



P.U.H. PROJEKT AGATA NOWAKOWSKA

**Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe**

AGATA NOWAKOWSKA projekt

**26-600 Radom, ul. Żeromskiego 31 tel./fax (48) 340-46-46**

NIP 812-119-96-31

Regon: 672975379

<b>Nazwa inwestycji</b>	Termomodernizacja budynku mieszkalnego Domu Pomocy Społecznej w Jedlance, dz. nr ewid. 426/56, gmina Jedlińsk
<b>Kategoria obiektu budowlanego</b>	XI
<b>Nazwa opracowania</b>	Projekt budowlany termomodernizacji budynku mieszkalnego Domu Pomocy Społecznej w Jedlance, dz. nr ewid. 426/56, Jedlanka 10 gmina Jedlińsk
<b>Adres</b>	działki nr ew. 426/56 Obręb : 0010 Jedlanka, Ark. 2 jednostka ewidencyjnej: 142505_2 Jedlińsk, gm. Jedlińsk powiat: radomski, województwo: mazowieckie
<b>Inwestor</b>	Dom Pomocy Społecznej w Jedlance, Jedlanka 10, 26-660 Jedlińsk
<b>I.Branża architektoniczna TOM I</b>	<p>..... Projektant - podpis: mgr inż. arch. Marcin Nowakowski Specjalność: architektoniczna do projektowania bez ograniczeń Numer uprawnień: MA/053/04 Data opracowania: sierpień 2016</p>
	<p>..... Opracował - podpis: inż. arch. Paulina Sikora Data opracowania: sierpień 2016</p> <p>..... Opracował - podpis: inż. arch. Jakub Skrok Data opracowania: sierpień 2016</p>
<b>Radom, sierpień 2016r</b>	EGZEMPLARZ NR 1

## SPIS ZAWARTOŚCI CAŁEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO :

Numer stron:

### ZAŁĄCZNIKI:

- Oświadczenie projektantów.....	4
- Dokumenty potwierdzające posiadane przez projektantów uprawnienia do projektowania wraz z aktualnym zaświadczeniem o przynależności do właściwej izby.....	od 5 – do 6
- mapa zasadnicza.....	7

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny	od 8 – do 16
-----------------	--------------

### CZEŚĆ RYSUNKOWA

od 17 – do 44

Rys. nr 1	Plan orientacyjny	1:10 000	17
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny	1:1000	18
Rys. nr 3	Elewacja północna segmenty E1, E2, F1, F2, B,	1:100	19
Rys. nr 4	Elewacja wschodnia segmenty A2, C2, C3,D,B,E1, E2	1:100	20
Rys. nr 5	Elewacja południowa segmenty A1, A2,	1:100	21
Rys. nr 6	Elewacja północna segmenty C1,C2,C3	1:100	22
Rys. nr 7	Elewacja zachodnia segmenty B, C1,A1	1:100	23
Rys. nr 8	Elewacja zachodnia segmenty E1 i E2		
	Elewacja północna segmenty E1, F1	1:100	24
Rys. nr 9	Elewacja wschodnia segment F2		
	Elewacja południowa segmenty E1, F1	1:100	25
Rys. nr 10	Elewacja zachodnia segmenty F1, F2, D, A2, C3	1:100	26
Rys. nr 11	Elewacja zachodnia segmenty A1, C1, B	1:100	27
Rys. nr 12	Elewacja południowa segmenty C1,C2,C3	1:100	28
Rys. nr 13	Elewacja północna segmenty A1 , A2	1:100	29
Rys. nr 14	Kolorystyka - elewacja północna i zachodnia	1:200	30
Rys. nr 15	Kolorystyka – elewacja południowa i wschodnia	1:200	31
Rys. nr 16	Kolorystyka - elewacja zachodnia, segmenty F1, F2, D, A2, C3		
	Kolorystyka – elewacja północna segmenty C1, C2, C3	1:200	32
Rys. nr 17	Kolorystyka – elewacja zachodnia segment E1, E2		
	Kolorystyka – elewacja północna segmenty E1, F1		
	Kolorystyka- elewacja wschodnia segment F2		
	Kolorystyka – południowa segmenty E1, F1	1:200	33
Rys. nr 18	Kolorystyka – elewacja zachodnia segmenty A1, C1, B		
	Kolorystyka – elewacja południowa segmenty C1,C2,C3	1:200	34
Rys. nr 19	Kolorystyka – elewacja północna segmenty A1, A2	1:200	35
Rys. nr 20	Detal - docieplenie ściany ocieplanej 3D	1:10	36

