,
- odporność na działanie mgły solnej wg PN-ISO 7253:2000/Ap1:2001-powłoka bez zmian po 1000 h,
- odporność na działanie cieczy wg PN-EN ISO 2812-1:2001

6.2.2 PRZEKŁADKI TERMICZNE

Przekładki termiczne wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym **PA 6,6 GF25** wg DIN 16941 T.2 (posiadają certyfikat producenta).

Przekładki termiczne charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością, oraz rozszerzalnością cieplną zbliżoną do aluminium, co wyklucza wszelkie deformacje złącza i zapobiega rozrywaniu złącza na granicy poliamid-aluminium przy dużych zmianach temperatur na elewacji budynków.

Właściwy sposób zagniatania przekładki termicznej gwarantuje przewidzianą w normach wytrzymałość profilu zespolonego.

6.2.3.USZCZELKI

Uszczelki przyszybowe i przymykowe wykonane są z kauczuku syntetycznego EPDM lub ze spienionego kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej DIN7715 E2. Uszczelki łączy się ze sobą w procesie klejenia.

6.2.4.SILIKONOWE SPOIWO KONSTRUKCYJNE

Szyby przyklejane są do kształtowników aluminiowych za pomocą silikonu konstrukcyjnego firmy „DOW CORNING” (wszystkie parametry silikonu, powierzchni klejenia szyb i kształtowników wg wymagań i przy współpracy z firmą „DOW CORNING”).Informacje dotyczące procedury klejenia dostępne w dziale technicznym ALUPROF S.A.

6.2.5 SZYBY

Szyby zespolone, dobierane są w taki sposób, aby zabudowa spełniała wymagania normy cieplnej oraz normy w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń.

Szyby powinny spełniać wymagania normy PN-B-13079.

- w częściach nieprzeziernych szyby pojedyncze o grubości 6-8mm, hartowane (zalecane refleksyjne)
- w częściach przeziernych szyby zespolone jednokomorowe o wymiarach zgodnych z podanymi w katalogu lub projekcie technicznym tafla zewnętrzna o grubości 6-8mm, bezpieczne hartowane lub wzmacniane termicznie (zalecane refleksyjne).
- Uwaga! Powłoki refleksyjne w połączeniu ze szkłem barwionym mają niską przepuszczalność światła na co należy zwrócić uwagę w fazie projektowania zabudowy. Doboru szkła powinno się dokonywać na podstawie analizy próbek dostarczonych przez producentów szkła.

6.2.6 ELEMENTY ZŁĄCZNE

Elementy złączne (wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki) stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

6.2.7 OKUCIA

- okucia obwiedniowe do okien odchylnych
- mechanizmy nożycowe
- łączniki ze stali nierdzewnej i aluminium do części stałych

Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych podanych w katalogu.

6.2.8 MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

Materiały uzupełniające (podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, i silikony do uszczelnienia połączeń) zgodnie z dokumentacją systemową.

6.3. INFORMACJE DODATKOWE

6.3.1.OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Właściwego doboru optymalnych kształtowników konstrukcji należy dokonać w oparciu o wytyczne zawarte w rozdziale – Statyka w katalogu produkcyjnym MB-SR50.

6.3.2.PROGRAM „MB-CAD” i „MB-SOFT”

Wygodnym narzędziem do szybkiego projektowania oraz wykonywania ofert, rozkrojów produkcyjnych zawierających profile i kształtowniki, akcesoria oraz wypełnienia, obliczeń statycznych, zamówień materiałów itp. są programy komputerowe „MB-CAD” i „MB-SOFT”. W programach tych zawarte są wszystkie systemy konstrukcji aluminiowych firmy Aluprof S.A.

Programy „MB-CAD” i „MB-SOFT” pracują w środowisku Windows (2000, XP, Vista, 7 lub NT).

Szczegółowe informacje o programach i możliwościach ich nabycia można uzyskać w firmie Aluprof S.A.

6.3.3.OBRÓBKA

Powierzchnie dekoracyjne kształtowników, w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem w czasie obróbki, należy osłonić folią ochronną.

Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji wg PN-EN 22768-1, klasa tolerancji – m (średniokładna).
Zadziory powstałe w wyniku obróbki należy bezwzględnie usunąć.

6.3.4.PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- Przechowywanie.
Profile i kształtowniki aluminiowe, detale, elementy wypełniające, szyby, okna, drzwi powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach w sposób zabezpieczający elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok anodowanych lub lakierowanych.
- Transport.
Kształtowniki aluminiowe, detale, elementy wypełniające, szyby, okna, drzwi mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed zabrudzeniami, kurzem i możliwością uszkodzeń podczas transportu.

6.3.5.MONTAŻ

Nowoczesne ściany aluminiowe zachowują swoje bardzo dobre właściwości eksploatacyjne pod warunkiem, że zostanie prawidłowo wykonany montaż elementów do ścian budynku.

Montaż konstrukcji słupowo-ryglowej MB-SG50 powinien odbywać się zgodnie z wcześniej przygotowanym projektem technicznym, który uwzględnia wszystkie wymagania i założenia architektoniczne i budowlane oraz zawiera między innymi specyfikację materiałową elementów, rozwiązania szczegółowe węzłów konstrukcyjnych, oraz schematy montażowe.

Przed przystąpieniem do montażu tego typu ścian należy;

- przeanalizować dokładnie dokumentację montażową, która pozwoli na określenie kolejności montażu oraz umożliwi dokonanie sprawdzenia przygotowania obiektu do montażu.
- dokonać sprawdzenia zgodności dostaw elementów aluminiowych i innych ze specyfikacją materiałową zawartą w projekcie
- sprawdzić poziomy poszczególnych kondygnacji, rozpoczynając od poziomu zerowego
- sprawdzić szerokość otworów w ścianach
- sprawdzić poziomy ostatniej kondygnacji z uwzględnieniem murów służących do montażu attyk
- sprawdzić pionowy i poziomy stropów do których przez wsporniki i okucia mocowane są słupy nośne ścian MB-SG50.

Po zakończeniu prac montażowych należy dokonać końcowego odbioru technicznego wspólnie z inspektorem nadzoru, odbiór należy wpisać do dziennika budowy.

Montaż zaleca się powierzyć odpowiednio przeszkolonym i przygotowanym brygadam montażowym.

UWAGA:

Wapno, cement, substancje alkaliczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty "mokre" do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

W miejscach styku powierzchni aluminiowej z innymi metalami lub ich stopami występuje elektrochemiczne utlenianie aluminium. Korozja ta szczególnie szybko następuje w warunkach podwyższonej wilgotności. W związku z tym należy zawsze oddzielać aluminium od innych metali warstwą izolującą.

6.3.6.KONSERWACJA

Aluminiowe kształtowniki anodowane lub lakierowane należy myć miękką szmatką przy użyciu delikatnych środków myjących. Nie należy używać płynów na bazie związków alkalicznych, które mogą spowodować uszkodzenie powłok tlenkowych.

Elewacje północna, południowa i zachodnia zostaną wykonane jako fasada aluminiowa w tym systemie. Przyjęto że współczynnik przenikania ciepła dla całej fasady z oknami będzie wynosił $U=0,25W/m^2K$. Warstwą ocieplenia będzie wełna mineralna o grubości 13 cm.

