

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1) DOKUMENTY**

- kserokopia uprawnień projektanta
- zaświadczenie o wpisie do izby zawodowej
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- mapa ewidencji gruntów 1:1000
- uzgodnienie z rzeczoznawcą ppoż

### **2) PROJEKT BUDOWLANY**

#### **1. CZĘŚĆ BUDOWLANA**

# C Z Ę Ś Ć

## ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Projektant

mgr inż. Piotr Racja

nr upr. 691/01/DUW  
DOŚ/BO/1648/01

1. Opis techniczny

2. Część rysunkowa

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| ◆ Projekt zagospodarowania terenu | rys. nr 1 |
| ◆ Elewacja frontowa               | rys. nr 2 |
| ◆ Elewacja boczna prawa           | rys. nr 3 |
| ◆ Elewacja tylna                  | rys. nr 4 |
| ◆ Elewacja boczna lewa            | rys. nr 5 |

**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 projekt budowlany docieplenia oraz wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych wraz z drenażem budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Orkana 48a, dz. nr 40 obręb nr 11 Poniatów w Wałbrzychu. Zakres prac obejmować będzie: docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji mieszkalnej, wymiana drzwi i okien klatki schodowej, piwnic i poddasza. Dodatkowo zakłada się wykonanie izolacji pionowej ścian piwnicznych w celu zabezpieczenia budynku przed wilgocią.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Wytyczne zawarte w Audycie remontowym budynku opracowanym przez mgr inż. Piotra Rajcę w czerwiec 2011 r.
- inwentaryzacja budynku,
- oględziny budynku,
- uzgodnienie z Inwestorem technologii robót,
- aktualne normy,
- aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania metody dociepleniowe.

## **3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU**

Przedmiotowy budynek wielorodzinny zlokalizowany jest przy ul. Orkana 48a w Wałbrzychu. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Układ konstrukcyjny budynku mieszany. Posiada 3 kondygnacje, 12 mieszkań.

Budynek jest podpiwniczony. Dach dwuspadowy z lukarnami z pokryciem z dachówki.

Ściany zewnętrzne wykonane są jako murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Strop nad piwnicą wykonany jako masywny ceramiczny, pokryty dodatkowo warstwami ocieplającymi i wykończeniowymi. Strop nad piętrem drewniany z wypełnieniem pomiędzy belkami zasypką żużlową stanowiącą izolację cieplną.

Dach budynku o konstrukcji drewnianej z pokryciem z dachówki.

Powierzchnia zabudowy – **279,92m<sup>2</sup>**

Kubatura – **2621,88 m<sup>3</sup>**,

Wysokość budynku – **9,39 m**,

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

Projekt przewiduje ocieplenie ściany bezspoinowym systemem ocieplania ścian zewnętrznych wg instrukcji ITB nr 334/2002 oraz świadectwa ITB wybranej metody docieplenia.

Grubość warstwy ocieplającej ściany budynku:

- ściany zewnętrzne budynku – styropian gr. 14 cm (EPS70)
- ściany zewnętrzne lukarn i klatki schodowej czoła – styropian gr. 10 cm ( $\lambda=0,031$ )
- ościeża okien – styropian gr. 2-3 cm,
- docieplenie stropu ostatniej kondygnacji mieszkalnej pod poddaszem - wełna mineralna gr. 16 cm

## **5. WYTYCZNE WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN WG SYSTEMU BSO**

Zaprojektowano docieplenie powierzchni ścian zewnętrznych budynku w oparciu o BSO (instrukcja ITB nr 334/2002), 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-15-2600/2001.

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o inny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 334/2002 „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 334/2002.**

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.

**Strefa oddziaływania inwestycji – działka nr 40 (teren wokół budynku).**

## **6. IZOLACJA PIONOWA**

W całym budynku przewiduje się wykonanie izolacji pionowej zewnętrznych ścian.

Ściany zewnętrzne odkopać od strony zewnętrznej do poziomu co najmniej 0,2 m poniżej posadzki piwnicy (kondygnacja podziemna).

### **• Powłoka uszczelniająca**

Przewiduje się wykonanie hydroizolacji pionowej bitumicznej powłoką uszczelniającą StoMurisol BD 1K.

