

# OPIS TECHNICZNY

## ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### I. DANE OGÓLNE:

ZAMAWIAJĄCY:	<b>PRZEDSZKOLE Nr 1 w Sokółce</b> ul. Gen. Wł. Sikorskiego 4, 16-100 Sokółka
TEMAT:	<b>DOCIEPLENIE BUDYNKU PRZEDSZKOLA Nr 1 w SOKÓŁCE wraz z robotami towarzyszącymi</b>
ADRES OBIEKTU:	<b>Dz. Nr 757/3, Sokółka - miasto,</b>
OPRACOWAŁ	mgr inż.arch. <b>DANIEL KOZŁOWSKI</b> upr. proj. bez ograniczeń w specj. arch. <b>14/PDOKK/2012</b>

### II. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- UMOWA O PRACE PROJEKTOWE,
- INWENTARYZACJA BUDYNKU DOKONANA PRZEZ ZESPÓŁ PROJEKTOWY W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DLA POTRZEB NINIEJSZEGO OPRACOWANIA,
- WIZJA LOKALNA W TERENIE,
- UZGODNIENIA Z INWESTOREM,
- AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU, NORMY I NORMATYWY TECHNICZNE.

### III. CHARAKTERYSTYKA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt ocieplenia ścian zewnętrznych parteru i piętra, ścian fundamentowych, stropodachu wentylowanego budynku przedszkola, wraz z robotami towarzyszącymi: zamurowania dwóch otworów drzwiowych, wymiana siedmiu okien w cz. piwnicznej, wymiana dwóch drzwi w cz. parteru, rozbiórka studzienek zsypowych ( 2 szt.), rozbiórka utwardzenia w postaci wylewki betonowej przy budynku od strony ul. Kopernika, wykonanie zasypu istniejącego zejścia zewnętrznego do piwnicy, wykonanie obróbek blacharskich i wymiana parapetów okiennych zewnętrznych, wymiana instalacji c.o. i c.w.o. w zakresie zgodnym z audytem energetycznym, częściowa wymiana instalacji odgromowej, wymiana oświetlenia zewnętrznego, naprawie nawierzchni podestów i tarasów i schodów oraz naprawie murków oporowych wokół tarasów i studzienek doświetlających oraz remoncie opaski odwadniającej wokół budynku. Jako roboty dodatkowe przewiduje się zdjęcie osprzętu technicznego ze ścian i stropodachu budynku oraz ponowny montaż (należy przewidzieć ułożenie instalacji nisko prądowych pod warstwą ocieplenia w korytkach osłonowych).

Jako metodę ocieplenia ścian zastosowano metodę lekką – mokrą zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania ITB nr 530/94 oraz instrukcją ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy System Ocieplania ścian zewnętrznych budynków”. W niniejszym projekcie ocieplenia ujęto również kolorystykę ścian ocieplanych w oparciu o paletę kolorów RAL z wyprawą na bazie tynków silikonowych np. rozw. systemowe BOLIX / CERESIT lub równoważ.

System ociepleniowy powinien posiadać dla przykładu system ocieplenia BOLIX posiada:

- Europejską Aprobatę Techniczną ITB Nr ETA-07/0110 z 24.04.2012r.
- Certyfikat ITB WE 1488-CPD-0083 z 07.05.2012r.
- Aprobatę Techniczną ITB Nr AT-15-2693/2011 z 31.03.2011r.
- Certyfikat ITB-003/Z z 31.03.2011r.
- Deklaracja zgodności Nr 2/B/2011 z dnia 31.03.2011r

Klasyfikacja nr SG-32/12 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz z dnia 22.03.2011. Klasyfikacja ogniowa: Obiekt klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniający ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz.

### SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY BUDYNKU (WG. INWENTARYZACJI)

Budynek został zbudowany w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia i nie zostawał poddany gruntownym pracom remontowym. Budynek wolnostojący o dwóch kondygnacjach naziemnych, w całości podpiwniczony. Ściany zewnętrzne gr. 42-60cm z cegły kratówki otynkowane obustronnie, ściany piwnicy betonowe otynkowane w części cokołowej. Przekrycie jako dach płaski – stropodach wentylowany.

Gabaryty budynku :

- długość	- 35,61m
- szerokość	- 11,98m
- wysokość całkowita	- 7,68m
- ilość pomieszczeń	- 33
- ilość oddziałów	- 5
- Powierzchnia zabudowy po ociepleniu	- 444,50m <sup>2</sup>
- Kubatura części ogrzewanej	- 2605,50m <sup>3</sup>

## ZAKRES ROBÓT TERMOMODERNIZACYJNYCH

Sprawdzenie termoizolacyjności przegród budowlanych oraz przyjęcie grubości warstw ocieplających ze styropianu przyjęto zgodnie z opracowanym audytem energetycznym i wskazaniami inwestora:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku części nadziemnej styropianem grubości 15cm. Styropian EPS 70-040 NEOPOR o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,032\text{W/m}^2\text{K}$ ,
- ocieplenie stropu nad piwnicą wełną skalną grubości 10cm o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,038\text{W/m}^2\text{K}$  wraz z robotami towarzyszącymi
- ocieplenie ścian zewnętrznych fundamentowych / piwnicy budynku styropianem grubości 10cm. Styropian EPS 70-040 NEOPOR o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,036\text{W/m}^2\text{K}$
- wymiana okien (7szt.) w cz. piwnicznej na okna plastikowe, dwuszybowe o wsp.  $1,6\text{W/m}^2\text{K}$
- wymiana drzwi zewnętrznych w cz. parteru (2 szt.) na spełniające min.  $1,5\text{W/m}^2\text{K}$
- jako roboty dodatkowe:

- remont schodów wejściowych do budynku (skucie wierzchniej warstwy – lastryko, wykonanie wylewki betonowej gr. skutecznej warstwy, obłożenie gresem antypoślizgowym mrozoodpornym, ściany oczyścić, uzupełnić braki obrzutką cementową / zaprawą tynkarską i wykonać tynki cienkowarstwowe mozaikowe na siatce zbrojącej)
- remont tarasów i schodów tarasowych przez zdjęcie istniejącej warstwy ścieralnej i wyłożenie kostki betonowej na podbudowie cementowo - piaskowej z elementami brzegowymi
- remont studzienek doświetlających przez oczyszczenie, wyrównanie powierzchni obrzutką cementową i wykonanie tynków cienko warstwowych mozaikowych na siatce zbrojącej.
- wykonanie bądź wymiana obróbek stalowych na nowe
- wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku z kostki betonowej zabezpieczonej obrzeżami
- wykonanie zasypu istniejącego zejścia do piwnicy i wyłożenie kostki betonowej na podbudowie cementowo – piaskowej
- zamurowania dwóch otworów drzwiowych (piwnica, parter) bloczkiem gazobetonowym gr. 24cm
- roboty rozbiórkowe ( studzienki zsypowe – szt.2, demontarz drzwi zewnętrznych szt.2, rozbiórka / skucie chodnika wokół budynku, wykonanie wykopów w celu ocieplenia ścian piwnicy, demontaż części instalacji odgromowej (na odcinkach ściennych w celu wprowadzenia jej w rurki osłonowe.

## NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE Z OCIEPLENIEM BUDYNKU

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych. PN-88/B-30005 Cement portlandzki CP 35 bez dodatków
PN-92/B-85010	Tkaniny szklane
PN-EN 13163:2004/AC:2006	Płyty styropianowe.
BN-75/6753-02	Kit budowlany trwale plastyczny.
Świadectwo ITB nr 530/94	Metoda lekka . Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków.
PN-99/B-02025	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

## **IV. SPOSÓB WYKONANIA OCIEPLENIA:**

### **ZASADY OGÓLNE**

Dla ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „lekką – mokrą” na styropianie polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwy styropianowe przyklejone za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej masą klejącą,
- zewnętrznej masy elewacyjnej.

Warstwa styropianu stosowana w tej metodzie stanowi termoizolację, a warstwa ochronna zbrojona siatką z włókna szklanego zapewnia szczelność oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz zwiększa wytrzymałość układu na pęknięcia w połączeniach płyt izolacyjnych.

Warstwa elewacyjna stanowi wykończenie układu ocieplającego oraz nadaje elewacji odpowiednie walory estetyczne.

Roboty ocieplenia ścian obejmują następujące etapy:

- prace przygotowawcze,
- naklejenie styropianu i wiercenie otworów na zakładanie łączników mechanicznych,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- wykończenie cienką warstwą tynkarską zewnętrznej elewacji,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,

Przy ocieplaniu ścian metodą lekką-mokrą należy ściśle przestrzegać szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów, sprzętu i technologii wykonania poszczególnych warstw itp.

Od spełnienia tych wymagań, a więc od jakości materiałów i robót zależy trwałość powłoki ocieplającej.

### **WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE PODŁOŻA**

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki ocieplającej do jego powierzchni, a więc:

- dopuszczalne nierówności podłoża  $\pm 6$  mm,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- stan powietrzno-suchy ściany,

Przed przystąpieniem do robót ocieplających należy zbadać czy przyczepność masy klejącej jest wystarczająca do wykonania warstwy izolacyjnej.

Ubytki i nierówności większe niż 10mm należy wyrównać zaprawą cementową 1:3. Spoiny mogą pozostawać nie wyrównane. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć dopiero po wyschnięciu podłoża.

### **WARUNKI ATMOSFERYCZNE**

Roboty ocieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$ .

### **MATERIAŁY**

Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku należy stosować następujące materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w Atest (certyfikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

## PŁYTY STYROPIANOWE

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju EPS EN 70-040 NEOPOR (samogasnące), wg PN-EN 13163:2004/AC:2006 odpowiadające wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 500 x 1000 mm  $\pm 3\%$ , gr. zgodna z projektem ocieplenia
- Styropian EPS EN 70-040 NEOPOR o wsp. przewodności cieplnej  $\lambda = 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do pow. nie mniej niż 80kPa dla każdej próbki

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC:2006.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

- Wełna mineralna granulowana do izolacji stropu ostatniej kondygnacji o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

## SIATKA ZBROJĄCA (tkanina zbrojąca)

Do wykonania ocieplenia należy stosować następującą siatkę zbrojącą:

a/ siatkę z włókna szklanego o gramaturze 158g/m<sup>2</sup> wg obranego systemu i podwójną siatkę z włókna szklanego o gramaturze 158g/m<sup>2</sup> wg rozwiązań systemowych (parter) spełniającą następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku i 4-7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym nie mniejsza niż 125 daN,
- siatka powinna być zaimpregnowana alkalooodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

## KLEJE I MASY KLEJĄCE

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża należy stosować kleje i masy klejące wg wskazań systemu przykładowo BOLIX:

- masę klejącą „BOLIX Z” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011,
- masę klejącą „BOLIX U” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011. Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża w systemie BOLIX HD GOLD na cokole budynku oraz w części parterowej ocieplanych ścian.

Do przyklejania siatki do płyt styropianowych należy stosować następujące kleje i masy klejące przykładowo:

- masę klejącą „BOLIX U” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011,
- masę klejącą „BOLIX UZB” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011, Do wykonania warstwy zbrojącej w systemie BOLIX HD GOLD na cokole budynku oraz w części parterowej ocieplanych ścian.

## ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA IZOLACJI TERMICZNEJ DO PODŁOŻA

Do mocowania izolacji termicznej do podłoża (z uwagi na jej grubość 15cm) należy bezwzględnie stosować łączniki mechaniczne z trzpieniem metalowym posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie tj. Świadectwa Instytutu Techniki Budowlanej. Minimalna długość łączników 230mm.

## MASY TYNKARSKIE

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą lekką należy zastosować tynk silikonowy barwiony w masie o fakturze kasza ok. 1,5mm na podkładzie oraz tynk mozaikowy w części cokołowej, kruszywo grube 1,5mm na podkładzie. Wykonać wg rozwiązań systemowych.

## KĄTOWNIKI ALUMINIOWE

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania naroży np. przy ościeżach okien, drzwi balkonowych i narożach budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5mm.

## PODSTAWOWE NARZĘDZIA I URZĄDZENIA

Do wykończenia robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian /ręczne i mechaniczne/
- szpachle i packi /metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzenia płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- wiertarka udarowo – obrotowa do wiercenia otworów.

Do wykonania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszałka koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o poj. ok. 40
- 60l. Do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarka powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenie transportu pionowego,
- rusztowanie ramowe,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

## ROBOTY DO WYKONANIA / KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą powinna być następująca:

- prace przygotowawcze /skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, demontaż istniejącego ocieplenia zdjęcie obróbek blacharskich/,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej siatką szklaną,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

## PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Następnie należy sprawdzić sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom niniejszego opracowania oraz zmontować rusztowania ramowe i dokonać ich odbioru.

## SPRAWDZENIE I PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI ŚCIAN

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu, a następnie należy zdemontować podokienniki, obróbki blacharskie.

Na czas prac należy usunąć wszystkie tablice, uchwyty do flag, haki, anteny i inne elementy znajdujące się na elewacji.

## SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI MOCOWANIA MECHANICZNEGO

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 – 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

## PRZYGOTOWANIE KLEJÓW I MAS KLEJĄCYCH

W metodzie „lekkiej-mokrej” ocieplenia ścian zewnętrznych należy stosować kleje i masy klejące wg rozwiązań systemowych.

Spoiwo należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

## PRZYKLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian i zdjęciu obróbek blacharskich przystępujemy do przyklejenia płyt styropianowych.

Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej od 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Do przyklejenia płyt styropianowych można stosować kleje i masy klejące wg. obranego rozwiązania systemowego. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 – 5cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3cm od krawędzi.

Na środkowej części płyty należy nałożyć 6 – 10 placków, gdy płyta ma wymiar 500 x 1000mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianych dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, ani uderzenie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać, zebrać masę klejącą na płytę i docisnąć ją do powierzchni ściany.

Płytę należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Układ płyt na powierzchni ściany jest pokazany na załączonych rysunkach. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2mm. Szczeliny większe niż 2mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długościach ok. 40cm wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

## MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH ZA POMOCĄ ŁĄCZNIKÓW MECHANICZNYCH

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych do ścian budynku należy wykonywać za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem metalowym długości min 230mm wg. Rozwiązań systemowych zachowując następujące wymagania:

Głębokość wierconych otworów wiertarką udarowo – obrotową z wiertłem z końcówką z węglików spiekanych powinna wynosić min. 60mm.

Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wiercone otwory powinny być oczyszczone z urobku /przez przedmuchanie/.

W te otwory należy wprowadzić łącznik przez jego wbicie w otwór, zwracając uwagę na właściwe dociśnięcie przez przyklejenie płyty.

Następnie w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić trzpień rozporowy metalowy powodując tym samym trwałe zamocowanie łącznika w podłożu. Łączniki mechaniczne stosować w ilości min 6szt/m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika powinna wynosić min 60mm (głębokość mierzona łącznie z warstwą fakturową).

## PRZYKLEJENIE SIATKI ZBROJĄCEJ

Siatka zbrojąca do wzmacniania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian budynków metodą lekką powinna odpowiadać wymaganiom określonym w specyfikacji rozwiązania systemowego. Przyklejanie siatki zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza 5 – 25°C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwę o grubości ok. 3mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładать siatkę rozwijając stopniowo rolkę siatki w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej.

Siatka powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Następnie na powierzchni przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o gr. ok. 1mm w celu całkowitego przykrycia siatki.

Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona siatka nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być równomiernie napięta.

Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100mm w pionie i poziomie zgodnie z rysunkiem.

Szerokość siatki powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wym. 20 x 35cm jak na rys. szczegółowym. Siatka przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na

krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15cm. W taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych budynku oraz na narożnikach ościeży okiennych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki wkleić perforowane kątowniki wzmacniające zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Na cokole budynku oraz w części parterowej budynku (do wysokości nadproża okien parteru) ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy siatki z włókna szklanego o gramaturze 158g/m<sup>2</sup>. Obie warstwy należy nakleić na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przykleić po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstw z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

#### **WYKONANIE WYPRAW ELEWACYJNYCH Z MAS TYNKARSKICH**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie.

Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach +5 do +25°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temp. poniżej 0°C w przeciągu 24 godz.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwę zbrojącej z siatki należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów siatki przez ich odcięcie. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie wg obranego rozwiązania systemu dowiepleń. Wykonanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwem ITB.

#### **KOLORYSTYKA ELEWACJI**

Podział kolorystyczny ścian budynku pokazano na załączonych rysunkach elewacji stanowiących część graficzną niniejszego projektu. Jako strukturę wyprawy elewacyjnej przyjęto tynk silikonowy o strukturze kasza.

Na cokole budynku tynk mozaikowy grupa B, kruszywo grube – 1,5mm.

Ościeża okien i drzwi balkonowych – tynk silikonowy, kolor ścian

Ościeża okien piwnicznych tynk mozaikowy grupa B, kruszywo grube – 1,5mm.

Obróbki gzymsów /murów attykowych z blachy stalowej powlekanej grubości 0,5-0,6mm w kolorze grafitowym.

#### **ROBOTY REMONTOWE**

##### **REMONT BALUSTRAD / słupów stalowych / krat i kłap na studzienkach**

Wykonać czyszczenie el. stalowych poprzez opalenie powłoki malarskiej. Po oczyszczeniu pomalować farbą podkładową przeciw rdzewną i nawierzchniową olejną,

##### **KOMINY**

Powyżej stropodachu wykonać docieplenie kominów gr. 5cm ze styropianu z wyk. w metodzie lekkiej mokrej. Czapki kominowe obrobić blachą płaską. Na wylotach wentylacyjnych ustawić systemowe wywiewki rurowe z PCV.

##### **REMONT OPASKI ODWADNIAJĄCEJ**

Istniejącą opaskę z płytek betonowych chodnikowych należy rozebrać. Nową opaskę odwadniającą wokół budynku projektuje się z kostki betonowej wibroprasowanej kolorowej typ Holland grubości 6cm na podsypce piaskowej grubości 4cm i podbudowie z piasku grubości 10cm. Obrzeża wibroprasowane 20x6x100. W miejscach wylotu rur deszczowych, ułożyć korytka betonowe długości 200cm w obustronnym okrawężnikowaniu w celu odprowadzenia wód opadowych od budynku. Wykonać min. 2% spadek opaski odwadniającej od budynku. Do wykonania nowej opaski wykorzystać kostkę wibroprasowaną. Opaskę podnieść tak, aby spadek terenu był od budynku.

Po wykonaniu prac ziemnych należy na nowo ukształtowanym terenie zasiać trawę.

##### **REMONT TARASU / PODESTÓW WEJŚCIOWYCH / STUDZIENEK DOŚWIELAJĄCYCH**

Powierzchnia oczyścić przez skucie miejsc skorodowanych, wyrównać zaprawą cementową, zagruntować. Wykonać tynk cienkowarstwowy mozaikowy. Na murkach oraz w części wejścia do budynku wykonać podwójną siatkę zbrojącą.

## WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK BLACHARSKICH I KRATEK WENTYLACYJNYCH.

Wykonując nowe obróbki blacharskie (z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej grubości 0,55mm) należy je dostosować do nowych grubości ścian.

Wykonać obróbki blacharskie pas nad i pod rynnowy oraz zamontować rynny i rury spustowe. Rynny Ø150mm, rury spustowe Ø120mm z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich zwraca się poza tym szczególną uwagę, że powinny one być zgodne z normą PN-61/B-10245.

Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy i cementowo- wapienny oraz na materiały zawierające siarkę w związku z tym należy pod blachę położyć jako izolację warstwę papy lub innego materiału izolacyjnego.

Na ścianach w istniejących otworach osadzić nowe kratki wentylacyjne stalowe.

## WYMAGANIA BHP

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach .

Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót ocieplenia ścian, zaleca się aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych harmonogramem. W zakresie ochrony i przepisów bhp należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z 6 lutego

2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19 marca 2003r. Nr 47, poz.401).

## DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

Po wykonaniu wszystkich robót ocieplenia ścian oraz innych robót elewacyjnych należy zdemontować rusztowania . Następnie należy wykonać naprawę pokrycia dachowego w miejscach, gdzie uległo ono zniszczeniu przed, względnie w czasie prowadzenia robót.

## NADZÓR TECHNICZNY NAD ROBOTAMI

Ze względu na szczególny charakter robót ocieplających powinny być one wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez przedsiębiorstwo posiadające doświadczenia w zakresie wykonywania robót ocieplających i elewacyjnych. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót, powinien być prowadzony jednocześnie nadzór inwestorski a w miarę potrzeby autorski.

## ODBIÓR WYKONANYCH ROBÓT

Odbiorem technicznym częściowym przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej, zbrojonej siatki z włókna szklanego na styropianie
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej.

Odbiór techniczny częściowy polega na sprawdzeniu czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z technologią wykonywania robót.

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku.

Odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

## UWAGA!

\* wskazano rozwiązania systemowe oraz nazwy własne produktów jedynie jako referencyjne.

\* podane w niniejszym opracowaniu rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe. dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod względem parametrów technicznych, gabarytowych i eksploatacyjnych.

\* wszystkie nazwy własne producentów lub wyrobów podane w przedmiotowym projekcie należy traktować jako przykładowe. oznacza to, że można zastosować materiały i wyroby podane jako przykładowe lub równoważne, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych równych lub lepszych lecz nie gorszych niż uzyskane przez realizację wg wskazań dokumentacji technicznej. zmiany nie mogą wpływać negatywnie na całość układu ani pogarszać warunków zaprojektowanej instalacji czy też komfortu użytkowników.

**OPRACOWAŁ:**

Białystok, dnia: 28/11/2016r.