

Opis do projektu wykonawczego docieplenia budynku administracyjno – biurowego.

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem inwestycji jest docieplenie oraz remont budynku administracyjno – biurowego przy ul. Targowej 13 - 15 w Toruniu w ramach zadania: „ Termomodernizacja budynku administracyjno - biurowego przy ul. Targowej 13 - 15 w Toruniu”.

Założenia projektowe:

W wyniku analizy, oceny stanu technicznego oraz opracowanego audytu energetycznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót:

- izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych,
- docieplenie ścian fundamentowych,
- docieplenie ścian zewnętrznych,
- docieplenie stropodachu wentylowanego wraz z remontem pokrycia,
- wymiana obróbek blacharskich, parapetów, orynowania,
- remont studzienki doświetlającej,
- wykonanie opaski wokół budynku,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- wymiana stolarki okiennej,
- remont kominów,
- remont schodów zewnętrznych,
- remont płyt balkonowych,
- wykonanie kolorystyki elewacji budynku,
- remont daszków wejściowych,
- prace towarzyszące.

W zakresie branży elektrycznej:

- montaż paneli fotowoltaicznych,
- wymiana opraw oświetleniowych,
- remont instalacji odgromowej,

Charakterystyka prac dociepleniowych:

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych oraz stropodachu przedmiotowego budynku. W projekcie przyjęto docieplenie ścian metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej mineralnej wyprawy tynkarskiej barwionej w masie oraz docieplenie stropodachu przy użyciu granulatu wełny mineralnej.

Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu.

Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej. Zabrania się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów.

Wyznaczenie warstw docieplenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. Z 2009 nr 43 poz. 346 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz.1186 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1935)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **ściany zewnętrzne piwnic, oznaczone jako SZP1, docieplić do głębokości 100 cm poniżej poziomu terenu metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego ekstrudowanego XPS o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr. 14 cm,**
- **ściany zewnętrzne osłonowe, oznaczone jako SZ1, docieplić metodą lekką – mokrą, przy użyciu styropianu samogasnącego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr 16 cm,**
- **ściany zewnętrzne szczytowe / klinkierowe /, oznaczone jako SZ2.1, docieplić metodą lekką – mokrą, przy użyciu styropianu samogasnącego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr 16 cm,**
- **ściany zewnętrzne szczytowe / otynkowane /, oznaczone jako SZ2.2, docieplić metodą lekką – mokrą, przy użyciu styropianu samogasnącego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr 16 cm,**
- **stropodach wentylowany, oznaczony jako STRD, docieplić przy użyciu granulatu wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,045 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr. 25 cm,**
- **stropodach niewentylowany nad maszynownią i wiatrolapem, oznaczony jako STRD1, docieplić przy użyciu styropianu EPS 200-036 jednostronnie laminowanego papą o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$; gr. 22 cm,**
- **ościeża okienne i drzwiowe okleić styropianem samogasnącym o współczynniku $\lambda=0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr. 2 cm,**

Uwaga

Na elewacji południowej w pasie o szerokości istniejących płyt balkonowych należy zastosować styropian samogasnący o współczynniku $\lambda=0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$; gr. 2 cm.

Konieczność zastosowania cieńszego styropianu wynika ze względów ewakuacyjnych. Zastosowanie styropianu o gr. 16 cm zawęziłoby znacznie otwory ewakuacyjne w płytach.

Dane techniczne użytych materiałów:

styropian XPS:

- współczynnik przewodzenia ciepła [$\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$] $\lambda_D=0,032$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 300 (≥ 300)
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] - $\leq 0,7$
- klasa reakcji na ogień – E

- gęstość $\text{kg}/(\text{m}^3)$ – 30-38

styropian EPS-038:

- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ $\lambda_D=0,038$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $[\text{kPa}]$ - CS (10) 70 (≥ 70)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie $[\text{kPa}]$ - BS 115 (≥ 115)
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych $[\text{kPa}]$ TR 100 (≥ 100)

granulat wełny mineralnej:

- o współczynniku przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ $\lambda_D=0,045$
- klasa reakcji na ogień – A1
- gęstość nasypowa $\text{kg}/(\text{m}^3)$ – min. 30

styropian EPS200-036:

- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ $\lambda_D=0,036$
- o współczynniku przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ $\lambda_D=0,036$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $[\text{kPa}]$ - CS (10) 200 (≥ 200)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie $[\text{kPa}]$ - BS 250 (≥ 250)

zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:

- baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa – ok. $1,3 \text{ kg}/\text{dm}^3$
- przyczepność:
 - do betonu $\geq 0,25 \text{ MPa}$
 - do styropianu $\geq 0,08 \text{ MPa}$ (rozerwanie w warstwie styropianu)

warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – $24 \times 2 \times 100 \text{ mm}$
- wątek – $22 \times 100 \text{ mm}$
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa – $\geq 160 \text{ g}/\text{m}^2$
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
 - osnowa – $1195 \text{ N}/5\text{cm}$
 - wątek – $1220 \text{ N}/5\text{cm}$

preparat gruntujący:

- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok. $1,5 \text{ kg}/\text{dm}^3$
- temperatura stosowania – od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
- czas schnięcia – ok. 3 godz.

wyprawa tynkarska – tynk silikonowy barwiony w masie:

- wodna dyspersja żywic silikonowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
- wodochłonność po 24h – $0,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ wg ETAG 004
- przyczepność - $0,6 \text{ MPa}$ wg PN-EN 15824:2010
- przyczepność międzywarstwowa po starzeniu - $\geq 0,08 \text{ MPa}$ wg ETAG 004
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 1,0$ wg ETAG 004
- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ $\lambda=0,61 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ wg PN-EN 15824:2010
- odporność na uderzenia – kategoria I lub II (w zależności od układu ociepleniowego) wg ETAG 004
- odporność na deszcz- od 24 do 48 godzin w zależności od temperatury
- absorpcja wody – kategoria W3 wg PN-EN 15824:2010
- odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita odporność
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoży mineralnych:

- baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- gęstość – $1,0 \text{ kg/m}^3$
- czas schnięcia – ok. 24 H
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z wypełniaczem polistyrenowym:

- baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- gęstość – $0,65 \text{ kg/m}^3$
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- możliwość obciążania – po ok. 3-7 dniach
- temp. mięknięcia $> 80^\circ\text{C}$
- nasiąkliwość powłoki $\leq 7\%$
- odporność na powstawanie rys $> 2 \text{ mm}$
- wartość pH – 7-11
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
- profil cokołowy – startowy
- narożniki z siatką z włókna szklanego
- narożniki z lekkiego metalu
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu docieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady
- profile dylatacyjne

środek gruntujący do gruntowania powierzchni pod papy termozgrzewalne:

- organiczny, szybkoschnący, głęboko penetrujący asfaltowy środek gruntujący
- gęstość względna w – $1,05 - 1,1 \text{ kg/m}$

papa termozgrzewalna podkładowa:

- osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m^2
 - grubość - $(4,7 \pm 0,2) \text{ mm}$
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - $\geq 100^\circ\text{C}$
 - giętkość w niskiej temperaturze - $\leq -25^\circ\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż - $(1200 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
 - w poprzek - $(900 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
 - wzdłuż - $(50 \pm 15) \%$
 - w poprzek - $(50 \pm 15) \%$

papa termozgrzewalna nawierzchniowa:

- osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m^2
 - grubość - $(5,3 \pm 0,2) \text{ mm}$
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - $\geq 100^\circ\text{C}$
 - giętkość w niskiej temperaturze - $\leq -25^\circ\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż - $(1200 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
 - w poprzek - $(900 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
 - wzdłuż - $(50 \pm 15) \%$
 - w poprzek - $(50 \pm 15) \%$

dwuskładnikowy, bezrozpuszczalnikowy podkład epoksydowy o bardzo mocnej przyczepności do podłoża

- wykończenie – połysk, bezbarwny, żółtawy,
- gęstość EN ISO 2811.01 – składnik A : $1,14 \text{ kg/l}$, składnik B : $1,01 \text{ kg/l}$,
- mieszanie proporcja wagowa – 6,25 A, 3,75 B,
- zużycie – $0,2 - 0,3 \text{ kg/m}^2$ na warstwę w zależności od porowatości podłoża,
- temperatura aplikacji – od $+5$ do $+30$,
- wilgotność podłoża $< 100\%$,

- pełne utwardzenie 7 dni,
 - wytrzymałość przylegania $\geq 3 \text{ N / mm}^2$,
 - czas schnięcia (25°) – 12h,
 - czas do przemalowania (25°) – 24h,
 - przydatność mieszaniny (25°) – 25 min,
 - ruch pieszki (25°) – 24h,
- Szybkoschnący, elastyczny polimocznik posadzkowy do aplikacji wałkiem.

- certyfikowany znakiem CE zgodnie z EN 1504-2,
- wygląd – połysk,
- gęstość EN ISO 2811.01 – $1,28 \pm 0,02 \text{ g/ml}$,
- mieszanie proporcja wagowa – 3 A, 2,5 B,
- zużycie – 300 g/m^2 na warstwę w zależności od porowatości podłoża,
- temperatura aplikacji – od $+5$ do $+30$,
- dopuszczalna wilgotność podłoża 4%,
- dopuszczalna wilgotność powietrza 80%,
- pełne utwardzenie 24 h,
- wytrzymałość przylegania $\geq 3 \text{ N / mm}^2$,
- odporność na uderzenia EN ISO 2272 – IR4 ($>4\text{Nm}$)
- względna wilgotność powietrza przy aplikacji $< 80\%$,
- wilgotność podłoża przy aplikacji $< 4\%$,
- odporność na temperaturę utwardzonej powłoki - od -30°C do $+80^\circ \text{C}$,

sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej:

- baza materiałowa - spieniony polietylen
- gęstość pozorna - 25 kg/m^3
- klasyfikacja ogniowa - B2
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż - $> 80 \text{ kPa}$
- stabilność wymiarowa – stabilny
- odporność na deformacje – dobra
- odporność termiczna - od -40°C do $+60^\circ \text{C}$
- absorpcja wody – brak

płytki gresowe (wg PN-EN 14411):

- nasiąkliwość wodna % - $\leq 0,5$
- wytrzymałość na zginanie Mpa - min. 35
- siła łamiąca N - $<7,5 \text{ mm}$ min 750 N
 $>7,5 \text{ mm}$ min 1300 N
- współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej $10^{-6}/^\circ \text{C}$ - < 9
- mrozoodporność – mrozoodporne
- odporność na ścieranie wgłębne mm^3 - max 175
- skuteczność antypoślizgowa (grupa) wg normy *DIN 51130* – R10 - R13
- odporność na czynniki chemiczne:
- zasady i kwasy o słabym stężeniu - ULA , ULB
- zasady i kwasy o mocnym stężeniu - UHA , UHB
- odporność na działanie środków domowego użytku – min. UB
- odporność na płamienie – 3-5

wysokoplastyczna, mrozoodporna zaprawa klejąca do płytek:

- baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
- temperatura stosowania - od $+5^\circ \text{C}$ do $+25^\circ \text{C}$
- czas otwarty (wg normy PN-EN 12004) - przyczepność $\geq 0,5 \text{ MPa}$ po czasie nie krótszym niż 30 min
- spływ (wg normy PN-EN 12004) - $\leq 0,5 \text{ mm}$
- spoinowanie: po 24 godz.
- przyczepność (wg normy PN-EN 12004)
- odporność na temperaturę - od -30°C do $+70^\circ \text{C}$
- odkształcenie poprzeczne (wg normy PN-EN 12004) - $\geq 2,5 \text{ mm}$ i $< 5 \text{ mm}$
- reakcja na ogień - A2_{fl} -s1
- klasa (wg normy PN-EN 12004:2008)

fuga elastyczna, mrozoodporna:

- baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi
- temperatura stosowania - od +5°C do +25°C
- odporność na ścieranie (wg normy PN-EN 13888) - $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888)
- wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888)
- skurcz (wg normy PN-EN 13888) - $\leq 3 \text{ mm/m}$
- absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888)
- odporność na temperaturę - od -30°C do +70°C

Uwaga:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

Przed rozpoczęciem prac należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, uzupełnić ubytki, itp. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte.

W obrębie wykonywanych prac należy zdemonstrować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji np.: anteny, tablice informacyjne, daszki zewnętrzne konstrukcji lekkiej, czujki, oświetlenie zewnętrzne, skrzynki teletechniczne itp. a po zakończonych pracach ponownie zamontować stosując odpowiednie profile, łączniki, wsporniki uwzględniające grubość zastosowanej izolacji termicznej.

Przed ustawieniem rusztowań należy rozebrać istniejącą wokół budynku opaskę.

DOCIEPLENIE ŚCIAN PIWNIC, HYDROIZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopów wąsko przestrzennych odcinkami długości 3 - 5 m. Wykopy zabezpieczyć od strony gruntu poprzez szalowanie i rozpory.

Uwaga:

Wykopy wygrodzić i zabezpieczyć. Teren poza wygrodzeniami oznakować tablicami.

W przypadku prowadzenia robót w okresie intensywnych opadów należy zabezpieczyć wykopy przed wodą opadową.

Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko – przestrzenne) należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni, glonów i mchu, zmyć, bezwzględnie osuszyć oraz zabezpieczyć przy użyciu preparatów biobójczych. Głębokie ubytki wymagają wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementową). Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze należy pokryć tynkiem cementowy wykonując uprzednio obrzutkę kontaktową. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału.

Po uprzednim przygotowaniu podłoża a przed wykonaniem zasadniczej izolacji powierzchnię ścian fundamentowych oraz odsłonięte części ław fundamentowych należy zagruntować. Zastosować anionową emulsję bitumiczną do gruntowania podłoża mineralnych. Do gruntowania podłoża, w zależności od ich nasiąkliwości, emulsję należy rozcieńczyć wodą w proporcji od 1:1 do 1:4 (na bardzo porowatych i nasiąkliwych podłożach odpowiednia jest proporcja 1:1). Następne warstwy izolacji można nakładać wtedy, gdy warstwa gruntująca całkowicie już wyschła, tj. po ok. 24 godz.

Jako izolację pionową zastosować szybkoschnącą grubowarstwową, bitumiczno – kauczukową masę z wypełnieniem polistyrenowym. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości tj. 3,0 mm. Szczeliny dylatacyjne zaleca się izolować dodatkowo stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku murów kamiennych, występowania licznych rys lub możliwości pojawienia się pęknięć – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając pomiędzy nimi siatkę z włókna szklanego.

Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic wykonać przy użyciu styropianu. Płyty mocować do ścian przy użyciu tej samej masy co użyta do wykonania izolacji pionowej. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

DOCIEPLENIE ŚCIAN KONDYGNACJI NADZIEMNYCH:

Uwaga

Na elewacji południowej w pasie o szerokości istniejących płyt balkonowych należy zastosować styropian samogasnący o współczynniku $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$; gr. 2 cm.

Konieczność zastosowania cieńszego styropianu wynika ze względów ewakuacyjnych. Zastosowanie styropianu o gr. 16 cm zawęziłoby znacznie otwory ewakuacyjne w płytach.

Wymagania ogólne:

- przed rozpoczęciem robót zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp.,
- zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian,
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać režimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG),
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych $+8^{\circ}\text{C}$) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów). W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć.

Próba przyczepności podłoża:

Do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100 mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, o znacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne).

Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyłeń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

Mocowanie płyt styropianowych:

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

Nakładanie kleju:

Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (od 1 do 2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m² a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6 cm. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

Uwaga

Montaż płyt styropianowych na ścianie z istniejącym dociepleniem na kleju poliuretanowym niskorozprężnym.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach

zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładki a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego (tynk silikonowy barwiony w masie):

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej (w projekcie przyjęto tynk o fakturze i uziarnieniu jak istniejący), odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe.

Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygrafitti.

Uwaga:

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

DOCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH I DRZWIOWYCH:

Do ocieplenia ościeży użyć styropianu gr. 2 cm. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy.

DOCIEPLENIE STROPU NAD NAJWYŻSZĄ KONDYGNACJĄ - STROPODACHU WENTYLOWANEGO WRAZ Z REMONTEM POKRYCIA:

Stropodach wentylowany docieplić warstwą izolacji termicznej z użyciem granulatu wełny mineralnej o współczynniku $\lambda=0,045 \text{ W/m}^2\text{K}$ i grubości 25 cm,

W dachu wykonać otwory włazowe 60 x 60 cm, które po zakończeniu robót należy zabezpieczyć blachą stalową zabezpieczoną antykorozyjnie o grubości 4 mm i wymiarach 70x70 cm. Styki blachy należy wypełnić uniwersalnym kitem dekarским. Przykryć papą termozgrzewalną podkładową o wym. 100 x 100 cm.

W uzasadnionych technologicznie przypadkach aby zapewnić równomierne rozłożenie granulatu należy wykonać otwory do przestrzeni międzydachowej o średnicy $\varnothing 90 \text{ mm}$ w celu wprowadzenia węży nadmuchowych, które po zakończeniu robót należy zaślepić za pomocą blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie o średnicy $\varnothing 150 \text{ mm}$ i grubości 0,7 mm, a następnie przykryć papą termozgrzewalną podkładową. Nadmuch należy prowadzić

pod stałym ciśnieniem, wzdłuż jednej ściany budynku, postęp prac prowadzić w kierunku przeciwległej ściany.

Po wykonaniu docieplenia należy wykonać nowe dwuwarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej podkładowej oraz papy wierzchniego krycia.

Przed przystąpieniem do klejenia papy należy zdemontować system odprowadzenia wody i instalację odgromową. Istniejące podłoże powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Stare pokrycie powinno być dobrze zamocowane do podłoża (zaleca się, aby liczba starych warstw papy nie przekraczała 4, w przypadku większej ilości należy je zdemontować).

Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Występujące na podłożu wybrzuszenia (pęcherze) naciąć, wysuszyć (np. palnikiem) oraz podkleić (klejem lub poprzez rozgrzanie asfaltu palnikiem). Nierówności i zgrubienia usunąć (np. ścinając wybrzuszenie lub miejscowo wklejając łatę z papy podkładowej). Tak przygotowane podłoże należy podziurawić. Zaleca się wykonanie ok. 12 otworów na 1 m² (np. wiertłem). Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia. Ułożyć papę podkładową a następnie warstwę papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Uwaga:

Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta wyrobu

Kominki wentylacyjne:

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji pokrycia z papy należy zamontować kominki wentylacyjne. Przyjęto, że jeden kominek wentylacyjny powinien przypadać na 40 - 60 m² powierzchni dachu.

Uwaga:

Nie należy montować kominków wentylacyjnych w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, ogniomurów, itp. elementów nadbudowy stropodachu.

Miejsca u nasady kominków, wywietrzaków dachowych itd., tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским.

DOCIEPLENIE STROPODACHU NIEWENTYLOWANEGO NAD MASZYNOWNIĄ I WIATROŁAPEM WRAZ Z REMONTEM POKRYCIA:

Stropodach niewentylowany nad maszynownią, oznaczony jako STRD1, docieplić przy użyciu styropianu EPS 200-036 jednostronnie laminowanego papą o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$; gr. 22 cm,

Istniejące podłoże powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń).

Następnie przystąpić do układania styropapy. Styropian jednostronnie laminowany papą przeznaczony jest do izolacji termicznej dachów płaskich i lekko spadzistych. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów na niepalnych podłożach. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do klejenia płyt zastosować klej poliuretanowy jednoskładnikowy. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm, ok. 6 - 8 placków na płytę, następnie na to układać płytę oraz docisnąć, aby klej rozproszył się po większej powierzchni. W strefach narożnych, narażonych na mocniejsze podrywanie wiatrem zaleca się zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe dwuwarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej, warstwa papy podkładowej + warstwa papy wierzchniego krycia. Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wszelkich haków rynnowych i innego oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 - 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Uwaga:

Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta wyrobu.

Ogniomury:

Wykonać docieplenie przy użyciu styropianu z wykonaniem warstwy zbrojoną siatką i wyprawy z tynku cienkowarstwowego. Od strony wewnętrznej oraz od góry zastosować płyty gr. 5 cm.

Nowe obróbki ogniomurków wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 mm na przekładce z papy termozgrzewalnej podkładowej. Mocowanie obróbki blacharskiej z blachą na wkręty samowierzące ocynkowane z podkładką gumową. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 10 cm (luz po każdej stronie po 5 cm).

Docieplenie ogniomuru wykonać wg szczegółu wykonawczego.

Wywietrzaki dachowe:

Istniejące stalowe wywietrzaki dachowe, wentylatory przewidziano do czyszczenia i malowania. Wywietrzaki oraz wentylatory należy uprzednio odpowiednio przygotować – czyszczenie oraz malowanie wykonać wg punktu – malowanie elementów metalowych.

Kominy:

Kominy okleić siatką z włókna szklanego i otynkować. Wokół komina trzeba dokładnie uszczelnić miejsca, gdzie przechodzi on przez połac dachową. Należy ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina. Obróbkę blacharską z blachy stalowej powlekanej zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą.

ODTWORZENIE OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku odtworzyć opaskę z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6 x 20 x 100 cm. Opaskę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku – spadek 2% zapewniający samoczynne spływanie wody. Należy pamiętać o pozostawieniu dylatacji szer. 2 cm między ścianami a opaską.

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH, ORYNNOWANIA:

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych na ścianach zewnętrznych należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orynnowanie itd.

Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, powierzchnię oczyścić, zagruntować i docieplić styropianem gr. 2 cm. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30 x 3 mm.

Orynnowanie należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji. Zastosować koryta odwadniające oraz kosze. Rynny dachowe Ø150 mm (zgodnie z częścią rysunkową projektu). Zamontować i połączyć za pomocą odpowiednich kształtek. W celu zapewnienia prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z dachu w miejscach połączenia rynien z rurami spustowymi należy zastosować kosze z blachy stalowej powlekanej.

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ:

W budynku stolarka zewnętrzna okienna podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Zestawienie stolarki załączone do części graficznej opracowania. Stolarkę okienną należy wymienić na nową stolarkę z PCV.

Wymagania stolarki okiennej z PCV:

- | | |
|--|--|
| - współczynnik przenikania ciepła dla całego okna | U = 0,9 W/(m²K) |
| - izolacyjność akustyczna (okna) | Rw = 30 dB |
| - klasa wodoszczelności | kl. 4A (150Pa) |
| - klasa kształtownika PCV (ramy) | kl. A |
| - min. grubość całkowita kształtowników (ramy) | 70 mm |
| - min. budowa kształtownika (ramy) | 5 komorowa |
| - kolor ram | od zewnątrz ciemno szary od wewnątrz biały |
| - pakiet szybowy | 4-16-4-16-4 |
| - detale okuć oraz zamków | po ustaleniu z Inwestorem |
| - pakiet 3 szybowy wypełniony argonem lub ksenonem z dwiema powłokami niskoemisyjnymi | |
| - profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty | |

Uwaga:

W oknach zamontować nawiewniki higrosterowalne o wydajności 30m³/h.

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części graficznej opracowania.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

Uwaga:

Istniejące kraty okienne przewidziano do czyszczenia oraz malowania wg pkt. malowanie elementów metalowych.

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ:

W budynku stolarka zewnętrzna drzwiowa podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Zestawienie stolarki załączone do części graficznej opracowania.

Stolarkę drzwiową należy wymienić na nową stolarkę z ciepłego aluminium oraz stalową ocieploną - drzwi do maszynowni.

Wymagania stolarki drzwiowej z ciepłego aluminium:

- profile z izolacją termiczną	U = 1,3 W/(m ² K)
- aluminium anodowane	
- izolacyjność akustyczna	Rw = 35 dB
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy)	62 mm
- rodzaj uszczelek	kauczukowe (EPDM)
- kolor stolarki	ciemnoszary
- detale okuć oraz zamków	po ustaleniu z Inwestorem
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty	

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części graficznej opracowania.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

REMONT DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU:

Przy daszków przy wejściach do budynku, po zakończonych pracach należy uzupełnić wszelkie ubytki, wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia (z wywinięciem na ścianę na wys. ok 15 cm) oraz odpowiednie obróbki blacharskie. Połączenie daszku z ociepleniem uszczelnić uszczelniaczem poliuretanowym. Spód, przód oraz boki daszku okleić siatką z włókna szklanego i wykonać wyprawę z tynku cienkowarstwowego, w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Zamontować nowe orynnowanie z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji. Zastosować kosze oraz rury spustowe zgodnie ze stanem istniejącym.

USZCZELNIENIE DYLATACJI:

Dylatację pomiędzy budynkiem a wiatrolapem wypełnić sznurem dylatacyjnym (nienasiąkliwy profil o przekroju okrągłym, z pianki polietylenowej i zamkniętych porach). Powierzchnia pod sznur dylatacyjny musi być czysta i wolna od luźnych cząstek. Istniejące zabrudzenia i ewentualne pozostałości poprzednich uszczelnień należy usunąć. Rozmiar sznura należy dobrać w taki sposób, aby po włożeniu w szczelinę (średnica sznura powinna wynosić 120% szerokości szczeliny), był wciśnięty i nie przemieszczał się podczas nakładania materiału uszczelniającego. Sznur wprowadzić na głębokość – 60 – 80% szerokości szczeliny. Do umieszczenia sznura należy używać narzędzi o zaokrąglonym kształcie, unikając przy tym uszkodzenia powierzchni sznura oraz jego nadmiernego

rozciągnięcia. Uszkodzenie powierzchni sznura może zwiększyć przywieralność uszczelniacza i w ten sposób zaburzyć jednokierunkowy stan naprężeń. Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze powietrza i podłoża od -20°C do + 40°C.

REMONT PŁYT BALKONOWYCH

W związku z ubytkami betonu oraz warstwy wyrównawczej istniejące płyty balkonowe przewidziano do kompleksowego remontu.

W związku z powyższym należy usunąć istniejącą warstwę nawierzchniową i wyrównać wszelkie nierówności betonu na powierzchni. Następnie wykonać warstwę wyrównawczą i wygładzającą za pomocą gruntu dyspersyjnego - środek głębokopenetrujący. Na tak przygotowanej powierzchni należy wykonać dwuskładnikowy, bezrozpuszczalnikowy podkład epoksydowy o bardzo mocnej przyczepności do podłoża a następnie szybkoschnący, elastyczny polimocznik posadzkowy do aplikacji wałkiem. Krawędź płyty podestowej wykończyć obróbką blacharską.

REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

W na istniejącej powierzchni spocznika oraz schodów należy:

- usunąć istniejące warstwy nawierzchniowe / istniejące płytki itp. /,
- oczyścić powierzchnię poprzez skrobanie i zmywanie z organicznych pozostałości, z brudu, kurzu, lepiku asfaltowego i tłuszczu,
- ewentualne ubytki otuliny prętów zbrojeniowych płyty należy uzupełnić stosując zaprawę naprawczą,
- po dokładnym oczyszczeniu (od góry, z boków) pomalować emulsją gruntującą lub środkiem gruntującym;

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do dalszych prac i wykonać:

- warstwę wyrównawczą z naprawczej zaprawy cementowej z dodatkiem do betonu, modyfikowanej polimerami,
- w poziomie warstwy wyrównawczej śrubami na plastikowych dyblach zamocować pierwszą warstwę obróbki blacharskiej z kapinosem,
- hydroizolację np. z folii w płynie,
- na krawędziach otwartych zamocować drugi poziom obróbki blacharskiej z kapinosem
- wykonać nawierzchnię z płytek gresowych antypoślizgowych mrozoodpornych na wysokoplastycznej, mrozoodpornej zaprawie klejącej do płytek, spoinowanie fugą elastyczną, mrozoodporną. Klejąc płytki zachować odpowiedni spadek zapewniający spływ wody.

Kolor płytek zgodnie z kolorystyką budynku do uzgodnienia z Zamawiającym.

REMONT KOSZA DOŚWIELAJĄCEGO OKNO PIWNICZNE:

Przed rozpoczęciem prac rozebrać istniejące zabezpieczenia z krat stalowych.

Spękane elementy koszy doświetlających należy naprawić i uzupełnić.

W przypadku występowania niewielkiego uszkodzenia betonu, należy usunąć uszkodzony beton. Następnie wypełnić ubytki zaprawą (po zastosowaniu preparatów poprawiających szczepność). W przypadku dużego stopnia zniszczenia rozebrać i odtworzyć szachty w konstrukcji betonowej przy użyciu betonu C16/20. Powierzchnie szachtów betonowych zatrzeć wykonując warstwę zbrojoną siatką.

Spody szachtów – wykonać jako betonowe, z niewielkim spadkiem w kierunku otworów kratek odwadniających.

Uwaga:

Istniejącą kratę zabezpieczającą przewidziano do czyszczenia oraz malowania wg pkt. malowanie elementów metalowych.

PRACE TOWARZYSZĄCE:

- **malowanie elementów metalowych** (kraty, skrzynki, balustrady), które należy uprzednio odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma

PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia - np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkaidowym lub ftalowym. Nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m². Wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych,

- **wymiana skrzynek na elewacjach** istniejące skrzynki zlokalizowane na elewacjach budynku wymienić na nowe typowe z kompozytu poliestrowo - szklanego, cechujące się elastycznością, trwałością i odpornością na działanie warunków atmosferycznych (prace wykonać w porozumieniu z gestorami poszczególnych sieci i przy zachowaniu przepisów BHP), skrzynki wraz z ich przeznaczeniem oznaczono na elewacjach w części rysunkowej.
- **dostosowanie balustrady do grubości warstwy izolacji termicznej** odsunięcie poręczy, słupków balustrady od ściany budynku o grubość zastosowanej izolacji termicznej,
- **zewnętrzne elementy zamocowane na elewacjach budynku** (szyldy, oświetlenie, anteny, kamery, klimatyzatory itp.) należy zdemontować, a po wykonaniu docieplenia elewacji ponownie zamontować z użyciem wsporników wydłużonych o grubość zastosowanej izolacji termicznej.

Zdjęcia zamontowanych elementów w załączeniu za opisem budowlanym.

- **kratki wentylacyjne** wokół otworów wentylacyjnych należy wyciąć w styropianie otwory o 4 mm większe, rozciąć siatkę promieniście i wywinąć do środka otworu, wyrobić spadek na zewnątrz budynku. Otwory wentylacyjne osłonić kratką wentylacyjną metalową.

REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:

W zakresie branży elektrycznej:

- montaż paneli fotowoltaicznych,
- wymiana opraw oświetleniowych,
- remont instalacji odgromowej,

WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

Zgodnie z §212, ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2019 r. Poz. 1065 jednolity tekst:

- budynek zaliczany do średniowysokich (SW), ponad 12 m do 25 m,
- budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III,
- budynek w klasie odporności pożarowej „B”,
 - główna konstrukcja nośna: R 120,
 - konstrukcja dachu: R 30,
 - strop: REI 60,
 - ściana zewnętrzna: EI 60,
 - ściana wewnętrzna: EI 30,
 - przekrycie dachu: RE 30,

Projektem objęto docieplenie istniejącego budynku, odległości od obiektów sąsiadujących jak i od granic działki objętego opracowaniem budynku pozostają bez zmian.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych robót - nie wprowadza się zmian:

- w przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz,
- w przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,
- w ocenie zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,
- w klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia,
- w istniejącym układzie stref pożarowych,
- lokalizacja pozostaje bez zmian, budynek istniejący,
- dróg ewakuacyjnych,

- w sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,
- w wyposażeniu w urządzenia przeciwpożarowe,
- w wyposażeniu w gaśnice,
- w przygotowaniu obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych,

System zastosowany do wykonania docieplenia musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia. Zastosowane produkty muszą posiadać decyzję Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady. Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne. Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

Uwaga:

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań "równoważnych" o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających odpowiednie certyfikaty. Zastosowanie rozwiązań "równoważnych" wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przygotowanie podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

L.p	Projektant / Sprawdzający	Specjalność Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant:	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura / konstrukcja 227/KL/72	
Asystent projektanta:	mgr inż. Ewelina Jedlikowska	-----	

Asystent projektanta:	tech. Andrzej Bąk	-----	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura 110/90/WŁ	