

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1) PROJEKT WYKONAWCZY**

#### **1. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

1. Opis techniczny

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3. Część rysunkowa

◆ Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
◆ Elewacja frontowa	rys. nr 2
◆ Elewacja boczna - prawa	rys. nr 3
◆ Elewacja boczna - lewa	rys. nr 4
◆ Elewacja tylna	rys. nr 5
◆ System klejony i mocowany mechanicznie	rys. nr 6
◆ Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe	rys. nr 7
◆ Ułożenie płyt izolacji termicznej – naroże	rys. nr 8
◆ Szczegół zbrojenia otworów w elewacji	rys. nr 9
◆ Ościeże ocieplone	rys. nr 10
◆ Stolarka okienna do wymiany – elewacja frontowa	rys. nr 11
◆ Stolarka okienna do wymiany – elewacja boczna lewa	rys. nr 12
◆ Stolarka okienna do wymiany – elewacja tylna	rys. nr 13
◆ Szczegół – wykonanie docieplenia stropodachu w cz. mieszkalnej	rys. nr 14
◆ Szczegół – wykonanie docieplenia stropodachu w cz. mieszkalnej	rys. nr 15
◆ Szczegół – wykonanie docieplenia stropodachu w cz. wspólną	rys. nr 16
◆ Szkic docieplenia stropodachu	rys. nr 17

### **OŚWIADCZENIE**

Niniejsze opracowanie jest opracowane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

## **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Lelewela 5 w Wałbrzychu. Zakres robót obejmować będzie:

- Remont elewacji frontowej wraz z odtworzeniem detali architektonicznych,
- Docieplenie ścian zewnętrznych bocznych oraz tylnej 14cm warstwą styropianu w systemie BSO ( $\lambda=0,040$ ), (z pominięciem ceglanego cokołu) oraz odtworzenie detali architektonicznych,
- Remont cokołu z cegieł z uzupełnieniem fug,
- Wymiana starej stolarki okiennej części wspólnych,
- Docieplenie stropodachu nad pomieszczeniem komunikacji (części wspólne) – ułożenie wełny mineralnej miękkiej gr. 17cm ( $\lambda=0,035$ ) układanej dwuwarstwowo, pomiędzy krokiewkami i wykonanie paroizolacji oraz montaż okładziny z płyt OSB z malowaniem,
- Docieplenie stropodachu nad mieszkaniami wełną mineralną twardą gr. 16cm ( $\lambda=0,035$ ) z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- inwentaryzacja budynku,
- oględziny budynku,
- uzgodnienie z Inwestorem technologii robót,
- aktualne normy,
- aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania metody dociepleniowej.

## **3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU**

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem mieszkalnym wielorodzinnym. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej. Układ konstrukcyjny budynku mieszany.

Przedmiotowy budynek jest obiektem posiadającym 3/4 kondygnacje z poddaszem nieużytkowym w całości podpiwniczonym.

Strop nad piwnicą wykonany jako masywny ceramiczny pokryty dodatkowo warstwami ocieplającymi i wykończeniowymi. Strop nad częścią mieszkalną pod komunikacją wykonany jest jako drewniany z wypełnieniem pomiędzy belkami zasypką żużlową stanowiącą izolację cieplną.

Stropodach nad częścią mieszkalną wykonany jest jako drewniany z wypełnieniem pomiędzy belkami zasypką żużlową stanowiącą izolację cieplną. Stropodach komunikacji wykonany jest

jako drewniany bez odatkowego docieplenia. Na całym dachu pokrycie stanowi papa.

W budynku znajduje się stolarka okienna typowa drewniana i PVC (wymieniona przez lokatorów). Okna w części komunikacji wymieniane w 2012r, okna ostatniej komunikacji stare drewniane.

Drzwi wejściowe do budynku aluminiowe.

**Wysokość budynku 12,27m.**

Budynek znajduje się w wykazie zabytków miasta Wałbrzych.

#### **4. REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ**

Wszystkie luźne (głuche) fragmenty tynku należy bezwzględnie skuć i wykonać ponownie (w opracowaniu założono skucie i ponowne wykonanie wszystkich tynków zewnętrznych). Strukturę nowych tynków należy bezwzględnie nawiązać do struktury tynków istniejących.

Należy bezwzględnie odtworzyć wszystkie uszkodzone elementy architektoniczne wystroju elewacji tj. pilastry oraz gzymsy.

Istniejące nieuszkodzone elementy należy oczyścić.

Wszystkie parapety wykonać z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm.