Rys. nr 21	Detal - docieplenia ściany ocieplonej	1:10	37
Rys. nr 22	Detal – rozmieszczenie kołków mocujących	1:10	38
Rys. nr 23	Detal – układ siatek zbrojących wokół otworów	1:10	39
Rys. nr 24	Detal – docieplenie muru podokiennego	1:10	40
Rys. nr 25	Detal – układ siatek zbrojących na narożniku wypukłym	1:10	41
Rys. nr 26	Detal – docieplenie attyki	1:10	42
Rys. nr 27	Detal – docieplenie ściany- wersja z listwą startową	1:10	43
Rys. nr 28	Detal – szczelina dylatacyjna	1:10	44

**INFORMACJA BIOZ** .....od 45 – do 57

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowana jest dokumentacja projektowa termomodernizacji budynku mieszkalnego Domu Pomocy w Jedlance, Jedlanka 10 , 26 – 660 Jedlanka.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawą poniższego opracowania jest:

- zlecenie inwestora,
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem,
- Audyt Energetyczny wykonany przez Pomiary Elektryczne i Termowizja, ul. Starowiejska 44, 26-505 Orońsko, wykonany w marcu 2016r.
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez inwestora ,
- wizja lokalna i wykonana inwentaryzacja
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej.

### **3. Dane ogólne obiektu.**

#### **3.1. Lokalizacja**

Budynek zlokalizowany jest w Jedlance 10, 26 – 660 Jedlanka, przy trasie E77 Radom – Grójec w województwie mazowieckim, na terenie gminy Jedlińsk.

#### **3.2. Opis budynku.**

Obiekt jest budynkiem o przeznaczeniu zbiorowego zamieszkania. Dom Pomocy jest placówką stałego pobytu, świadcząca usługi bytowe oraz opiekuńcze dla osób przewlekle psychicznie chorych. Budynek składa się z 11 segmentów o różnej funkcji , różnej wysokości. Budynek niepodpiwniczony, w zależności od segmentu posiada 1,2 lub 3 kondygnacje. Konstrukcja żelbetowa. Ściany konstrukcyjne , klatki schodowe, stropy żelbetowe monolityczne. Grubość ścian zewnętrznych 18 cm. Obiekt posiada kilka rodzajów dachów: stropodachy – pełne na płycie żelbetowej pokrycie papa asfaltowa, dachy dwu oraz czterospadowe o konstrukcji drewniane pokryte dachówką ceramiczną. Stolarka okienna zewnętrzna PCV w kolorze białym.

Elewacje budynku są ocieplone płytą styropianową o gr. 8cm, pokryte tynkiem akrylowym o barwie białej. Warstwa tynku zewnętrznego jest w stanie wysokiego zabrudzenia. Na elewacji nie ma widocznych fragmentów, które ulegają odspoinowaniu. Część budynku została docieplona płytą styropianową o gr. 12 cm w dwóch odcieniach. Ściany już ocieplone nie podlegają niniejszemu opracowaniu i zostały oznaczone w części graficznej.

Budynek wyposażony jest w instalacje: wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną, teletechniczną, odgromową, ogrzewanie pomieszczeń – piec gazowy, gaz ze zbiornika.

#### **4. Demontaże oraz prace rozbiórkowe.**

W projekcie przewidziano następujące demontaże i rozbiórki:

- demontaż podokienników,
- demontaż rur spustowych i rynien,
- demontaż obróbek blacharskich murów attykowych oraz obróbek cokołów, balkonów innych elementów metalowych znajdujących się na elewacji objętej termomodernizacją,
- demontaż oświetlenia zewnętrznego zamontowanego na fasadzie

#### **5. Podstawowe wytyczne przeprowadzenia robót.**

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić podłoże. 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). Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Wyschnięte powinny być wszelkie zawilgocenia, zapewnione odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian. Powierzchnię starego tynku zagruntować. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej.

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić to, iż zależnie od projektowanej grubości warstwy termoizolacyjnej (12cm), system kołkowy oznacza zwiększenie grubości ściany zewnętrznej o dodatkową warstwę tj. 13cm. dlatego też należy odpowiednio pomierzyć styki i odległość np. przy połączeniu dachu, parapetach, ościeżnicach drzwiowych i okiennych. To samo dotyczy przewidywanych połączeń elektrycznych, systemów wentylacyjnych, lamp, numerów budynku itp. Otwory trzeba zabezpieczyć odpowiednimi, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelkami. Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez ocieplenie i zachowane w systemie ociepleniowym. Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zwracać uwagę na prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia.

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  $25^{\circ}\text{C}$ . 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.

#### **6. Próba nośności podłoża**

Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek.

Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża.

Nierówności, defekty i ubytki 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

## 7. System docieplenia ścian

Zaprojektowano docieplenie płytami styropianowymi frezowanymi o grubości 12cm oraz 3cm ościeża otworów. Miejsca nie objęte dociepleniem (częściowa termomodernizacja budynku została już wykonana) zostały pokazane w części rysunkowej opracowania. Projektuje się również docieplenie spodnich płyt balkonowych styropianem gr. 12,0cm.

### 7.1. Materiały

Docieplenie wykonać warstwą styropianu o gr. 12cm oraz 3cm. stanowiącą warstwę termiczną systemu bezspoinowego. System musi posiadać certyfikat zgodności z AT dla danego producenta. System powinien być sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia. Roboty budowlane układów dociepleniowych powinny być wykonane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z warunkami technicznymi wykonania ociepleń określonych w instrukcji ITB z uwzględnieniem firmowych wytycznych proponowanego systemu. Nie dopuszcza się mieszania systemów ociepleń, wykonawca winien realizować konkretny system, posiadający certyfikat zgodności z AT.

**Styropian** - o gr. 12cm oraz 3cm, min. EPS 80-036, stanowiący warstwę termiczną systemu bezspoinowego.

Powierzchnia styropianu powinna mieć krawędzie proste bez wyszczerbień. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

**Zaprawa klejowa** – płyty przyklejamy mijankowo metodą punktowo – krawędziową, nanosimy zaprawę klejącą na płytę kielnią trapezową, przeszpacławujemy na krawędziach po całym obwodzie oraz w miejscach ułożenia placków, nakładamy zaprawę wzdłuż krawędzi płyt oraz rozmieszczamy 6 placków na jej powierzchni.

**Sposób kołkowania** - zastosowanie łączników z tworzywa sztucznego z trzpieniem w tworzywa wbijanym, z krótką strefą rozporu, długość łącznika 260mm, głębokość osadzenia w murze około 50 mm., ilość łączników ze względu na wtórne docieplenie 6 kołków / m<sup>2</sup> oraz min. 8 kołków / m<sup>2</sup> w strefie narożnikowej ścian.

**Klej i zbrojenie cienkowarstwowe** - mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca najwyższej jakości do cienkowarstwowego /3-5 mm/ zbrojenia systemów ociepleń, zaprawa uzyskana przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci proszku z wodą zarobową. Po upływie 24h od założenia płyt termoizolacyjnych nakłada się zaprawę klejącą i rozprowadza ją pacą zębatą 10x12mm, tworząc łożysko grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok. 120cm. Tkaninę zbrojeniową należy założyć po bokach z zapasem po ok. 10cm względnie przeciągając ją poza krawędzie okien lub narożników.

**Siatka zbrojeniowa** - siatka z włókna szklanego, zaimpregnowana o podwyższonej odporności na zrywanie, o masie powierzchniowej nie mniejszej niż 165g/m<sup>2</sup>, odporność na zrywanie min. 1700N/50mm, o oczkach min. 3,5x3,5mm, waga max 15%.

**Masa tynkarska akrylowa** – w projekcie przewidziano jako wierzchnią warstwę masę tynkarską akrylową, jest to gotowa do użycia barwna masa tynkarska na bazie dyspersji żywicy akrylowej, mrozoodporna, wodoodporna, po wyschnięciu tworzy powłokę elastyczną, odporną mechanicznie i trwałą

**Preparat glono i grzybobójczy** – W miejscach występowania zagonienia należy zastosować preparat gruntująco-zabezpieczający preparat do usuwania wszelkiego rodzaju narośli, pleśni, grzybów, alg i porostów z powierzchni murów, elewacji i ścian bez szkodliwego wpływu na ich powierzchnię. Powinien gwarantować działanie wyniszczające mikroorganizmy, a po zastosowaniu zapobiega - dalszej migracji i powstawaniu narośli. Bezwonny i bezbarwny. Użytkowanie powierzchni max. po 12 godzinach. Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

**Wyprawa gruntująca** – charakteryzująca się dobrą przyczepnością, dobrym kryciem oraz dużą zdolnością penetracji. Wodo- i mrozoodporna, paro przepuszczalna, zmniejsza chłonność podłoża oraz powodująca optymalną przyczepność warstwy nawierzchniowej. Odporna na działanie alkaliów. Użytkowanie powierzchni max po 24 godzinach. Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

## **7.2. 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. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych.

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, z pominięciem narożników budynków. 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.

## **7.3. Szlifowanie płyt termoizolacyjnych**

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku.

## **7.4. Mechaniczne mocowanie docieplenia na istniejącym**

Do mocowania nowego docieplenia należy zastosować łączniki z tworzywa sztucznego z wbijanym trzpieniem z tworzywa sztucznego. Łącznikiz krótką strefą rozporu, długość

łącznika 260mm, głębokość osadzenia w murze około 50 mm., ilość łączników 6 kołek / m<sup>2</sup> oraz min.8 kołków / m<sup>2</sup> w strefie narożnikowej ścian.

Łączniki muszą posiadać odpowiedni dokument dopuszczający wyrób do obrotu i stosowania, tj. Europejską lub krajową Aprobata Techniczną.

Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez wszystkie warstwy nowego i starego ocieplenia (najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej) i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu.

Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek.

Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń powinna wynosić nie mniej niż 6 szt./m<sup>2</sup>.

### **7.5. 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 3 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. W takim przypadku przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 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 masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej 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.

### **7.6. Wykonanie warstwy zbrojeniowej siatką**

Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy zatopić w zaprawie szpachlowej pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm (zbrojenie diagonalne) . 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 w zaprawie klejowej.

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 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm.

Na wszystkich narożnikach zewnętrznych zastosować narożniki z siatką zbrojącą .

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 zakładek a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną.

### **7.7. Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego**

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, ( 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kolistym. 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 pracowników, 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.

### **7.8. Elementy uzupełniające**

Profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do

ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bez spoinowego systemu ocieplenia, Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu ( cokół niezlicowany ) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocy barwionego sznura.

Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm . Szerokość listwy cokołowej zależna jest od grubości materiału termoizolacyjnego .

Krawędzie płyt balkonowych, oraz wszelkich elementach budowli narażonych na działanie wody kapiącej należy wykończyć profilem. Praktycznej ochronie podlegają wówczas spody balkonów, nadproża okienne i drzwiowe.

Profil przyokienny PCV, samoprzylepny, z uszczelką rozprężną i siatką zbrojącą do połączenia ocieplenia ze stolarką okienną i drzwiową.

Narożniki ochronne – elementy z PCV alternatywnie aluminiowe z siatką, wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### **7.9. Opis sposobu docieplenia ścian metodą lekką moką ponad poziomem terenu**

Przed przystąpieniem do robót związanych z dociepleniem należy z istniejącego tynku sunąć warstwy tynku luźno związane z podłożem. i uzupełnić je warstwą wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3.

W miejscach zainfekowanych nanieść preparat do usuwania wszelkiego rodzaju narośli, pleśni, grzybów, alg i porostów z powierzchni murów. Przed zastosowaniem preparatu powierzchnię należy spryskać pod ciśnieniem wodą a w przypadku występowania dużych form zazielenienia należy naruszyć ich strukturę mechanicznie. Na uprzednio przygotowaną powierzchnię obficie i dokładnie nanieść preparat glonobójczy, używając do tego celu rozpylacza lub pędzla. Tak rozprowadzony preparat pozostawiamy na około 6 do 12 godzin.

Następnie usuwamy pozostałości mikroorganizmów po procesie dezynfekcji przy pomocy wody pod ciśnieniem. W celu utrwalenia efektu dezynfekcji ponownie nanieść preparat. W przypadku stwierdzenia niewielkiego zazielenienia dopuszcza się rozcieńczenie wodą (w stosunku 1:1), co automatycznie pozwoli zwiększyć powierzchnię zastosowania.

Pozostałą niezainfekowaną powierzchnię ścian oczyścić szczotkami stalowymi i zmyć wodą. Uzupełnić brakujące ubytki tynku warstwą wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 lub systemowej zaprawy naprawczej.

Tak przygotowaną powierzchnię zagruntować środkiem gruntującym i wzmacniającym podłoże stosowanego do wybranego systemu docieplenia, a następnie przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym zachowując przesunięcie spoin pionowych o ok ½ płyty. Klejenie płyt należy rozpocząć od dołu ścian a temperatura powietrza powinna wynosić w granicach +5 do +25 stopni. Płyty styropianowe mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejowej oraz dodatkowo kołkami plastikowymi.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem muszą być sezonowane przynajmniej przez okres dwóch miesięcy od wyprodukowania. Po przyklejeniu płyt należy ich powierzchnię przeszlifować papierem ściernym nałożonym na packę lub specjalnymi packami przeznaczonymi do tego celu.

Na przygotowanej powierzchni po upływie ok. 3 dni można wykonać warstwę zbrojącą z siatki z włókna szklanego wtopionej w zaprawę klejącą. Siatka zbrojąca z włókna szklanego o oczkach min. 3,5x3,5mm impregnowana środkiem uodparniającym na działanie alkaliów wtopiona w zaprawę klejową za pomocą packi stalowej. Przyklejona siatka musi być dobrze naciągnięta, bez zgrubień i fałd. Siatkę należy kleić na zakład nie mniejszy niż 50mm, a na narożach budynku wywiniecie siatki nie może być mniejsze niż 150mm. Warstwa zbrojona siatką powinna mieć grubość 3-6mm i być dokładnie wyrównana, a siatka wtopiona na całej powierzchni.

Po upływie nie krótszym niż 3 dni można nanieść warstwę masy tynkarskiej lecz wcześniej przygotowana warstwa zbrojąca musi być zagruntowana wyprawą gruntującą odpowiednią dla danego systemu.

### **7.10. Opis sposobu tynkowania tynkiem akrylowym**

Aby rozpocząć tynkowanie należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże musi być nośne, suche, nasiąkliwe, niezmarznęte oraz wolne od kurzu, tłuszczu i wykwitów. Podłoże należy oczyścić, natomiast uszkodzone, spękane powierzchnie naprawić przy użyciu odpowiednich

szpachlówek. Następnie wykonywane zostaje zagruntowanie podłoża. Po co najmniej 24 godzinach nakładamy tynk akrylowy, tynk nakładany jest nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zacierać. Możemy wymienić dwie metody tynkowania:

- struktura rowkowa – po krótkim przeschnięciu zacierać pacą z tworzywa sztucznego wykonując ruchy kolisty, poziome lub pionowe,
- struktura drapana – bezpośrednio po zaciągnięciu zacierać pacą plastikową ruchami kolistymi.

## **8. Malowanie ścian**

W projekcie przewidziano powtórne malowanie ścian wczesniej docieplonych, farbą elewacyjną. Ściany zaznaczono na rys. elewacji północnej nr 3 i elewacji zachodniej nr 11. Kolor farby elewacyjnej w nawiązaniu do istniejącej kolorystyki każdej ściany po uzyskaniu akceptacji dopasowanego koloru przez Zamawiającego.

## **9. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, elementy stalowe.**

Po dociepleniu budynku należy wykonać nowe obróbki blacharskie. Przed przystąpieniem do termomodernizacji należy zdemontować istniejące rury spustowe, które przewidziane są do ponownego wykorzystania. Wykonując nowe podłączenia rur spustowych należy wykonać odsadzki za pomocą kształtek (kolan) z powodu powiększenia się grubości ściany. Rury spustowe prowadzić bezwzględnie poza grubością ściany. Nie dopuszcza się prowadzenia rur w ociepleniu.

Wykonując nowe obróbki blacharskie (np. podokienników, murów attykowych, obróbek cokołów, balkonów, daszków nad drzwiami wejściowymi) należy je dostosować do nowych grubości ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ocieplonych ścian minimum 4 cm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wód opadowych. Balustrady oraz inne elementy metalowe na elewacjach objętych termomodernizacją oczyścić, wykonać zabezpieczenie antykorozyjne w postaci nowych powłok malarskich.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań obróbki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Montowane elementy i obróbki mają być w kolorze nawiązujących do obróbek istniejących. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy obustronnie ocynkowanej powlekaniej. Roboty z blachy stalowej ocynkowanej powlekaniej można wykonywać każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Wszelkie elementy zewnętrzne na elewacji tj. Zwody instalacji odgromowej, tablice informacyjne, wentylatory itp. należy przed wykonaniem termomodernizacji zdemontować, ponowny montaż wykonać po zakończeniu prac elewacyjnych. W przypadku oświetlenia zewnętrznego zdemontować i założyć w tych samych miejscach nowe.

## **10. Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa na dachu ułożona jest na wspornikach. Zwody poziome wykonano z drutu ocynkowanego. Jako przewody odprowadzające także zastosowano druty ocynkowane, są one poprowadzone w ścianach zewnętrznych żelbetowych połączone ze zbrojeniem fundamentowym. Jako uziomu wykorzystano pręty zbrojeniowe fundamentu wprowadzone powyżej ostatniego stropu za pomocą płaskownika stalowego ocynkowanego. Należy zachować istniejący system instalacji odgromowej.

## **11. Montaż i demontaż rusztowań**

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta oraz pod nadzorem osób do tego upoważnionych.

Ze względu na charakter prowadzonych prac oraz możliwość stworzenia niebezpieczeństwa dla życia i zdrowia ludzi należy wykonać instalacje odgromową rusztowań przed ich użytkowaniem.

.....  
mgr inż. arch. Marcin Nowakowski

Specjalność: architektoniczna  
do projektowania bez ograniczeń  
Numer uprawnień: MA/053/04  
Data opracowania: sierpień 2016

.....  
Opracował - podpis:  
inż. arch. Paulina Sikora  
Data opracowania: sierpień 2016

.....  
Opracował - podpis:  
inż. arch. Jakub Skrok  
Data opracowania: sierpień 2016