

**PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI W BUDYNKU PRZY  
UL. ZAKOPIAŃSKA 109 W LASIE na działce nr 1279/2,1280,1281/6**

<b>OBIEKT:</b>	Budynek Szkolnego Schroniska Młodzieżowego - Filia w Lasie
<b>LOKALIZACJA:</b>	UL. ZAKOPIAŃSKA 109 LAS, Gmina Ślemień Powiat Żywiecki, jednostka ewidencyjna 241712_2 działce nr 1279/2,1280,1281/6
<b>INWESTOR:</b>	URZĄD GMINY ŚLEMIEŃ ul. Krakowska 148 34-323 Ślemień
<b>ARCHITEKTURA</b> projektant	mgr inż. arch. Magdalena Szyszkowska-Kucia up. nr 49/09/SLOKK/II SL- 1421

CHORZÓW, LUTY 2017

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

	strona
I. DANE OGÓLNE	2
II. OPIS OBIEKTU	3
III. OPIS TECHNICZNY STANU ZACHOWANIA	4
IV. PROJEKT BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNY	4
V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA PRZEGRÓD	14
VI. INFORMACJA BIOZ	15
VII. SPIS DOKUMENTACJI RYSUNKOWEJ	16
VIII. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	17

### I. DANE OGÓLNE

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. PODSTAWA OPRACOWNIA**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Ślemień, a wykonawcą EKOKLIMA-PROJEKT S.C. z siedzibą w Rudzie Śląskiej przy ul. Radoszowskiej 29
- bieżące oględziny obiektu
- inwentaryzacja budynku
- audyt energetyczny budynku, stanowiący wytyczne do rozwiązań w zakresie przedsięwzięć termomodernizacyjnych
- zalecenia Inwestora
- projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania oraz zabudowy kolektorów słonecznych na połaci dachu wg odrębnych opracowań

##### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „**PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI W BUDYNKU PRZY UL. ZAKOPIAŃSKIEJ 109 W LASIE**” z podaniem:

- przyjętych materiałów,
- technologii wykonania

Przedmiotowy obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków nieruchomości woj. Śląskiego.

##### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotowe opracowanie dotyczy ocieplenia ścian wraz z kolorystyką elewacji oraz wykonania izolacji pionowej i nowej podłogi w budynku przy ul. Zakopiańskiej 109 w Lasie w zakresie:

- skucie tynków
- ocieplenie ścian

- izolacja pionowa ścian fundamentowych
- montaż obróbek blacharskich i orynowania
- montaż parapetów
- montaż instalacji odgromowej
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- tynkowanie, malowanie
- podłoga na gruncie w sali głównej

#### 4. DANE OGÓLNE

–	województwo:	śląskie
–	miejsowość:	Las
–	obiekt:	budynek użyteczności publicznej
–	inwestor:	Gmina Ślemień
–	styl:	bez stylowa
–	kubatura:	ok 2500,00 m <sup>3</sup>
–	powierzchnia zabudowy	418,00 m <sup>2</sup>
–	wysokość	ok 8,5 m

#### 5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania obejmuje obiekt przy ul. Zakopiańskiej 109 i nie ma wpływu na działki sąsiednie. Zgodnie z art. 12,13 warunków technicznych.

## II. OPIS OBIEKTU

Budynek wolnostojący, bez podpiwniczenia, dwukondygnacyjny. Zwarta bryła prostokątna. Budynek murowany gr. ściany 40 cm. Strop gęstożebrowy. Nakryty dachem dwuspadowym i jednospadowym pokryty blachodachówką. Wysokość około 8,5 m. Elewacja frontowa południowa osiowa o licu płaskim z cokołem. W osi 1 i 7 wejścia główne do budynku. Do wejść prowadzą schody zewnętrzne. Drzwi wejściowe drewniane w kolorze brązu. Okna w kolorze białym z PVC. Elewacja szczytowa zachodnia 2 osiowa i wschodnia 5 osiowa z wejściami bramami wjazdowymi w parterze i oknami na piętrze. Elewacja tylna północna 12 osiowa, w osi 5 wejście do kotłowni. Elewacje proste bez detali architektonicznych otynkowane, bez ocieplenia. Jedynie budynek garażu dobudowany od strony północnej ocieplony styropianem. Rynny i rury spustowe z PVC. Budynek pełni funkcje szkolnego schroniska młodzieżowego. Na parterze znajdują się : kuchnia, toalety i sala główna oraz kotłownia a na piętrze znajdują się pokoje z łazienkami.

