

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	REMONT ELEWACJI BUDYNKU WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. EINSTEINA 4 W TYCHACH WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI
adres obiektu budowlanego	43-100 Tychy ul. Einsteina 4
kategoria obiektu budowlanego	XIII
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ew. - numery działek ew.	jednostka: Tychy [247701_1] obręb: 0001 Dz. [247701_1.0001] działka nr: 176/13
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nr 30/IV nieruchomości w Tychach przy ul. Einsteina 4

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień	podpis
KONSTRUKCJA	Projektant	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE, prof. PŚ	
	Spec. uprawnień	Konstrukcyjno-budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
	nr upr.	SLK/1270/PWOK/06	
data opracowania: październik 2024 r.			

pełniona funkcja	Imię i nazwisko	podpis
Opracowujący	inż. KRZYSZTOF CZYŻYKOWSKI	

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	3
3.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
5.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	18
6.	UWAGI KOŃCOWE	19
7.	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA ZAWODOWE.....	20

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – WG SPISU:

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PT1	Układ warstw ociepleniowych ETICS	-
PT2	Nadproże	-
PT3	Parapet	-
PT4	Ościeże pionowe	-
PT5	Naroże wypukłe	-
PT6	Naroże wklęsłe	-
PT7	Stropodach	-
PT8	Galeria – strefa okapu	-
PT9	Galeria - cokolik	-
PT10	Balkon – loggia – strefa okapu	-
PT11	Balkon – loggia - cokolik	-
PT12	Balustrada galerii – przęsło typowe	-
PT13	Balustrad loggii	-
PT14	Podział posadzki na pola dylatacyjne	-
PT15	Obudowa zadaszenia galerii	-
PT16	Rozwiązanie ocieplenia przy zadaszeniu nad wejściem	-
PT17	Ocieplenie cokołu i izolacja ścian piwnic	-

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa na wykonanie projektu.
- 1.2. Wizje lokalne.
- 1.3. Dokumentacja fotograficzna.
- 1.4. Literatura fachowa, Normy i Rozporządzenia.
- 1.5. Opracowania własne.

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest remont budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Tychach przy ul. Einsteina 4 będącego w administracji MZBM Tychy.

Przedmiotowy budynek zakwalifikowano do XIII kategorii obiektu budowlanego.

Zakres projektowanych głównych robót budowlanych to :

- wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych klatek schodowych;
- ocieplenie stropodachu;
- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- remont loggii i galerii;
- wymiana stolarki okiennej na klatkach schodowych;
- wymiana drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku i prowadzących na galerie;
- remont wykończenia ścian wewnętrznych klatek schodowych.

3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamierzenie budowlane polega na wykonaniu termomodernizacji wybranych przegród budowlanych.

Zakres robót budowlanych:

- 1) Wykonanie poziomej i pionowej izolacji przeciwwodnej ścian piwnic klatek schodowych;
- 2) Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych w systemie ETICS. Projektuje się wykonanie izolacji cieplnej ze styropianu o grubości 12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035$ W/mK mocowanej do istniejącego ocieplenia. Wartość współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych w stanie projektowanym wynosi $U = 0,20$ W/(m²K). Na powierzchni cokołu zastosować płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 10 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035$ W/mK. Schemat doboru materiałów ociepleniowych przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego;
- 3) Ocieplenie stropodachu zaprojektowano poprzez wykonanie warstwy izolacji termicznej z styropapy o grubości 24 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$ W/mK, po uprzednim demontażu istniejącego ocieplenia i pokrycia z pianki PUR. Wartość współczynnika przenikania ciepła w stanie projektowanym – $U = 0,15$;
- 4) Remont pokrycia dachowego nad klatkami schodowymi – demontaż istniejącego pokrycia z pianki PUR na dachu klatki od strony południowej, wykonanie nowego pokrycia dachowego na dachach obydwu klatek schodowych;
- 5) Remont kominów:
 - a. Podwyższenie kominów;
 - b. Malowanie powierzchni bocznych;
 - c. Wykonanie nowych czap kominowych;
 - d. Zamocowanie nasad kominowych;
 - e. Wykonanie nowych obróbek krawędziowych dachu (ściany szczytowe, attyka).

- 6) Remont loggii:
 - a. Skucie warstw nawierzchniowych;
 - b. Naprawa płyty konstrukcyjnej;
 - c. Wykonanie hydroizolacji;
 - d. Wykonanie nowych warstw nawierzchniowych;
 - e. Wymiana istniejących balustrad;
 - f. W celu minimalizacji mostka termicznego w obrębie płyt loggii (nad częścią mieszkalną), przewiduje się ocieplenie sufitów w mieszkaniach od strony wewnętrznej.
- 7) Remont galerii:
 - a. Skucie warstw nawierzchniowych;
 - b. Naprawa płyty konstrukcyjnej;
 - c. Wykonanie hydroizolacji;
 - d. Wykonanie nowych warstw nawierzchniowych;
 - e. Wymiana istniejącej balustrady;
 - f. Ocieplenie sufitów nad galerią za pomocą płyt wełny mineralnej gr. 5 cm;
 - g. Wykonanie obudowy z płyt cementowo-włóknowych z wypełnieniem z wełny mineralnej zadaszenia nad galerią;
 - h. W celu minimalizacji mostka termicznego w obrębie płyt galerii (nad częścią mieszkalną), przewiduje się ocieplenie sufitów i ścian w mieszkaniach od strony wewnętrznej.
- 8) Wykonanie nowych daszków nad wejściem do mieszkań i od strony ogrodu (wymiana istniejących na nowe);
- 9) Remont elewacji klatki schodowej – oczyszczenie powierzchni ściany z cegły silikatowej, spoinowanie murów, hydrofobizacja remontowanej powierzchni, uzupełnienie tynkowanej fragmentów ścian klatki schodowej wraz z malowaniem;
- 10) Remont wnętrza klatki schodowej, naprawa uszkodzonych tynku, malowanie powierzchni;
- 11) Wymiana stolarki drzwiowej – klatka schodowa;
- 12) Wymiana ślusarki okiennej klatki schodowej. Montaż osłony przeciwsłonecznej. Montaż nawiewników;
- 13) Konserwacja balustrad schodowych – podesty wejściowe;
- 14) Wymiana obróbek blacharskich;
- 15) Wymiana instalacji odgromowej – po istniejącym śladzie;
- 16) Roboty towarzyszące:
 - a. Wymiana rynien i rur spustowych;
 - b. Wykonanie krutek wywiewnych na ścianie frontowej klatek schodowych;
 - c. Montaż obróbek attykowych w obrębie ściana attykowych klatki schodowej ze spadkiem skierowanym do wewnątrz;
 - d. Przełożenie rolet antywłamaniowych (wymiana rolet natynkowych na podtynkowe) i innych elementów występujących na elewacji, po uzyskaniu zgody od Zarządcy obiektu.