Powłokę wykonać od istniejącego docieplenia ścian do dna wykopu lub w przypadku ściany frontowej na wysokość min 30 cm powyżej poziomu terenu.

Pokrywaną powierzchnię oczyścić z wszelkich materiałów zmniejszających przyczepność jak

oleje, tłuszcze, powłoki, bitumy, smoła, kurz, powłoki malarski i inne aż do uzyskania podłoża o dobrej przyczepności. Warstwy nienośne, luźne lub zmurszałe usunąć.

Nierówności lub uszkodzenia wyrównać lub zaszpachlować. Narożniki lub wklęsnięcia zaokrąglić. Widoczne ubytki (promień 4 cm) wypełnić StoMurisol DS.

Podłoża wstępnie pokryć StoMurisol BD 1K, rozcieńczonym wodą w proporcji 1:10.

Następnie wykonać powłokę uszczelniającą stosując StoMurisol BD 1K. Nanosić metodą szpachlowania. Powłokę uszczelniającą wykonać w min. 2 cyklach roboczych. Materiał nanieść równomiernie. Minimalna grubość powłoki 4 mm i musi być zachowana w każdym miejscu izolacji, a odchyłka od grubości nie powinna być większa niż 50%.

Podczas wykonywania powłoki i schnięcia aż do całkowitego wyschnięcia chronić powłokę przed intensywnym nasłonecznieniem, przed mrozem oraz oddziaływaniem wody gruntowej, opadowej, powierzchniowej lub stojącej.

- **Izolacja termiczna**

Izolację termiczną wykonać po wykonaniu powłoki uszczelniającej.

Przewiduje się wykonanie izolacji termicznej na wszystkich ścianach zewnętrznych

Od istniejącego docieplenia ścian zewnętrznych do głębokości 50cm poniżej poziomu posadzki parteru ścianę docieplić wodoodporną płytą izolacyjną gr. 6 cm (np. Styrodur lub Hydromax). Najniższą warstwę płyty u dołu fazować pod kątem 45°. Płyty mocować poprzez klejenie za pomocą StoMurisol BD 1K. Poniżej poziomu terenu płyty układać na placki, nanieść punktowo masę w każdym z naroży płyty i na środek – klejenie montażowe. Powyżej poziomu terenu nanieść masę obwodowo i punktowo w środku. Po naniesieniu zaprawy docisnąć płytę do ściany i ustabilizować do wyschnięcia.

Poniżej poziomu terenu zabrania się stosowania łączników mechanicznych!

**Zapewnić ciągłość izolacji termicznej!**

- **Folia kubełkowa**

Od poziomu terenu do dna wykopu izolację pionową i płytę izolacyjną zabezpieczyć folią kubełkową. Folię układać jej płaską stroną do ściany.

W czasie układania kolejne pasma łączyć na zakłady. Zakłady pionowe muszą zachodzić na 5 rzędów stożków, a zakłady poziome na 4 rzędy stożków.

Pasy folii przytwierdzać gwoździami lub kołkami na wysokości drugiego wytłoczenia od góry.

**Folię przytwierdzać wyłącznie powyżej poziomu terenu!**

Po zasypaniu wykopu wystający brzeg folii uciąć do poziomu gruntu i zakończyć listwą dociskową.

## **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),
2. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
3. cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
4. przygotowanie masy klejącej,
5. przyklejanie płyt styropianowych i mocowanie za pomocą łączników mechanicznych,
6. wykonanie warstwy ochronnej z masy klejącej, zbrojonej warstwą tkaniny szklanej,
7. wykonanie wyprawy elewacyjnej z wyprawy tynkarskiej,
8. 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 połączenia odparzonego tynku należy skuć i wypełnić zaprawą tynkarską. Do małych ubytków zaleca się użyć zaprawy wyrównującej lub tynkarskiej STO.