### III. OPIS TECHNICZNY STANU ZACHOWANIA

Elewacje budynku znajdują się w zadowalającym stanie technicznym. Częściowe ubytki tynku oraz spękania. Kolor ścian szary, brudny. Mury generalnie nie wykazują nadmiernego zawilgocenia, poza fragmentami przy rynnach i przyziemiu, do uregulowania poprzez położenie izolacji pionowej zewnętrznej wzdłuż obwodu obiektu. Stolarka okienna i drzwiowa w większości nowa z PCV. Okna i drzwi drewniane do wymiany na nowe zgodnie z WT 2017. Rynny i rury spustowe z PVC do wymiany na nowe. Obiekt bez ocieplenia ścian zewnętrznych. Drewniane elementy więźby widoczne na elewacji w stanie dobrym.

Zalecenia: należy ocieplić budynek i zaizolować ściany fundamentowe. Wymienić okna i drzwi drewniane na nowe.

### IV. PROJEKT BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNY

#### 1. TECHNOLOGIA WYKONANIA PRAC ELEWACYJNYCH

Ocieplenia nie wykonywać na garażu ponieważ obiekt jest już ocieplony. Pozostałe ściany zewnętrzne w całości ocieplić. Widoczne drewniane elementy dachu należy zaimpregnować, a te które zostaną zakryte przez izolację termiczną odtworzyć z profili styropianowych i pomalować na kolor analogicznie do istniejącego.

Dla przedmiotowego budynku przewiduje się następujące prace remontowe:

##### 1.1. Prace przygotowawcze:

- Ustawienie rusztowań ramowych, przyściennych, wraz z osłoną z siatki na rusztowaniach zewnętrznych i daszkami ochronnymi ciągłymi
- Demontaż anten satelitarnych, instalacji odgromowej, daszków, obróbek blacharskich, parapetów.

##### 1.2. Przygotowanie podłoża.

- Podłoże powinno być równe, suche i pozbawione powłok antyadhezyjnych, a więc odpowiednio nośne.
- Złuszczające się fragmenty ścian zeskrobać oraz dokładnie zmyć ścianę budynku wodą bez żadnych dodatków chemicznych. Sprawdzić płaszczyznę ściany łatami aluminiowymi.
- Zabezpieczyć folią wszystkie okna na czas prowadzenia prac.
- Całość ściany zagruntować preparatem gruntującym. Nośność podłoża należy sprawdzić i zaprotokołować

##### 1.3. Przyklejanie płyt styropianowych na ścianach

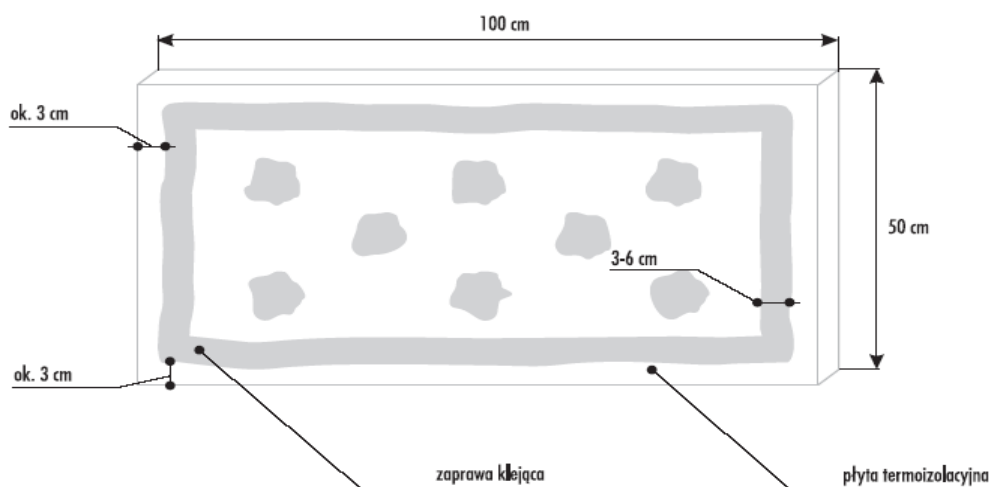
Dla docieplenia ścian zastosować styropian EPS grafitowy o współczynniku 0,32 fasada gr. 15 cm.