Na powierzchnię niedocieplanych ścian przewiduje się wykonanie tynków ciepłochronnych. Całości tynków ciepłochronnych pokryta zaprawą z dodatkiem włókien wzmacniających z siatką zbrojącą (części przyziemia).

Całość elewacji gruntowana preparatem gruntującym wybranego systemu dociepleniowego.

Malowanie elewacji dwukrotnie farbą silikonową zgodnie z przyjętą kolorystyką.

Kolorystyka podana w części rysunkowej opracowania.

Kolejność robót przy remoncie elewacji:

- Usunięcie całości tynków elewacji
- Usunięcie skorodowanych, odparzonych fragmentów detali architektonicznych
- Zmycie powierzchni elewacji myjką niskociśnieniową
- Usunięcie z powierzchni detali architektonicznych starych powłok malarskich
- Wzmocnienie podłoża na całości elewacji
- Wykonanie nowych tynków elewacji zaprawą ciepłochronną
- Pokrycie całości tynków na elewacji trasową zaprawą z dodatkiem włókien wzmacniających z siatką zbrojącą (część przyziemia).
- Wzmocnienie i konserwacja detali architektonicznych zaprawą sztukatorską wierzchnią
- Gruntowanie całości elewacji
- Malowanie dwukrotnie farbą silikonową

**Uwaga. Na etapie prowadzenia robót wykonywania kolorystyki elewacji przedstawić próbki i uzgodnić ostateczne kolory z konserwatorem.**

*Dopuszcza się zastosowanie innego materiały ocieplającego o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.*

## **5. SPOSÓB DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU**

W opracowaniu przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych budynku bezspoinowym systemem ocieplania ścian zewnętrznych wg instrukcji ITB nr 447/2009 oraz świadectwa ITB wybranej metody docieplenia. Grubość warstwy ocieplającej ściany wynosi:

- Docieplenie ścian zewnętrznych bocznych oraz tylnej 14cm warstwą styropianu w systemie BSO ( $\lambda=0,040$ ), (pomijając ceglany cokół) z odtworzeniem detali architektonicznych,
- Ościeża okien – styropian gr. 2-3cm

## **6. WYTYCZNE WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN BOCZNYCH ORAZ TYLNEJ WG SYSTEMU BSO**

Zaprojektowano docieplenie powierzchni ścian zewnętrznych budynku w oparciu o BSO (instrukcja ITB nr 447/2009), polegającą na wykonaniu na odpowiednio przygotowanej powierzchni elewacji budynku warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych o grubościach podanych wcześniej, przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej i łączników mechanicznych (5szt/1m<sup>2</sup>) i wykończeniu cienką wyprawą tynkarską zbrojoną tkaniną szklaną. Zastosowana metoda powinna być zgodna z instrukcją ITB stosowanie do wybranego systemu ocieplenia. Proponuje się zastosowanie systemu STO THERM VARIO opartego na Aprobacie Technicznej nr AT-15-9335/2014.

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o inny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 447/2009 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków” i posiadający ważne świadectwo lub aprobatę ITB.

**Uwaga: wszystkie szczegóły oraz rozwiązania techniczne należy wykonać ściśle wg instrukcji ITB nr 447/2009.**

Materiały układu ociepleniowego występujące w poszczególnych systemach są ściśle określone i nie mogą być zmieniane. Należy je stosować tylko w zestawach podanych w systemach, tzn. nie powinno się łączyć z zestawami innych systemów.

***DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNEGO SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO POSIADAJĄCEGO AKTUALNĄ APROBATĘ TECHNICZNĄ.***

## **7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA DOCIEPLENIA WG BSO**

### **7.1. Kolejność wykonywania robót.**

Kolejność wykonywania robót docieplenia ścian w systemie BSO:

1. prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, zdjęcie obróbek blacharskich, uchwytów na flagi),
2. skucie tynków zewnętrznych
3. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
4. zagruntowanie podłoża w celu zwiększenia jego przyczepności,
5. cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
6. przygotowanie masy klejącej,
7. przyklejanie płyt styropianowych i mocowanie za pomocą łączników mechanicznych,
8. wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej warstwą tkaniny szklanej,
9. wykonanie wyprawy elewacyjnej z wyprawy tynkarskiej,
10. ponowny montaż rur spustowych
11. demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

### **7.2. Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy zmontować rusztowanie rurowe, przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w projekcie i w odpowiednim świadectwie ITB.

### **7.3. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.**

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i usunięcia luźno przylegających fragmentów okładziny tynkarskiej. Wszystkie połacie odparzonego tynku należy skuć i wypełnić zaprawą tynkarską. Do małych ubytków zaleca się użyć zaprawy wyrównującej lub tynkarskiej.

Jeżeli uskoki pomiędzy płytami prefabrykowanymi będą większe niż 3cm, należy wkleić cieńsze płyty styropianu w celu wylicowania powierzchni.

Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu o wielkości 15x15cm klejem do styropianu, zaprawa klejąca grubości około 1cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie, to oznacza, że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do

mocowania płyt styropianowych.

Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to, że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap prac powtórzyć.

#### **7.4. Mocowanie płyt termoizolacyjnych.**

Płyty styropianowe można kleić, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5<sup>0</sup>C (jako alternatywę można zastosować klej w wersji zimowej z temp. klejenia do -5<sup>0</sup>C) ani wyższa od 25<sup>0</sup>C. Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa kleju - zaprawa klejąca wspomagana dyblami (kołkami) plastikowymi. Zaprawę klejącą przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem przez wymieszanie mechaniczne suchego proszku z wodą, do uzyskania odpowiedniej konsystencji (przygotowanie ściśle wg zaleceń producenta systemu).

Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków na powierzchni płyty. Do przyklejania płyt można przystąpić po demontażu obróbek blacharskich i w momencie, gdy elewacja jest sucha. Zaleca się, aby klej nanosić na płyty bezpośrednio przez przyklejeniem do ściany. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały pomiędzy nimi szczeliny większe niż 2 mm. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową.

Płyty należy układać od dołu do góry ściany z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Również na narożnikach ścian płyty muszą być wzajemnie przesunięte (wyjątek ościeża okien i drzwi). Przy docieplaniu otworów okiennych i drzwiowych należy pamiętać, aby linia pozioma ościeża górnego i parapetu nie pokrywała się z linią poziomą połączenia płyt styropianowych. Po przyklejeniu płyt należy je dobić do powierzchni ściany pacą drewnianą. Styropian po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię; ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym.

Elementem wspomagającym mocowanie zaprawą klejową są kołki plastikowe. Można je montować w momencie, gdy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt (po około dwóch dniach). Należy stosować 5 kołków na 1m<sup>2</sup> styropianu (kołki długości trzpienia 240mm). Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być pokryte tkaniną techniczną. Dodatkowo należy wzmocnić mocowanie płyt styropianowych wzdłuż naroży budynku kołkami w rozstawie co 25cm.

### **7.5. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.**

Zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4÷6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża (przygotowanego ocieplenia) wg zasad określonych w świadectwach ITB, dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

### **7.6. Wykonanie warstwy zbrojonej.**

Przyklejanie siatki z włókna szklanego do powierzchni styropianu można rozpocząć po upływie 2-3 dni (i nie później niż 3 miesiące) od chwili zakończenia przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż 5<sup>0</sup>C i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5<sup>0</sup>C.

Siatkę należy wtapiać przy użyciu zaprawy. Siatkę należy układać pasami w taki sposób, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakłady szerokości 10cm zarówno w pionie, jak i w poziomie. Siatka z włókna szklanego pełni rolę „zbrojenia”, dlatego też musi zachowywać ciągłość na całej elewacji. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wyrównać warstwę zaprawy zbrojącej

Do wysokości poziomu +2,50m należy na całej długości ściany zastosować zabezpieczenie styropianu dodatkową (drugą) warstwą siatki – siatka pancerna. Układa się ją tak samo jak pierwszą warstwę, a zaprawę zbrojącą wyrównuje się dopiero po zatopieniu drugiej warstwy siatki. Jeżeli siatka będzie niedostatecznie zatopiona w warstwie kleju należy doszpachlować te miejsca dodatkową warstwą zaprawy zbrojącej. Ponadto, do zabezpieczenia wszystkich narożników wypukłych otworów okiennych na parterze i wszystkich narożników wypukłych powierzchni ścian należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej z siatką. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z wywinięciem 15cm na przyległą ścianę z każdej strony narożnika.

Podczas wykonywania warstwy zbrojącej należy bezwzględnie wykonać diagonalne zbrojenia wszystkich otworów okiennych i drzwiowych – siatka 20x45 cm w każdym narożniku każdego otworu.

### **7.7. Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej.**

Wyprawę elewacyjną koloru określonego na końcu niniejszego opracowania, dotyczącym kolorystyki należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej (i nie później niż 3 miesiące). Jako masę tynkarską można zastosować wyprawę tynkarską



silikonową o strukturze nawiązującej do istniejącej. Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona z naniesionym płynem gruntującym barwionym w kolorze tynku. Zadaniem gruntu jest izolowanie pod względem chemicznym warstwy wyprawy od podłoża. Warstwa zbrojona jest silnie alkaliczna, wobec czego zachodzi konieczność ochrony tynku przed występowaniem plam. Drugim czynnikiem, dla którego zastosowanie płynu gruntującego jest konieczne to wzmocnienie przyczepności pomiędzy warstwą zbrojoną a warstwą wyprawy zewnętrznej.

Istotną cechą płynu gruntującego jest jego wodoodporność. Stanowi on warstwę hydrofobową, co szczególnie jest ważne przy wykonywaniu docieplenia w miesiącach jesiennych. W razie gwałtownego załamania się pogody, można zakończyć prace na warstwie gruntującej, która może stanowić tymczasową warstwę ochronną przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

Po wyschnięciu można przystąpić do wykonywania wyprawy tynkarskiej. Wykonanie wyprawy elewacyjnej należy prowadzić w temperaturach powietrza nie niższych niż 5<sup>0</sup>C i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wyprawy elewacyjnej w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C w przeciągu 24 godzin. Zaleca się osłonięcie rusztowania od słońca i deszczu podczas wykonywania wyprawy elewacyjnej.

## **7.8. Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych.**

### **Wykonanie docieplenia przy otworach okiennych i drzwiowych**

W ścianach z otworami okiennymi lub drzwiowymi zachodzi konieczność wykonania wzmocnienia warstwy zbrojonej przy narożnikach. Stosuje się w tym celu dodatkowe paski siatki zbrojącej zatopione w warstwie zbrojonej przy narożnikach otworów. Paski te powinny mieć wymiary 20x45 cm, skierowane dłuższym bokiem prostopadle do przekątnej otworu (siatki diagonalne). Ościeża okien i drzwi należy docieplić 2-3cm warstwą styropianu.

W projekcie przyjęto ościeża w kolorze białym.

### **Wykonanie nowych obróbek blacharskich**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm (zaleca się 50mm) i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować za pomocą kleju systemowego. Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze brązowym gr. 0,7mm.

Wszystkie parapety zewnętrzne okien należy wykonać jako granitowe.

## **8. PODSTAWOWE MATERIAŁY**

Do wykonania ocieplenia ścian budynku wg systemu BSO należy stosować materiały spełniające wymagania określone w instrukcji ITB nr 447/2009 i w Aprobacie Technicznej wybranego systemu. Do wykonania docieplenia budynku należy zastosować:

### **Styropian:**

Samogasnący rodzaju EPS 70, o wymiarach 500x1000 mm, krawędziach z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wylamań i o gęstości 15 kg/m<sup>3</sup>. Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z normą BN-91/6363-02.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania. Zaleca się zastosowanie do ocieplenia styropianu samogasnącego frezowanego (na zakładkę) o grubościach odpowiednio podanych w opisie powyżej. I tak:

- ściany zewnętrzne - gr. 14cm,
- ościeża okienne - gr. 2-3cm

### **Siatka zbrojąca:**

Siatka z włókna szklanego zgodna z rozwiązaniem systemowym.

Wzmocniona siatka z włókna szklanego do zbrojenia obszarów narażonych na uderzenia zgodna z rozwiązaniem systemowym (zalecana siatka pancerna). Siatkę pancerną należy stosować do wysokości 2,50m ponad poziom terenu.

### **Zaprawa klejowa i zbrojąca:**

Należy stosować masy klejące wskazane w świadectwach i instrukcjach ITB stosownie do wybranego systemu docieplenia.

### **Łączniki do mechanicznego mocowania płyt styropianowych:**

Do mocowania styropianu w ściany szczytowej należy zastosować łączniki o długości trzpienia 200 posiadające świadectwo ITB dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Możliwe jest stosowanie innych typów łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB.

### **Masa tynkarska:**

Do wykonania wyprawy elewacyjnej można zastosować silikonowe masy tynkarskie o strukturze nawiązującej do istniejącej.

**W opracowaniu założono tynki barwione w masie zgodnie z przyjętą kolorystyką budynku.**

## **9. NARZEDZIA I SPRZĘT**

Do wykonywania prac ociepleniowych należy stosować narzędzia, sprzęt i urządzenia określone w Instrukcji ITB Nr 447/2009 oraz narzędzia systemowe firmy STO.

## **10. NADZÓR TECHNICZNY I ODBIÓR ROBÓT**

Roboty związane z ociepleniem BSO powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót ociepleniowych ścian należy prowadzić dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W trakcie prowadzenia remontu należy dokonywać częściowych odbiorów robót polegających na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną oraz Instrukcją ITB Nr 447/2009.

Technicznym odbiorem częściowym należy objąć następujące etapy robót:

1. Przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod klejenie styropianu),
2. Zagruntowanie powierzchni pod docieplenie,
3. Przymocowanie do podłoża płyt styropianowych,
4. Wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną),
5. Wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,
6. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, a w razie potrzeby również autor projektu, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Po zakończeniu wszystkich robót należy dokonać odbioru końcowego polegającego na sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z projektem i stosownymi świadectwami ITB.

## **11. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ**

Projekt zakłada wymianę starej stolarki okiennej strychowej i piwnicznej na nową PVC. Stolarka okienna PVC w częściach wspólnych o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Stolarka okienna powinna posiadać nawiewniki zapewniające dopływ odpowiedniego strumienia powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zgodnie z §149 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

**UWAGA!** Montaż stolarki okiennej należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przed montażem należy sprawdzić bezwzględnie wymiary otworów z natury.

## **12. DOCIEPLENIE STROPODACHU NAD POMIESZCZENIEM KOMUNIKACJI**

W projekcie zakłada się docieplenie stropodachu nad pomieszczeniem komunikacji poprzez ułożenie wełny mineralnej miękkiej grubości 17cm ( $\lambda=0,035$ ) układanej dwuwarstwowo pomiędzy krokiewiami od strony wewnętrznej z wykonaniem paroizolacji oraz montażem okładziny z płyt OSB z malowaniem (jako alternatywne rozwiązanie można użyć płyt GKF gr. 15 cm na ruszcie stalowym).

## **13. DOCIEPLENIE STROPODACHU NAD MIESZKANIAM**

W projekcie zakłada się docieplenie stropodachu nad mieszkaniami warstwą wełny mineralnej twardej grubości 16cm ( $\lambda=0,035$ ).

Wykonanie pokrycia należy poprzedzić zerwaniem wszelkich nierówności (pęcherzy istniejącego pokrycia dachowego) i dokładnym oczyszczeniem powierzchni.

Następnie należy zamontować mechanicznie wełnę mineralną gr. 16cm, na którą będzie ułożone nowe pokrycie dachowe.

Projekt zakłada wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS o minimalnej siły zrywającej wzdł./poprz. 1000N/800N wierzchniego krycia gr. 5,2mm, oraz podkładowej zgrzewanej gr. 4mm. Uwaga: przy wykonywaniu nowego pokrycia dachowego nie należy zaginać papy pod kątem prostym – należy bezwzględnie zastosować we wszystkich narożach dodatkowe wklejenia z wełny mineralnej (przekrój trójkąta równoramiennego) szer. 15cm.

Na warstwę papy podkładowej należy ułożyć papę wierzchniego krycia modyfikowaną - zgrzewalną. Papę należy układać pasami równoległymi do okapu.

Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć w celu wgniecenia posypki.

Pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15cm. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki.

Pasy papy powinny być tak rozmieszczone aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Prace dekarские należy wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

#### **14. REMONT POKRYCIA PAPOWEGO (KOMUNIKACJA I CZĘŚĆ STRYCHOWA)**

W projekcie przyjęto remont pokrycia dachowego poprzez wykonanie dodatkowej warstwy papy termozgrzewalnej.

Projekt zakłada wykonanie nowej warstwy papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS o minimalnej siły zrywającej wzdł./poprz. 1000N/800N wierzchniego krycia gr. 5,2mm.

Wykonanie pokrycia należy poprzedzić zerwaniem wszelkich nierówności (pęcherzy istniejącego pokrycia dachowego) i dokładnym oczyszczeniem powierzchni (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Podłoże posmarować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta). Na przygotowanym podłożu należy zgrzać warstwę papy wierzchniego krycia, według zaleceń jak powyżej.

#### **15. OBRÓBKİ BLACHARSKIE**

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,7mm.

Wszystkie parapety zewnętrzne okien należy wykonać jako granitowe.

#### **16. KOLORYSTYKA WG WZORNIKA FIRMY STO**

Na całą powierzchnię ścian przewiduje się tynk silikonowy barwiony w masie w kolorach przedstawionych w części rysunkowej opracowania.

W projekcie przyjęto ościeża w kolorze białym.

Cokół z cegły poddać oczyszczeniu i hydrofobizacji wraz z uzupełnieniem ubytków w cegle i spoinach.

**Układ kolorów na poszczególnych elewacjach przedstawiają rysunki elewacji.**

Opracował: