

PUH ZARBUD Jarosław Zaremba
ul. Parkowa 4/4 86-300 Grudziądz
Biuro: ul. Sikorskiego 18/5 Grudziądz.
zarbud@poczta.onet.pl
tel. 609 366 255, tel. 607 910 595
fax. (56) 46 225 03



TOM I
Egz.1

PROJEKT BUDOWLANY

docieplenia budynku przychodni w Łasinie

OBIEKT : Przychodnia

ADRES : 86-320 Łasin, ul. Radzyńska 4

BRANŻA : 1. Projekt docieplenia ścian budynku

**INWESTOR : SP ZOZ im. Macieja z Miechowa w Łasinie
86-320 Łasin, ul. Radzyńska 4**

PROJEKTANT

:

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

Łasin, grudzień 2013 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Str.

Oświadczenia projektanta
Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby
Kserokopia uprawnień projektanta

1	OPIS
1 1	Przedmiot opracowania
1 2	Podstawa opracowania
1 3	Opis obiektu
1 4	Zakres prac
1 5	Opis rozwiązań
2	Część graficzna – rysunki elewacji
3	Dokumentacja zdjęciowa
4	Informacja do bioz
5	Załączniki

Oświadczenie projektantów

- dotyczy wymogu art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r
o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2004 r. nr 93,
poz. 888

Oświadczam, że Projekt budowlany dotyczący
docieplenia ścian budynku przychodni w Łasinie przy ulicy Radzyńskiej
4 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

Zaświadczenia o przynależności do izb + uprawnienia projektantów

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Toruniu
Wzrost Planowania i Rozwoju Regionalnego,
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Toruń, dnia 1989-02-25 r.

Nr. UA-IV/8346/12/TO/89

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) JAROSŁAW ZAREMBA (imię i nazwisko)

mgr inż. budownictwa (tytuł zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 kwietnia 19 55 w Grudziądzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie ogólnobudowlanym

MA-BEZA1
CWD MA-BEZA-12 2004 10001-KW-W-26 WTA zam. 218-301 50 000 pln60, 11g

Obywatel (ka) JAROSŁAW ZAREMBA (imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

- Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.
- Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli.
- Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych: a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków, b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymują:

- Ob. Jarosław Zaremba
ul. Parkowa 4 m 4
86-300 Grudziądz
- a/a

GP LHM Toruń, pl. P. 11, 12/P
rach. 100 eqi 1989 /JG/

Opłatę akredytową w wysokości 30 zł pobrano i skasowano na kopii decyzji.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2012-12-13
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **ZAREMBA JAROSŁAW**

miejsce zamieszkania

86-300 GRUDZIĄDZ

UL. PARKOWA 4/4

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/2861/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności

cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2013-01-01

do dnia 2013-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Andrzej Podhatecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwi członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do **STU Ergo Hestia S.A. ul. Sienkiewicza 11, 44-100 Gliwice tel. (32) 305 55 08 lub za pomocą poczty elektronicznej: ocinzyniera@ergohestia.pl**

Do dyspozycji członów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.

1. OPIS

1 1. **Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt docieplenia ścian budynku przychodni w Łasinie

1 2. **Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Odnośne przepisy
- Dane techniczne dotyczące systemów dociepleń
- Inwentaryzacja techniczna okazana przez Inwestora
- Wizja lokalna
- Dodatkowe pomiary

1 3. **Opis obiektu**

Przedmiotowy budynek to obiekt wolnostojący, całkowicie podpiwniczony jedno piętrowy, z dachem płaskim wentylowanym. W budynku usytuowane są min. Przychodnia, apteka, pogotowie ratunkowe. Do każdego z tych podmiotów są odrębne, niezależne wejścia z zewnątrz budynku.

Od strony frontowej usytuowane są podesty oraz schody i rampa dla osób niepełnosprawnych. Nad tymi elementami wykonane są daszki żelbetowe częściowo oparte na ścianie frontowej częściowo na stalowych słupkach.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej ok 30 tu lat temu.

Przed budynkiem, od strony frontowej usytuowane są miejsca parkingowe dla samochodów osobowych.

1. 3 1. Opis elementów elewacji

Dach

Dach płaski pokryty papą. Wentylowany. Wykonany z płyt korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych opartych na stropie masywnym.