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 STO-BAUKLEBER 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 – QS z temp. klejenia do  $-5^{\circ}\text{C}$ ) ani wyższa od  $25^{\circ}\text{C}$ . Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa kleju STO BAUKLEBER 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 go 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  $1\text{ m}^2$  styropianu ( kołki długości trzpienia 240 mm). 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 przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż  $5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $25^{\circ}\text{C}$ . Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  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 STO LEVELL UNI. Siatkę należy układać pasami w taki sposób, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakładki szerokości 10 cm 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 STO-PANZERGEWEBE. 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 – STOSILCO K o strukturze „baranka” 1,5mm. Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona z naniesionym płynem gruntującym STO PUTZGRUND (płyn gruntujący barwiony 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 STO PUTZGRUND 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.

STO PUTZGRUND po wyschnięciu (po upływie ok. 5 godz.) daje ostrą drobną fakturę o

dobrej przyczepności. Po wyschnięciu można przystąpić do wykonywania wyprawy tynkarskiej. **Należy stosować tynk silikonowy STOSILCO o maks. wielkości ziarna 1,5 mm barwiony w masie.**

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. Pozostałe wymagania wyprawy tynkarskiej określone są w Aprobacie Technicznej nr AT-15-2600/2001.

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

### **Wykonanie docieplenia przy cokole**

Docieplenie ścian zewnętrznych należy bezwzględnie rozpocząć od zamontowania listwy cokołowej z kapinsem. Docieplenie ścian powinno sięgać min. 50cm poniżej dolnej powierzchni stropu piwnicy – do górnego poziomu okien piwnicy.

Cokół wykonać należy okładziną w postaci tynku kamyczkowego żywicznego.

### **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 2-3 cm warstwą styropianu.

### **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 ścianek kolankowych powinny mieć wyraźny spadek w kierunku do stropodachu). Obróbki należy mocować za pomocą kleju systemowego. Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze białym gr. 0,7mm.

Wszystkie parapety zewnętrzne okien należy zakończyć końcówkami z PCV umożliwiającymi rozszerzalność termiczną parapetów.

## **8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA DOCIEPLENIA STROPU PIETRA**

### **POD STRYCHEM NIEUŻYTKOWYM**

W projekcie zakłada się docieplenie całego stropu poddasza użytkowego (pod strychem nieużytkowym) warstwą wełny mineralnej gr. 16cm. Istniejącą podłogę należy zerwać oraz usunąć istniejące zasypki. Następnie należy ułożyć folię PCV jako paroizolację. Wełnę mineralną docieplającą strop ułożyć pomiędzy belkami stropowymi. Grubość wełny mineralnej – 16cm. Nową podłogę należy wykonać z płyt OSB3 gr. 22mm.

#### **9. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH**

W dokumentacji zakłada się wymianę wszystkich istniejących starych drewnianych okien klatki schodowej, piwnic i poddasza na nowe wykonane z PCV. Nowe okna wykonać jako jednoskrzydłowe uchylno-rozwieralne o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  (szkło 1,1).

Nowa stolarka z profili PCV min. 5 komorowych i szybą zespoloną  $U=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Nową stolarkę okienną wykonać z zachowaniem wymiarów istniejącej stolarki – przed dokonaniem wymiany należy bezwzględnie dokonać pomiaru stolarki z natury.

Nowa stolarka okienna w kolorze białym.

Należy również odtworzyć podział okien ze szprosem zewnętrznym naklejonym.

Okna należy wyposażać w nawietrzaki okienne zapewniające normowy napływ świeżego powietrza.

Drzwi klatki schodowej wymienić na nowe drewniane o współczynniku przenikania  $1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  – drzwi firmy CAL.

#### **10. PODSTAWOWE MATERIAŁY**

Do wykonania ocieplenia ściany szczytowej budynku wg systemu BSO należy stosować materiały spełniające wymagania określone w instrukcji ITB nr 334/2002 i w Aprobacie Technicznej nr AT-15-28008/2003. 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  $15 \text{ kg/m}^3$ . 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 mieszkań 14cm,
- ościeża okienne 2-3 cm

##### **Siatka zbrojąca:**

Siatka z włókna szklanego ISPO UNI-ARMIERUNGSGEWEBE o ciężarze 150g/m<sup>2</sup> zgodna z rozwiązaniem systemowym.

Wzmocniona siatka z włókna szklanego do zbrojenia obszarów narażonych na uderzenia STO PANZERGEWEBE o ciężarze 490g/m<sup>2</sup> zgodna z rozwiązaniem systemowym. 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, i tak przy zalecanym systemie STO THERM VARIO do klejenia styropianu zaprawę klejową STO BAUKLEBER oraz do wklejania siatki zbrojącej STO LEVELL UNI.

#### **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 – STOSILCO o strukturze „baranka” 1,5mm. **W opracowaniu założono tynki barwione w masie zgodnie z przyjętą kolorystyką budynku.**

### **11. NARZEDZIA I SPRZĘT**

Do wykonywania prac ociepleniowych należy stosować narzędzia, sprzęt i urządzenia określone w Instrukcji ITB Nr 334/2002 oraz narzędzia systemowe firmy STO.

### **12. 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 334/2002. Technicznym odbiorem częściowym należy objąć następujące etapy robót:

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

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

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

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

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU MIESZKLANEGO WIELORODZINNEGO UL.ORKANA 48 A

1. Współczynnik przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne [W/m²K ]		Stan przed dpciepleniem	Stan po dociepleniu	Wartości normowe
1	Ściany zewnętrzne	1,40	0,24	0,30
2	Strop piwnicy	1,61	1,61	----
3	Okna mieszkań	1,60/3,00	1,60/3,00	1,80
4	Ściany wewnętrzne	1,54	1,54	----
5	Strop poddasze mieszkalne-poddasze nieużytkowe	1,06	0,21	----
6	Drzwi wewnętrzne budynku	5,10	1,60	1,80
7	Drzwi klatki schodowej	5,10	1,60	1,80
2. Sprawności składowe systemu grzewczego				
1	Sprawność wytwarzania $\eta_g$	0,94	0,94	
2	Sprawność przesyłania $\eta_d$	1,00	1,00	
3	Sprawność regulacji i wykorzystania $\eta_e$	0,93	0,93	
4	Sprawność akumulacji $\eta_s$	1,00	1,00	
5	Przerwy na ogrzewanie w okresie tygodnia $w_t$	0,95	0,95	
6	Przerwy na ogrzewanie w ciągu doby $w_d$	0,95	0,95	
3. Charakterystyka systemu wentylacji				
1	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna)	naturalna	naturalna	
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nawietrzaki nieszczelność i stolarki	nawietrzaki nieszczelności stolarki	

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót zadania.**

Zakres robót zadania inwestycyjnego obejmuje wykonanie robót docieplenia ścian budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Orkana 48a w Wałbrzychu. Roboty wykonywane będą w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Pracownię Projektową „KONSTRUKTOR” w Świebodzicach.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

W obrębie planowanego zadania poza budynkiem przeznaczonym do docieplania nie są zlokalizowane inne obiekty.

### **3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.**

Przy realizacji robót budowlanych związanych z dociepleniem obiektu będą występować roboty stwarzające zagrożenie dla zdrowia przy których kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Roboty które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- roboty związane z zagrożeniem upadkiem z wysokości (roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m). Zagrożenie powyższe występować będzie podczas prowadzenia wszystkich robót dociepleniowych

### **4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.**

- docieplenie budynku – przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy każdorazowo wykonać instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników pracujących przy robotach stwarzających zagrożenie dla zdrowia. Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne badania uprawniające do pracy na wysokości. Kierownik budowy zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego montażu rusztowań do

prowadzonych prac budowlanych.

**5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

W celu zapobiegania niebezpieczeństwu wynikającemu z prowadzonych robót należy:

- wykonać montaż rusztowania ściśle wg instrukcji producenta.
- powiesić na rusztowaniu informację dotyczącą maksymalnego obciążenia pomostu roboczego,
- wykonać uziemienie rusztowania (z wykonaniem badania),
- prawidłowo zamontować balustrady ochronne i odboje w obrębie rusztowań,
- wykonać właściwe zakotwienie rusztowań do ścian budynku
- dokonać osłonięcia rusztowania siatkami zabezpieczającymi w obrębie wejść do budynków,
- właściwie oznakować terenu budowy tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach na wysokości.

Opracował: