

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	REMONT ELEWACJI BUDYNKU WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. CZYSTEJ 3-7 W TYCHACH WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
adres obiektu budowlanego	43 – 100 Tychy ul. Czysta 3-7
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: 2271/65;
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nr 30/III nieruchomości w Tychach przy ul. Czystej 3-7 ul. Filaretów 31, 43 – 100 Tychy

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień	podpis
KONSTRUKCJA	Projektant	inż. KRZYSZTOF CZYŻYKOWSKI	
	Spec. uprawnień	Konstrukcyjno-budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
	nr upr.	SLK/3605/PWOK/11	
data opracowania: luty 2026r.			

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	3
3.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	4
5.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	18
6.	UWAGI KOŃCOWE	18
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	Dylatacja układu dociepleniowego	-
PT8	Ocieplenie cokołu	-
PT9	Zakończenie ocieplenia przy gzymsie	-
PT10	Kratka wentylacyjna	-
PT11	Okap balkonu i loggii	-
PT12	Zakończenie ocieplenia przy ścianie balkonowej loggii	-
PT13	Okap loggii nad ogrzewanymi pomieszczeniami	-
PT14	Zakończenie ocieplenia przy ścianie loggiowej nad ogrzewanymi pomieszczeniami	-
PT15	Naprawa elementów betonowych	-
PT16	Balustrada loggii	-

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 elewacji budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Tychach przy ul. Czystej 3-7 będącego w administracji MZBM Tychy. Przedmiotowy budynek zakwalifikowano do XIII kategorii obiektu budowlanego.

Zakres projektowanych głównych robót budowlanych to :

- Wykonanie przeciwwodnej izolacji pionowej ścian fundamentowych;
- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Remont gzymsów wraz z ociepleniem;
- Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;
- Wymiana okienek piwnicznych;
- Montaż naświetli okienek piwnicznych na prefabrykowane;
- Wymiana drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku;
- Wymiana drzwi piwnicznych na nowe przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30;
- Remont płyt loggiowych wraz z wymianą balustrad loggii;
- Wymiana balustrad loggiowych;
- Wykonanie opaski żwirowej wzdłuż ścian piwnicznych budynku;
- Odtworzenie terenu po wykonanych pracach;
- Wymiana pokrycia dachowego wraz z wymianą odwodnienia, systemu komunikacji dachowej oraz zabezpieczeń przeciwsniegowych;
- Roboty towarzyszące: zabezpieczenie przejść instalacyjnych w stropie nad piwnicą certyfikowanymi środkami ogniochronnymi, w sposób zapewniający uzyskanie klasy odporności ogniowej co najmniej EI60 a dla przewodów wentylacyjnych klasy odporności co najmniej EIS60.

3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamierzenie budowlane polega na wykonaniu termomodernizacji wybranych przegród budowlanych.

Zakres robót budowlanych:

- 1) Wykonanie przeciwwodnej izolacji pionowej ścian fundamentowych za pomocą bitumicznych mas izolacyjnych po uprzednim przygotowaniu podłoża;
- 2) Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych w systemie ETICS. Projektuje się wykonanie izolacji cieplnej ze styropianu o grubości 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$. Wartość współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych w stanie projektowanym wynosi $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Na powierzchni cokołu zastosować płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 8 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$. Poziom docieplenia zakończyć 30 cm poniżej poziomu terenu.

Należy wykonać odtworzenie detali architektonicznych elewacji taki jak opaski wokół okienne, gzymsy podparapetowe, gzymsik na wysokości stropu ostatniej kondygnacji przy pomocy fasadowych profili powlekanych odwzorowując wymiary istniejących elementów;

Schemat doboru materiałów ociepleniowych przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego;

- 3) Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych – przewiduje się zastosowanie obróbek blacharski z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej. Rynny i rury spustowej z blachy ocynkowanej i powlekanej – średnica jak istniejące;
- 4) Wymiana okienek piwnicznych na nowe PVC w kolorze białym, współczynniki przenikania ciepła $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- 5) Montaż naświetli okienek piwnicznych na prefabrykowane;
- 6) Wymiana drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku na nowe aluminiowe w kolorze szarym w kolorze szarym, współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- 7) Wymiana drzwi piwnicznych na nowe przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30, skrzydła drzwiowe zaopatrzone w samozamykacze;
- 8) Remont płyt loggiowych – przewiduje się rozbiórkę warstw nawierzchniowych do poziomu płyty stropowej, wykonanie warstwy spadkowej, hydroizolacji i nawierzchni płyty loggiowej;
- 9) Wymiana balustrad loggiowych – minimalna wysokość balustrady powyżej poziomu wykończonej płyty loggiowej – 110 cm;
- 10) Wykonanie opaski żwirowej gr. 10 cm wzdłuż ścian piwnicznych budynku, opaska zakończona obrzeżem chodnikowym;
- 11) Odtworzenie terenu po wykonanych pracach – ułożenie ziemi urodzajnej i zasianie trawnika;
- 12) Wymiana pokrycia dachowego wraz z wymianą odwodnienia, systemu komunikacji dachowej oraz zabezpieczeń przeciwśniegowych;
- 13) Roboty towarzyszące: zabezpieczenie przejść instalacyjnych w stropie nad piwnicą certyfikowanymi środkami ogniochronnymi, w sposób zapewniający uzyskanie klasy odporności ogniowej co najmniej EI60 a dla przewodów wentylacyjnych klasy odporności co najmniej EIS60;

Zakres robót przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

4.1.1. Technologia wykonania izolacji:

- 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;
- Zabudowa doświetlaczy piwnicznych zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w kartach technicznych zastosowanych produktów. Naświetla zabezpieczyć systemowym okryciem w ramie PVC;

- zamocowanie termoizolacji ścian cokołu styropianem XPS gr. 8 cm przy wykorzystaniu dedykowanego kleju bitumicznego. Płytę izolacyjną zakończyć 30 cm poniżej poziomy terenu;
- styropian XPS znajdujący się nad poziomem gruntu należy wykończyć za pomocą warstwy zbrojącej i tynku według kolorystyki zamieszczonej w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego;
- należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego;
- wykonać opaskę żwirową wzdłuż ścian budynku gr. 10 cm układając ze spadkiem 2 % od budynku. Opaskę zakończyć za pomocą obrzeży chodnikowych 8x30 cm osadzanych na ławie betonowej;
- odtworzyć nawierzchnię z kostki betonowej w miejscach jej występowania, podesty betonowe przy wejściu do klatki nr 7 na elewacji SW odtworzyć z kostki betonowej gr. 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej i na podbudowie z kruszywa naturalnego;
- na fragmentach terenu po zasypaniu wykopów fundamentowych odtworzyć nawierzchnie trawiastą;

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. 1,6 – 2,0 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 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035$ W/mK.

Schemat ocieplenia załączono w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego. 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;
- wymiana okien klatki schodowej i okienek strychowych;
- uzupełnienie uszkodzonych, odspojonych i spękanych tynków;
- wyrównanie powierzchni elewacji;
- oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu poprzez oczyszczenie szczotką;

4.2.2. Technologia ocieplenia ścian zewnętrznych płytami ze styropianu

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać w systemie ETICS. Metoda polega na wykonaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej z płyt ze styropianu gr. 16 cm. 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

Przed rozpoczęciem prac zweryfikować pionowość docieplanych ścian. W przypadku braku zachowania pionowości płaszczyzny podłoża wykonać wyrównanie za pomocą tynku wyrównującego lub pogrubienie warstwy izolacyjnej. 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 zeskrobać. 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

Poziom cokołu tj. dolnej krawędzi termoizolacji wyznaczyć na poziome istniejącego cokołu.

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 dobiciu 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 pomiędzy 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 8 sztuk/m².

Zastosować łącznik z trzpieniem wkręcany, stalowym do styropianu o długości 22 cm.

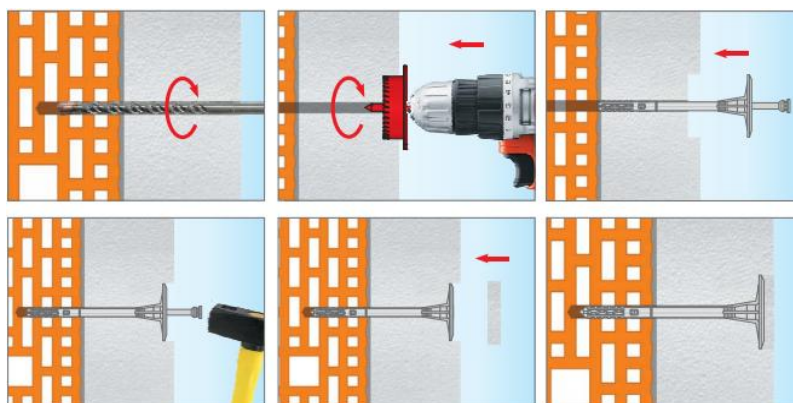
Średnica otworu: 10 mm

Głębokość zakotwienia: 60 mm

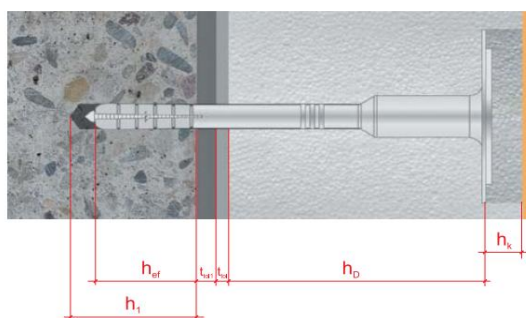
Głębokość otworu montażowego: 90 mm

Średnica talerzyka dociskowego: 60 mm

Europejska Aprobata Techniczna: ETA-08/0172



Rys. 1. Schemat wykonania montażu zagłębnego kołków do styropianu.



$$\text{Wzór: } L_d = (h_d - 20\text{mm}) + t_{tol} + t_{tol1} + h_{ef}$$

h_D - grubość mat. termoizolacyjnego

h_{ef} - efektywna głębokość zakotwienia

h_1 - głębokość otworu montażowego

t_{tol} - grubość zaprawy klejowej (budynki nowe)

t_{tol1} - grubość istniejącego tynku (renowacja budynku)

h_k - grubość krążka styropianowego

Wyliczenie długości kołka do styropianu:

$$L_d = 160 + 60 = 220 \text{ mm.}$$

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 RAL (zgodnie z MPZP dla obszaru w którym zlokalizowano przedmiotowy budynek). Projektowana kolorystyka w odcieniach koloru szarego i beżowego.

4.2.3. 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. 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,

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.

4.2.4. 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 PŁYT LOGGIOWYCH

4.3.1. Roboty rozbiórkowe

- demontaż istniejących balustrad stalowych – poprzez obcięcie np. za pomocą szlifierki kątovej. Obciąć pochwyt i słupki od marek. Wykuć ze ścian i płyt loggi osadzenia balustrad;
- skucia wszystkich spękanych i odspojonych fragmentów czoł płyt loggiowych;
- demontaż nawierzchni płyt loggiowych wraz z warstwami podposadzkowymi aż do powierzchni płyty nośnej;
- skucie głuchych i odspojonych tynków na spodach płyt loggiowych;

4.3.2. Naprawa czoł płyt loggiowych

Naprawę czoł płyt loggiowych zaleca się przeprowadzić za pomocą systemu naprawczego PCC do betonu i żelbetu np. firmy Ceresit lub równorzędnym. Poniżej przedstawiono poszczególne etapy prac wchodzących w skład systemu renowacji betonów.

Przygotowanie podłoża

- skucie istniejących warstw wykończeniowych na czołach płyt loggiowych;
- 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 Ceresit CD 30. 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 Ceresit CD 30 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 30 do 100 mm należy stosować zaprawę naprawczą Ceresit CD 26. Do wypełnienia ubytków od 5 do 30 mm należy stosować zaprawę naprawczą Ceresit CD 25;
- 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 naprawczą wygładzić pędzlem, pacą stalową lub suchą gąbką lub zatrzeć pacą drewnianą;
- czoła płyt loggiowych wykończyć za pomocą cienkowarstwowego tynku silikonowego układanego na warstwie zbrojącej;

4.3.3. Wykonanie nowych warstw nawierzchniowych loggi wykończonych za pomocą okładzin z płytek

- oczyścić powierzchnię płyty 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;

- odkryte zbrojenie zabezpieczyć systemową powłoką antykorozyjną Ceresit CD 30. 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 Ceresit CD 30 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 30 do 100 mm należy stosować zaprawę naprawczą Ceresit CD 26. Do wypełnienia ubytków od 5 do 30 mm należy stosować zaprawę naprawczą Ceresit CD 25;
- 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;
- na zwilżone podłoże nanieść warstwę kontaktową z zaprawy Ceresit CN 87 z dodatkiem emulsji Ceresit CC 81 (1 część emulsji CC 81 rozcieńczyć 2 częściami czystej, chłodnej wody. Uzyskanym roztworem zarobić suche CN 87 – 0,75 l roztworu na 3,5 kg zaprawy – przy pomocy wiertarki z mieszadłem;
- na warstwie kontaktowej wykonać warstwę spadkową z zaprawy Ceresit CN 87. Spadek 2%, minimalna grubość warstwy spadkowej 40 mm;
- na przygotowanym podłożu wykonać hydroizolację z elastycznej, dwukomponentowej powłoki wodoszczelną Ceresit CR 166. Izolację układać w dwóch warstwach, grubość pojedynczej warstwy nie powinna przekraczać 2,0 mm. Należy zadbać aby nanoszone warstwy miały równomierną grubość;
- na hydroizolacji wykonać posadzkę z płytek ceramicznych mrozoodpornych i antypoślizgowych (klasa R10) układanych na elastycznej zaprawie klejowej Ceresit CM 17. Płytki zafugować za pomocą epoksydowej zaprawy do fugowania Ceresit CE 79;
- wykonać obróbki wzdłuż krawędzi płyty za pomocą aluminiowych systemowych profili okapowych np. Renoplast K30;
- Okładzinę ceramiczną zakończyć przy połączeniu ze ścianą za pomocą cokolika z płytek ceramicznych.

Dozwolone jest zastosowanie systemu równorzędnego.

4.3.4. Ocieplenie ścian bocznych oraz płyt loggii

Roboty przygotowawcze jak dla ściany zewnętrznej.

Ściany boczne loggii w obrębie lokali mieszkalnych należy ocieplić płytami ze styropianu o grubości 16 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Na ścianach przydylatacyjnych wykonać ocieplenie płytami styropianowymi gr. 5 cm.

Ocieplenie wykonać w systemie jak dla ścian zewnętrznych.

Dolną powierzchnię płyty loggiowej ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 5 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

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 ścisłych wytycznych producenta.

4.3.5. Balustrady loggii

Balustrady w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo oraz malowanej proszkowo. Projektuje się mocowanie balustrad do ściany budynku. Kotwienie należy zrealizować przy użyciu kotew przeznaczonych do murów z cegły pełnej i pustaków żużlobetonowych oraz betonu, firm HILTI i FISCHER lub równoważnych. Balustrada w kolorze jasno szarym, matowym RAL 7042. Szczegół balustrady został pokazany w części rysunkowej.

4.4. WYMIANA STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ

4.4.1. 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.

4.4.2. Wymiana okienek piwnicznych.

- Współczynnik przenikania ciepła $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor biały. Sposób otwierania – rozwieralne.
- Okno montować bez parapetów wewnętrznych. Powierzchnie ościeży wewnętrznych przeznaczone do tynkowania i malowania po montażu okien.
- Przed wysłaniem zamówienia wykonać pomiary rzeczywistych wymiarów otworów okiennych.

4.5. WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ PIWNICZNEJ

- drzwi wejściowe do kondygnacji piwnicznej – stalowe, pełne o odporności ogniowej EI30; kolor szary. Kierunek i sposób otwierania – do odtworzenia. Skrzydła drzwiowe zaopatrzone w samozamykacze.

4.6. ZADASZENIE NAD WEJŚCIAMI

4.6.1. Zadaszenie nad wejściem do mieszkań

Wykonać jako systemowe poliwęglanowe, płaskie, na profilach aluminiowych np. Eskade system. Wysięg zadaszenia 100 cm. Szerokość zadaszenia nad wejściami – 165, 230 cm.

4.7. OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU I ODTWORZENIE TERENU.

- Wykonać opaskę żwirową wzdłuż ścian budynku gr. 10 cm układając ze spadkiem 2 % od budynku. Opaskę zakończyć za pomocą obrzeży chodnikowych 8x30 cm osadzanych na ławie betonowej;

- Odtworzyć nawierzchnię z kostki betonowej w miejscach jej występowania, podesty betonowe przy wejściu do klatki nr 7 na elewacji SW odtworzyć z kostki betonowej gr. 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej i na podbudowie z kruszywa naturalnego;
- Odtworzenie terenu po wykonanych pracach – ułożenie ziemi urodzajnej i zasianie trawnika;

4.8. 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.

4.9. WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO.

4.9.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE

- Demontaż obróbek blacharskich, ław kominiarskich i płotków przeciwniegowych oraz orynnowania;
- Demontaż pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej;
- Demontaż ołączenia;

4.9.2. MONTAŻ MEMBRANY DACHOWEJ

Przed montażem membrany dachowej należy sprawdzić czy konstrukcja dachu jest stabilna, czysta i sucha oraz czy na jej powierzchni nie ma elementów mogących uszkodzić membranę. Pierwszy pas membrany powinien być rozwijany bezpośrednio przy okapie i równolegle do niego. Kolejne pasy membrany powinny biec równolegle do siebie, a każdy kolejny pas powinien być przesunięty odpowiednio wyżej w kierunku kalenicy. Wszystkie pasy membrany powinny być docięte na pożądaną długość, wyrównane i przymocowane do krokwi. Pasy membrany należy układać w sposób gwarantujący stały i jednocześnie luźny naciąg, który zagwarantuje, że między krokwiami nie powstaną zwisy lub fałdy, a membrana nie będzie nadmiernie naprężona. Każdy kolejny pas powinien przekrywać poprzedni, umiejscowiony niżej zakładem. Wielkość zakładu nie może być mniejsza niż 10 cm, a w uzasadnionych przypadkach (mniejszy kąt nachylenia dachu, zwiększona ekspozycja na działanie wiatru) powinna być odpowiednio zwiększona do 15 lub 20 cm.

Membrana powinna być mocowana do krokwi za pomocą nierdzewnych gwoździ lub zszywek. Mocowanie powinno się odbywać tylko i wyłącznie w obszarze przeznaczonym do przekrycia przez zakład kolejnego pasma. Od góry membrana jest dociskana do krokwi za pomocą kontrłat (mocowanych do konstrukcji dachu za pomocą nierdzewnych łączników, np. gwoździ).

Jeśli jest to możliwe należy do minimum zmniejszyć ilość łączy membrany w ramach jednego pasa (np. w przypadku skończenia się rolki i konieczności rozpoczęcia kolejnej). Pionowe

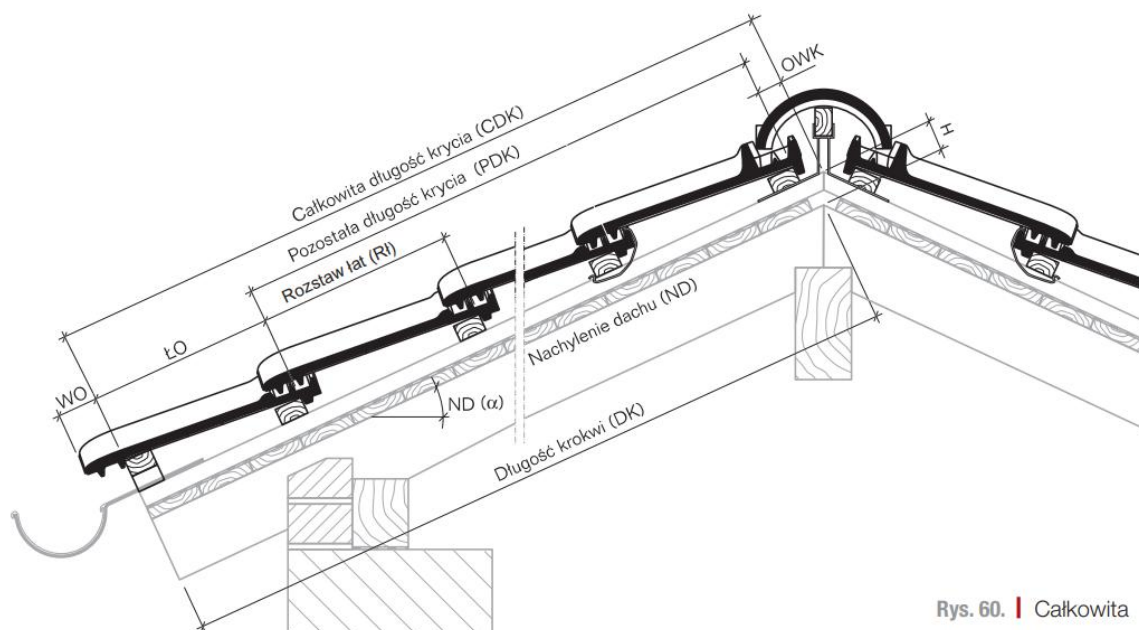
zakłady w przypadku takich łączeń powinny być nie mniejsze niż 10 cm, muszą być wykonywane w sposób bardzo staranny na krokwiach i przekryte kontrłatami, a miejsce styku części membrany musi zostać uszczelnione poprzez naklejone taśmy uszczelniająco-naprawcze. Aby uzyskać jak najlepszą przyczepność powierzchnia membrany powinna być sucha oraz wolna od brudu, kurzu i tłuszczu. Do wykonywania i uszczelniania połączeń nie należy stosować produktów klejących PVC.

W przypadku elementów przechodzących przez dach i wychodzących ponad jego połacie (np. kominy, okna dachowe) membranę należy rozciąć, po czym umocować ją do boków danego elementu odpowiednio uszczelniając ze wszystkich stron. Nad tak obrobiony element konieczne jest zamontowanie dodatkowego pasa membrany uformowanego w kształt rynieniki, wystającego z obu stron poza dany element.

4.9.3. WYKONANIE OŁACENIA

Zastosować kontrłaty o przekroju 5x2,5 cm i łaty o przekroju 5x3,8 z drewna sosnowego C24. Rozstaw łat należy dobrać odpowiednio do stosowanej dachówki, według ustaleń przyjętych przez producenta. Dla dachówki typu Marsylka zalecany rozstaw łat wynosi 33,0 – 36,0 cm.

Kontrłaty należy montować na membranie i mocować do krokwi. Łaty służące do montażu dachówek należy układać na kontrłatach i do nich mocować, co zapewnia pozostawienie przestrzeni pomiędzy membraną a pokryciem dachowym. Powstała przestrzeń umożliwia wentylację i ewentualne odprowadzenie wody.



Rys. 1. Schemat rozstawu łat i długości krycia [www.wienerberger.pl]

4.9.4. WYKONANIE POKRYCIA DACHOWEGO Z DACHÓWKI CERAMICZNEJ

Ze względu na lokalny charakter uszkodzeń dachówek zachodzi konieczność ich wymiany. Zaleca się wykonanie remontu pokrycia dachowego z zastosowaniem nowych dachówek ceramicznych zakładkowych w kolorze naturalnym, typu Marsylka.

Należy w pełni stosować się do instrukcji technicznych wybranego producenta oraz do instrukcji ITB. Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe wykonanie styków, kalenicy, okapu, wentylacji oraz mocowania mechanicznego.

Poniżej opisano wybrane główne zasady wykonawcze.

Mocowanie mechaniczne dachówek

Montaż dachówek zakładkowych przy użyciu spinek np. SturmFix, możliwe jest bezpośrednie zamocowanie dwóch dachówek za pomocą jednej spinki. Możliwy jest również montaż dachówek zakładkowych przy użyciu tradycyjnych spinek odpowiednio wyprofilowanej do danego modelu.

Kalenica

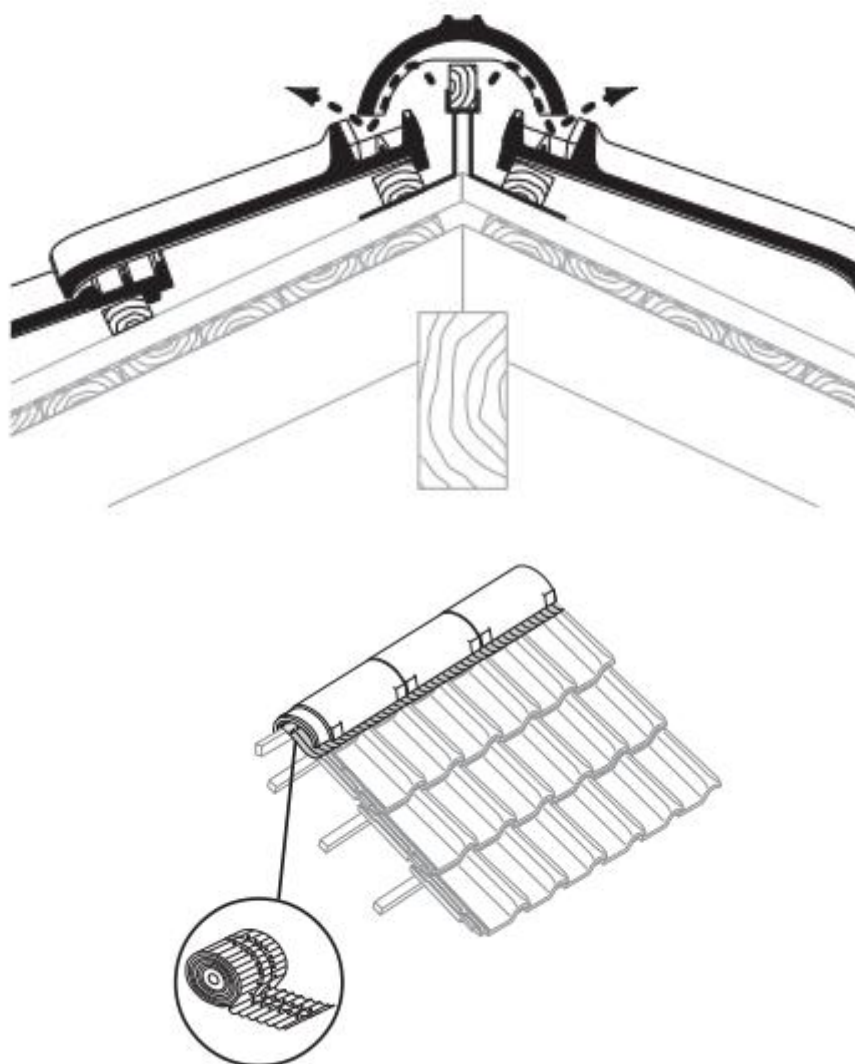
Łata kalenicowa to element, na którym oparte będą gąsiorzy wykańczające i zabezpieczające kalenicę i grzbiety dachu. Montuje się ją na specjalnych wspornikach, które mocuje się do krokwi. Poszczególne wsporniki na kalenicy należy zamontować tak, aby umieszczona w nich łata była wypoziomowana, a na grzbiecie w sposób warunkujący prawidłowe jej podparcie na całej długości. Łatę należy przymocować do wszystkich wsporników.

Gąsiorzy mocuje się przy pomocy klamry dedykowanej dla danego modelu, którą przykręca się za pomocą wkrętu do łaty kalenicowej, poprzez otwór w gąsiorze. Klamry są tak uformowane, aby stabilizować kolejny gąsior, wsunięty pod górną część klamry.

Ostatni rząd dachówek musi być wykonany z elementów specjalnych tzw. dachówek kalenicowych tak, aby zachować krotność krycia. Górne krawędzie dachówek muszą być wsunięte min. 30 mm w krzywiznę gąsiora.

Ponadto, w celu zapewnienia właściwych warunków wentylacyjnych dla połączenia dachowej, stosuje się taśmy wentylacyjno-uszczelniające kalenicę i grzbiet, wprowadzone spod gąsiorów i przyklejone do najwyższego rzędu dachówek. Zakończenia kalenicy tworzą elementy specjalne, takie jak gąsiorzy początkowe i końcowe lub płytki zamykające kalenicę i grzbiet (płytki można też dociąć na budowie wykorzystując do tego celu dachówkę podstawową).

W celu zapewnienia cyrkulacji powietrza pod połączeniem na kalenicy musi zostać zapewniony efektywny przekrój wentylacyjny min. 0,5‰ powierzchni dachu. Należy pamiętać o tym, że dotyczy to każdej z połączeń dochodzącej do kalenicy. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem kalenicy w przypadku dachówki zakładkowej jest rozwiązanie z zastosowaniem taśmy wentylacyjno-uszczelniającej. W zależności od produktu rozwiązanie takie zapewnia przekrój właściwy dla danego modelu taśmy, który należy sprawdzić przed przystąpieniem do jej montażu (przykładowo taśma o przekroju wentylacyjnym $LQ=100\text{cm}^2/\text{mb}$ kalenicy na dwie strony dachu zapewnia przewietrzanie połączenia o długości krokwi 10 m dla jednej strony dachu).



Rys. 2. Schemat rozwiązania kalenicy z użyciem taśm wentylacyjno-uszczelniających
[www.wienerberger.pl]

Zastosowanie rozwiązania kalenicowego zaleca się również w miejscu połączenia istniejącego poszycia dachowego sąsiedniego budynku z projektowanym nowym pokryciem dachowym opiniowanego obiektu. Rozwiązanie to należy traktować jako wariant alternatywny, stosowany w przypadku braku możliwości wykonania prawidłowego i trwałego połączenia nowego pokrycia dachowego z istniejącym. Wykonanie łąty na wsporniku zaleca się realizować w miejscach występowania krokwi.

Okap

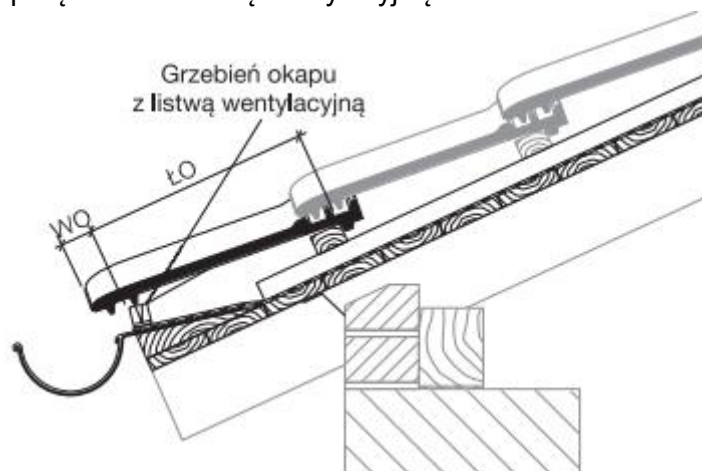
Konstrukcję okapu należy wykonać w sposób gwarantujący odprowadzenie z powierzchni membrany niewielkich ilości wody, która może się na niej zbierać w czasie eksploatacji dachu. Dolna krawędź membrany powinna być na całej długości okapu zamocowana do prawidłowo wykonanej obróbki okapu. Rynna zamocowana będzie na wysokości membrany dachowej, a prawidłowe odprowadzenie do niej wody z membrany gwarantuje pas nadrynnowy łączący okap z rynną i przekryty przez membranę dachową.

Pasy nadrynnowe należy zamontować wzdłuż okapów przed rozpoczęciem układania membrany dachowej. Wskazane jest wcześniejszy wstępny montaż rynny, aby domierzyć odpowiednie miejsce montażu pasa nadrynnowego, zapewniające właściwe odprowadzenie wody z membrany do rynny. Pod pasem nadrynnowym zaleca się zastosować listwę klinową

lub, w przypadku zwykłej listwy, odpowiednio dogiąć górną część pasa. Zapewni to odpowiednie podwyższenie części okapowej, pozwalając jednocześnie na bezpieczne wprowadzenie dolnej krawędzi membrany na pas nadrynnowy.

Membranę dachową zaleca się przykleić do pasa nadrynnowego przy pomocy dwustronnej taśmy klejącej. Następnie, w zależności od modelu dachówki, należy zamontować grzebień okapu.

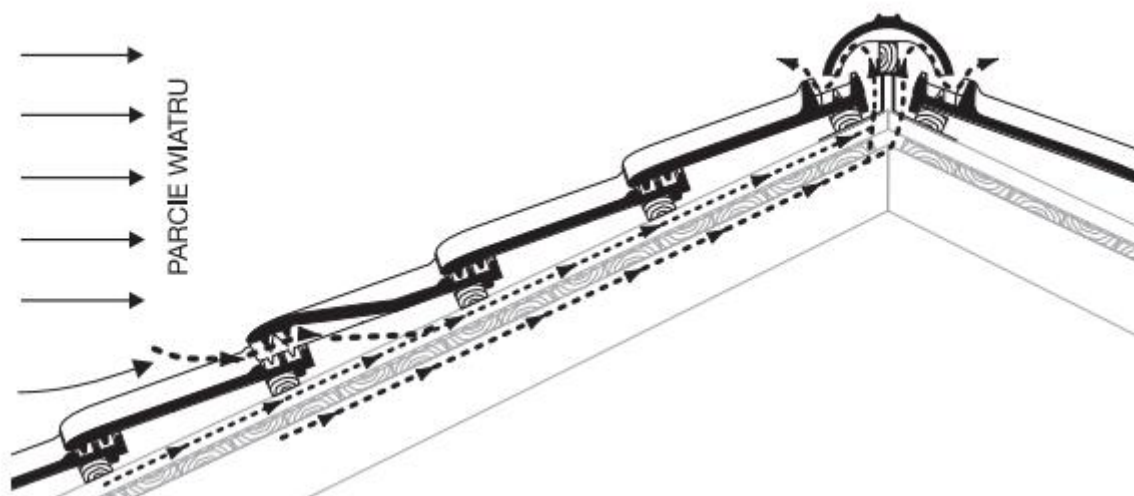
Rozwiązanie wlotu powietrza pod połac na okapie musi zapewniać efektywny przekrój wentylacyjny min. 2‰ powierzchni dachu. Należy przy tym pamiętać o zawężeniu przekroju efektywnego ze względu na krokwie i kontrłaty. Najpopularniejszym rozwiązaniem okapu w przypadku ceramicznych dachówek zakładkowych jest rozwiązanie z zastosowaniem grzebienia okapu w połączeniu z listwą wentylacyjną.



Rys. 3. Schemat rozwiązania wentylacji okapu [www.wienerberger.pl]

Wentylacja połaci w miejscach charakterystycznych

W miejscach, gdzie ciągłość przewietrzania połaci jest przerwana np. nad oknami dachowymi należy stosować dachówki wentylacyjne. Należy ją także zastosować jako element wspomagający miejscową wentylację połaci dachowej w poszczególnych pasach międzykrokwowych. Jej przekrój jest uzależniony od modelu dachówki zakładkowej.



Rys. 4. Schemat zastosowania dachówki wentylacyjnej [www.wienerberger.pl]

Taśmy do obróbki komina

Taśmy np. KoraFlex firmy Wienerberger, umożliwiają zabezpieczenie styków komina z połącją dachową. Dostępne są w kolorach dachówek wobec czego bardzo dobrze wkomponują się w gotowy dach. Sposób montażu taśmy zgodnie z zaleceniami producenta.

4.9.5. MONTAŻ ŁAW KOMINIARSKICH, PŁOTKÓW PRZECIWSNIEGOWYCH

Projektuje się montaż systemowych ław i stopni kominiarskich na dedykowanych wspornikach kołyskowych zgodnie z wytycznymi producenta dachówek.

Płotki przeciwśniegowe montować przy okapach głównych połaci dachowych na systemowych wspornikach.

Stosować elementy metalowe w kolorze naturalnym.

Lokalizacja płotków oraz ław do odtworzenia.

4.9.6. OBRÓBKIE BLACHARSKIE I RYNNY

Wszelkie obróbki blacharskie dachu wykonać z blachy tytanowo – cynkowej w kolorze naturalnym, srebrnym. Grubość blachy 0,7 mm.

Przekrój rynien i rur spustowych analogiczny do istniejącego.

4.10. 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.
- 3) Zabezpieczenie przejść instalacyjnych w stropie nad piwnicą certyfikowanymi środkami ogniochronnymi, w sposób zapewniający uzyskanie klasy odporności ogniowej co najmniej EI60 a dla przewodów wentylacyjnych klasy odporności co najmniej EIS60. Przewiduje się zastosowanie kołnierzy ogniochronnych o średnicy 25-160 mm mocowanych od strony pomieszczeń piwnicznych. Montaż i zabezpieczenie przejść wykonać zgodnie z wytycznymi producenta / dostawcy produktu.

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**5.1. ZESTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA U**

ściany zewnętrzne, stan projektowany	$U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$;
drzwi zewnętrzne do budynku podlegające wymianie	$U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

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 wymogi 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

inż. KRZYSZTOF CZYŻYKOWSKI

(imię i nazwisko)

SLK/3605/PWOK/11

(nr uprawnień)

SLK/BO/7588/12

(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.
CZYTEJ 3-7 W TYCHACH WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ WYMIANĄ
POKRYCIA DACHOWEGO**

(nazwa zamierzenia budowlanego)

sporządzony w **lutym 2026 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