Zakres robót przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. IZOLACJA PIONOWA FUNDAMENTÓW KLATEK SCHODOWYCH

4.1.1. Technologia wykonania izolacji:

- rozbiórka nawierzchni wokół ścian klatki schodowej;
- odsłonięcie ściany wraz z oczyszczeniem jej z resztek starej izolacji (w przypadku jej występowania);
- usunięcie pozostałości tynku i wyrównanie wszelkich nierówności oraz pęknięć;
- w razie konieczności naprawa ściany cokołowej;
- przygotowanie powierzchni pod izolację (powierzchnia zatarta tynkiem cementowym);
- wykonanie warstwy podkładowej np. Izohan WL;
- nałożenie izolacji bitumicznej np. Izohan WM – zastosować środek, który pozwala jednocześnie na klejenie nim płyt styropianowych do ściany;
- izolacje w gruncie zabezpieczyć za pomocą folii kubełkowej ze zintegrowaną włókniną filtrującą. Na poziomie terenu folię zakończyć listwą systemową;
- zamocowanie termoizolacji ścian cokołu styropianem XPS gr. 10 cm przy wykorzystaniu dedykowanego kleju bitumicznego;
- styropian XPS znajdujący się nad poziomem gruntu należy wykończyć za pomocą warstwy zbrojącej i tynku według kolorystyki zamieszczonej w załączniku nr 1;
- należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego;
- odtworzyć nawierzchnie wzdłuż ścian budynku układając ze spadkiem 2% od budynku.

4.1.2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać świadectwo jakości gwarantujące ich skuteczne zastosowanie i trwałość w czasie. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

4.1.3. Technologia wykonania wykopów odcinkowych

Celem wykonania izolacji przeciwwodnej ścian piwnic, należy je odsłonić, wykonując odcinkami wykopy nie dłuższe niż 2,0 m, nie szersze niż 1,5 m od ściany i na głębokość górnej powierzchni ław fundamentowych. Skarpy danego odcinka wykopu należy zabezpieczyć za pomocą systemowego zabezpieczenia wykopów. Po przygotowaniu systemowego zabezpieczenia należy pogłębić wykop poprzez wybranie gruntu z wnętrza zabezpieczenia. Równolegle do pogłębiania wykopu należy opuszczać całe zabezpieczenie do momentu osiągnięcia górnej powierzchni ław fundamentowych. Po zakończeniu prac izolacyjnych wykop należy zasypać warstwami, grubości ok. 30 cm, z zagęszczeniem mechanicznym każdej warstwy. Po zagęszczeniu każdej warstwy należy podnieść zabezpieczenie wykopu o grubość tej warstwy. Jako materiału zasypowego zaleca się użyć gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu (bez gruzu i elementów organicznych typu drewno) brakującą ilość gruntu uzupełnić piaskiem grubym i średnim.

Przyjęta wysokość ścian zagłębionych w gruncie – ok. 2,3 m.

4.2. WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNEJ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych w systemie ETICS. Projektuje się wykonanie izolacji cieplnej ze styropianu o grubości 12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035$ W/mK mocowanej do istniejącego ocieplenia.

Schemat ocieplenia załączono w części rysunkowej.

Projektuje się zastosowanie systemu ETICS mającego stosowne dopuszczenia do stosowania z warstwą izolacji termicznej EPS, XPS.

4.2.1. Roboty przygotowawcze przed ociepleniem przegród

Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych; część C: Zabezpieczenia i izolacje; zeszyt 8: Złożone systemy ocieplenia ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich, wyd. ITB, Warszawa 2023:

- demontaż obróbek blacharskich parapetów, ogniomurów i innych;
- demontaż metalowych mocowań i innych elementów zamocowanych na elewacji;
- przełożenie okablowania;
- przełożenie oświetlenia, tabliczek informacyjnych;
- demontaż rynien i rur spustowych;
- wymiana drzwi wejściowych do klatek schodowych;
- wzmocnienie istniejącej warstwy ocieplenia;
- wyrównanie powierzchni elewacji;
- oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu poprzez oczyszczenie szczotką;
- umycie ocieplanych elewacji wodą z dodatkiem detergentu np. BOLIX CLN.

4.2.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być nośne, suche, oczyszczone z luźnych powłok malarskich i tynkarskich oraz oczyszczone z produktów agresji biologicznej (glony).

4.2.3. Wzmocnienie istniejącej warstwy ocieplenia.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia na ocieplenie bezwzględnie należy wzmocnić wiązanie między istniejącym ociepleniem a powierzchnią podłoża. W tym celu przez wykonane w ociepleniu otwory wykonać iniekcję gruntu głęboko penetrującego Ceresit CT17, a następnie kleju poliuretanowego Ceresit CT84. Po wykonaniu wzmocnienia przeprowadzić próby przyczepności izolacji do podłoża. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z klejem i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne.

4.2.4. Czyszczenie powierzchni istniejącego ocieplenia.

W przypadku stwierdzenia odspojeń tynk usunąć przy użyciu szpachli metalowej w miejscu uszkodzenia.

Zabrudzenia usuwać dedykowanym preparatem np. BOLIX CLN zgodnie z kartą techniczną materiału.

4.2.5. Technologia ocieplenia ścian zewnętrznych płytami ze styropianu

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać w systemie BOLIX Reno Term lub równorzędnym posiadającym aktualne rekomendacje techniczne certyfikowanych ośrodków badawczych. Metoda polega na wykonaniu warstwy izolacji termicznej z płyt styropianowych na istniejącym ociepleniu. Płyty są przyklejane do podłoża za pomocą zaprawy klejowej. Na warstwę

termoizolacyjną nakłada się warstwę wypraw tynkarskich zbrojonych tkaniną szklaną. Prace należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych; część C: Zabezpieczenia i izolacje; zeszyt 8: Złożone systemy ocieplenia ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich, wyd. ITB, Warszawa 2023.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych systemodawcy. Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Podłoże

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, a niewielkie ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. Przeprowadzić gruntowanie środkiem gruntującym podłoże. Wykonać próbę przyczepności, która polega na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych

Płyty styropianowe: Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą „obwodowo-punktową”.

Metoda „obwodowo – punktowa” polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 6 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 5-6 placków o średnicy ok. 12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobicu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Nie dopuścić do wypływania kleju spomiędzy płyt termoizolacyjnych. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm. Ponadto należy zastosować dodatkowo mocowanie płyt termoizolacyjnych za pomocą kołków z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuk/m².

Stosować kołki wyposażone w systemowy Krzyżowy Węzeł Mocujący z zatyczkami tworzywowymi.

Zastosować łącznik z trzpieniem wkręcany, stalowym do styropianu o długości 20 cm.

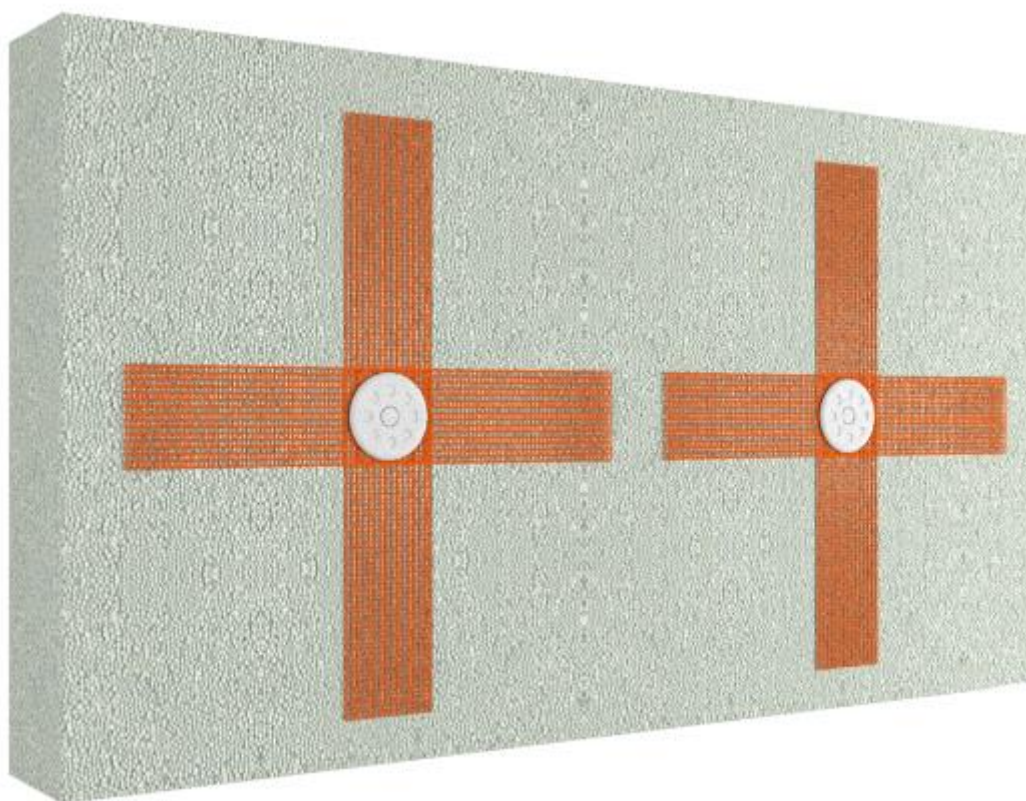
Średnica otworu: 10 mm

Głębokość zakotwienia: 60 mm

Głębokość otworu montażowego: 90 mm

Średnica talerzyka dociskowego: 60 mm

Europejska Aprobata Techniczna: ETA-08/0172



Rys. 1. Schemat wykonania montażu systemowego Krzyżowego Węzła Mocującego do styropianu.

Wyliczenie długości kołka do styropianu:

$$L_d = 180 + 90 = 270 \text{ mm.}$$

Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną stanowi siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy sprawdzić, czy płyty ułożone są w sposób szczelny. Warstwę zbrojoną należy nanieść po związaniu kleju, nie wcześniej jednak niż po upływie 72 godzin. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy stosować listwę narożną z siatką lub kątowniki. Przy uszczelnianiu podokienników lub połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie uszczelniaczy poliuretanowych trwale elastycznych. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych poprzez zatopienie w zaprawie siatki o wymiarach 20x35 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 72 godzin od nałożenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę nakłada się i rozprowadza pacą zębatą 10x12 mm tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość pasa nałożonej zaprawy wynosi ok. 120,0 cm. Tkaninę zbrojącą z włókna szklanego należy ułożyć pasami na naniesionym kleju delikatnie wciskając ją pacą stalową, a następnie ściągnąć płasko zaprawę wydostającą się przez oczka tkaniny. Tkanina powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości warstwy zbrojonej (licząc od strony powierzchni tej warstwy). Tkaninę należy układać pasami, na zakład min. 10,0 cm, względnie przeciągnąć ją poza krawędzie i otwory okienne.

Przy wykańczaniu cokołu, po zatopieniu tkaniny zbrojącej należy obciąć ją natychmiast ostrym nożem przy dolnej krawędzi listwy cokołowej.

Grubość warstwy zbrojonej z pojedynczą warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową należy wykonać używając do tego systemowego podkładu tynkarskiego. Następnie należy nanieść systemową masę tynkarską silikonową o uziarnieniu 1,5 mm. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po 24 godzinach od zagruntowania warstwy zbrojącej. Kolorystkę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opartą o wzornik kolorów KABEwerk i RAL (zgodnie z MPZP dla obszaru w którym zlokalizowano przedmiotowy budynek). Projektowana kolorystyka w odcieniach koloru szarego.

4.2.6. Dodatkowe wytyczne związane z ociepleniem ścian

- powierzchnie nierówne należy wyrównać zaprawą wyrównawczą;
- w celu wyeliminowania mostków termicznych ościeże okienne i drzwiowe należy ocieplić warstwą izolacji termicznej o gr. 2 i 3 cm;
- do wysokości 3 m od poziomu terenu należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego;
- wszystkie naroża wypukłe (w tym narożniki ościeży okiennych i drzwiowych) należy zabezpieczyć m. in. poprzez zastosowanie listwy narożnej z siatką lub z kątowników perforowanych;
- na poziomych krawędziach wykonać $3 \div 5$ % pochylenia na zewnątrz, dla odprowadzenia wód opadowych;
- rynny i rury spustowe należy wysunąć przed projektowaną warstwą ocieplenia; rynny i rury spustowe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Średnicę elementów dostosować do wymiarów istniejących;
- montaż anten satelitarnych i innych elementów zamocowanych na powierzchni elewacji przed dociepleniem możliwy jest po uzyskaniu zgody od zarządcy budynku, w sposób niepowodujący występowanie zacieków na elewacji budynku;
- w związku z występowaniem kabli na elewacji budynku poddawanego termomodernizacji w przypadku braku możliwości ich przełożenia, kable układać w korytkach elektrycznych otwieranych. Korytka wykonać w sposób zapewniający szczelność powietrzną. Zaleca się zastosowanie taśmy rozprężnej w miejscu połączenia korytka z izolacją termiczną;
- montaż nowych obróbek blacharskich i parapetów;
- parapety zamontować ze spadkiem 5° i wysięgiem 40 mm poza lico ściany; miejsca styków tworzywowych zakończeń parapetów uszczelnić materiałem trwale elastycznym w celu umożliwienia odkształceń termicznych,
- wymiana lamp oświetlających na elewacji i sufitach galerii – 54 szt. Zastosować oprawy LED 22 W, IP66, 1 900 lm np. Kanlux DABA N LED SMD DL – 22W. Ostateczny dobór oprawy przeprowadzić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inwestorem,
- do wysokości 3,0 m od poziomu terenu, należy zastosować powłokę antygraffiti (środek do zabezpieczenia przed graffiti) – elewacja północno – zachodnia, południowo – zachodnia, północno – wschodnia,
- przygotować zwody pionowe dla instalacji odgromowej wykonane z drutu FeZn 8 mm prowadzone w rurach osłonowych winidurowych w warstwie ocieplenia – po 1 na każdym narożniku budynku, wykonać złącza kontrolno – pomiarowe w puszkach tworzywowych montowanych w warstwie ocieplenia – wymiana istniejącej instalacji odgromowej. Po

zakończeniu prac, należy wykonać pomiary kontrolne instalacji odgromowej. Wyniki pomiarów należy przedstawić Inwestorowi.

Ocieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem płyt termoizolacyjnych wykonać, jako nierozprzestrzeniające ognia.

Dopuszcza się zastosowanie równorzędnego systemu dociepleń ścian zewnętrznych zgodnie z informacjami zawartymi w materiałach technicznych producenta.

4.2.7. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać dokumenty dopuszczające do powszechnego stosowania w budownictwie wg obowiązujących przepisów prawa. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

4.3. REMONT ELEWACJI KLATKI SCHODOWEJ

Przewiduje się oczyszczenie i spoinowanie oraz hydrofobizację okładziny z cegieł silikatowych. Istniejący tynk niewykazujący nieprawidłowości przewiduje się pozostawić. Powierzchnie tynku, w których doszło do degradacji warstwy, należy skuć, a następnie uzupełnić zaprawą tynkarską i pomalować farbami silikonowymi po uprzednim zagruntowaniu podłoża.

Zalecenia dodatkowe:

- Do wysokości 3,0 m od poziomu terenu, należy zastosować powłokę antygraffiti (środek do zabezpieczenia przed graffiti);
- Istniejące otwory wentylacyjne należy udrożnić;
- Montaż nowych krutek wentylacyjnych na elewacji; 8 szt;

4.4. STROPODACH

Wykonanie ocieplenia stropodachu nad ostatnią kondygnacją ogrzewaną za pomocą styropianu laminowanego (styropapy) o grubości 24,0 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$. Stropodach został docieplony w przeszłości warstwą pianki PUR grubości 9 cm.

Roboty przygotowawcze przed ociepleniem przegrody

Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z instrukcją ITB 396/2009:

- demontaż anten telewizyjnych i innych elementów zamocowanych na powierzchni stropodachu;
- demontaż istniejącej izolacji termicznej i pokrycia z pianki PUR;
- demontaż istniejących obróbek blacharskich;
- oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu poprzez oczyszczenie szczotką
- usunięcie słabo przylegających do podłoża fragmentów papy.

Technologia ocieplenia stropodachu

Projektuje się docieplenie stropodachu za pomocą płyt ze styropianu obustronnie laminowanego papą (styropapy). Płyta styropapy składa się z płyty ze styropianu samogasnącego i papy podkładowej. Papa jest przyklejana do styropianu za pomocą lepiku asfaltowego bez wypełniaczy i wystaje poza obris płyty styropianowej wzdłuż jednego boku na szerokość jednego boku na długość płyty, tak aby był możliwy 5 cm zakład. Płyty mogą

występować w postaci oklejonych jednostronnie jak i dwustronnie, o wymiarach 1 000 x 1 000 mm. Płyty styropapy mocuje się do podłoża za pomocą odpowiednich klejów i/lub łączników mechanicznych.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji ITB oraz wytycznymi systemodawcy. Prace przy dociepleniu stropodachu powinny być prowadzone przy temperaturze nie niższej niż +5°C lub nie niższej niż +10°C, gdy podczas prac będzie stosowany lepik na gorąco. Prac, związanych z dociepleniem stropodachu, nie należy wykonywać przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych typu: niska temperatura, rosa, opady deszczu, śniegu i innego typu, oblodzenie oraz gdy występuje wiatr utrudniający krycie.

Podłoże

Istniejące podłoże należy oczyścić z brudu oraz usunąć wszystkie istniejące nierówności.

Należy również naprawić uszkodzenia istniejącego pokrycia stropodachu (w przypadku jego zachowania) tj. odspojenia, pęcherze, fałdy, zgrubienia, pęknięcia itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap wskazane jest ich wycięcie, aż do podłoża, a następnie należy wkleić pasy nowej papy. Podłoże pod płyty styropapy musi zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu i starych nierówności. Całą starą powierzchnię stropodachu należy bardzo dobrze zagruntować roztworem systemowym. Należy pamiętać, aby nie stosować wyrobów zawierających związki organiczne, które powodują degradację styropianu. Po całkowitym wyschnięciu naniesionej powłoki można kontynuować dalsze prace dociepleniowe.

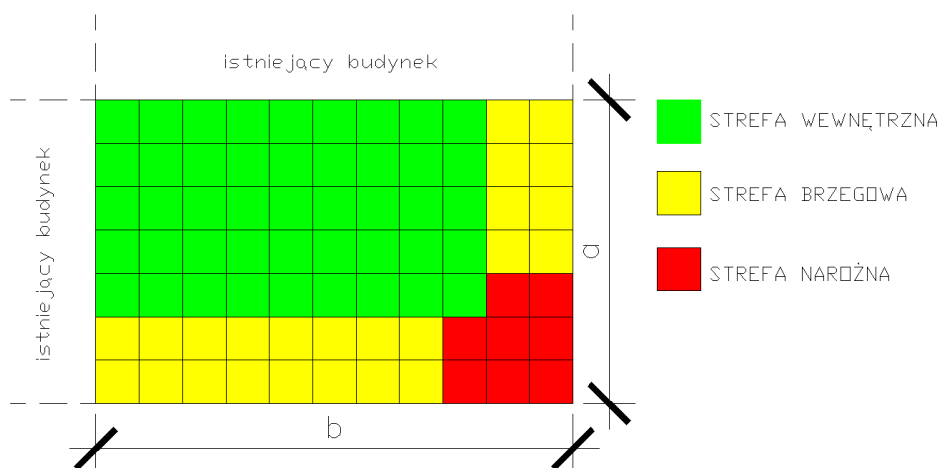
Przed ułożeniem styropapy wykonać paraizolację w postaci membran bitumicznych lub folii polietylenowej.

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do układania płyt. Płyty należy tak układać, aby krawędzie boczne sąsiadujących za sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakład z papy powinien przykrywać sąsiadujące płyty.

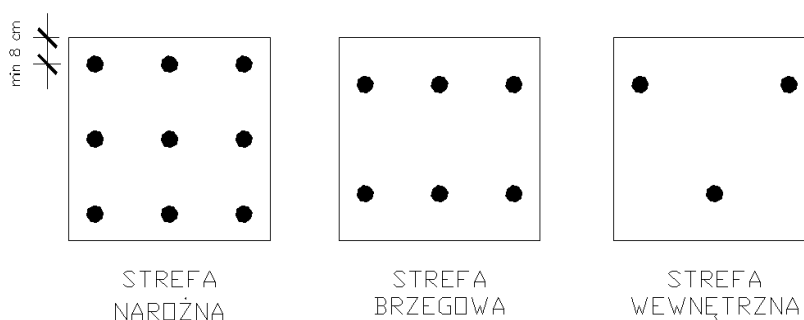
Mocowanie płyt styropapy

Płyty styropapy mocuje się za pomocą specjalnych klejów lub/i łączników mechanicznych (zgodnie z zastosowanym systemem).

Mocując płyty przy wykorzystaniu łączników mechanicznych, ilość łączników, jaką należy zastosować, jest uzależniona od strefy na połaci dachu. Wyróżniamy trzy strefy: wewnętrzną, brzegową (krawędziową) i narożną, jak jest to przedstawione na rys. nr 2. Strefę brzegową uznaje się obszar o szerokości 1/8 krótszego boku dachu (wymiar a), nie węższy niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem, strefę narożną. W strefie narożnej przyjmuje się 9 łączników 1m², w strefie brzegowej 6 łączników 1m², a w strefie wewnętrznej 3 łączniki 1m², tak jak jest to przedstawione na rys. nr 3. Długość łącznika mechanicznego należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było jego zakotwienie w właściwej konstrukcji dachu. Z uwagi na fakt, że powierzchnia dachu została ocieplona styropapą grubości 10 cm należy zastosować kotwy o długości około 32 cm.



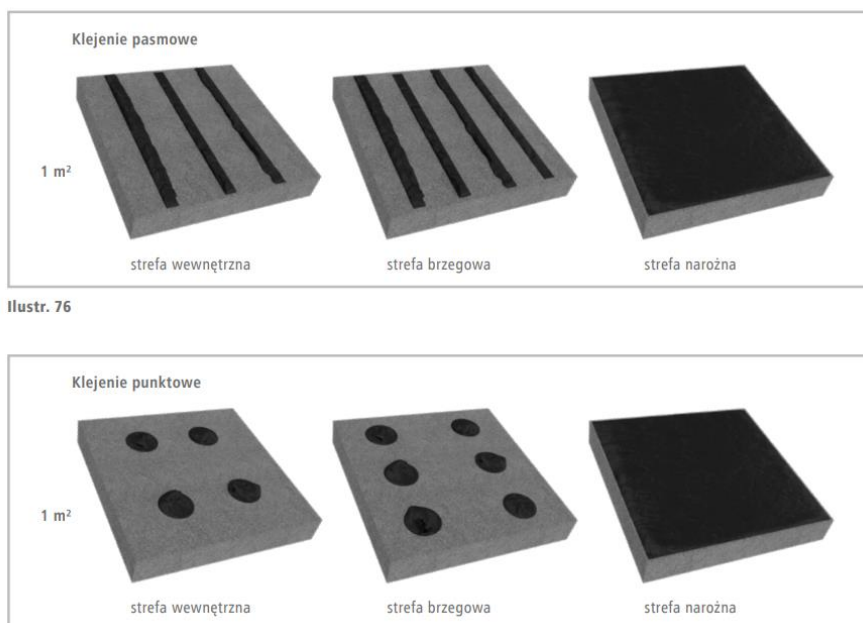
Rys. 2. Podział dachu ze względu na strefy podrywania wiatru.



Rys. 3. Rozkład łączników.

Do klejenia płyt używa się odpowiednich klejów i mas bitumicznych dopuszczonych do tego typu prac, pamiętając przy tym, aby nie używać środków zawierających związki organiczne. Klej nanosi się pasami o szer. 4 cm i gr. około 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, około 6÷8 placków na płytę. Po tych czynnościach układa się płytę i dociska tak, aby klej równomiernie się rozprowadził. Ze względu na mocniejsze podrywanie wiatru w strefie naroża, zaleca się stosownie dodatkowo łączników mechanicznych. Przed ułożeniem papy wierzchniego krycia należy ułożyć papę perforowaną i zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40÷60 m²), następnie można przystąpić do zgrzewania papy wierzchniego krycia. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej w laminacie oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy bezpośrednio pod kątem 90°.

Przykładowe klejenie pokazano na rysunku poniżej zgodnie z systemem oferowanym przez SWISSPOR.



Ilustr. 76

Rys. 4. Klejenie płyt styropapy przy użyciu metody pasmowej i punktowej.

W odkrywkach zidentyfikowano punktowo rozmieszczone niewielkie placki, wykonane przy użyciu pianki poliuretanowej. W odkrywkach zidentyfikowano piankę koloru zielonego oraz żółtego. Zastosowane mocowanie za pomocą pianki poliuretanowej (inna konsystencja i barwa) nie jest klejem systemowym rekomendowanym przez systemodawcę.

Dodatkowo producent wymaga, aby na płycie rozprowadzone zostało ciągłe pasmo po jej obwodzie. SWISSPOR dopuszcza również rozprowadzanie kleju BITERM STICK PU po całej powierzchni płyty ocieplenia.

4.5. REMONT LOGGII I GALERII

Remont loggii obejmuje następujące elementy:

- skucie istniejących warstw wykończeniowych podłogi oraz wylewek w postaci betonu,
- demontaż istniejących balustrad;
- oczyszczenie powierzchni przeznaczonych do naprawy z luźnych fragmentów betonu, zaprawy, tynków, powłok malarskich, łącznie z prętami stalowymi;
- naprawa konstrukcji przy użyciu odpowiedniego systemu naprawczego;
- wykonanie warstw nawierzchniowych tj. hydroizolacji, warstwy spadkowej, nawierzchni z płytek ceramicznych;
- ocieplenie ścian loggii płytami styropianu o grubości 12 cm, analogicznie jak dla ściany zewnętrznej;
- zamocowanie do zadaszenia loggii płyt z wełny mineralnej o grubości 5 cm w celu minimalizacji mostka termicznego zlokalizowanego na połączeniu płyty i ściany,
- montaż nowych balustrad w obrębie loggii,

Remont galerii obejmuje następujące elementy:

- skucie istniejących warstw wykończeniowych podłogi oraz wylewek w postaci betonu,
- oczyszczenie powierzchni przeznaczonych do naprawy z luźnych fragmentów betonu, zaprawy, tynków, powłok malarskich, łącznie z prętami stalowymi,
- naprawa konstrukcji przy użyciu odpowiedniego systemu naprawczego,
- wykonanie warstwy hydroizolacji,
- wykonanie warstw nawierzchniowych,

- wykonanie obudowy dolnej powierzchni zadaszenia nad galerią z płyt włóknowo-cementowych z wypełnieniem z mat z wełny mineralnej grubości 5 cm. Wykończenie powierzchni obudowy tynkiem cienkowarstwowym;
- wymiana balustrad w obrębie galerii – projektowana wysokość balustrady min. 110 cm ponad poziom wykończonej posadzki.
- Malowanie ścian zewnętrznych galerii farbą silikonową zgodnie z projektem kolorystyki, malowanie parapetów okiennych farbami ftalowymi zgodnie z kolorystyką;

4.5.1. Naprawa posadzek

Ze względu na zły stan techniczny posadzek betonowych, należy przeprowadzić kompleksową naprawę elementów. Zaleca się naprawić za pomocą systemu naprawczego PCC do betonu i żelbetu np. firmy Schomburg lub równorzędnym.

Poniżej przedstawiono poszczególne etapy prac wchodzących w skład systemu renowacji betonów.

Przygotowanie podłoża

- demontaż obróbek blacharskich,
- skucie istniejących warstw wykończeniowych oraz wylewek w postaci betonu,
- oczyścić całą powierzchnię przeznaczoną do naprawy z luźnych fragmentów betonu, zaprawy, tynków, powłok malarskich, łącznie z prętami stalowymi,
- odkryte zbrojenie dokładnie oczyścić, powierzchnia powinna być wolna od kurzu i tłuszczu,
- w przypadku dużych lub całkowitych zniszczeń odsłoniętych prętów uzupełnienie zbrojenia przez dospawanie prętów wzmacniających,
- zwilżyć podłoże do stanu matowo-wilgotnego.

Prace naprawcze

- Odkryte zbrojenie zabezpieczyć systemową powłoką antykorozyjną INDUCRET-BIS 0/2. Powłokę antykorozyjną nanieść przy pomocy pędzla na przygotowaną stal zbrojeniową, pokrywając ją równomiernie w dwóch zabiegach. Druga warstwa powinna zostać nałożona na stwardniałą pierwszą warstwę, jednak czas ten powinien wynosić co najmniej 4 godziny. Po upływie doby można wykonać warstwę naprawczą,
- Na oczyszczone powierzchnie betonowe (czyste, mocne, porowate, chłonne, bez żadnych zabrudzeń) zastosować warstwę szczepną INDUCRET-BIS 0/2 pod dalsze zaprawy naprawcze. Należy wcierać twardą szczotką w przygotowane, zwilżone podłoże wypełniając pory, następnie należy nanieść zaprawę naprawczą metodą „świeże na świeże”, matowo-wilgotne,
- Do wypełnienia ubytków od 1 do 6 mm należy stosować zaprawę naprawczą INDUCRET-BIS 1/6. Do wypełnienia ubytków od 5 do 40 mm należy stosować zaprawę naprawczą INDUCRET-BIS 5/40.
- Zaprawę nanieść ręcznie przy pomocy odpowiednich narzędzi jak również mechanicznie (metoda natryskowa według wytycznych producenta).
- Świeżą zaprawę należy chronić przed zbyt szybką utratą wilgotności, bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami i dużymi wahaniami temperatury, za pomocą odpowiednich środków np. zakrycie zaprawy folią. Pielęgnację należy prowadzić przez co najmniej 24 godziny od nałożenia zaprawy. Po co najmniej 24 godzinach można prowadzić dalsze prace z produktami przeznaczonymi do zabezpieczenia powierzchni.
- Po odpowiednim czasie powierzchnie należy wygładzić. Zaprawę INDUCRET-BIS 1/6 można wygładzić pędzlem, pacą stalową lub suchą gąbką. Zaprawę INDUCRET-BIS 5/40 można wygładzić za pomocą pacy stalowej lub zatrzeć pacą drewnianą.

- Zaleca się pomalowanie całości powierzchni betonu preparatem hydrofobowym, poprawiającym odporność elementów betonowych na wpływ środowiska zewnętrznego,
- Na przygotowanym podłożu wykonać hydroizolację płyty konstrukcyjnej z papy termozgrzewalnej z minimalnym zakładem pomiędzy kolejnymi arkuszami papy wynoszącym 10 cm. Hydroizolację należy wywinąć na powierzchnię ściany na wysokość minimum 15 cm (15 cm powyżej wykończonej powierzchni posadzki). Papę należy wsunąć we wcześniej wykonaną bruzdę i wypełnić dedykowaną zaprawą naprawczą,
- Dla płyty galerii układ warstw powinien obejmować ułożenie izolacji termicznej o grubości dostosowanej do możliwości określonych w trakcie wykonywania robót. Grubość termoizolacji pod warstwą spadkową, dostosować tak aby poziom wierzchniej warstwy posadzki znajdował się 2 cm poniżej poziomu progu drzwiowego.
- Na hydroizolacji wykonać wylewkę w spadku min 1,5% o grubości min. 3,5 cm przy użyciu odpowiedniej zaprawy mrozoodpornej z dodatkiem poprawiającym przyczepność i wiązanie. Warstwę spadkową w obrębie galerii należy dylatować co maksymalnie 2,5 m.
- Wykonać obróbki blacharskie (kapinosy) wzdłuż krawędzi płyty,
- Wykończenie w postaci nawierzchni antypoślizgowej i nienasiąkliwej (nawierzchnia z żywicy poliuretanowej). Cokolik należy wykończyć obróbką blacharską zgodnie z częścią rysunkową. Technologia wykonania posadzki żywicznej:

1) Wyrównanie powierzchni płyty galerii

Posadzkę żywiczną wykonywać na wcześniej przygotowanej warstwie spadkowej. Powierzchnia musi być równa i pozbawiona wystających i luźnych części oraz pyłu i kurzu.

2) Uszczelnienia połączeń

Połączenia ściany z płytą uszczelniamy trwale elastycznym uszczelniaczem poliuretanowym.

3) Gruntowanie

Podłoże należy zagruntować przy użyciu preparatu Mariseal Aqua Primer. Gruntowanie zaczynamy od pasa na dolnej części ściany, załomów i krawędzi, następnie przechodzimy do gruntowania poziomych powierzchni.

Te elementy gruntujemy przy użyciu pędzla.

4) Odkurzenie i odtłuszczenie powierzchni

Kolejnym etapem jest naniesienie Mariseal 250.

Odkurzamy zagruntowaną powierzchnię i odtłuszczamy acetonem.

5) Wyznaczamy granice taśmą

Taśmą papierową wyznaczamy granice nakładania preparatu.

6) Wykonanie membrany Mariseal 250

Membranę Mariseal 250 наносimy pędzlem w miejscach trudniej dostępnych. Na dużych powierzchniach używamy wałka.

7) Usuwamy taśmy odcinające

Bezpośrednio po naniesieniu membrany usuwamy taśmy odcinające.

8) Nanosimy drugą warstwę membrany

Po całkowitym wyschnięciu preparatu, najlepiej następnego dnia, наносimy drugą warstwę membrany Mariseal 250.

Zaczynamy od odkurzenia powierzchni i przyklejenia papierowych taśm odcinających. Nanosimy membranę, podobnie jak pierwszą warstwę - w trudno dostępnych miejscach pędzlem, na dużych powierzchniach wałkiem.

9) Posypka z piasku kwarcowego

Bezpośrednio po nałożeniu drugiej warstwy wykonujemy posypkę z piasku kwarcowego, barwionego piasku kwarcowego lub płatków dekoracyjnych.

10) Zdejmujemy taśmy odcinające

Po wykonaniu posypki ostrożnie zdejmujemy taśmy odcinające.

11) Zdejmujemy nadmiar piasku

Po wyschnięciu drugiej warstwy membrany, najlepiej następnego dnia, zbieramy nadmiar piasku - nadaje się on do ponownego wykorzystania.

12) Warstwa wierzchnia z żywicy poliuretanowej

W ostatnim etapie wykonujemy warstwę zamykającą przez nałożenie preparatu Mariseal 400 lub Mariseal 420. Membrany Mariseal 420 używamy w przypadku wzmożonego ruchu pieszego lub kołowego.

W przypadku posypki z barwnego kruszywa kwarcowego lub płatków dekoracyjnych, warstwę zamykającą wykonujemy wersją transparentną żywicy poliuretanowej Mariseal 400.

Detale przyjętego rozwiązania pokazano w części rysunkowej opracowania.

Dozwolone jest zastosowanie systemu równorzędnego.**4.5.2. Ocieplenie ścian oraz płyt loggii i galerii**

Roboty przygotowawcze jak dla ściany zewnętrznej.

Ściany boczne loggii należy ocieplić płytami ze styropianu o grubości 12 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Ocieplenie wykonać w systemie jak dla ścian zewnętrznych.

Dolną powierzchnię zadaszenia nad loggiami ocieplić płytami z styropianowymi o grubości 5 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Dolną powierzchnię płyt pod loggiami ocieplić płytami z styropianowymi o grubości 18 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Dolną powierzchnię sufitu płyty galerii ocieplić matami z wełny mineralnej gr. 5 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Ocieplenie układać wewnątrz obudowy wykonanej z płyt włóknowo-cementowych.

W przypadku stwierdzenia zbyt małej szerokości pomiędzy ramą okienną i prostopadłą do niej ścianą, płyty należy sfazować, tak aby możliwe było ich prawidłowe ułożenie.

Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać świadectwo, jakości gwarantujące ich skuteczne zastosowanie i trwałość w czasie. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ściślejszych wytycznych producenta.

4.5.3. Balustrady loggii

Balustrady w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo oraz malowanej proszkowo. Projektuje się mocowanie balustrad od czoła, do ściany budynku oraz do płyty loggiowej. Kotwienie należy zrealizować przy użyciu kotew przeznaczonych do murów z cegły pełnej oraz betonu, firmy HILTI lub systemu równoważnego. Balustrada w kolorze jasno szarym, matowym RAL 7035. Szczegół balustrady został pokazany w części rysunkowej.

4.5.4. Balustrady galerii

Balustrady w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo oraz malowanej proszkowo. Projektuje się mocowanie balustrad od czoła, do ściany budynku oraz do płyty loggiowej. Kotwienie należy zrealizować przy użyciu kotew przeznaczonych do murów z cegły pełnej

oraz betonu, firmy HILTI lub systemu równoważnego. Balustrada w kolorze jasno szarym, matowym RAL 7035. Szczegół balustrady został pokazany w części rysunkowej.

4.5.5. Ocieplenie od wewnątrz

Z uwagi na brak możliwości zastosowania ocieplenia, w obrębie warstw posadzkowych galerii i logii, o grubości umożliwiającej spełnienie aktualnych WT 2021, należy zastosować ocieplenie sufitów w mieszkaniach od strony wewnętrznej. Wewnętrzną powierzchnię przegród docieplić płytami MULTIPOR grubości 6 cm. Klejenie i wykończenie płyt wykonać zgodnie z założeniami systemodawcy.

4.6. REMONT POKRYCIA DACHOWEGO NAD KLATKAMI SCHODOWYMI

Przewidziano remont pokrycia zadaszenia nad klatkami schodowymi polegający na:

- rozebraniu istniejącej izolacji natryskowej z pianki PUR na dachu klatki od strony południowej;
- naprawie powierzchni betonowych w miejscu demontażu pianki PUR za pomocą napraw PCC;
- naprawa istniejącego pokrycia na dachu klatki schodowej od strony północnej – oczyszczenie pokrycia, przecięcie pęcherzy i wyrównanie powierzchni papy, ułożenie nowego pokrycia w postaci dwóch warstw papy zgrzewalnej na obydwu dachach klatek schodowych;
- wykonaniu obróbek blacharskich attyk z blachy stalowej powlekanej;

4.7. WYMIANA STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ

4.7.1. Wymiana stolarki drzwiowej

- drzwi wejściowe do budynku – aluminiowe, jednoczęściowe, z częściowym przeszkleniem. Współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor szary. Kierunek i sposób otwierania – do odtworzenia. Skrzydła drzwiowe zaopatrzone w samozamykacze. Drzwi wyposażone w elektrozaczep i dostosowane do podpięcia instalacji domofonowej,

4.8. ŚLUSARKA ALUMINIOWA KLATKI SCHODOWEJ

- ślusarka okienna – aluminiowa, przeszklona. Współczynnik przenikania ciepła $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor szary. Podział i wymiary dopasowane do istniejących okien. Okna wyposażone w nawiewniki automatyczne.

4.9. ZADASZENIE NAD WEJŚCIAMI DO MIESZKAŃ I OD STRONY OGRODÓW

4.9.1. Zadaszenie nad wejściem do mieszkań

Wykonać jako systemowe poliwęglanowe, płaskie, na profilach aluminiowych np. Eskade system. Wysięg zadaszenia 100 cm. Szerokość zadaszenia nad wejściami – 140 cm.

4.9.2. Zadaszenie od strony ogrodów

Wykonać jako systemowe poliwęglanowe, prostokątne na profilach aluminiowych, np. Eskade system. Wysięg zadaszenia 100 cm. Szerokość zadaszenia nad wejściami $310 \div 340 \text{ cm}$.

4.10. REMONT KOMINÓW

W ramach prac należy wykonać:

- demontaż obróbek blacharskich, nasad kominowych itp.;
- przemurowanie przewodów kominowych na całej wysokości, ponad połacią dachową;
- podwyższenie kominów o wartość co najmniej 15 cm;
- wykonanie nowych czap kominowych;
- tynkowanie, gruntowanie i malowanie powierzchni kominów;
- uszczelnienie przejścia przez połac, przy użyciu papy termozgrzewalnej;
- po wykonanych pracach remontowych zaleca się wykonanie odbioru kominiarskiego.

4.11. OPASKA BETONOWA

Wokół części budynku projektuje się wykonanie opaski z płytek chodnikowych 35x35x5 cm wraz z obrzeżami 8x30 cm układanymi na ławie betonowej. Szerokość opaski – 35,0 cm. Opaskę należy ułożyć ze spadkiem 1,5 % od budynku. Opaskę wykonać wzdłuż elewacji północno-wschodniej i południowo-zachodniej.

4.12. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH

Obróbki blacharskie, pasy podrynnowe oraz parapety wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze szarym. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z obróbkami wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu mas lub taśm uszczelniających. Zachować spadek obróbek min. 1,5% od budynku.

Rury spustowe wymienić na nowe stalowe ocynkowane o analogicznej średnicy do istniejących.

Rury spustowe prowadzić po istniejących trasach. Wpusty do kanalizacji deszczowej (gajgery) odsunąć od budynku o grubość warstwy docieplenia zastosowanego na budynku i zamontować do przyłączy kanalizacyjnych wykorzystując do tego celu odpowiednie kształtki. W miejscach połączeń zastosować uszczelniacz. Podczas prac należy zweryfikować stan rur odpływowych w wykopie i w razie potrzeby przeprowadzić ich wymianę.

4.13. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- 1) Uporządkowanie okablowania,
- 2) Przełożenie rolet antywłamaniowych (wymiana rolet natynkowych na podtynkowe) i innych elementów występujących na elewacji, po uzyskaniu zgody od Zarządcy obiektu.

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

5.1. ZESTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA U

ściany zewnętrzne, stan projektowany*	$U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
stropodach, stan projektowany	$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
stropy zewnętrzne nad wnękami, stan projektowany	$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

* Ze względu na konieczność zachowania minimalnych szerokości przejść ewakuacyjnych oraz maksymalnych grubości materiału termoizolacyjnego przy ościeżach okiennych zlokalizowanych w bliskiej odległości prostopadłej ściany zewnętrznej (zmniejszona grubość termoizolacji), lokalnie współczynnik przenikania ciepła jest niespełniony.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Powyższy opis techniczny i wytyczne realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane projektowanych robót.
2. Wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.
3. Należy stosować materiały posiadające odpowiednie certyfikaty i dopuszczenie do stosowania.
4. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, technologią oraz przepisami BHP i ppoż., przy czym stosować się należy do wszystkich reguł wiedzy technicznej, a całość realizacji odpowiadać wymaganiom technicznym budynków oraz musi być zgodna z zasadami odbioru poszczególnych rodzajów robót, normami, specyfikacjami, aprobatami technicznymi i certyfikatami dla odpowiednich materiałów.
5. W przypadku wystąpienia niejasności rozwiązań projektowych na etapie wykonawstwa należy zwrócić się do projektanta w celu wydania wytycznych wykonawczych lub dodatkowych rysunków.
6. Przed przystąpieniem do zamówienia istotnych elementów budowlanych zobowiązuje się kierownika budowy do pomiarów na obiekcie, każdorazowego przeliczenia i wykonania odpowiedniego zestawienia.
7. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane spełniające wymagania określone w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późniejszymi zmianami).
8. Zastrzega się, że technologia prowadzenia robót może się zmienić na etapie realizacji. Może to wynikać z wykonywanych w trakcie robót odkrywek oraz zastanego stanu technicznego poszczególnych elementów budynku objętych zakresem remontu.

7. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA ZAWODOWE

dr hab. inż. Paweł KRAUSE, prof. PŚ
(imię i nazwisko)
SLK/1270/PWOK/06
(nr uprawnień)
SLK/BO/4192/06
(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pn.:

**REMONT ELEWACJI BUDYNKU WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY
UL. EINSTEINA 4 W TYCHACH WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI**
(nazwa zamierzenia budowlanego)

sporządzony w **październiku 2024 r.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt w zakresie opracowania konstrukcyjnego nie wymaga sprawdzenia.

.....
(pieczęć i podpis)

Zgodnie z **art. 34. ust. 3da Ustawy Prawo Budowlane** dla osób wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane, nie ma wymogu dołączania kopii uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności oraz zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA