

## **Zawartość opracowania**

### **IV. CZĘŚĆ OPISOWA**

- 4. Opis techniczny
  - 4.1. Dane ogólne
  - 4.2. Podstawa opracowania
  - 4.3. Przedmiot opracowania
  - 4.4. Opis stanu istniejącego
  - 4.5. Opis stanu projektowanego
  - 4.6. Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
  - 4.7. Prace budowlane
  - 4.8. Informacje dodatkowe
  - 4.9. Wytyczne do bezspoinowego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynku
  - 4.10. Uwagi

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

### **VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Plan sytuacyjny   | rys.nr 1 |
| 2. Rzut parteru  | rys.nr 2 |
| 3. Rzut dachu  | rys.nr 3 |
| 4. Przekroje budynku   | rys.nr 4 |
| 5. Elewacje  | rys.nr 5 |
| 6. Wykaz stolarki okiennej   | rys.nr 6 |
| 7. Sposób wykończenia profilami styropianowymi                                 | rys.nr 7 |
| 8. Szczegóły termoizolacyjne wykonania docieplenia w technologii Atlas Stopter | rys.nr 8 |

#### **IV. OPIS TECHNICZNY**

### **Do projektu budowlanego termomodernizacji budynku Powiatowej Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej przy ul. Warszawskiej 5 w Pisz**

#### **4.1. Dane ogólne**

Inwestor:	Zarząd Powiatu w Pisz Pl. Daszyńskiego 7, 12 - 200 Pisz
Autor opracowania:	„Miastoprojekt – Olsztyn” Sp. z o.o. ul. Dąbrowszczaków 21, 10 – 540 Olsztyn
Projektant:	arch. Anita E. Łaszuk
Opracowanie:	arch. Agata Katuszonek
Adres inwestycji:	Powiatowa Poradnia Psychologiczno – Pedagogiczna Pisz, ul. Warszawska 5

#### **4.2. Podstawa opracowania**

- 4.2.1. Umowa z biurem projektowym „Miastoprojekt – Olsztyn” a Inwestorem
- 4.2.2. Inwentaryzacja istniejącego obiektu wykonana przez jednostkę projektową
- 4.2.3. Serwis zdjęciowy cyfrowy wykonany w trakcie wizji lokalnych
- 4.2.4. Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku Powiatowej Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej, przy ul. Warszawskiej 5 w Pisz
- 4.2.5. Instrukcję ITB nr 334/2002 - Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, Polską Normę PN-91/B-02020” - Ochrona cieplna budynków”, opracowania systemowe dociepleń budynków.

#### **4.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący docieplenia ścian zewnętrznych, stropodachu oraz wymiana stolarki okiennej w budynku Powiatowej Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej przy ul. Warszawskiej 5 w Pisz.

#### **4.4. Opis stanu istniejącego**

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest w województwie warmińsko – mazurskim, w Pisz. Od strony zachodniej budynek połączony jest z budynkiem Starostwa. Teren wokół budynku jest zagospodarowany i nie podlega zmianom i przebudowie. Wjazd na działkę odbywa się od strony zachodniej. Główne ciągi piesze do budynku pozostają bez zmian. Od strony północnej, przed budynkiem znajduje się parking dla samochodów osobowych. We wnęce od strony południowej znajduje się zieleń wysoka.

Rozpatrywany obiekt jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym, przekrytym stropodachem z pokryciem papą. Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne wykonane z bloczków gazobetonu, obustronnie tynkowane o gr. całkowitej od 28cm do 50 cm (58cm). Stolarka zewnętrzna okienna drewniana, podwójnie szklona, mocno wyeksploatowana. Nie spełnia wymagań izolacyjnych. Natomiast stolarka drzwiowa zewnętrzna istniejąca nowa, spełniająca wymagania izolacyjności cieplnej. Stropodach jednospadowy, niewentylowany. Stropodach stanowi płyta żelbetowa ocieplona gr. 3cm i pokryta papą asfaltową.

Stopnie przy wejściach głównych betonowe wymagające naprawy. Opaska wokół budynku betonowa. Fundamentów nie inwentaryzowano.

#### **4.5. Opis stanu projektowanego**

Zgodnie z programem termomodernizacja budynku Powiatowej Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Pisz polega na:

- dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z kolorystyką obiektu,
- dociepleniu stropodachu
- wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian zewnętrznych nadziemia i fundamentowych
- wymianie istniejącej stolarki okiennej
- wykonaniu nowych obróbek blacharskich,
- osadzeniu nowych krutek wentylacyjnych w kominach ponad dachem w istniejących otworach wentylacyjnych
- wyreperowaniu podestów przy wejściach do budynku
- wykonaniu nowej opaski wokół budynku z kostki betonowej

##### **4.5.1. Prace rozbiórkowe**

- demontaż rur spustowych instalacji deszczowej, rynien
- demontaż parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich

- demontaż krat okiennych
- demontaż instalacji odgromowej,
- wykucie zewnętrznej stolarki okiennej
- demontaż schodków zewnętrznych od strony południowej,
- w przypadku stwierdzenia odspojenia tynków od ściany należy zbić stare odspojone tynki,
- rozebranie istniejących betonowych opasek wokół budynku,
- odkopanie ścian piwnic po obwodzie do poziomu ław fundamentowych,

#### 4.6. Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

4.6.1. Podstawą opracowania w/w przedsięwzięcia Audyt energetyczny wykonany dla budynku Powiatowej Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej, przy ul. Warszawskiej 5. Wobec powyższego straty ciepła przez ściany należy zmniejszyć stosując docieplenie ścian metodą lekką-moką wg technologii Atlas Stopter. Grubość docieplenia ścian zewnętrznych styropianem wg Audytu energetycznego wynosi 12cm.

Dla **ścian zewnętrznych** współczynnik przenikania ciepła przez przegrody:

- przed termomodernizacją wynosi  $U = 0,951 \text{ W/m}^2\text{K}$

- po dociepleniu styropianem gr.12cm (przyjęty do realizacji wariant wg audytu),  $U = 0.234 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla **stropodachu** współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę:

- przed termomodernizacją wynosi  $U = 0,865 \text{ W/m}^2\text{K}$

- po modernizacji  $U = 0,199 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla **okien** istniejących współczynnik przenikania ciepła:

- określa się na  $U = 3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Nie spełniają wymagań izolacyjności cieplnej. Wymagany współczynnik  $U_{\max} = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zalecany  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Stolarka drzwiowa** istniejąca o niskim współczynniku przenikania ciepła. Wartość współczynnika określona na  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Spełnia wymagania izolacyjności cieplnej.

#### Parametry ogólne budynku:

Powierzchnia zabudowy istniejąca	619,86 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy projektowana	631,31 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku istniejąca	2020 m <sup>3</sup>
Kubatura budynku projektowana	2169 m <sup>3</sup>

#### 4.7. Prace budowlane

**a/ wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic** – wykonać do poziomu ław fundamentowych, na całą wysokość cokołu

**b/ cokoły, ściany zewnętrzne fundamentowe** – płytami styropianu, np. Hydromax, gr. 5cm, do głębokości min. 1,0 m poniżej poziomu przyległego terenu, na całą wysokość cokołu. Ściany cokołu i nadziemna docieplić tak, aby były zlicowane. Na wyremontowanym i docieplonym styropianem cokole budynku wykonać warstwę fakturową z tynku mozaikowego. Proponuje się kolor tynku, np. Atlas 319

**c/ docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna** – metodą lekką moką w systemie, np. Atlas Stopter lub innym o podobnych parametrach. Izolacja termiczna ze styropianu EPS 70 – 040, gr. 12cm. Na wykonanym dociepleniu ścian zgodnie z wybraną technologią, np. Atlas Stopter, ułożyć cienkowarstwową wyprawę elewacyjną z tynku mineralnego, malowaną farbą silikatową (lub akrylową). Kolorystyka wg wzorników Atlas i opisów na rysunkach elewacji (rysunki elewacji w załączeniu). Ościeża stolarki okiennej i drzwiowej docieplić paskami styropianu szer. min. 3cm.

**d/ montaż stolarki okiennej** - straty ciepła przez stolarkę okienną ograniczyć przez jej wymianę (wykaz stolarki okiennej w załączeniu). Istniejące okna drewniane wymienić na okna PCV białe, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\max} < 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zalecane  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zamurowania w ścianie zewnętrznej należy dokonać bloczkami gazobetonowymi odm.05 na zaprawie cement.- wapiennej. Od zewnątrz zamurowania docieplić, jak na pozostałych częściach elewacji. Wartość współczynnika przenikania ciepła przez ścianę zewnętrzną podobnie jak dla pozostałych ścian ocieplonych,  $U = 0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Pod wymienioną stolarką okienną osadzić nowe parapety podokienne.

**e/ parapety zewnętrzne** – szerokość parapetu zewnętrznego dostosować do nowej grubości izolacji ściany i dobrać w taki sposób, aby jego zewnętrzna krawędź była wyprowadzona poza lico ściany na ok. 3-4cm. Parapety zewnętrzne projektuje się z blachy powlekanej w kolorze brązowym RAL 8004. Parapety wewnętrzne pozostawione bez zmian.

**f/ obróbki blacharskie, orynowanie** – w poziomie okapów dachu zamontować rynny dachowe PCV w kolorze brązowym. Rury spustowe Ø 150, z PCV, w kolorze brązowym. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze brązowym. **Inwestor powinien zapewnić prawidłowe odprowadzenie wody deszczowej z rur spustowych**

**g/ remont kominów ponad dachem** – oczyszczenie powierzchni ścian kominów i czap kominowych, ewentualne uzupełnienie ubytków. Ściany kominów pokryć tynkiem cienkowarstwowym mineralnym, np.

Atlas Cermit SN-MAL 15, pomalować farbą elewacyjną silikatową Arkol S lub Arkol E nr 0149 (rysunki elewacji w załączeniu). Obróbki wykonać metodą „wydry”, tzn. poprzez nacięcie po obwodzie komina i wpuszczeniu w niego blachy. Należy osadzić nowe stalowe kratki wentylacyjne w istniejących otworach wentylacyjnych kominów.

**h/ wykonanie nowych opasek wokół budynku** – szerokość 0,60m z kostki betonowej kolorowej na podsypce piaskowej gr.15cm, ograniczonej krawężnikiem betonowym 8 x 30cm, układanej ze spadkiem 2% od budynku

**i/ remont podestów zewnętrznych (przy wejściach do budynku)** – oczyścić powierzchnię podestów, wyreperować ubytki zaprawą do napraw betonu.

#### **4.8. Informacje dodatkowe**

Oprócz będących przedmiotem opracowania robót termomodernizacyjnych niezbędne jest przy robotach elewacyjnych wykonanie następujących prac remontowanych:

- wyreperować ubytki betonu w podestach
- замуrowanie otworów okiennych w sanitariatach

### **4.9 WYTTCZNE DO BEZSPOINOWEGO SYSTEMU OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU**

#### **4.9.1. Idea ogólna**

Jedną z metod docieplenia ścian zewnętrznych jest system dociepleń ścian metodą lekką-mokrą z zastosowaniem styropianu. Polega na umocowaniu do istniejących ścian od zewnątrz, płyt termoizolacyjnych (w niniejszym projekcie płyt ze styropianu gr.12cm i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną i pokryciu całości cienkowarstwową warstwy wyprawy tynkarskiej (tynku mineralnego). Mocowanie płyt odbywa się za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo – łącznikami mechanicznymi.

W skład systemu wchodzi:

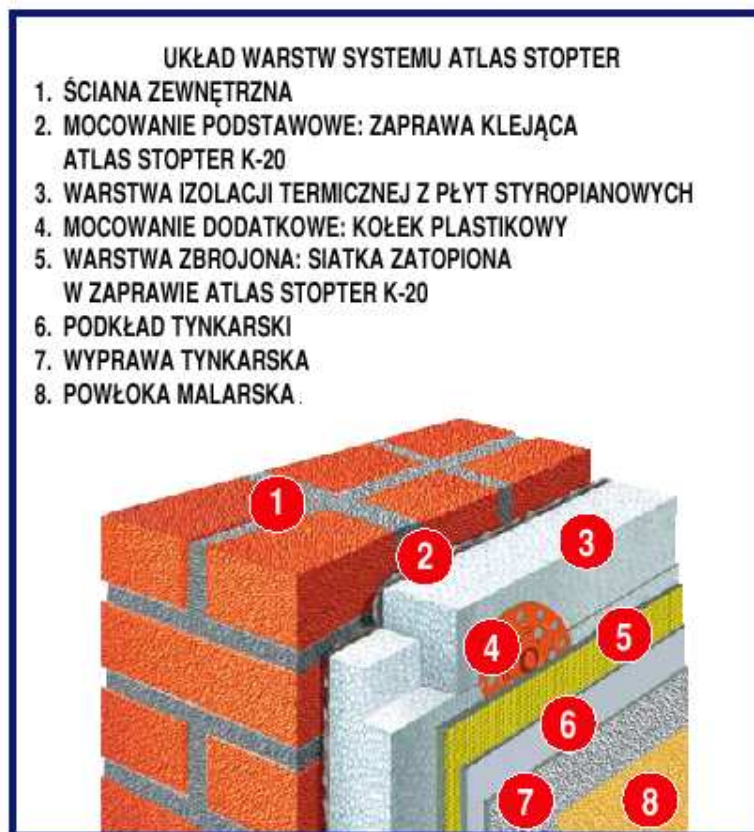
- **mocowanie podstawowe**, jakim jest zaprawa klejąca
- **płyty ze styropianu**, które zapewniają wymaganą izolacyjność termiczną,
- **mocowanie dodatkowe**: kołek plastikowy,
- **zaprawa klejąca** oraz ewentualne mocowanie mechaniczne, jakim są kołki plastikowe, mocujące płyty termoizolacyjne do ściany zewnętrznej, zapewniają wymaganą stateczność konstrukcyjną układu ociepleniowego,
- **siatka z włókna szklanego** - warstwa zbrojona zapewnia odporność na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską,
- **zaprawa klejąca**
- **wyprawa tynkarska** stanowi ochronno – dekoracyjne wykończenie ściany, chroniące warstwy ocieplające przed starzeniem naturalnym, czynnikami erozyjnymi, agresywnymi opadami atmosferycznymi, może stanowić ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ściany zewnętrznej
- **powłoka malarska** - stanowi ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ściany zewnętrznej

#### **4.9.2. Ogólna charakterystyka systemu**

ATLAS STOPTER jest systemem ocieplania budynków metodą lekką-mokrą objętą instrukcją ITB nr 334/2002 - "Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków". Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i powłoki malarskiej. System ATLAS STOPTER z płytami styropianowymi o grubości nie przekraczającej 250 mm sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

#### **UKŁAD WARSTW SYSTEMU ATLAS STOPTER**

1. Ściana zewnętrzna
2. Mocowanie podstawowe: zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20
3. Warstwa izolacji termicznej z płyt styropianowych
4. Mocowanie dodatkowe: kołek plastikowy
5. Warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie ATLAS STOPTER K-20
6. Podkład tynkarski
7. Wyprawa tynkarska
8. Zaprawa szpachlowa do wykańczania powierzchni ścian w celu uzyskania gładkiej powierzchni
9. Powłoka malarska



#### 4.9.3. Materiały

W ociepleniach wykonywanych z zastosowaniem zestawu wyrobów ATLAS STOPTER powinny być stosowane:

a/ płyty ze styropianu

- EPS – 70 - 040

- inne niepalne płyty ze styropianu, dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

b/ warstwa zbrojona

Do wykonania ocieplenia należy stosować siatki zbrojące z włókna szklanego, spełniające wymagania:

- posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną,

- trwały splot uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki,

- odporna na alkalia,

Do robót dociepleniowych można stosować siatki z włókna szklanego posiadające aprobaty techniczne, ale jednocześnie wskazane przez producenta systemu dociepleń i przebadane w tych systemach.

c/ podkład tynkarski

Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku: tynki mineralne i akrylowe – ATLAS CERPLAST, tynki silikatowe – ATLAS SILKAT ASX, tynki silikonowe – ATLAS SILKON ANX.

d/ wyprawa tynkarska

Warstwę wykończeniową systemu ATLAS STOPTER może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych - ATLAS CERMIT SN, SN-MAL, DR, akrylowych - ATLAS CERMIT N i R, silikatowych - ATLAS SILKAT N i R lub silikonowych ATLAS SILKON N i R.

e/ zaprawa szpachlowa do wykańczania powierzchni ścian w celu uzyskania gładkiej powierzchni do stosowania na elewacji.

f/ Farba silikatowa ATLAS ARKOL S

g/ elementy uzupełniające

Do elementów uzupełniających należą: łączniki mechaniczne, elementy zabezpieczenia krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna i inne. Elementy te wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania.

Profile kończące powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów. Również elementy zabezpieczeń krawędzi, wykonane z siatki metalowej, powinny charakteryzować się takimi cechami.

#### **4.9.4. Układ ociepleniowy**

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów, musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

#### **4.9.5. Technologia wykonania robót ociepleniowych**

##### **a/ Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych w systemie Atlas Stopter**

Roboty budowlane mogą wykonywać wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nakłada się również obowiązek używania wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, czyli takich, dla których wydano deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną. Podstawowymi, obowiązującymi przepisami budowlanymi są warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firmy ATLAS. Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od + 5°C do + 25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

##### **b/ Kolejność wykonywania robót**

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich)
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
- przygotowanie płyt styropianowych odpowiednich wymiarów
- przygotowanie masy klejącej
- przyklejanie płyt styropianowych
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

##### **c/ Przygotowanie podłoża**

Systemem ATLAS STOPTER można ocieplać otynkowane lub nieotynkowane monolityczne ściany betonowe, ściany wymurowane z cegieł, bloczków gazobetonowych, pustaków betonowych i pustaków ceramicznych. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Nie można wykonywać ocieplenia ścian w przypadku odspajania się zewnętrznej warstwy materiału ściennego, powierzchniowego łuszczenia się podłoża lub widocznych zmian destrukcyjnych. W takich przypadkach niezbędne jest usunięcie takiej warstwy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. zaprawą tynkarską Atlas, zaprawą wyrównującą Atlas. System ATLAS STOPTER można mocować do podłoża pokrytych silnie przylegającymi powłokami z farb elewacyjnych lub tynków cienkowarstwowych. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT.

Oceny jakości podłoża powinien dokonać projektant ocieplenia. W przypadku słabych cech powierzchni należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub właściwie przygotować podłoże. W zależności od nierówności podłoża należy zastosować odpowiednią zaprawę bądź naklejając płyty styropianowe z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych.

##### **d/ Mocowanie płyt styropianowych**

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobkami błota – nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego. Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy

rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy zachowując „mijankowy” układ spoin pionowych, w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około  $4 \div 5$  na  $1\text{m}^2$ . Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm

Powierzchnie przy ościeżach okiennych i drzwiowych ocieplać pasami styropianu o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ścianę. Dolne ościeża okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony z pasem tkaniny zbrojącej.

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary między płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

#### **e/ Wykonanie warstwy zbrojonej**

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20. Siatka polecana do systemu ATLAS STOPTER posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, **należy wkleić aluminiowe listwy narożne ATLAS**. W dalszej kolejności **należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm**. Paski te powinny być ustawione pod kątem  $45^\circ$  do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 2 m od poziomu terenu, zaleca się zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dwóch warstw siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy ATLAS STOPTER K-20 równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

Przed przyklejeniem siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach bezpośredniego działania czynników atmosferycznych, a szczególnie słońca, które powoduje rozciąganie się rolki i widoczną deformację w czasie przyklejania siatki na ścianie.

Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokołach należy stosować dwie warstwy siatki. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

#### **f/ Wykonanie wyprawy tynkarskiej**

Warstwę wykończeniową systemu ATLAS STOPTER może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy.

**Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z przewidzianą w projekcie fakturą.**

Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku: tynki mineralne i akrylowe – ATLAS CERPLAST, tynki silikatowe – ATLAS SILKAT ASX, tynki silikonowe – ATLAS SILKON ANX. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni

i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania. Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych - ATLAS CERMIT SN, SN-MAL, DR, akrylowych - ATLAS CERMIT N i R, silikatowych - ATLAS SILKAT N i R lub silikonowych ATLAS SILKON N i R. Wszystkie powyższe zaprawy i masy są tynkami cienkowarstwowymi o grubości kruszywa od 1,5 mm do 3,0 mm (w zależności od rodzaju tynku). W niniejszym projekcie zastosowano tynk mineralny Atlas Cermit SN – Mal 15 i pokryty farbą silikatową, silikonową lub akrylową Atlas.

#### **g/ powłoka malarska**

Wyglądzone Atlasem Rekord podłoże można malować dowolnymi farbami elewacyjnymi (np. ATLAS ARKOL S - silikatowa, ATLAS ARKOL N - silikonowa, ATLAS ARKOL E – akrylowa, ATLAS CERTON). Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷6 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby). Jedynie malowanie farbą silikatową ATLAS ARKOL S można rozpocząć po wyschnięciu tynku, nie wcześniej jednak niż po upływie 48 godzin.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydroizolacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury 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 w celu ich osłony przed wpływem złych warunków atmosferycznych.

Każdego rodzaju przejścia między różnymi systemami ocieplającymi i sąsiadującymi z innymi elementami budowlanymi, jak: balustrady, parapety, itp. muszą być wykonane w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami. W tym przypadku należy stosować między innymi różnego rodzaju taśmy uszczelniające typu rozprężnego.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne istniejące w ocieplonej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej. Jako wypełnienie szczelin mogą być stosowane m.in. profile dylatacyjne.

#### **Zastosowano wyprawy elewacyjne:**

- **wyprawę tynkarską** mineralną ATLAS CERMIT SN-MAL 15

- **farba elewacyjna** silikatowa ATLAS ARKOL S

Przy wykonywaniu ociepleń tą metodą należy stosować się do wszystkich wskazówek i wytycznych zawartych w Aprobacie oraz rozwiązaniach systemowych. Wykonawstwo należy powierzyć firmie specjalistycznej.

#### **4. UWAGI**

Należy stosować się ściśle do załączonych wytycznych producentów jak również zawartych w projekcie. W wypadku wątpliwości należy bezpośrednio kontaktować się z projektantem.

1. W razie potrzeby należy zbić wszystkie stare tynki.
2. Istotne jest zastosowanie listew startowych przy cokółach i narożach budynków.
3. Opaski betonowe przy budynku należy wymienić na nowe z kolorowej kostki betonowej.
4. Obróbki blacharskie, rynny i zewnętrzne rury spustowe należy zdemontować.
5. Należy wymienić zewnętrzne parapety, obróbkę blacharską, rynny dachowe.
6. Nową obróbkę blacharską wykonać z blachy malowanej w kolorze brązowym
7. Inwestor powinien zapewnić prawidłowe odprowadzenia wód opadowych z rur spustowych (wszystkie rury spustowe podłączyć do kanalizacji deszczowej).
8. W budynku należy naprawić ubytki tynków w ścianach w studzienkach, na gzymsach i ościeżach.
9. Należy przestrzegać reżimów temperaturowych podczas aplikacji materiałów wchodzących w skład systemu
10. Niezwiązane materiały (zaprawę klejącą, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.
11. Wszystkie naroża wypukłe i wklęsłe wzmocnić kątownikiem z siatką wtopioną w warstwę zaprawy klejowej.
12. Wszelkie prace budowlane mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.
13. Prace budowlane prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP.
14. Należy stosować materiały posiadające odpowiednie certyfikaty higieny i bezpieczeństwa.
15. W razie wątpliwości należy kontaktować się z projektantem. Dokonywanie jakichkolwiek zmian bez zgody autora jest niedopuszczalne i niezgodne z prawem budowlanym oraz przepisami prawa autorskiego.



16. Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych

opracowała