6.3.7.ZAMIENNIKI

Dopuszcza się zamiennie zastosowanie rozwiązań firmy PONZIO Polska, systemu fasady strukturalnej NT 152 SG. System profili aluminiowych PONZIO NT 152 SG przeznaczony jest do wykonywania ścian osłonowych z oszkleniem strukturalnym. Możliwe jest wykonywanie konstrukcji płaskich oraz konstrukcji na planie wielokąta o różnym kącie zwrotu poszczególnych ścian. W konstrukcji ściany osłonowej możliwe jest wykonywanie elementów przeziernych stałych i otwieranych (odchylonych na zewnątrz) oraz elementów nieprzeziernych stałych (pasy międzyokienne (podokienne – nadprożowe). W profilach systemu PONZIO NT 152 SG mogą być montowane szyby zespolone i pojedyncze. System przewiduje możliwość zamocowania szyb elewacyjnych w sposób mechaniczny oraz za pomocą klejenia strukturalnego szkła do profili aluminiowych. W przypadku montażu mechanicznego szyby montowane są do ram aluminiowych poprzez zastosowanie uszczelki EPDM, w przypadku klejenia wykorzystywane są spoiwa na bazie silikonów – proces klejenia prowadzony jest przez wyspecjalizowane zakłady szklarskie. Bez względu na rodzaj montażu szyb, zespolenie szkła należy wykonać z wykorzystaniem materiałów (silikonów) odpornych na działanie czynników atmosferycznych (UV). Szyby zespolone powinny być wykonane z wykorzystaniem aluminiowych ramek dystansowych lakierowanych na czarno lub barwionych w masie ramek z tworzyw sztucznych. Krawędzie szkła powinny być szlifowane (tępione), szczególnie przy zastosowaniu rozwiązań z szybą zewnętrzną bez mocowania na obwodzie. Powierzchnie montażowe szyb należy maskować silikonem.

Konstrukcja ściany osłonowej PONZIO NT 152 SG składa się z dwóch elementów:

konstrukcji nośnej wykonanej z profili słupów i rygli oraz z ram aluminiowych z zamocowanymi do nich szybami. Na konstrukcję nośną składają się profile słupowe, na których zamocowane są profile rygli poprzez odpowiednie złączki. Układ słup – rygiel zapewnia drenaż i wentylację ściany osłonowej. Konstrukcja nośna jest montowana do konstrukcji budowli z wykorzystaniem elementów łącznych (analogicznych do stosowanych w systemie PONZIO NT 152). Dobór wielkości przekroju słupa i rygla zależy od przewidywanych obciążeń i konstrukcji ściany. Należy przeprowadzić obliczenia umożliwiające optymalny dobór przekrojów profili nośnych. Na zmontowaną konstrukcję nośną zakładane są ramy aluminiowe z szybami. Uszczelnienie pomiędzy słupami i ryglami a ramami stanowią uszczelki z EPDM. Wykonanie ram trzymających (montaż mechaniczny) szyby polega na odpowiednim docięciu profili (w zależności od przyjętego wariantu zabezpieczenia szkła), wykonaniu otworów technologicznych i zamontowaniu na nich uszczelki i ewentualnie innych elementów konstrukcyjnych. Następnie wykorzystując złączki I/004.00 narożnikowe w zmontowaniu ramy, w ten sposób aby występ profilu ram znalazł się w szczelinie krawędziowej szyby zespolonej. Zablockowanie szyby następuje poprzez założenie uszczelki EPDM. W przypadku montażu szyb przy pomocy silikonów (montaż strukturalny), ramy należy wykonać w pierwszej kolejności, następnie do zmontowanych ram należy przykleić szyby. Z uwagi na stosowane spoiwa fragment profilu ramy bezpośrednio stykający się ze spoiną konstrukcyjną należy anodować. W celu zabezpieczenia szyby zewnętrznej przed wypadnięciem na ścianach osłonowych o wysokości przekraczającej 10 m należy stosować punktowo akcesoria wspierające szybę lub wykonywać ramy z profili trzymających szybę na całym obwodzie

WNIOSKI I ZALECENIA NAPRAW:

W związku z miejscowymi uszkodzeniami ścian oraz planowaną przebudową należy konstrukcję starą z konstrukcją nową połączyć oraz spękaną ścianę scalić. Sposób naprawy i scalania ścian podano poniżej:

Przyjęto jako podstawowy sposób spajania pękniętych ścian metodę iniekcji krystalicznej wykonanej przy pomocy żywicy iniekcyjnych.

Sposób oraz przygotowanie rys do spajania za pomocą żywicy iniekcyjnych podano na podstawie załącznika do niniejszej dokumentacji: Specyfikacja techniczna – Iniekcja rys żywicą epoksydową.

W miejscach pęknięć murów, gdzie spajanie za pomocą żywicy epoksydowej jest niemożliwe, przyjęto technologię zszywania pękniętych ścian za pomocą elastycznych prętów i cięgien z austenicznej stali nierdzewnej oraz szybkowiązających zapraw naprawczych na bazie cementu. Sposoby naprawy, zastosowane rozwiązania oraz sposób wykonania przedstawiono w załączonej do niniejszej dokumentacji instrukcji spajania pękniętych ścian, w której pokazano w zależności od charakteru występujących uszkodzeń konstrukcji budowlanych, standardowe rozwiązania techniczne wraz z załączoną dokumentacją rysunkową. Podstawowe połączenia konstrukcji żelbetowej z konstrukcją murowaną wykonać za pomocą osiatkowania miejsca pęknięcia siatką z drutu stalowego Rapitza szerokości 1,0m mocowaną do ściany murowanej i konstrukcji żelbetowej, po uprzednim odkuciu tynku i wyczyszczeniu miejsca połączenia. Z uwagi na dostosowanie budynku do wymogów obowiązujących – zaprojektować dostęp do każdej kondygnacji osobom niepełnosprawnym, poprzez wykonanie nowej windy dostosowanej do przedwozu osób niepełnosprawnych z pochylnią z tynu chodnika.

Spękania ścian. Nie stwierdzono spękań budynku, które mogą stanowić zagrożenie dla konstrukcji budynku. W przypadku wykonywania termomodernizacji budynku, należy istniejące tynki na elewacji opukać, tynki odspojone usunąć. W przypadku stwierdzenia pęknięć ścian pod tynkiem, ściany te scalić stosując metodę iniekcji krystalicznej. W budynku należy odtworzyć zniszczoną izolację przeciwwilgociową. W tym celu należy wykonać nową izolację poziomą i pionową przeciwwilgociową. Termomodernizacja – należy dostosować budynek do wymogów prawa budowlanego aby zapewnić wymagania w zakresie minimalnych współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród budynku. Stan i wygląd budynku ilustrują poszczególne zdjęcia.

7. PODSTAWOWY ZAKRES PRAC DO WYKONANIA WYNIKAJĄCY Z EKSPERTYZY

Przewiduje się kompleksowy zakres termomodernizacji budynku z dostosowaniem go do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Zakres prac remontowych obejmuje:

- rozebranie istniejącego wejścia do budynku, schodów, fragmentów elewacji, nawierzchni;
- wymiana istniejących okien i drzwi na spełniające warunki audytu energetycznego;
- wymiana obróbek blacharskich na nowe z blachy tytanowo cynkowej,
- remont i termomodernizacja elewacji zewnętrznej budynku – elewacji wschodniej - z styropianu i tynku zewnętrznego z pomalowaniem go farbami imitującymi powłokę metalową;
- remont i termomodernizacja elewacji zewnętrznej budynku – elewacji zachodniej, północnej i południowej – w formie fasady aluminiowej z ociepleniem wełną mineralną;
- ułożenie nowego pokrycia dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej z wykonaniem termomodernizacji tej przegrody poprzez wykonanie izolacji z wełny mineralnej przestrzeni międzystrypowej stropodachu;
- wykonanie nowej instalacji odgromowej;
- wykonanie nowego wejścia do budynku z pochylnią dla osób niepełnosprawnych i windą;
- wykonanie pozostałych robót wynikających z dokumentacji technicznej;
- wykonanie nowych instalacji wynikających z koniecznej przebudowy budynku,
- wykonanie nowych ciągów pieszo jezdnych do budynku.

8. ROBOTY BUDOWLANE WYNIKAJĄCE Z EKSPERTYZY

Dach – Całość istniejącego pokrycia dachu rozebrać. Wykonać otwory technologiczne do wykonania termomodernizacji przestrzeni pomiędzy dachem a stropem ostatniej kondygnacji, do której należy wdmuchnąć warstwę wełny mineralnej granulowanej grubości 16 cm. Po wykonaniu izolacji, otwory technologiczne zabezpieczyć i wykonać nowe pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej np. w systemie Icopal: pokrycie dwuwarstwowe Fire Smart Duo Baza i papa zgrzewana Fire Smart Duo Top Szybki Profil SBA. Obróbki blacharskie wymienić na nowe z blachy tytanowo cynkowej grubości 0,6mm, oraz systemowe aluminiowe przy fasadzie aluminiowej. Dla prawidłowej wentylacji przestrzeni stropodachu należy zamontować kominki wentylacyjne umożliwiające prawidłową wentylację tej przestrzeni.

Sposoby wdmuchiwania granulatu

Granulat może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez:

- nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zalepiane,- kratki wentylacyjne w bocznych ścianach budynku,- od środka przez operatora znajdującego się wewnątrz przestrzeni stropodachu (o ile pozwala na to rozmiar przestrzeni wentylacyjnej).Warstwa termoizolacji powinna być ułożona równomiernie, bez przerw i ubytków. Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytą o wymiarach 200 x 200 mm i masie 200 ±5 g, w co najmniej pięciu punktach na każde 100 m² izolacji. Płytę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się pośrodku płyty. Granrock powinien spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6189/2003. Zgodnie z art. 10, ust.2, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane (DzU nr 106 z 2000 r., poz. 1126) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, jest dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z AT-15-6189/2003 i wydaniu deklaracji zgodności z Aprobata. Powinna być zapewniona wentylacja przestrzeni stropodachu poprzez otwory wentylacyjne w ścianach zewnętrznych lub kominki wentylacyjne w dachu. W przypadku stropodachów wentylowanych, gdy maksymalna grubość warstwy powietrza nad izolacją nie przekracza 20 cm, łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,002 powierzchni dachu. W przypadku, gdy odległość pomiędzy ścianami, w których są umieszczone otwory wlotowe i wylotowe jest większa niż 12-15 m, należy wzdłuż kalenicy dachu umieścić dodatkowo wywietrzniki - kominki wentylacyjne w rozstawie maksymalnym, co 6 m. W przypadku stropodachów wentylowanych dwudzielnych, gdy minimalna grubość warstwy powietrza nad izolacją jest większa niż 20 cm, łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,001 powierzchni dachu. Dla rozstawu ścian powyżej 12-15 m należy montować kominki jak wyżej. Jeśli stropodach posiada przestrzeń powietrzną o wysokości kilkadziesiąt centymetrów oraz jest szerszy niż 20-25 m to należy ustawić dodatkowo wywietrzniki w najwyższym miejscu, w takiej ilości, aby na 1 m² były spełnione powyższe zalecenia.

Ściany zewnętrzne budynku – Zalecane są czynności osuszające, zabezpieczenie przeciw wtórnemu nasączeniu – proponuje się wykonanie nowej izolacji poziomej i pionowej .

Braki częściowe izolacji poziomej i pionowej . Należy zabezpieczyć ściany budynków przed wilgocią. Proponuje się wykonać izolację poziomą w formie przepony izolacyjnej, natomiast izolację zewnętrzną ścian piwnic jako izolację powłokową. Szczegóły wykonania izolacji podano poniżej .

➤ Izolacja pionowa zewnętrzna

W budynku należy odtworzyć zniszczoną izolację przeciwwilgociową .

W tym celu należy wykonać nową izolację poziomą i pionową przeciwwilgociową .

Szczegóły wykonania izolacji podano poniżej:

Odsłonić mur fundamentowy aż do ławy fundamentowej (posadowienia ścian fundamentowych). Odsłonięte ściany zewnętrzne (mur, tynk lub istniejące uszczelnienia) oczyścić mechanicznie. Usunąć wszystkie zabrudzenia i słabo przylegające cząstki aż do nośnego podłoża, istniejące stare, mocno przylegające hydroizolacje i powłoki należy dokładnie oczyścić i pozostawić do wyschnięcia.

Spoiny, jamy skurczowe i ubytki w murze strefy stykającej się z gruntem zamknąć zaprawą cementową.

Na całej długości występu muru w strefie fundamentu wykonać fasetę uszczelniającą z zaprawy **Remmers Dichtspachtel**, stosując promień 5 cm. Aby zapewnić lepszą przyczepność fasety, należy wcześniej wykonać cykl krzemianowania gruntującego preparatem **Aida Kiesol** i szlamem **Aida Sulfatexschlämme**.

Zużycie: 3,0 kg/mb Remmers Dichtspachtel

0,1 kg/mb **Aida Kiesol**

1,0 kg/mb **Aida Sulfatexschlämme**

Oczyszczone, naprawione ściany zewnętrzne należy wstępnie zmoczyć i wykonać pojedynczy cykl krzemianowania preparatem **Aida Kiesol** i szlamem **Aida Sulfatexschlämme**.

Zużycie: 0,1 kg/m² **Aida Kiesol**

2,0 kg/m² **Aida Sulfatexschlämme**

Rozciągnąć w dwóch warstwach materiał polimerowo-bitumiczny **Sulfiton Dickbeschichtung**.

Zużycie: 5,0 kg /m2 **Sulfiton Dickbeschichtung**

Na zakończenie montujemy matę drenarską, która chroni izolację przed uszkodzeniami przy zasypywaniu.

Mata **Sulfiton DS. Systemschutz** zuż. 1,1 m2/m2

Listwa mocująca **Sulfiton DS Abschlussleiste** zuż. 1 mb/mb

➤ Izolacja pozioma

W celu zapobieżenia kapilarnemu podciąganiu wody w ścianach zewnętrznych, wykonać przepone izolacyjną np. preparatami firmy Deitermann lub Remmers. Szczegóły wykonania przepony: Na wysokości skutego tynku od poziomu podłoża piwnic i 30 cm powyżej poziomu terenu, skuć tynki wewnętrzne; od strony wewnętrznej wykonać rząd otworów średnicy 26 mm w odstępach co 15 cm pod kątem, 15-20 stopni, na głębokość mniejszą około 5 cm od grubości muru. W wykonane otwory wprowadzi środek np. Adexin HS firmy Deitermann ; grawitacyjnie lub pod ciśnieniem za pomocą pomp iniekcyjnych. Otwory zamknąć zaprawą BSP. Po wykonaniu przepony izolacyjnej wykonać nowy tynk renowacyjny hydrofobowy; do wysokości 50 cm od poziomu terenu.

Osuszenie murów metodą iniekcji wg dyspozycji technicznych firmy Remmers:

Na wysokości 10 cm nad poziomem ziemi wykonać izolację poziomą metodą iniekcji. W strefie wody rozbryzgowej na wysokość 30 cm wykonać izolację mineralną pionową i z powrotem otynkować.

Na wysokości ok. 10 cm od poziomu ziemi wykonać rząd odwiertów wiertłem Ø 25 mm, odstęp co 12 cm, na głębokość równą grubości muru minus 5 cm, pod kątem 30-45 stopni. Otwory należy wypełnić miękką zaprawą zalewową Aida Bohrlach suspension. Ma to na celu wypełnienie ewentualnych rys i pustek wewnątrz muru, przez które mógłby „uciekać” preparat iniekcyjny. Zalane otwory pozostawiamy na 7 dni. Po tym czasie ponownie wykonać odwierty w tych samych miejscach, stosując wiertło o średnicy 26 mm lub grubsze.

- metodą grawitacyjną wprowadzić preparat Aida Kiesol.

Na zakończenie prac ponownie zalewamy otwory suspensją Aida Bohrlach suspension.

W obszarze wody rozbryzgowej wykonać 1 cykl krzemionkowania, produkt: Aida Kiesol, zuż. 0,2 kg/m2 i Aida Sulfatexschlämme.

Na jeszcze wilgotny szlam wykonać obrzutkę pełno powierzchniową Funcosil Spritzbewurf, i pozostawić do przeschnięcia. Najwcześniej po 3 dniach przystąpić do tynkowania. Tynki wykonać renowacyjne np. z zaprawy z mineralnym spoiwem i kruszywami lekkimi. Tynk hydrofobowy i przepuszczalny dla pary wodnej, przyspieszający wysychanie – np. Funcosil Sanierputz-WTA.

Na zakończenie prac, w miejscach gdzie nie występuje chodnik lub podjazd betonowy wykonać opaskę żwirową wokół budynku szer. 50 cm ze spadkiem 2% od budynku.

Całość ścian budynku poniżej terenu ocieplić styropianem EPS 200-036, o parametrach , zgodnych z analizą energetyczną budynków, grubości 10 cm. Ściany powyżej terenu wykonać w systemie MB SG50 dla elewacji północnej , południowej i zachodniej z dociepleniem wełną mineralną np.firmy Icopal Ventitem Plus i uzyskanym współczynnikiem przenikania ciepła dla całej przegrody <0,251W/m2K .

Dla elewacji wschodniej zastosować typowe ocieplenie z styropianu grubości 13 cm EPS 70-040 z tynkiem pozwalającym na uzyskanie gładkiej powierzchni np. w systemie dryvit tynk Freestyle. Przyjęto system ocieplenia ścian zewnętrznych Dryvit Outsulation spełniający wymaganą klasyfikację p.poż jako nierozprzestrzeniający ognia **NRO** Całość elewacji pomalować dwa razy farbami Demandit Metallic w celu uzyskania powierzchni imitującej powierzchnię metalową.

Stolarka okienna do wymiany na nową. W elewacji gdzie materiałem ocieplającym jest styropian zastosować okna PCV koloru białego. Wymagania dla nowej stolarki okiennej to : zachowanie

współczynnika przenikania ciepła dla całego okna min. 1,6 W/m²K , oraz dla szyby 1,1W/m²K . Profil pięciokomorowy szeroki .
W elewacji fasadowej MB-SG50 zastosować okna aluminiowe systemowe.

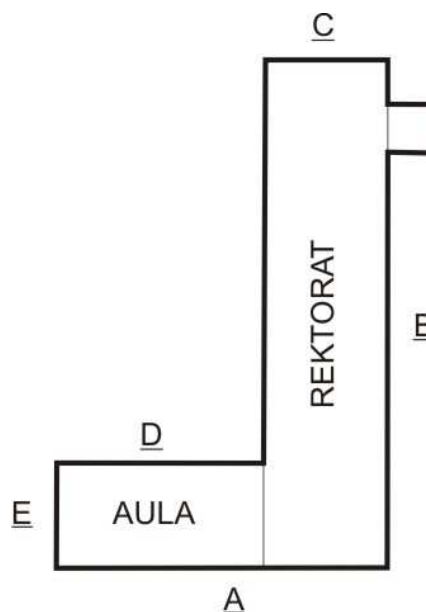
Dostosowanie budynku do osób niepełnosprawnych – W celu dostosowania budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych wykonać windę zewnętrzną wraz z pochylnią.

9. STAN PROJEKTOWANY.

9.1. DANE OGÓLNE

Dane techniczne:

- Wymiary:
A = 44,48 m
B = 68,24 m
C = 16,72 m
D = 27,86 m
E = 14,38 m
- Całkowita wysokość budynku w najwyższym punkcie kalenicy 14,98 m ponad teren.
- Powierzchnia zabudowy – 1560,76 m²
- Powierzchnia użytkowa – 4465 m²
- Kubatura 14 970 m³



9.2. PRZYŁĄCZA ZEWNĘTRZNE (ISTNIEJĄCE, NIE OBJĘTE OPRACOWANIEM)

9.3. UKŁAD PRZESTRZENNY BUDYNKU

Układ przestrzenny budynku nie ulega zmianie .

9.4. STANDARD FUNKCJONALNY

Materiału użyte do wykonania robót :

Kolorystyka elewacji – zgodnie z rysunkiem kolorystyki elewacji.

Wszystkie materiały ściennie, elementy obudowy i wykończenia przegród mają spełniać współczesne wymagania dotyczące jakości technicznej i użytkowej. Mają też charakteryzować się znaczną odpornością na zużycie i zniszczenie , oraz posiadać dokumenty uprawniające do zabudowy (aprobaty techniczne , atesty , deklaracje zgodności) .

Elementy wykończenia budynku wg przyjętych i podanych rozwiązań lub rozwiązań zamiennych o standardzie nie gorszym.

9.5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

➤ DACH, PRZESTRZEŃ STROPODACHU

Należy zerwać stare pokrycie dachu. Nowe pokrycie dachu wykonać z pap termozgrzewalnych.

Po wykonaniu izolacji, otwory technologiczne zabezpieczyć i wykonać nowe pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej np. w systemie Icopal: pokrycie dwuwarstwowe Fire Smart Duo

Baza i papa zgrzewana Fire Smart Duo Top Szybki Profil SBA . Obróbki blacharskie wymienić na nowe z blachy tytanowo cynkowej grubości 0,6 mm – przy elewacji ocieplonej styropianem, oraz systemowe aluminiowe przy fasadzie aluminiowej. Dla prawidłowej wentylacji przestrzeni stropodachu należy zamontować kominki wentylacyjne umożliwiające prawidłową wentylację tej przestrzeni. Jako ocieplenie stropodachu zastosowano wełnę mineralną gr. 16 cm wdmuchiwaną i układaną na stropie nad ostatnią kondygnacją w przestrzeni pustki powietrznej stropodachu; zgodnie z audytem energetycznym.

➤ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Istniejące ściany zewnętrzne budynku są w dobrym stanie technicznym.

Uszkodzenia elewacji uzupełnić i naprawić nawiązując do istniejącego wyglądu elewacji. Szczegóły napraw wykonać zgodnie z ekspertyzą budowlaną.

Ściany piwnic należy zaizolować z uwagi na brak izolacji pionowej i poziomej. Szczegóły izolacji podano w ekspertyzie budowlanej.

Ocieplenie ścian zewnętrznych stanowi płyta styropianowa EPS 70-040 grubości 13 cm wykończona tynkiem drobnoziarnistym. Kolorystyka elewacji podano w punkcie: kolorystyka elewacji. Obróbki blacharskie wykonać wg opisu jw. Szczegóły wykonania zgodnie z zaleceniami podanymi w ekspertyzie budowlanej i dokumentacji graficznej.

Z uwagi na niedostosowanie do obowiązującej normy cieplnej budynku zaprojektowano ocieplenie zgodnie z audytem energetycznym opracowanym przez Regionalny Fundusz Ekorozwoju SA ; ul. Legionów 57 ; 43-300 Bielsko Biała.

Ocieplenie należy wykonać styropianem EPS 70-040 o grubości 13cm. System powinien spełniać wymogi NRO. Jako warstwę nawierzchniową wybrano technologię Dryvit. Poniżej podano ogólne wymagania dotyczące bazspoinowego systemu ocieplenia.

Parametry materiałów termomodernizacyjnych:

- wymiana stolarki okiennej – okna PCV 5-komorowe $U_k = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, z nawiewnikami
- ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką styropianem o współczynniku przewodności $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ – grubość ocieplenia = 13 cm. Przyjęto system ocieplenia ścian zewnętrznych Dryvit Outsulation spełniający wymaganą klasyfikację p.poż jako nierozprzestrzeniający ognia **NRO**. Kolorystyka i rodzaje wykończeń zgodnie z rysunkiem kolorystyki poszczególnych elewacji

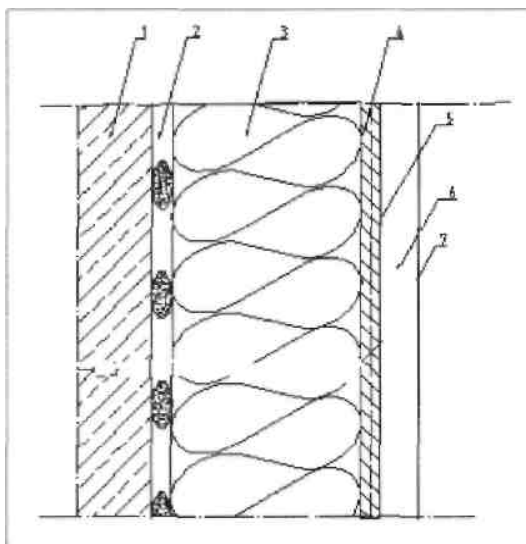
Technologia bazspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych

Ogólny opis

Technologia bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynku (BSO) polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej.

Konieczne jest przy rozpoczęciu kładzenia płyty zastosowanie listwy startowej lub kapinos z PCV. Ściany budynku należy ocieplić metodą BSO. W rozwiązaniach przyjęto system tynków mineralnych barwionych w masie.

Zakłada się stosowanie systemu dociepleniowego jednej firmy.



Rys.1. Bezspoinowy system ocieplania i jego elementy składowe.

1 - podłoże ścienne - odczyszczzone

2 - zaprawa klejąca do styropianu

3 - materiał termoizolacyjny

4 - klej do siatki zbrojącej, warstwa wtopiona w klej

5 - środek gruntujący

6 - tynk mineralny siatka zbrojąca lub 2 warstwy.

Sposób mocowania układu ociepleniowego do ściany

Przewiduje się mocowanie kołkami mocującymi i klejem. Przy pierwszej warstwie ocieplenia zamocowanie listwy startowej.

Elementy składowe systemu

Masy (zaprawy) klejące

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego zaprojektowano zaprawę klejącą zgodnie z zaleceniami producenta. Warstwa kleju do siatki zbrojącej 1 lub 2 warstwy.

Płyty styropianowe

Do robót ociepleniowych ścian budynku zaprojektowano płyty styropianowe Termoorganika Termolamda o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, grubość 13 cm Certyfikat Zgodności z normą PN-EN 13162-139:2003 atest AT 155630/2002 oraz Atest Higieniczny PZH HK/B/1538/01/202.

Docieplenia miejsc szczególnych takich jak podokienniki zaprojektowano z płyt styropianowych o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$. Grubość płyt wynosi min. 3 cm. Zgodność z normą PN-EN 13164-139:2003.

Płyty styropianowe powinny spełniać (poza wymaganiami normowymi):

- wymiary płyty - nie więcej niż 60 cm x 120 cm,
- powierzchnia płyty - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana,
- krawędzie - ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane,
- sezonowanie - od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji, Powyższe powinno być spełnione przy zachowaniu wymaganej według normy stabilizacji wymiarów $\pm 1,0\%$.

Warstwa zbrojąca

Do robót ociepleniowych należy zastosować siatki zbrojące z włókna szklanego, metalowe lub z tworzywa sztucznego. W odniesieniu do siatek z tworzywa sztucznego i ewentualnie metalowych, wymagania są określone indywidualnie, w poszczególnych aprobaty technicznych.

Siatka musi posiadać i spełniać wymagania aprobaty technicznej.

Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską przygotowaną na pomalowanie.

Elementy uzupełniające

Profil startowy z kapinosem mocowany na całej długości ocieplanych ścian budynku.

Układ ociepleniowy

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu BSO, cały system ociepleniowy, złożony z elementów też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

Profile zakończone powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów. Również elementy zabezpieczeń krawędzi, wykonane z siatki metalowej, powinny charakteryzować się takimi samymi cechami.

Kapinos z aluminium lub PCV zastosować w części nadproża otworów okiennych. Krawędzie i narożniki zabezpieczyć podwójną siatką na zakładkę lub kątownikiem systemowym z siatką wzmacniającą.

Kolejność i zakres wykonywania robót ociepleniowych i wykończeniowych.

Przygotowanie ściany do ocieplenia:

1. Odsłonięcie ścian zewnętrznych przy istniejącej opasce betonowej i poza nią.
2. Przesunięcie podejścia do rynien kanalizacji deszczowej.
3. Demontaż rynien, rur spustowych oraz opierzeń.
4. Skucie naddatku tynku.
5. Demontaż i montaż nowej stolarki wraz z podokiennikami.
6. Oczyszczenie ze starych powłok malarskich i przygotowanie podłoża ściany.
7. Wypionowanie ścian.
8. Zagruntowanie powierzchni preparatem podkładowym.
9. Montaż listwy startowej aluminiowej lub PCV.
10. Przyklejenie warstwy termoizolacyjnej ze styropianu.
11. Ułożenie warstwy klejowej zbrojonej siatką.
12. Gruntowanie warstwy podkładowej.
13. Ułożenie warstwy zewnętrznej tynku.
14. Pomalowanie farbami.

Kolejność warstw:

1. Przygotowanie podłoża ściennego - oczyszczenie powierzchni, skucie i uzupełnienie odspojonych fragmentów tynku, zagruntowanie.
2. Zaprawa klejąca do styropianu.
3. Styropian Termoorganika Termo-lambda o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, grubość 13 cm oraz min. 3 cm - ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. Ocieplenie pasami styropianu ekstrudowanego EPS 70-040 i EPS 200-036 w części piwnicznej .
4. Zaprawa zbrojąca do siatki.
5. Siatka zbrojąca 145g.
6. Środek gruntujący.
7. Tynk mineralny - 2 mm.
8. Pomalowanie farbami Demandit Metallic dwukrotnie wyprawy tynkarskiej tynk Freestyle (warstwa cokołowa tynk ameriston 206 Vesuvius) Kolorystyka zgodnie z projektem.

Obróbka ściany cokołowej budynku

1. Przygotowanie podłoża ściennego: oczyszczenie, skucie i uzupełnienie tynków odspojonych.
2. Zastosować środek gruntujący pod hydroizolację, zapewniając ciągłość izolacji i jej prawidłową przyczepność do podłoża. Jako warstwę hydroizolacji stosować rozwiązania firmy Remmers lub Deitermann.
3. Uzupełnienie opaski żwirowej szerokości 50 cm lub wykonanie opaski betonowej.
4. W części cokołowej - siatka zbrojąca - podwójna warstwa.
5. Zaprawa zbrojąca do siatki.
6. Podkład gruntujący.
7. Tynk akrylowy, mozaikowy gruboziarnisty zewnętrzny. Tynkowanie cokołu od poziomu opaski.
8. Warstwa malarska.

Wykończenie ściany ocieplonej:

1. Montaż podokienników z blachy ocynkowanej powlekanej o szerokości wystającej o 3 cm poza lico elewacji.
2. Montaż rynien i rur spustowych zgodnie ze stanem istniejącym. Odprowadzenie wody deszczowej realizowane do kanalizacji deszczowej.
3. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem Termoorganika Termo-lambda o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ o grubości min. 3 cm. EPS 70-040.
4. Ocieplenie pasów pod parapetami styropianem ekstrudowanym EPS 70-036 o grubości min. 3cm.

Warunki przystąpienia do robót

Roboty te mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właściciela systemu ociepleniowego. Inwestor (zarządca budynku) powinien żądać od wykonawcy

robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) oraz deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia - zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami. Do wykonania docieplenia należy stosować jedynie materiały o odpowiednich parametrach jakościowych i ilościowych, przewidziane przez producentów systemów. Nie należy zastępować poszczególnych materiałów systemu dociepleniowego materiałami innymi.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h oraz dużej wilgotności powietrza – deszcz, mżawka.

Przygotowanie podłoża ściennego

Ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

Technologii ocieplania ścian nie można stosować w przypadku odpajania się zewnętrznej warstwy materiału ściennego, powierzchniowego łuszczenia się podłoża lub widocznych zmian destrukcyjnych. W takich sytuacjach niezbędne jest usunięcie tej warstwy.

Również powłoki malarskie i tynki cienkowarstwowe, które łuszczą się i odpajają od podłoża muszą być usunięte np. metodą piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub za pomocą drucianych szczotek.

W przypadku wszystkich powierzchni budynków istniejących zaleca się ich oczyszczenie przez zmycie wodą pod ciśnieniem.

W przypadku wątpliwości, co do wytrzymałości podłoża, należy sprawdzić jego wytrzymałość na rozciąganie metodą "pull off", używając odpowiedniego urządzenia badawczego.

Wytrzymałość ta powinna wynosić co najmniej 0,08 MPa. Przy braku takiego urządzenia należy wykonać próbę przyczepności. Powierzchnię podłoża należy oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegną rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy o tym fakcie poinformować projektanta i inspektora nadzoru. W przypadku ścian wykazujących odpowiednią wytrzymałość, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą. W przypadku dużych odchyłek od pionu należy przed rozpoczęciem prac wykonać wyrównanie za pomocą tynku lub korekty grubości izolacji. Przy nierównościach podłoża do 10mm należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości ok. 4-5% (wagowo).

Przy nierównościach podłoża od 10 do 20mm należy zastosować takie same rozwiązania jak wyżej, ale wykonywać je w kilku warstwach.

W przypadku nierówności powyżej 20mm należy zastosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości.

W takim przypadku zaleca się dodatkowe mocowanie warstwy zasadniczej układu ocieplającego za pomocą łączników mechanicznych.

Przyklejanie płyt

Przed przyklejeniem płyt styropian powinny być odpowiednio wysezonowane. Na budowie płyty nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni; pożółkłe powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone.

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe.

Spoiny płyt nie mogą znajdować się na pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać

do siebie. **Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.** Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8-12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40%. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewnienie dobrego styku ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejanej nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać.

Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej.

Na ścianach z prefabrykatów, płyty styropianowe tak należy przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Spoiny między płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie.

Powierzchnia przyklejanych płyt styropianowych powinna być równa, a ewentualne szpary między nimi, wypełnione paskami styropianu lub pianką poliuretanową.

Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.

Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W tym przypadku należy dokonać bardzo starannego przeglądu stanu technicznego styropianu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przyklejenie do podłoża, ewentualne odklejenie się płyt i ich zwichrowanie. Po takim czasie wymagane jest przeszlifowanie powierzchni i jej odpylenie oraz ewentualne dodatkowe przymocowanie do podłoża za pomocą łączników.

Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą stosując zalecane przez systemodawcę narzędzia. **Siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna.** Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych.

Łączna grubość warstwy zbrojonej powinna być taka, aby układ ocieplający, spełniał wszystkie podane wyżej wymagania techniczne. W pasie cokołu należy stosować dodatkową siatkę pancer.

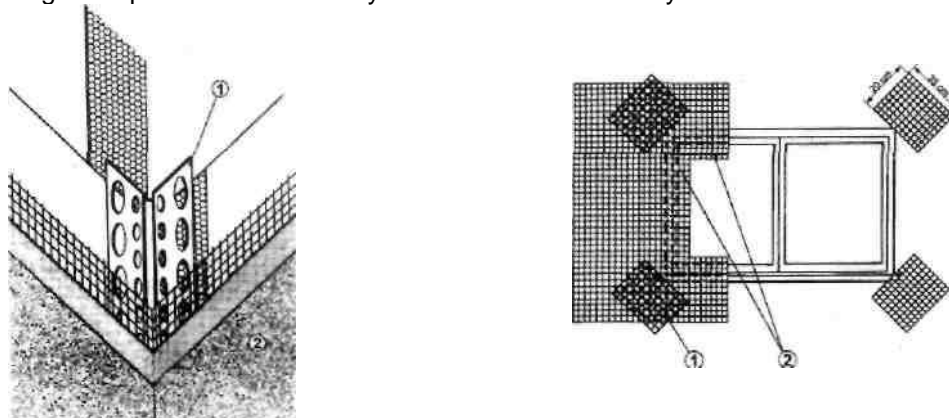
Przed przyklejeniem siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach bezpośredniego działania czynników atmosferycznych, a szczególnie słońca, które powoduje rozciąganie się rolki i w konsekwencji widoczną deformację w czasie przyklejania siatki na ścianie. Szczególnie istotne jest to w przypadku siatek w ciemnych kolorach i siatek z tworzyw sztucznych.

Przy stosowaniu dodatkowego mocowania mechanicznego za pomocą łączników, przy małej średnicy talerzyków (ok. 60mm), łączniki powinny przechodzić przez siatkę zbrojącą.

Przy stosowaniu natomiast łączników o dużej średnicy talerzyków (ok. 140mm), muszą one być mocowane pod warstwą zbrojoną.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie są stosowane kątowniki narożne z siatki, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm.

Rys.2. Szczegół ocieplenia narożnika budynku oraz otworów okiennych.



Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki (ok. 40 x30 cm). W części parterowej, a także na cokołach (jeżeli są ocieplane), należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną do wysokości 3 m. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić listwą startową.

Wykonywanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym, a świeżo nakładanym tynkiem, należy zorganizować wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonywanie wypraw. Proces schnięcia wypraw, niezależnie od ich charakteru, polega na odparowaniu wody oraz wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 30mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. .

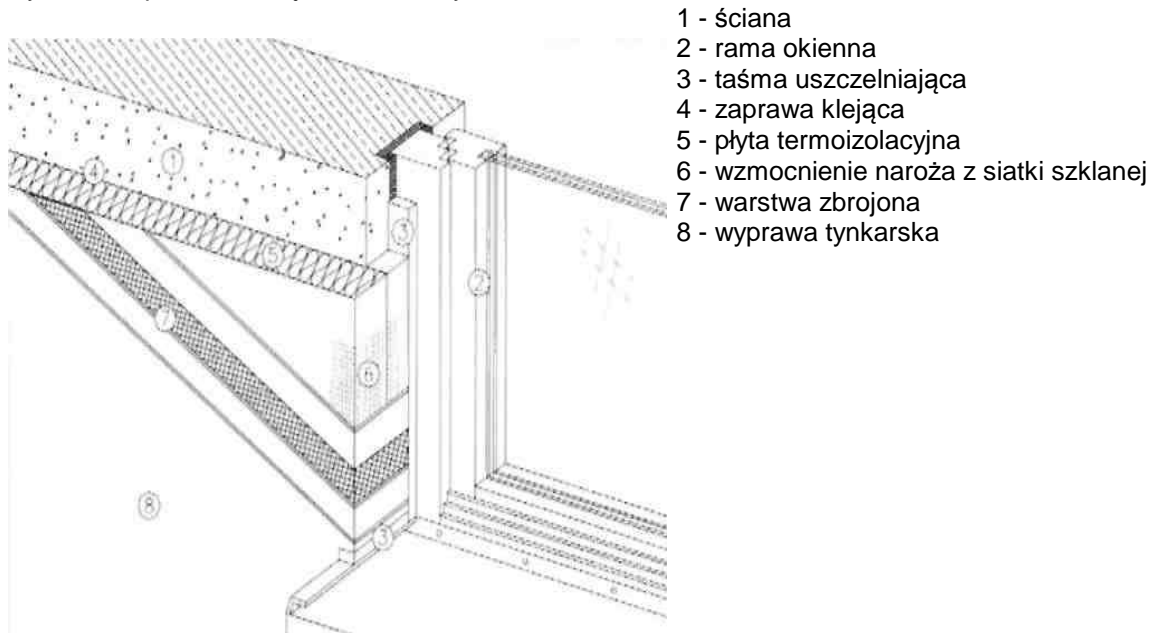
Ocieplenie ścian w miejscach szczególnych

Powyżej cokołu parteru na listwie startowej stosować ocieplenie styropianem Termoorganika Termolamda o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ o grubości 13cm EPS 70-040.

Ocieplenie ościeży okiennych

Przygotowanie podłoża ościeży. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplane ościeże. Tkaninę należy wywinąć zapewniając właściwą współpracę siatki z warstwą kleju oraz odpowiednią długość kotwienia.

Rys.3. Ocieplenie w obrębie ościeżnicy.



Na bokach podokienniki powinny być wywinięte na ościeże pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Krawędzie obróbki blacharskiej nie powinny stykać się bezpośrednio z ociepleniem ani wchodzić w elewację. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania, powinna dochodzić do górnej krawędzi ścianki.

Na ościeżach poziomym górnym oraz pionowych położyć styropian Termoorganika Termo-lamda o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ gr. min 3 cm. Podokiennik styropian ekstrudowanym gr. min 3 cm.

Dylatacje

W miejscach dylatacji konstrukcyjnej wykonać dylatacje na ociepleniu. W miejscach dylatacji ściennej przerwy założyć profil uszczelniający i uzupełnić gąbką rozprężną. Narożniki styropianu zabezpieczyć listwą narożną. Dylatacje na dachu płaskim wykonać zgodnie ze szczegółem zabezpieczyć przerwę dylatacyjną profilem z blachy tytanowo cynkowej lub aluminiowej

Kolorystyka

Zgodnie z rysunkami elewacji zastosować kolorystykę z godnie z doбором kolorów palety RAL.

Parapety

- parapety wewnętrzne: płyta AGLOMARMUR np. Budromat Brexia Aurora grubości 3 cm , odporna na zarysowania i uszkodzenia,
- zewnętrzne blacha tytanowo cynkowa lub blacha aluminiowa.

➤ ZMIANY KONSTRUKCYJNE W BUDYNKU

Nie przewiduje się żadnych zmian w konstrukcji budynku .

Zakres projektu ogranicza się do wykonania nowych otworów w ścianie umożliwiających korzystanie z windy dla niepełnosprawnych. Projektuje się windę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych oraz umożliwiającą przewóz osób niepełnosprawnych obsługującą 4 kondygnacje budynku: piwnicę, parter oraz I , II i III piętro. Ławy fundamentowe i szyb windy wydano w projekcie konstrukcji. Zaprojektowano typową windę firmy np. Otis - typ Gen 2 - symbol GS13823D W przypadku wyboru windy innej firmy

szyb windy należy dostosować do wymogów danego producenta. Zaprojektowano windę o podwyższonym standardzie wykończenia - wykończenie ze stali nierdzewnej –satyna.

Szyb windy do poziomu parteru- żelbetowy wykończony jak cokół budynku z tynku np. Dryvit Amersiton 206 Vesuvius. Powyżej poziomu parteru – konstrukcja stalowa pomalowana farbami epoksydowymi w kolorze RAL . Wykończenie zewnętrzne wg systemu MB-SG 50 firmy Aluprof .

Z uwagi na charakter budynku, zjazd windy do poziomu piwnic ograniczony dla pracowników upoważnionych przez AWF.

Dla podkreślenia głównego wejścia do budynku, przebudowano to wejście, projektując zadaszenie w formie szkła hartowanego, ułożonego na konstrukcji nośnej stalowej oraz podpartego dodatkowo poprzez linki stalowe mocowane do projektowanego nowego partalu żelbetowego. Portal żelbetowy odsunięty od lica budynku – wykończenie portalu płytka ceramiczna firmy Floor Gres Chromtech 1.0/ warm.5.0. o wymiarach: na słupy 60x60cm, na belkę żelbetową: 20x120cm, 60x120cm.

Dla zapewnienia dojścia do budynku dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano nową pochylnię umożliwiającą komunikację z poziomami terenu na parter budynku. Pochylnia wykonana w konstrukcji żelbetowej. Wykończenie pochylni z kostki brukowej.

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH:

Typ dźwigu / model:	dźwig osobowy Gen2 Premier	
Norma	wg EN 81.1	
<u>Norma</u>	<u>EN 81-70 - dźwig spełnia normę transportu osób niepełnosprawnych</u>	
Zastosowanie	przewóz osób	
Liczba dźwigów:	1 sztuka (SIMPLEX)	
Udźwig znamionowy:	1000 kg lub 13 osób	
Udźwig przy załadunku:	max 220kg (jednorazowa porcja ładowanego do kabiny towaru)	
Prędkość jazdy:	1,00 m/s	
Ilość startów:	180 / h	
Wysokość podnoszenia:	13800 mm	
Ilość przystanków:	5	
Numeracja przystanków:	-1; 0; 1; 2; 3	
Przystanek główny:	0	
Ilość drzwi szybowych:	5	
Ilość drzwi kabinowych	1 rozmieszczone jednostronnie (kabina nieprzelotowa)	
Sterowanie:	całkowicie elektroniczny układ sterowania góra - dół	
Napęd:	elektryczny bezreduktorowy (płynna regulacja prędkości)	
Wymiary kabiny:	szerokość:	1100 mm
	głębokość:	2100 mm
	wysokość:	2200 mm
Drzwi kabinowe:	<ul style="list-style-type: none">- drzwi automatyczne otwierane teleskopowe TLD,- skrzydła drzwi panele wykonane ze <u>szkła bezbarwnego</u> w ramach ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-- drzwi wyposażone w system ochrony wejścia - kurtyna świetlna 2D,-	
Drzwi szybowe:	<ul style="list-style-type: none">- drzwi automatyczne otwierane teleskopowe TLD,- skrzydła drzwi panele wykonane ze <u>szkła bezbarwnego</u> w ramach ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220, typ Prima,-- kierunek otwierania drzwi - Prawe,-(stojąc w kabinie patrząc na drzwi kabinowe dźwigu w którą stronę otwierać będą się drzwi dźwigu),-- drzwi w fasadzie SF (wąska ramka) wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-	
Napęd drzwiowy:	- regulowany typ DO2000,-	
Odporność ogniowa:	- brak,-	
Wymiary drzwi:	szerokość:	900 mm

wysokość: **2000 mm**

Wymiary szybu:

Wg wytycznych OTIS - dla jednego dźwigu
szerokość (HW): 1650 mm odchyłka (-5 mm;+5 mm)
głębokość (HD): 2470 mm odchyłka (-5 mm;+5 mm)
podszybie (S): 1120 mm
nadszybie (K): 3380 mm

Szyb:

Położenie maszynowni:

Położenie napędu:

Przeniesienie napędu:

Panel sterowy:

konstrukcja stalowa, obudowana – system MB-SG50 Aluprof,
dźwig bez maszynowni,
w szybie w górnej jego części - nadszybiu
płaskie pasy z drutów stalowych zalewanych poliuretanem
na najwyższej kondygnacji z boku drzwi szybowych w obudowie
wykonanej ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-

Przyłącze sieciowe:

400/230 V, 50 Hz

Temperatura pracy:

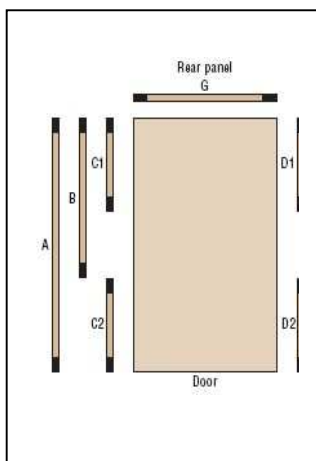
+ 5 ; + 40 °C

Inne:

brak pomieszczeń przechodnich pod dźwigiem

Wyposażenie kabiny:

wystrój kabiny: (wg zał. prospektu SELECTA)



- **ściany kabiny:**
 - **frontowa** panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-
 - **tylna** panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-
 - **lewa** panel A wykonany ze szkła bezbarwnego w ramach ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-
 - **prawa** panele D1 i D2 wykonane ze szkła bezbarwnego w ramach ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-
- **panel sterowniczy:**
 - 1 szt. wypukły, wykonany ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,- umieszczony na bocznej ścianie kabiny pomiędzy panelami D1 i D2,-
 - w panelu zainstalowany ciekłokrystaliczny wyświetlacz (niebieski) kierunku jazdy i położenia kabiny w szybie, typ CPI 10,-
 - w panelu zainstalowany system głośnomówiący informujący o poziomie kondygnacji na której zatrzymuje się kabina dźwigu,-
 - elementy wykończeniowe szczotkowane,-
- **oświetlenie kabiny:**
 - jarzeniowe, obwodowe wkomponowane w panel sterowniczy,-
- **przyciski dyspozycji:**
 - w kabinie okrągłe, podświetlane na niebiesko, oznaczone dla osób niewidomych pismem Braille'a bez ramek dekoracyjnych,-
- **sufit:**
 - podwieszany, wklęsły, wykonany ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220,-
- **podłoga:**
 - reces 30 mm, przygotowana do wykończenia przez Zamawiającego,-
 - waga nie większa niż 140 kg,-
 - lub wykładzina antypoślizgowa krążkowana - wybór kolorów wg katalogu,-
- **poręcze model Onda typ „A”:**
 - usytuowane na lewej, prawej i tylnej ścianie kabiny, drążek stal chromowana szczotkowane, mocowanie chromowane polerowane,-
- **wentylacja kabiny :**
 - wentylator automatyczny umieszczony w suficie kabiny,-
- **zasilanie awaryjne:**
 - oświetlenia kabiny,-
- **kasety wezwań:**
 - na wszystkich przystankach w obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif 220 z przyciskami podświetlanymi na niebiesko, montowane natynkowo z boku drzwi szybowych,-
- **strzałki kierunku jazdy:**
 - zintegrowana z wyświetlaczami ciekłokrystalicznymi,-
- **wyświetlacze ciekłokrystaliczne niebieskie (LCD) typ HPI 13:**

- na wszystkich przystankach, wskaźnik położenia kabiny w szybie w obudowie prostokątnej ze stali nierdzewnej szczotkowanej szlif, montowane natynkowo nad drzwiami szybowych,-
- **łączność:**
 - bezpośrednie połączenie ze służbami ratowniczymi - wymagane jest doprowadzenie aktywnej linii telefonicznej do nadszybia dźwigu przez Zamawiającego,-
- **funkcja pożarowa EFO:**
 - po otrzymaniu sygnału z centrali P.Poż. kabina zjeżdża na przystanek ewakuacyjny otwiera drzwi i zostaje zablokowana, przy stałym zasilaniu z budynku,-

➤ **NADPROŻA**

W nowoprojektowanych otworach drzwiowych i okiennych ścian konstrukcyjnych zastosować typowe nadproża prefabrykowane np. Porotherm. Ilość i wielkość nadproża wg. wytycznych producenta.

➤ **STOLARKA OKIENNA ORAZ PRZESZKLENIA**

Przewidziano pięciokomorowe okna PCV w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ z szybą $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Przewiduje się zastosowanie nawiewników ciśnieniowych typu VentAir po 1 szt. w każdym z okien.

Okna rozwieralno - uchylne z mikrowentylacją, klamka Standard, tłumienie hałasu min.30 dB , wymagana infiltracja powietrza 0,5-1,0 m3/h

Szkoło niskoemisyjne zespolone dwuszybowe z szybą Termofloat 16 mm szczeliną wypełnioną argonem o współczynniku $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi – systemowe Aluprof, aluminiowe profil ciepły o współczynniku przenikania ciepła $< 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kolorystyka zgodnie z rysunkiem kolorystyki. Szklenie szyba bezpieczna i antywłamaniowa $K < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Grubość skrzydła nie może zmniejszać światła otworu.

➤ **ŚLUSARKA BUDOWLANA**

- Balustrady zewnętrzne – systemowe np. firmy ZKM ze stali nierdzewnej o wysokości 110 cm.
- Przy pochylni dla osób niepełnosprawnych zastosować balustrady przystosowane do tego typu obiektów (dodatkowy podchwyt na wys. 75 i 90 cm) .
- Wycieraczki zewnętrzne wpuszczane w nawierzchnię posadzek ,systemowe : stalowo - gumowe i szczotkowe - kompletne wraz z wykończeniem krawędzi nawierzchni podestów i posadzek.
- Wycieraczka zewnętrzna przed wejściem głównym z tacą ociekową z odprowadzeniem wody opadowej na zewnątrz na wysokości nawierzchni utwardzonej chodnika .

➤ **OBROBKI BLACHARSKIE , RURY SPUSTOWE**

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo cynkowej grubości 0,6 mm lub z blachy aluminiowej – systemowe dla systemu MB-SG50. Na połączeniu parapetu i okna styk wykończyć silikonem akrylowym .

10. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Kolorystyka elewacji – zgodnie z rysunkiem kolorystyki elewacji;

Kolorystykę dobrano na podstawie wzornika systemu Dryvit oraz wzornika RAL.

Cokół – tynk na siatce np. Dryvit Ameristone 206 Vesuvius

Ściany powyżej cokołu: **Elewacja wschodnia:**

tynk mineralny np. Dryvit (kolor 633 Battleship) – pasy powyżej i poniżej okien

tynk np. Dryvit Freestyle malowany farbą Demandit Metallic – kolor 203 Silver – pasy międzyokienne

Pozostałe:

System fasadowy MB-SG50 Metalplast „Aluprof”

Okna – elewacja wschodnia : PCV; kolor Biały

pozostałe: system MB-SG-50 , w zestawie 6/16Ar/4 z ramą w kolorze jasnoszarym RAL 7035.

Drzwi zewnętrzne – wg. systemu „Aluprof”

11. UWAGI KOŃCOWE.

1. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ CERTYFIKAT NA ZNAK BEZPIECZEŃSTWA ORAZ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI LUB CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Z POLSKĄ NORMĄ LUB APROBATĘ TECHNICZNĄ.
2. WSZYSTKIE MATERIAŁY I PRODUKTY PRZYJĘTE W PROJEKCIE I PRZEDMIARACH POWINNY BYĆ W I GATUNKU.
3. DOPUSZCZA SIĘ ZASTĄPIENIE PODANYCH W PROJEKCIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW INNYMI O PARAMETRACH TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH NIE GORSZYCH NIŻ OKREŚLONE W PROJEKCIE, ZAMIENNIKI POSIADAĆ POWINNY WYMAGANE W POLSCE ŚWIADECTWA I CERTYFIKATY.