System docieplenia ścian wełną mineralną wg załącznika

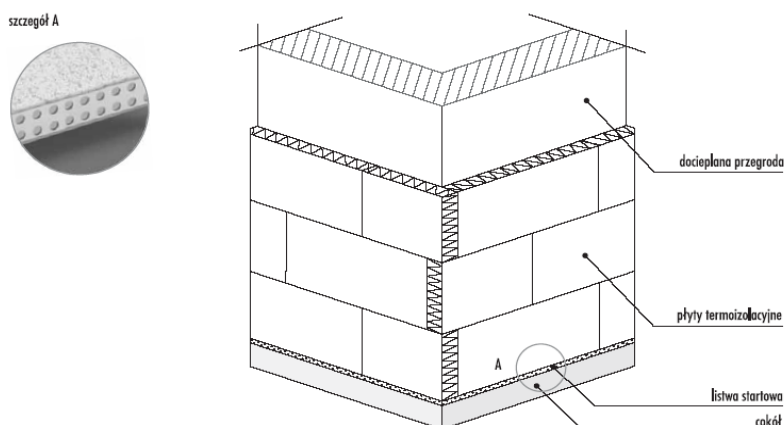
## System docieplenia ścian styropianem

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową”, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty po jej dociśnięciu do ściany, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.

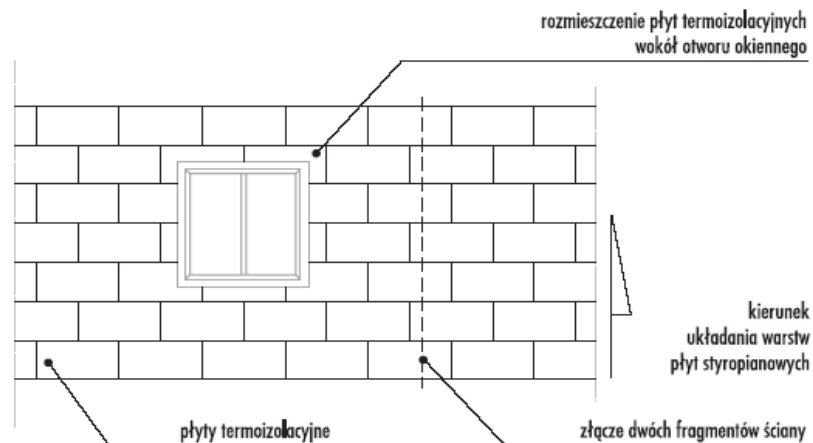


Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych (układ płyt na ścianie i w strefie narożnika pokazano poniżej).



Wokół wszystkich ościeży płyty termoizolacyjne powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie nie leżały na przedłużeniu krawędzi otworów. Szpary pomiędzy płytami o szerokości większej niż 1,5 mm należy wypełniać materiałem termoizolacyjnym np. odpowiednio przyciętymi klinami ze styropianu. Szpar tych nie wolno wypełniać masą klejącą. Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej musi być równa.

Płyty termoizolacyjne należy mocować za pomocą zaprawy klejowej oraz łączników mechanicznych stalowych z zaślepką termoizolacyjną.



#### 1.4. Mocowanie mechaniczne

Stosować łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym gołym z zaślepkami styropianowymi.

Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych.

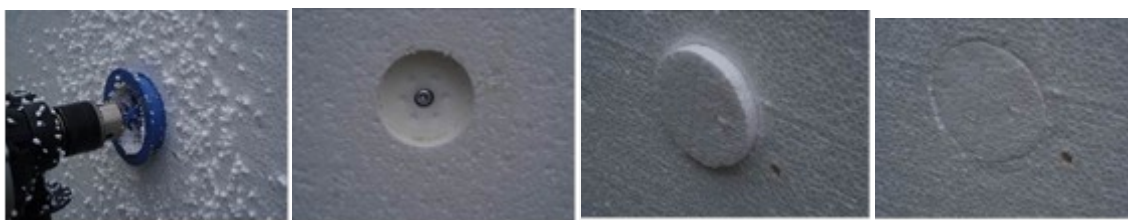
W pustakach otwory należy wiercić wiertłem z końcówką utwardzaną (widia lub węgliki spiekane) średnica głowicy wiertła musi być taka jak średnica korpusu łącznika, bez użycia udaru w ceramice kruchej. Sugerowana liczba łączników do mocowania 8-10 szt. na 1 m<sup>2</sup>. W pobliżu naroży kotwienie wykonywać z przesunięciem w taki sposób, aby podczas wiercenia nie doszło do uszkodzenia naroża ściany, łączniki powinny być na przemian przesuwane, aby nie tworzyć otworami linii osłabienia ściany.

Po wywierceniu otworu należy łącznik wprowadzić tak aby talerzyk dokładnie był dopasowany do powierzchni podłoża (kął prosty pomiędzy płaszczyznami talerzyka i podłoża). Następnie używając wkrętarki lub wiertarki z regulowaną szybkością obrotów, wkręcić trzpień „dociągając” ocieplenie do podłoża ściennego w taki sposób aby uzyskać optymalny docisk czyli pewne ugięcie warstw zbrojącej jednocześnie nie niszcząc ich, mają bowiem być zabezpieczeniem przed przeciągnięciem ocieplenia przez łącznik mechaniczny. Sugerowany łącznik jest tak zbudowany, że celowemu „zniszczeniu” (poprzez ściskanie i skręcanie) ulega strefa pomiędzy tuleją pod talerzykiem i strefą kotwienia. Należy zwrócić

szczególną uwagę że nie można zerwać mocowania łącznika poprzez nadmierne dokręcenie śruby trzpienia.

Mocowanie powinno być ściśle kontrolowane przez kierownika budowy. Po wykonaniu tej operacji należy osadzić w tulei łącznika styropianową zaślepkę. Wiercenie otworów montażowych powinno odbywać się prostopadle do powierzchni podłoża. Przy zastosowaniu wiertarki udarowej w podłożach takich jak beton, cegły pełne z wiertłem zakończonych głowica z węglików spiekanych czyli tzw. widii o średnicy – odpowiadającej średnicy korpusu łącznika (8 mm). W podłożach takich gazobeton prace związane z wierceniem powinny być wykonywane wyłącznie przy wyłączonym udarze i dodatkowo przy użyciu wiertła cylindrycznego tj. do stali. Głębokość otworu musi być, co najmniej o 10 mm dłuższa od projektowej głębokości zakotwienia. Przed wprowadzeniem łącznika nawiercone otwory należy oczyścić z pozostałego urobku, a następnie styropian należy wyfrezować za pomocą specjalnego frezu. Głębokość wiercenia określa ogranicznik zagłębienia czyli tarcza. Konieczne jest oczyszczenie otworu przed wprowadzeniem łącznika mechanicznego i zakotwienie poprzez wkręcenie śruby, następnie osadzić zatyczkę w formie styropianowego krążka, który powinien szczelnie i dokładnie wypełnić wyfrezowany otwór tworząc wylicowaną powierzchnię nie wymagającą szpachlowania przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Stosując łączniki z trzpieniem wkręcany, dokręcenie śruby powinno spowodować dociągnięcie talerzyka do powierzchni styropianu z tak jednak aby nie zerwać połączenia. Jeśli osadzona zatyczka styropianowa nie jest stabilna należy przed jej ułożeniem do wyfrezowanego otworu wprowadzić niewielką ilość pianki. Wykonywanie mocowania zagłębionego jest możliwe wyłącznie kiedy grubość mocowanej płyty styropianowej jest nie mniejsza niż 8 cm. Poniżej pokazano sposoby mocowania mechanicznego w sposób zabezpieczający przed powstawaniem istotnych mostków termicznych w punktach połączenia i tym samym zabezpieczenia przez powstawanie tzw. efektu biodronki – kilka rekomendowanych sposobów.

*Technika mocowanie zagłębionego z wyfrezowaniem materiału termoizolacyjnego.*



W przypadku techniki mocowania z wyfrezowaniem łącznik powinien być krótszy o głębokość frezu od projektowanego dla montażu powierzchniowego.

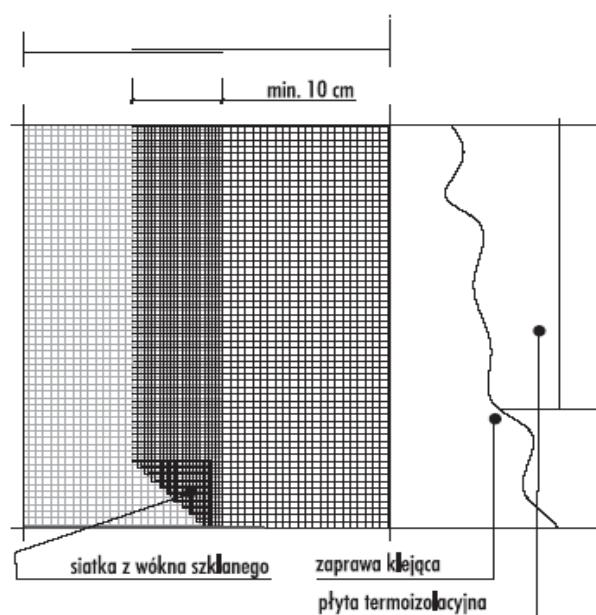
#### 1.5. Wykonanie warstwy zbrojącej w części nie cokołowej

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie kleju łączącego termoizolację z podłożem (nie wcześniej niż po 2 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Całość powierzchni styropianu należy przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym na pacy lub tzw. Tarką, a następnie całość odpylić dokładnie. Warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej z mikrowłóknami i siatki. Zasady dotyczące przygotowania zaprawy klejącej znajdują się na opakowaniach stosowanego produktu.

**UWAGA!** Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą

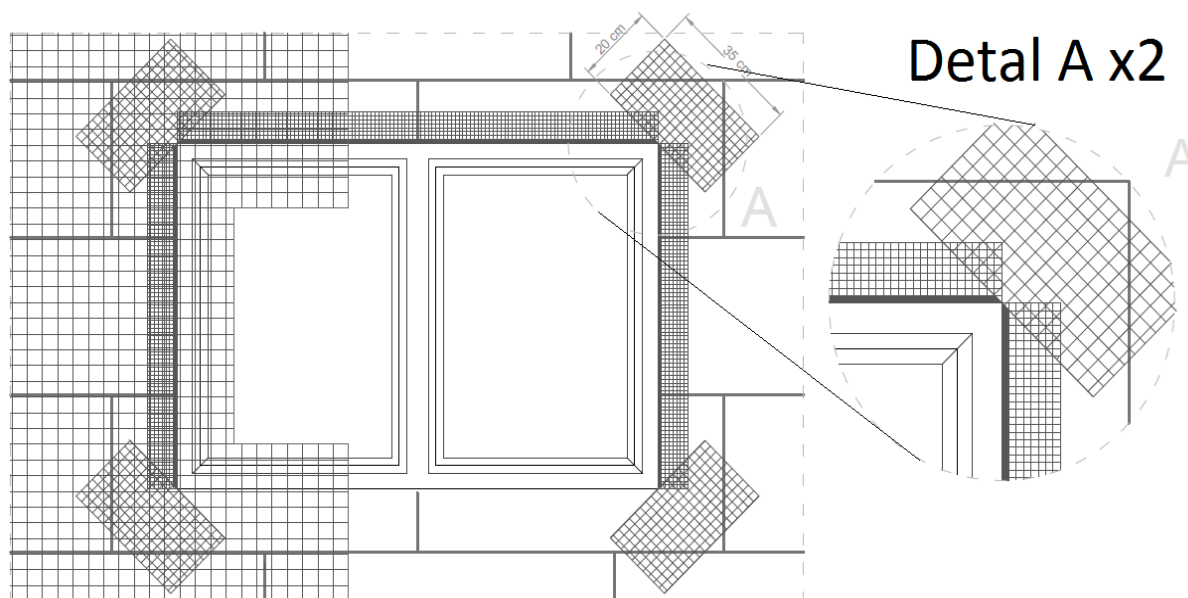
Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu i odpyleniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm zgodnie z rysunkiem poniżej.



Następnie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1,0 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić około 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20 x 35 cm.



Przed wykonaniem ciągłej warstwy zbrojonej na powierzchni ocieplenia należy najpierw wykonać wstawki wzmacniające w narożach otworów okiennych i drzwiowych. Zabieg ten polega na wklejeniu ukośnie prostokątnych kawałków siatki o wymiarach 25 x 35 cm przy narożach otworów w celu dodatkowego zabezpieczenia przed pękaniem tych miejsc szczególnie narażonych na naprężenia rozrywające wg poniższego rysunku.



Konieczne jest również zabezpieczenie naroży ocieplenia przed uszkodzeniami mechanicznym poprzez osadzenie na kleju odpowiednich profili aluminiowych z siatką z włókna szklanego. Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne, listwy przyokienne, masy trwale plastyczne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

#### 1.6. Wykonanie tynku na ścianach

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku silikonowego 1,5mm należy zagruntować preparatem gruntującym w kolorze. Warstwę zbrojoną siatką z włókna szklanego można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +23°C i wilgotności 50%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu. Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku silikonowego o o uziarnieniu 1,5mm.

### 1.6.1. Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego.

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

### 1.6.2. Przygotowanie i nakładanie preparatu gruntującego w kolorze.

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/mieszarki z mieszadłem. Grunt należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Zalecenie jest stosowanie podkładów tynkarski w kolorystyce zbieżnej z wyprawą tynkarską.

### 1.6.3. Technologia ręcznego wykonania strukturalnej, wyprawy tynkarskiej

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietżenia masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na zagruntowanym podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z tworzywa. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Przed nakładaniem barwionych mas tynkarskich zalecamy gruntowanie podłoża podkładem tynkarskim w kolorach zbieżnych z kolorystyką tynku.
- Proces aplikacji i wiązania mas tynkarskich powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C oraz przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych.

- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie oddziaływanie słońca i wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Po nałożeniu na podłoże "świeży" tynk należy chronić aż do momentu związania przed opadami atmosferycznymi
- Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności, przy tynkowaniu oraz wiązaniu tynku, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.
- Masy tynkarskie produkowane są na bazie komponentów pochodzenia naturalnego. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zalecamy wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem z jednej partii produkcyjnej. Nie zastosowanie się do powyższych zaleceń może doprowadzić do powstania różnic w odcieniach kolorów tynków
- Przed aplikacją tynków/farb/gruntów elementy, które mogą ulec zabrudzeniu należy bezwzględnie osłonić.

## **2. COKÓŁ**

2.1. rozbiórka nawierzchni chodnika oraz wykopy na głębokość ścian piwnicy do 0,8 m

2.2. Przed rozpoczęciem ocieplania cokołowej części budynku, a także jego części podziemnej, na wyrównanych powierzchniach ścian należy wykonać odpowiednią izolację wodochronną. Można to zrobić przy zastosowaniu wysoko elastycznej zaprawy uszczelniającej. Możliwe jest także zastosowanie w cokołowej części ściany zaprawy wodochronnej, a poniżej powierzchni terenu masy bitumicznej. Powłoki w części cokołowej powinny być nanoszone na grubość co najmniej 2 mm. W przypadku podziemnej części budynku (ścian piwnicznych) grubość izolacji wodochronnej uzależniona jest od panujących warunków gruntowo-wodnych.

2.3. Do ocieplania cokołu stosować **styropian grafitowy gr. 15 cm  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$**  mocując 50 cm poniżej gruntu. Płyty izolacji termicznej można przyklejać, stosując dwa sposoby.

Pierwszy polega na naniesieniu na płytę odpowiedniej ilości masy klejącej i za pomocą pacy zębatej 10x10 mm lub 12x12 mm równomiernym rozprowadzeniu tej masy na powierzchni płyty.

Drugi sposób polega na umieszczeniu na powierzchni każdej mocowanej płyty 6-8 placków masy klejącej o wielkości dłoni. Rodzaj masy do przyklejania płyt izolacyjnych zależy od rodzaju materiału użytego do wykonania izolacji wodochronnej.

2.4. Po naniesieniu masy klejącej płytę odpowiednio przykładą się do powierzchni ściany i mocno dociska. Nie zaleca się dodatkowego mocowania płyt łącznikami mechanicznymi, aby nie przebijać powłoki hydroizolacyjnej. Ich ewentualne użycie jest możliwe w odległości nie mniejszej niż 30 cm od powierzchni terenu.

W przypadku podziemnej części budynku, tak wykonaną izolację należy zasypać do przewidywanego poziomu terenu nie wcześniej niż po 3 dniach.

2.5. W części cokołowej, na płytach izolacji termicznej należy wykonać podwójną warstwę zbrojoną z siatki zatopioną w kleju.

Po stwardnieniu masy klejącej w pierwszej warstwie (tj. po ok. 3 dniach), należy wykonać drugą warstwę, postępując tak, jak przy ocieplaniu zasadniczej części ściany. Do jej wykonania także należy użyć zaprawy i siatki min. 158 g/m<sup>2</sup>.

2.6. Po min 3 dniach i związaniu kleju można przystąpić do przyklejania kamienia. Klej nakładać wcierając do podłoża (warstwa zbrojona siatka) oraz do płytki. Na płytkę nakładać wcierając cienką, równą warstwę kleju szpachlą ze stali nierdzewnej, a na podłoże można nakładać pacą zębatą o wymiarach zęba około 5 mm rozprowadzając klej w różnych kierunkach.

2.7. W miejscach wskazanych na projekcie przykleić kamień dekoracyjny.

### **3. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

1. montaż obróbek blacharskich w pasie podrynnowym, na gzymsie z blachy powlekanej 0.7 mm malowanej proszkowo na kolor grafitowy lub szary.
2. montaż uchwytów stalowych prostych długich i krótkich, do krokwi, jak i do łąt w odstępach 70 cm
3. montaż rynien stojących z PCV w kolorze grafitowym lub szarym. Montaż rynny należy wykonać, zakładając jej przednie wywinięcie na przedni nosek uchwytu, a następnie wcisnąć ją tylnym wywinięciem pod tylny nosek uchwytu. Po wcześniejszym przygotowaniu otworu w rynnie należy oczyścić otwór z zadr na rynnę nałożyć lej spustowy i oba elementy zainstalować w uchwytach. Zmocować elementy wykończeniowe i zabezpieczenia
4. Rura spustowa mocowana do lica ściany na uchwyty w odstępach max 2 m.
5. System rynnowy ma zostać podłączony do kanalizacji, na dolnym odcinku rury spustowej należy zamontować czyszczak. Czyszczak posiada wewnątrz kratkę, na której zbierają się zanieczyszczenia z rynny. Całość zamykana jest szczelną pokrywą. Przed ponownym zamknięciem pokrywy czyszczaka należy posmarować uszczelkę środkiem poślizgowym. Przejście między rurą spustową a rurą kanalizacyjną wykonuje się za pomocą redukcji.
6. montaż parapetów z blachy powlekanej malowanych proszkowo na kolor grafitowy lub szary, zewnętrzna krawędź parapetu musi wynosić od 3-4 cm od warstwy ocieplenia elewacji.
7. montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej w rurach winidurowych układanych pod styropianem (praca przygotowawcza pod przyszłe wykonanie instalacji odgromowej – poza zakresem niniejszego opracowania) .
8. Obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy lub szary.

#### 4. PODŁOGA NA GRUNCIE

4.1. Zdemontować posadzkę istniejącą w sali głównej

4.2. wykonać nowe warstwy podłogi na gruncie

- płytki ceramiczne gr. max 1 cm
- wylewka cementowa 10 cm - z ogrzewaniem podłogowym (wg odrębnego opracowania), dylatowana co 3 m
- styropian gr. 10 cm 0,035
- folia PE
- płyta żelbetowa gr. 15 cm, dylatowana co 3 m, z betonu B25 zbrojona siatką o oczkach 10 x10 cm
- piasek zagęszczony do Is-0,97

#### 5. DOCIEPLENIE STROPÓW

Należy docieplić powierzchnie stropów nad ostatnią kondygnacją wełną mineralną gr. 20 cm o współczynniku 0,039.

#### 6. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

a) STOLARKA OKIENNA: Okna drewniane zdemontować i osadzić nową stolarkę okienną z PCV w kolorze białym z nawiewnikami. Stolarka uchylno-otwieralna. Wymiary sprawdzić na obiekcie w celu uniknięcia omyłek wymiarowych okien.

b) STOLARKA DRZWIOWA: drzwi wejściowe w miejscach wskazanych w projekcie zdemontować i osadzić nowe w kolorze brązu zgodnie z zestawieniem stolarki. Bramę wjazdową wykonać jako segmentową w kolorze czerwonym, automatyczną, izolowaną wg WT2017.

#### 7. PROJEKT KOLORYSTYKI ELEWACJI I ELEMENTÓW WYKAŃCZAJĄCYCH

Dla przedmiotowego budynku przewiduje się następujący projekt kolorystyki, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania.

1. **Ściany zewnętrzne**- beżowy, pasy ozdobne oraz opaski drewnopodobne
2. **Cokół i ściany wejścia**- kamień dekoracyjny -kolor szary
3. **Stolarka drzwiowa przyziemia** -brąz i brama czerwona
4. **Stolarka okienna przyziemia** -biała
6. **Obróbki blacharskie , parapety** -RAL 7047

Proponowaną kolorystykę wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową. Projektant dopuszcza możliwość zmiany kolorystyki na podobną w tonacji, po uprzednim wykonaniu próbek w trakcie robót malarskich.

#### **Uwaga!**

Wszystkie wymiary i wielkości sprawdzić na budowie.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych sprawdzić stan techniczny podłoża.

W celu prawidłowego zastosowania produktów należy zapoznać się z treścią instrukcji producenta systemu oraz karatami technologicznymi produktów.

Elementy związane z dostawą mediów do budynku - gaz, energetyka, telekomunikacja oraz wyjścia elementów przewodów widocznych na elewacjach pozostawić bez ocieplenia.

Detale budowlane są rysunkami poglądowymi, rozwiązania techniczne należy dostosować do konkretnych miejsc w termomodernizowanym budynku.

## V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA PRZEGRÓD

### 1. Wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród:

- ściany zewnętrzne przy temp. powyżej 16 C – 0,23 (W/m<sup>2</sup>\*K)
- podłoga na gruncie przy temp. powyżej 16 C – 0,30 (W/m<sup>2</sup>\*K)
- dachy , stropodachy przy temp. powyżej 16 C – 0,18 (W/m<sup>2</sup>\*K)

### 2. Współczynniki przenikania ciepła przegród projektowanych (wg audytu energetycznego i rysunków przegród):

ściany zewnętrzne - **0,170 (W/m<sup>2</sup>\*K) warunek spełniony**

- tynk wewnętrzny lub płyty kartonowo-gipsowe
- pustak max gr. 40 cm
- styropian grafitowy EPS 0,32 gr. 15 cm,
- tynk silikatowy, kamień dekoracyjny

podłoga na gruncie – **0,263 (W/m<sup>2</sup>\*K) warunek spełniony**

- płytki ceramiczne
- wylewka cementowa 10 cm - z ogrzewaniem podłogowym , dylatowana co 3 m
- styropian 0,035 gr. 10 cm
- folia PE
- płyta żelbetowa gr. 15 cm, dylatowana co 3 m, z betonu B25 zbrojona siatką o oczkach 10 x10 cm
- piasek zagęszczony do Is-0,97

dachy, stropodachy: - **0,176 (W/m<sup>2</sup>\*K) warunek spełniony**

- deska 2,5 cm
- wełna mineralna gr. 20 cm , 0,039
- pełne deskowanie 2,5 cm
- płyta kartonowo-gipsowa gr. 1,0cm

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

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

### **Informacja ogólna:**

#### **1. LAS UL. ZAKOPIAŃSKA 109**

#### **Część opisowa:**

#### **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

- postawienie rusztowań
- skucie tynków
- ocieplenie ścian
- izolacja pionowa ścian fundamentowych
- montaż obróbek blacharskich i orynowania
- montaż parapetów
- montaż instalacji odgromowej
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- tynkowanie, malowanie
- podłoga na gruncie w sali głównej

#### **3. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- samochody, rusztowania, wykopy

#### **4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:**

##### **4.1. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m, a w szczególności;**

- wykonywanie remontu elewacji: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań bądź dachu.
- wznoszenie ścian: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań

##### **4.2. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5 m oraz o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości ponad 3 m:**

- wykonywanie fundamentów: niebezpieczeństwo przysypania ziemią
- wykonywanie płyt i biegów

##### **4.3. Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniem dźwigu.**

#### **5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

##### **5.1. Przy wykonywaniu ścian: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót**

budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie.

5.2. Przy wykonywaniu stropów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

5.3. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachowego: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne.

5.4. Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne.

## **6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia życia**

6.1. Na pomieszczeniu specjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- straży pożarnej
- policji

6.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie, umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez pracowników wyszkolonych w tym zakresie

6.3. Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym wg oznaczenia na planie

6.4. Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym w/g oznaczone na planie

6.5. Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokości umieścić w pomieszczeniu socjalnym w/g oznaczone na planie

6.6. Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. 1,5 m i oznaczyć na planie.

6.7. Rozmieścić tablice ostrzegawcze



## **VII. SPIS DOKUMENTACJI RYSUNKOWEJ**

1. Lokalizacja
2. Inwentaryzacja – elewacje , skala 1:100
3. Projekt – ocieplenie i kolorystyka , skala 1:100
4. Projekt– podłoga na gruncie , skala 1:50

## VIII. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane  
oświadczam, że

**„PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI W BUDYNKU PRZY  
UL. ZAKOPIAŃSKA 109 W LASIE E”**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, audytem energetycznym  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż arch. Magdalena Szyszkowska-Kucia

Chorzów, luty 2017r