

Spółdzielnia Mieszkaniowa GÓRNIK
Wojska Polskiego 8A
57-402 Nowa Ruda

Dotyczy planowanej renowacji ETICS budynków wielorodzinnych S.M. „GÓRNIK” w Nowej Rudzie

Renowacja elewacji umożliwia znaczne wydłużenie żywotności systemów ociepleń ETICS jest wręcz nieodzownym elementem takich rozwiązań. Przyjmuje się że każdy wykonany system ociepleń po pewnym czasie użytkowania powinien zostać poddany zabiegom renowacyjnym (*raz na 10 lat*) Spowodowane jest to chociażby spadkiem ilości zawartymi w warstwie wierzchniej systemu ociepleń środkami ochrony powłoki, czyli związkami zabezpieczającymi przed biokorozją, są one stopniowo uwalniane z warstwy tynku lub farby pod wpływem deszczu i po dłuższym okresie zmniejsza się ich efektywne działanie. Nie bez znaczenia jest również fakt, iż warstwa wierzchnia, czyli tynk jest elementem narażonym na nieustanne działanie niszczących czynników atmosferycznych, erozyjnych oraz na uszkodzenia mechaniczne.

W trakcie wieloletniego użytkowania powierzchnie tynków w naturalny sposób brudzą się, czemu sprzyja ich struktura. Jeśli powierzchnia ścian jest mocno zabrudzona, często w takich miejscach pojawiają się kolonie alg lub glonów.. Oczywiście, do rozwoju takich mikroorganizmów potrzebne jest sprzyjające środowisko (temperatura, wilgotność). Największe ryzyko pojawienia się biokorozji istnieje na częściach budynku, gdzie długo utrzymuje się zawilgocenie, jak północne lub zacienione ściany. Ryzyko to potęguje się, jeśli w bezpośrednim otoczeniu znajdują się drzewa lub zbiorniki wodne ruchliwe drogi i inne elementy generujące wilgoć i zabrudzenia. Zmiany koloru elewacji wraz z biegnącym czasem jest naturalnym procesem. Ma to bezpośredni związek z pigmentami, za pomocą których kolorowane są produkty elewacyjne. Niektóre z nich posiadają dużą odporność na działanie promieni UV, inne mniejszą.

Podejmując decyzje o renowacji elewacji na istniejących już ociepleniach należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden najważniejszy aspekt z tym związany, ponieważ elewacje budynków wykonywanych przed kilkunastoma latami nie zawsze były wykonywane w należyty sposób, firmy wykonawcze bardzo często spotykając się z nowymi technologiami na pierwszych inwestycjach dopiero poznawały instrukcje oraz techniki montażu ETICS. Świadomość inwestorów w jakim celu wykonuje się ocieplenia budynków, jakie parametry powinna spełniać warstwa ocieplenia i jakie podstawowe funkcje powinna pełnić dobrze wykonana warstwa termoizolacyjna była ograniczona. Rzeczą na którą przede wszystkim należy zwrócić uwagę to fakt że, krajowe przepisy dotyczące termoizolacji budynków były na przestrzeni lat dostosowywane do istniejącej już technologii i obecnie znacznie różnią się od tych z

przed parunastu lat. Współczynnik przewodzenia ciepła U charakteryzujący izolacyjność ścian zewnętrznych budynku w tym czasie z poziomu $U < 0,35$ został obniżony do poziomu $U < 0,20 (W/m^2K)$, Wymagania dotyczące zapotrzebowania budynku na energię i obniżenia śladu węglowego na które w ostatnim czasie położono szczególny nacisk na pewno kwalifikują wszystkie budynki wykonane przed laty do ponownej modernizacji warstwy izolacyjnej ścian zewnętrznych budynku. Zatem nie rozważamy aktualnie czy należy przeprowadzić renowację istniejącego ETICS ,tylko w jaki sposób to zrobić, na ile jest możliwe wykorzystanie jego istniejącej warstwy oraz jakich parametrów materiału izolacyjnego użyć aby zapewnić nie tylko spełnienie aktualnych wymagań formalnych, ale żeby wykonana modernizacja mieściła się parametrami w nadchodzących wyzwaniach tzw. „Zielonego Ładu” Są to dość istotne zagadnienia do rozważenia na etapie projektowania nowej warstwy termoizolacji.

W związku z zaplanowaną modernizacją istniejących warstw ETICS na budynkach :

1. os. Wojska Polskiego 20
2. os. Wojska Polskiego 19
3. os. Wojska Polskiego 18
4. os. Wojska Polskiego 17
5. os. Wojska Polskiego 16
6. os. Wojska Polskiego 15
7. os. Wojska Polskiego 14
8. os. Wojska polskiego 24
9. os. Wojska Polskiego 22
10. os. Wojska Polskiego 23
11. ul. Kłodzka 15

oraz nowo wykonywaną warstwa ocieplenia ETISC na budynku

1. ul. Kłodzka 13

Na miejscu dokonano weryfikacji podłoży nośnych oraz warstw starego ocieplenia ETICS. W trakcie oględzin weryfikowano

- czy warstwa ocieplenia jest należycie zamocowana
- czy na warstwie fakturującej nie występują pęknięcia
- czy na warstwie fakturującej nie występują odspojenia
- czy obróbki blacharskie, okładziny płyt balkonowych są należycie wykonane oraz zamontowane w sposób gwarantujący szczelność systemu ociepleń
- czy wystąpiła biokorozja warstwy
- czy podłoże jest odpowiednio nośne
- grubość istniejącej warstwy termoizolacji
- przyczepności do starych warstw tynku i farby fasadowej

W wyniku oględzin i weryfikacji ustalono że, wykonane przed laty systemy ociepleń uległy w większości budynków korozji. W zależności od usytuowania budynku jego stron i zastosowanych rozwiązań przeważająca ilość powierzchni elewacji nadaje się do wykonania systemu renowacyjnego. Niewielka część obszarów starego ocieplenia uległa większym uszkodzeniom i tu w zależności od rodzaju uszkodzeń, po przeprowadzeniu czynności naprawczych dalej możemy wykonać system renowacyjny. Natomiast obszary elewacji budynków gdzie warstwy ocieplania została zamontowana na stelażu drewnianym oraz na starej warstwie styropianu zamontowanego pomiędzy drewnianymi listwami powinny zostać usunięte.

W przypadku pierwszym, całość wypełnienia ścian szkieletowych powinna zostać zdemontowana i zastąpiona niepalną warstwą nośną co umożliwi ponowne zamontowanie ETICS.

W drugim przypadku należy zdemontować zainstalowane stare warstwy materiału termoizolacyjnego wraz z listwami drewnianymi. Jest to niestabilne rozwiązanie powodujące duże odkształcenia powierzchni. Natomiast po przeanalizowaniu wszystkich aspektów związanych ze ścianami na których zamocowano EPS łącznie z listwami drewnianymi zdecydowanie ważniejszą sprawą jest niebezpieczeństwo pożarowe jakie stwarza połączenie tych dwóch materiałów. Prawdopodobnie w wyniku pożaru ogień będzie podtrzymywany przez elementy drewniane konstrukcji. Spowoduje to nasilenie pożaru i jego rozprzestrzenienie na kolejne kondygnacje budynku. **W warstwa zamontowanego ocieplenia EPS z listwami drewnianymi wewnątrz układu powinny zostać całkowicie usunięte z budynków na których zostały zamocowane.**

Równie ważnym elementem mającym wpływ na trwałość ETICS są elementy towarzyszące jak: okna, obróbki blacharskie, odwodnienia, balkony, szyldy tablice, anteny itp wszystkie one powinny zostać zamocowane szczelnie w taki sposób który uniemożliwi penetrację wilgoci, wody do wnętrza systemu ociepleń nie mogą odprowadzać wody na powierzchnię elewacji. W tym przypadku oględzin ujawniły szereg problemów związanych z balkonami ich szczelnością, źle zamontowanymi obróbkami blacharskimi oraz innymi elementami towarzyszącymi. W przypadku nowo wykonywanych renowacji elewacji takie sytuacje nie powinny mieć miejsca. W innym przypadku nowo zamontowany system ociepleń w obszarach płyt balkonowych ponownie ulegnie dość szybkiej dewastacji. Na niektórych budynkach zauważono istotne problemy powodowane przez ptaki. W tym przypadku należy rozważyć zastosowanie rozwiązań systemowych które uniemożliwiają gromadzenie się ich na elementach architektury budynku (balustrady, parapety, daszki, attyki itp.

Podsumowując

Budynki os. **Wojska Polskiego 17, 18, 19, 20, 22 oraz ul. Kłodzka 15** nadają się wykonania termomodernizacji poprzez zastosowanie systemu renowacyjnego ETICS. **Budynki os. Wojska Polskiego 14, 15, 16** powinny zostać zmodernizowane w taki sposób, że na ścianach szczytowych oraz na elementach betonowych sąsiadujących ze ścianami frontową i tylną wykonujemy system renowacyjny ETICS. Powierzchnie ścian frontowych i tylnych wykonane jako wypełnienie obszaru pomiędzy elementami szkieletu betonowego powinny zostać usunięte i zastąpione elementami umożliwiającymi zamontowanie na nich systemu ETICS lub elementami go zastępującymi. Pod warunkiem że sama konstrukcja budynku będzie to umożliwiała. Z budynków **os. Wojska Polskiego 23 i 24** powinna zostać zdemontowana stara warstwa ocieplenia i wykonana nowa. Na budynku **ul. Kłodzka 13** można wykonać ocieplenie budynku z wykorzystaniem systemu ETICS.

Kłódzka 13

Budynek wielorodzinny bez zamontowanego ocieplenia typu ETICS z grubą wyraźną fakturą cementowego tynku mineralnego typu „nakrapiana” pomalowana farbą silikonową z licznymi elementami architektury



Wykonaniem nowego ocieplenia

- Powierzchnie elewacji wstępnie wyrównać przez skucie najbardziej wystających elementów faktury starego tynku.
- Umyć powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną, w taki sposób aby usunąć skorodowaną warstwę starej farby elewacyjnej.
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Kłódzka 15

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan dobry, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Biokorozja na ograniczonej powierzchni. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 5cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego. Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,48 MPa powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku Kłodzka 15

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Oś. Wojska Polskiego 24

Budynek wielorodzinny z zamontowanym ociepleniem, stan elewacji bardzo zły. Ocieplenie składa się z dwóch warstw. Pierwsza z 5cm styropianem, wykonana metoda ciężko mokrą zbrojona metalową siatką „rapicą” na niej zamontowano 10cm styropian w systemie ETICS. Elewacja zabrudzona z obszarami biokorozji popękana bardzo nierówna i pofalowana. Stan ocieplenia elewacji jego daleko posunięta dewastacja, nietypowy układ, uniemożliwia wykonanie na jej powierzchni systemu renowacyjnego

Cała warstwa starego ocieplenia powinna zostać usunięta z budynku, w jej miejsce należy wykonać nowy system ociepleń ETICS z odpowiednią grubością materiału termoizolacyjnego



Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 24

- Zdemontować stare ocieplenie
- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 4 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Oś. Wojska Polskiego 23

Budynek wielorodzinny z zamontowanym ociepleniem, stan elewacji zły. Ocieplenie składa się z dwóch warstw. Pierwsza z 5cm styropianem, wykonana metoda ciężko-mokrą zbrojona metalową siatką „rapicą” na niej zamontowano 5cm styropian w systemie ETICS. Na ścianach szczytowych pierwsza warstwa styropianu zamontowana między drewnianymi listwami druga warstwa wykonana w systemie ETICS Elewacja zabrudzona z obszarami biokorozji nieliczne pęknięcia warstwy osłonowej, bardzo nierówna i pofalowana. Stan ocieplenia elewacji, nietypowy układ, drewniane elementy uniemożliwiają wykonanie na jej powierzchni systemu renowacyjnego

Cała warstwa starego ocieplenia powinna zostać usunięta z budynku, w jej miejsce należy wykonać nowy system ociepleń ETICS z odpowiednią grubością materiału termoizolacyjnego





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 23

- Zdemontować stare ocieplenie
- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 4 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Os. Wojska Polskiego 22

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan dobry, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Ogniska biokorozji na znacznych obszarach powierzchni. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 5cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego. Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,47 MPa powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 22

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Budynek wielorodzinny z zamontowanym ociepleniem, stan elewacji zły. Ocieplenie składa się z systemu ETICS zamontowanego do podłoża betonowego ścianach szczytowych budynku oraz zamontowanych na ścianie frontowej i tylnej budynku elementów systemu ETICS zamocowanego do drewnianych listew i płyty MDF rozdzielających strefy wewnętrzną i zewnętrzną ze styropianu EPS. Na ścianach szczytowych zamocowano 10cm termoizolacji, również na ścianach frontowej i tylnej znajduje 10cm styropianu zamocowanego mechanicznie do drewnianych listew. Elewacja zabrudzona z obszarami biokorozji liczne pęknięcia warstwy osłonowej, powierzchnia nierówna odkształcona. Na elementach drewnianych i drewnopochodnych widoczne oddziaływanie wilgoci. Listwy drewniane, płyty MDF zamoknięte i skorodowane w dalszej perspektywie utracą wytrzymałość. Doprowadzić to może do odpadania dużych elementów z elewacji.

Stan ocieplenia elewacji, nietypowy układ z EPS i elementami drewnianymi, uwaga! może stwarzać zagrożenie pożarowe dla budynku, uniemożliwia wykonanie na jej powierzchni systemu renowacyjnego ETICS

Cała warstwa starego ocieplenia na powierzchniach elewacji ścian frontowej i tylnej powinny zostać zdemontowane. Stare wypełnienie konstrukcji szkieletowej zastąpione zaprojektowanymi lekkimi elementami niepalnymi na których będzie można zamontować system ETICS lub elementami które go zastępują.

Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku na ścianach szczytowych 0,35 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie fakturowej

Stan starej warstwy ocieplenia ścian szczytowych umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS







Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 14

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Zdemontować ocieplenie i wypełnienie konstrukcji szkieletowej ściany frontowej i tylnej
- Zastąpić stare wypełnienie konstrukcji niepalnymi elementami nośnymi
- Usunąć starą popękaną warstwę osłonową ze ścian szczytowych
- Zamontować zaprojektowany materiał termoizolacyjny o odpowiednich grubościach na poszczególnych ścianach
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- Na całej powierzchni wykonać warstwę osłonową systemu ETICS
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Budynek wielorodzinny z zamontowanym ociepleniem, stan elewacji zły. Ocieplenie składa się z systemu ETICS zamontowanego do podłoża betonowego ścianach szczytowych budynku oraz zamontowanych na ścianie frontowej i tylnej budynku elementów systemu ETICS zamocowanego do drewnianych listew i płyty MDF rozdzielających strefy wewnętrzną i zewnętrzną ze styropianu EPS. Na ścianach szczytowych zamocowano 10cm termoizolacji, również na ścianach frontowej i tylnej znajduje 10cm styropianu zamocowanego mechanicznie do drewnianych listew. Elewacja zabrudzona z obszarami biokorozji liczne pęknięcia warstwy osłonowej, powierzchnia nierówna odkształcona. Na elementach drewnianych i drewnopochodnych widoczne oddziaływanie wilgoci. Listwy drewniane, płyty MDF zamknięte i skorodowane w dalszej perspektywie utracą wytrzymałości. Doprowadzić to może do odpadania dużych elementów z elewacji.

Stan ocieplenia elewacji, nietypowy układ z EPS i elementami drewnianymi, uwaga! może stwarzać zagrożenie pożarowe dla budynku, uniemożliwia wykonanie na jej powierzchni systemu renowacyjnego ETICS

Cała warstwa starego ocieplenia na powierzchniach elewacji ścian frontowej i tylnej powinny zostać zdemonstrowane. Stare wypełnienie konstrukcji szkieletowej zastąpione zaprojektowanymi lekkimi elementami niepalnymi na których będzie można zamontować system ETICS lub elementami które go zastępują.

Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku na ścianach szczytowych 0,40 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie fakturowej

Stan starej warstwy ocieplenia ścian szczytowych umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 15

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Zdemontować ocieplenie i wypełnienie konstrukcji szkieletowej ściany frontowej i tylnej
- Zastąpić stare wypełnienie konstrukcji niepalnymi elementami nośnymi
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji ścian szczytowych metodą hydrodynamiczną
- Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Zamontować system renowacyjny ETICS na ścianach szczytowych oraz nowy system ETICS na pozostałych powierzchniach
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Oś. Wojska Polskiego 16

Budynek wielorodzinny z zamontowanym ociepleniem, stan elewacji zły. Ocieplenie składa się z systemu ETICS zamontowanego do podłoża betonowego ścianach szczytowych budynku oraz zamontowanych na ścianie frontowej i tylnej budynku elementów systemu ETICS zamocowanego do drewnianych listew i płyty MDF rozdzielających strefy wewnętrzną i zewnętrzną ze styropianu EPS. Na ścianach szczytowych zamocowano 10cm termoizolacji, również na ścianach frontowej i tylnej znajduje 10cm styropianu zamocowanego mechanicznie do drewnianych listew. Elewacja zabrudzona z obszarami biokorozji, nieliczne pęknięcia warstwy osłonowej, liczne odspojenia tynku, powierzchnia nierówna, odkształcona. Na elementach drewnianych i drewnopochodnych widoczne oddziaływanie wilgoci. Listwy drewniane, płyty MDF zamknięte i skorodowane w dalszej perspektywie utracą wytrzymałość nośną. Doprowadzić to może do odpadania dużych elementów z elewacji.

Stan ocieplenia elewacji, nietypowy układ z EPS i elementami drewnianymi, uwaga! może stwarzać zagrożenie pożarowe dla budynku, uniemożliwia wykonanie na jej powierzchni systemu renowacyjnego ETICS

Cała warstwa starego ocieplenia na powierzchniach elewacji ścian frontowej i tylnej powinny zostać zdemontowane. Stare wypełnienie konstrukcji szkieletowej zastąpione zaprojektowanymi lekkimi elementami niepalnymi na których będzie można zamontować system ETICS lub elementami które go zastąpią.

Stan starej warstwy ocieplenia ścian szczytowych umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 16

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Zdemontować ocieplenie i wypełnienie konstrukcji szkieletowej ściany frontowej i tylnej
- Zastąpić stare wypełnienie konstrukcji niepalnymi elementami nośnymi
- Usunąć starą popękaną warstwę osłonową ze ścian szczytowych (
- Zamontować zaprojektowany materiał termoizolacyjny o odpowiednich grubościach na poszczególnych ścianach
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- Na całej powierzchni wykonać warstwę osłonową systemu ETICS
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchni.
-

Os. Wojska Polskiego 17

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan dobry, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Ogniska biokorozji na znacznych obszarach powierzchni. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 10cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego. Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,33 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS



Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 17

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym

- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.

Os. Wojska Polskiego 18

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan dobry, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Ogniska biokorozji na znacznych obszarach powierzchni. Pęknięcia poziome warstwy osłonowej, liczne zabrudzenia odchodami ptaków. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 10cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego. Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,38 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 18

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Usunąć warstwę osłonową na mocno popękanych fragmentach elewacji
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.
- Zamontować na elementach architektury elewacji elementy chroniące przed ptakami

Wojska Polskiego 19

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan dobry, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Ogniska biokorozji na znacznych obszarach powierzchni. Nieliczne pęknięcia warstwy osłonowej. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 10cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego.

Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,36 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS



Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 19

- Wykonać renowację płyt balkonowych
- Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej

- Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
- Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
- Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
- Usunąć warstwę osłonową na mocno popękanych fragmentach elewacji
- Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
- Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
- System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
- Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.
- Zamontować na elementach architektury elewacji elementy chroniące przed ptakami

Wojska Polskiego 20

Budynek wielorodzinny z istniejącym systemem ociepleń ETICS, stan średni, nieliczne miejsca z uszkodzeniami mechanicznymi. Ogniska biokorozji na znacznych obszarach powierzchni. Nieliczne pęknięcia warstwy osłonowej oraz miejscowe odspojenia tynku. Grubość zastosowanego materiału termoizolacyjnego 10cm. Warstw starego ocieplenia zamontowana stabilnie z łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego. Wykonane próby przyczepności do powierzchni starego tynku 0,23 MPa wynik powyżej minimalnej wymaganej wartości 0,08 MPa. Zerwanie próbek w warstwie zbrojonej.

Stan starej warstwy ocieplenia umożliwia wykonanie systemu renowacyjnego ETICS





Wykonanie nowego ocieplenia na budynku oś. Wojska Polskiego 20

- Wykonać renowację płyt balkonowych
 - Przeprojektować balustrady na montowane od zewnątrz lub od spodu płyty balkonowej
 - Umyć dokładnie powierzchnie elewacji metodą hydrodynamiczną
 - Zdezynfekować obszary z ogniskami biokorozji
 - Powierzchnie wzmocnić i stabilizować gruntem głębokopenetrującym
 - Usunąć warstwę osłonową na mocno popękanych fragmentach elewacji
 - Zamocować system ETICS z zaprojektowanym materiałem termoizolacyjnym
 - Dodatkowo wykonać mocowanie mechaniczne materiału termoizolacyjnego w min. ilości 6 łączników / m²
 - System ETICS oraz elementy architektury w miejscach narażonych na oddziaływanie opadów atmosferycznych osłonić, uszczelnić obróbkami blacharskimi lub materiałami odpornymi na takie oddziaływanie.
 - Strefę cokołową budynku zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową i oddziaływaniami mechanicznymi na powierzchnie.
 - Zamontować na elementach architektury elewacji elementy chroniące przed ptakami
-
- ✓ Elewacje budynków myć metodą hydrodynamiczną z wykorzystaniem preparatu do usuwania Zabrudzeń.
 - ✓ Powierzchnie dezynfekować preparatem

- ✓ Powierzchnie starych tynków, betonowe, elementów murowanych itp. wzmacniać i stabilizować gruntem głębokopenetrującym lub odcinającym w przypadku mocno chłonnych powierzchni.
- ✓ Rekomendowany materiał termoizolacyjny styropian EPS powinien spełniać następujące parametry według normy **PN-EN 13163+A1:2015-03**
 - **TR co najmniej - 100 kPa**
 - **BS co najmniej 75 kPa.**
 - **DS(N)2 oraz DS(70-,)2.**
 - **odporność na ogień klasy E (samogasnący)**
 - **współczynnik oporu dyfuzyjnego 20 do 70**
 - **grubość T1 (± 1 mm)**
 - **długość L2 (± 2 mm)**
 - **szerokość W2 (± 2 mm)**
 - **prostokątność Sb5 (± 5 mm / 1000 mm)**
 - **płaskość P5 (do 5 mm)**
- ✓ Łącznik do mocowania mechanicznego styropianu **THERMODRIVE-V2.**