Ścianki kolankowe

Ścianki murowane opierzone blachą stalową ocynkowaną

Gzymsy

Gzymsy żelbetowe wylewane na mokro opierzone blachą stalową ocynkowaną

Rynny i rury spustowe

Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej

Okna

Okna z PCV. Okna piwniczne z drewna.

Drzwi zewnętrzne

Z PCV. Jedynie do pogotowia ratunkowego drewniane.

Rampy i podesty.

Żelbetowe wylewane na mokro. Balustrady i poręcze stalowe.
Daszki nad rampami i podestami.
Żelbetowe wylewane na mokro. Opierzenia krawędzi z blachy stalowej ocynkowanej.
Parapety
Parapety wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
Tynki zewnętrzne.
Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne w odcieniach naturalnych cementowych.
Cokół
Strefa cokołu oblicowana płytkami.
Opaska wokół budynku
Opaska wykonana z płytek chodnikowych.

Ocena stanu technicznego elementów elewacji
Większość elementów elewacji wykazuje naturalny stopień zużycia wynikający z upływu czasu i działania czynników zewnętrznych pogodowych. W najgorszym stanie technicznym są okładziny elementów żelbetowych ramp i podestów zewnętrznych.
Ogólnie budynek w stanie technicznym zadowalającym.
Analiza przegród budowlanych wskazuje na konieczność docieplenia ścian zewnętrznych. Stropodach posiada wskaźniki spełniające obecnie wymagania.

Szczegóły dotyczące budynku i jego elewacji przedstawione zostały na załączonych rysunkach oraz załączonych zdjęciach.

1. 4

Zakres projektowanych prac

Rozebranie rur spustowych
Przełożenie rur żeliwnych
Przełożenie rur kominowych
Demontaż istniejących instalacji elektrycznych
Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych
Rozbiórka opaski betonowej
Zerwanie okładziny policzków tarasów oraz słupów
Przygotowanie podłoża pod ocieplenie
Gruntowanie podłoża
Zamocowanie listew cokołowych
Przyklejenie płyt styropianowych
Zamontowanie dybli plastikowych
Przyklejenie płyt styropianowych do ościeży
Ochrona narożników
Przyklejenie siatki
Wykonanie podkładowej masy tynkarskiej
Wykonanie wyprawy elewacyjnej – tynku cienkowarstwowego
Malowanie dwukrotne elewacji
Napraw + malowanie tynków zadaszeń

Malowanie okien piwnic i drzwi zewnętrznych drewnianych
Wymiana lub uzupełnienie krat stalowych
Wymiana parapetów
Malowanie krat i balustrad stalowych
Wykonanie opierzeni murów ogniowych, daszków
Wymiana przewodów instalacji odgromienia + badania
Wykonanie rur spustowych
Naprawa murów naświetli piwnicznych
Wykonanie opaski wokół budynku.

1 5

Opis przyjętych rozwiązań.

Ocieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą wg bezspoinowego systemu dociepleń styropianem grubości 15cm.

Technologia bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynku (BSO) polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo – łącznikami mechanicznymi.

W systemie tym poszczególne elementy składowe pełnią następującą rolę:

- płyty materiału termoizolacyjnego zapewniają wymaganą izolacyjność cieplną,
- masa lub zaprawa klejąca oraz łączniki mechaniczne, mocujące płyty termoizolacyjne do ściany zewnętrznej, zapewniają wymaganą stateczność konstrukcyjną układu ociepleniowego,
- warstwa zbrojna zapewnia odporność na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską,
- wyprawa tynkarska stanowi ochronno-dekoracyjne wykończenie ścian, chroniące warstwy ocieplające przed starzeniem naturalnym, czynnikami erozyjnymi, agresywnymi opadami deszczowymi; stanowi ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ściany zewnętrznej

Dla lepszego opisu przyjęto w niniejszym projekcie do ocieplenia ścian system Atlas Stopter. Oczywiście można przyjąć inny system lecz o parametrach nie gorszych od wskazanego w tym projekcie.

Uwaga.

Do wykonania docieplenia przyjąć materiały wskazane w załączonej Karcie technicznej oraz takie które spełniają podstawowe wymagania dotyczące bezspoinowych systemów dociepleń określonych w Instrukcji ITB nr 334/2002, której zapisy załączono do niniejszego projektu.

1 5 1 Określenie współczynników przenikania ciepła
1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,23	0,30	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,24	0,25	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
III. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,80	0,75	0,70	1,80	Tak

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 134.89\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 1299,60\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 146,40\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 199,33\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, STZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,679
2	Luty	0,682
3	Marzec	0,602
4	Kwiecień	0,497
5	Maj	-0,038
6	Czerwiec	-1,373
7	Lipiec	-1,215
8	Sierpień	-0,796
9	Wrzesień	-0,038
10	Październik	0,460
11	Listopad	0,622
12	Grudzień	0,647

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,682$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia obliczeń przenikania ciepła podłogi na gruncie.

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U $[W/(m^2 \cdot K)]$	f_{Rsi} $[W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ $[W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,225	0,971	$0,971 > 0,682$	Spełniony
2	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,241	0,969	$0,969 > 0,682$	Spełniony

11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{ref}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

1 5 2

Kolorystyka elewacji

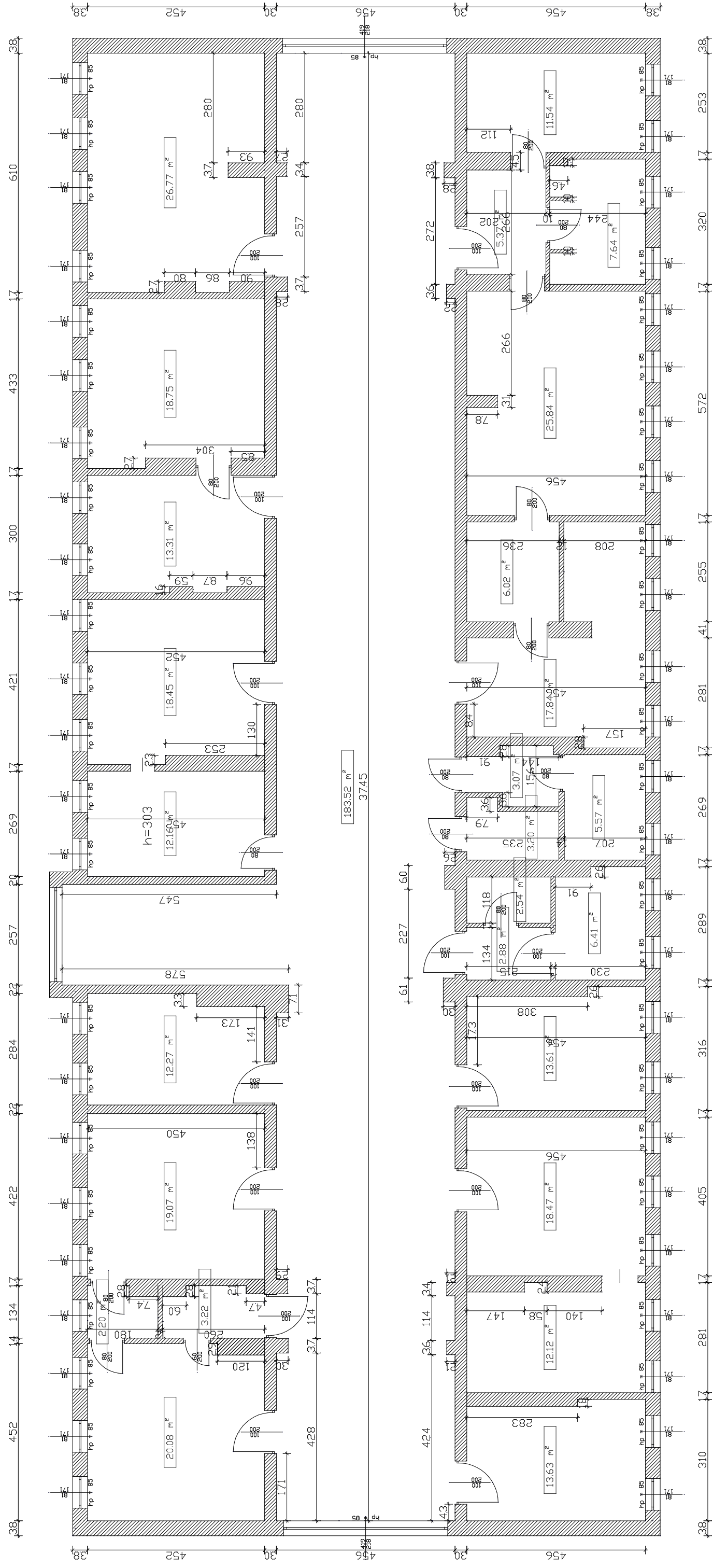
Zaleca się zachować dotychczasowe kolory elewacji. Strefę cokołu dostosować kolorem do koloru będącego między oknami. Opierzenia w kolorze naturalnym blachy stalowej ocynkowanej. Elementy stalowe pomalować na kolor czarny lub grafitowy.

1 6

Uwagi końcowe.

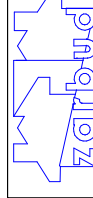
- Powiadomić Wydział Budownictwa i Architektury o zamiarze wykonania robót nie wymagających pozwolenia na budowę (wysokość budynku poniżej 12,00 m)
- Roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.
- Pracownicy muszą posiadać badania pracy na wysokościach.
- Poszczególne etapy robot podlegają odbiorowi technicznemu,
- Przy wykonywaniu robot nie wolno mieszać poszczególnych składników z różnych systemów.

2. Część graficzna - rysunki



Powierzchni użytkowa kondygnacji I piętra 485,55m²

Kubatura użytkowa kondygnacji I piętra 1471m³



PIH, ZARBUD, Jarosław Zaremba
 ul. Parkowa 4/4, 86-300 Grudziądz
 zorbud@poczta.onet.pl
 tel. 609 366 255, 607 910 595
 fax. (56) 46 225 03

PROJEKTANT

mgr inż. Jarosław Zaremba
 usługa do projektanta w zakresie konstrukcyjno-technicznym
 bez ograniczeń oraz w zakresie architektonicznym do projektowania
 bud. inwentaryzacji i gospodarczych, adaptacji projektów budowlanych i
 powtarzalnych innych budynków, oraz sporządzenia planów
 zagospodarowania terenu (nr ewid. UAM/382/2013/08)

STADIUM INWENTARYZACJA BUDOWLANA

OBIEKT Inwentaryzacja budynku przychodni zdrowia

ADRES ul. Rodzyńska 26, 86-320 Łasin
 działka nr 397, obręb Łasin

INWESTOR Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
 86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 2

RYSUNEK I piętra

Asyent proj. Michał Zaremba

Grudziądz, grudzień 2013r. skala 1:100 str. 14











1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Jak na wstępie

OBIEKT : **jw**
ADRES : **jw**

2. INWESTOR: **jw**

3. PROJEKTANT

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót:

Zgodnie z punktem 1.4 niniejszego opracowania.

Kolejność realizacji:

Kierownik robót uzgodni z Inwestorem kolejność wykonania robót z uwzględnieniem wymogów technicznych oraz wymogów związanych z koniecznością funkcjonowania podmiotów zlokalizowanych w obiekcie.

UWAGA ! Prace wykonać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane przewidziane *Prawem budowlanym*.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Budynek wolnostojący.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

Zachować ostrożność podczas prac elewacyjnych. Z uwagi na fakt że prace będą przebiegały w czasie funkcjonowania przychodni należy wykonać szczególnie starannie zabezpieczenia chroniące osoby postronne (wygradzenia, oznakowania, daszki, strefy dojścia i dojazdu, strefę zaplecza budowy itd.).

Zapewnić całodobowy dozór miejsca budowy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Do najbardziej niebezpiecznych prac należą prace związane z robotami elewacyjnymi na wysokości. Należy również zwrócić uwagę na prace spawalnicze, elektryczne oraz wszystkie prace związane z wykorzystywaniem sprzętu. Do wszystkich tych prac należy zatrudnić osoby posiadające odpowiednie świadectwo dopuszczenia do wykonywania prac.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni, sprawdzony każdorazowo sprzęt ochrony osobistej oraz sprawne, sprawdzone narzędzia. Prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane przewidziane *Prawem budowlanym*.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z dnia 19.03.2003 r., Nr 47, poz. 401).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym

zapewniającym bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas wykonywania wykopów zachować obowiązujące przepisy w tym zakresie, a w szczególności dotyczy możliwości bezpiecznej ewakuacji oraz ochrony ppoż. .

7. Inne uwagi:

Z uwagi na fakt, że prace będą wykonywane w czynnym obiekcie, teren objęty pracami należy szczególnie starannie wydzielić, ogrodzić i oznakować w taki sposób aby uniemożliwić dostęp osobom postronnym, w tym szczególnie dzieciom.

Wszelkie prace wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia przewidziane *Prawem budowlanym*

O każdym zaistniałym wypadku należy bezwzględnie powiadomić w/w osobę.

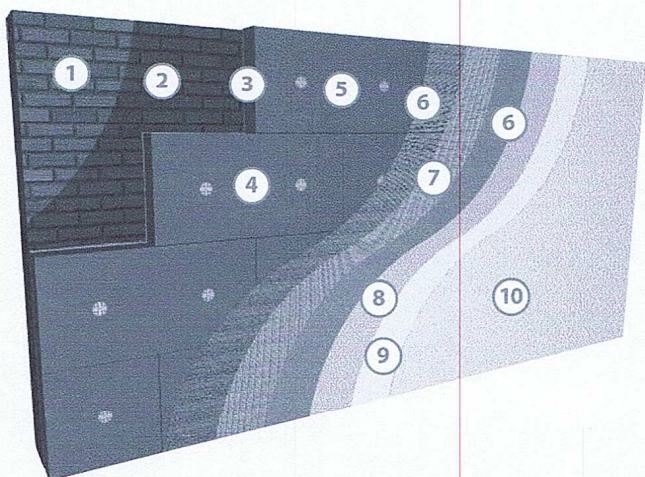
Opracował:

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

5		Załączniki
5	1	Karta techniczna Atlas Stopter



Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych), z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu. Do ociepleń przy użyciu styropianu (EPS) – maksymalna grubość izolacji cieplnej może wynosić nawet 25 cm.

Do wykonywania ociepleń budynków o wysokości do 25 m.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.

Właściwości

System może być stosowany w bardzo szerokim zakresie temperatur – ocieplenie można wykonywać od 0 °C w trakcie prac (i nie mniej niż -5 °C po 8 godzinach od ich zakończenia), aż do +30 °C.

Bardzo wysoka odporność układu ociepleniowego na uderzenia (do 8 J) – kilkakrotnie większa niż w przypadku standardowych układów ociepleniowych, zapewnia układowi ociepleniowemu większą trwałość i odporność na uszkodzenia w trakcie eksploatacji.

Nie wymaga kołkowania – z uwagi na wysoką przyczepność zaprawy klejącej do podłoża, stosowanie dodatkowych łączników mechanicznych wymagane jest tylko w przypadku budynków o wysokości powyżej 12 m oraz gdy grubość styropianu przekracza 15 cm.

Możliwość dowolnego kształtowania estetyki elewacji – zarówno przy użyciu tynków mineralnych, akrylowych, silikonowych, jak i mozaikowych.

Niski opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej ocieplenia.

SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS STOPTER wg wymagań krajowych

1. Cegły ceramiczne
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacje ze styropianu EPS z dodatkiem grafitu
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu. **Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków** – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – dotyczy do układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) o grubości do 250 mm.

Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS STOPTER jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

Elementy systemu Atlas Stopter

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nie objętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów. Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB, w systemie ATLAS STOPTER mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20

Wyroby do izolacji cieplnej

płyty styropianowe (EPS) o kodach:

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

lub płyty produkcji TERMOORGANIKA:

BAZA fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-B550-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80

STANDARD fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-B575-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80

SILVER fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

GOLD fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

PLATINUM fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

PLATINUM PLUS fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe

Łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu

Warstwa zbrojona

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20 wraz z siatką z włókna szklanego SSA-1363-SM 0,5 lub AKE 145

Warstwa zewnętrzna

Tynk cienkowarstwowy ATLAS CERMIT (mineralny lub akrylowy) + preparat gruntujący ATLAS CERPLAST

Tynk cienkowarstwowy ATLAS DEKO M + preparat gruntujący ATLAS CERPLAST

Tynk cienkowarstwowy ATLAS SILKAT + preparat gruntujący ATLAS SILKAT ASX

Tynk cienkowarstwowy ATLAS SILKON + preparat gruntujący ATLAS SILKON ANX

Farba ATLAS ARKOL E

Farba ATLAS ARKOL S + środek gruntujący ARKOL SX

Farba ATLAS ARKOL N + środek gruntujący ARKOL NX

Farba ATLAS FASTEEL NOVA + środek gruntujący ARKOL NX

Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS STOPTER posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-3662/2010.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 003-2 z dnia 2011-01-01.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0457/Z.

Rekomendacja Techniczna ITB nr RT ITB-1164/2010.

Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz odpowiedniej temperaturze podłoża i otoczenia. Przyklejanie styropianu i warstwę zbrojoną wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0 °C w trakcie prac i nie niższej niż -5 °C po 8 godzinach od ich zakończenia, pozostałe prace w temperaturze +5 °C do +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

Przygotowanie podłoża

Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypiliwych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np. wykończonych witrażami, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wyształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewni ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobnymi błotami, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

Mocowanie izolacji cieplnej

Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po dobitciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt, i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 h) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapieniem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym, można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykłada się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzna warstwa systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowo pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować dowolne tynki cienkowarstwowo – mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, mozaikowe ATLAS DEKO M, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

Informacje zawarte w Karcie Technicznej stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP. Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.

Data aktualizacji: 2013-07-01

5	2			Wymagania wg Instrukcji ITB nr 334/2002



**TECHNOLOGIA BEZSPAINOWEGO SYSTEMU OCIEPLANIA ŚCIAN
ZEWNĘTRZNYCH. wg instrukcji ITB nr 334/2002.**

1. OGÓLNY OPIS

Technologia bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynku (BSO) polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo – łącznikami mechanicznymi.

W systemie tym poszczególne elementy składowe pełnią następującą rolę:

- płyty materiału termoizolacyjnego zapewniają wymaganą izolacyjność cieplną,
- masa lub zaprawa klejąca oraz łączniki mechaniczne, mocujące płyty termoizolacyjne do ściany zewnętrznej, zapewniają wymaganą stateczność konstrukcyjną układu ociepleniowego,
- warstwa zbrojna zapewnia odporność na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską,
- wyprawa tynkarska stanowi ochronno-dekoracyjne wykończenie ścian, chroniące warstwy ocieplające przed starzeniem naturalnym, czynnikami erozyjnymi, agresywnymi opadami deszczowymi; stanowi ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ścian zewnętrznej.

1.1. Bezspoinowy system ocieplenia z zastosowaniem styropianu

1.1.1. Elementy składowe systemu

1.1.1.1. Masy (zaprawy) klejące

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonania warstwy zbrojnej należy stosowane masy (zaprawy) klejące o następujących parametrach:

Tabela 1. Wymagania techniczne dotyczące mas (zapraw) klejących

Cecha	Wymagana wartość
1	2
Zawartość suchej substancji, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej

	przez producenta
Konsystencja, cm	10 ± 1
Przyczepność do betonu, kPa	
- w warunkach laboratoryjnych,	Min. 300
- po 24 h w wodzie,	Min. 200
- po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	Min. 300
Przyczepność do betonu, kPa	
- w warunkach laboratoryjnych,	Min. 100
- po 24 h w wodzie,	Min. 100
po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	Min. 100
Odporność na rysy, mm	Min. 5
Minimalna grubość warstwy zbrojnej	Całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej

1.1.1.2. Płyty styropianowe

Do robót ociepleniowych należy stosować płyty styropianowe według PN-B-20132:2004, „Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie-zastosowanie”.

Powinny one spełniać, poza normą, dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni - nie więcej niż 60x120 cm,
- powierzchnia płyt - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana,
- krawędzie - ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane,
- sezonowanie - od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji, przy zachowaniu wymaganej normy stabilizacji wymiarów ± 1,0%.

1.1.1.3. Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych należy stosować siatki zbrojące z włókna szklanego malowane lub z tworzywa sztucznego.

Siatka z włókna szklanego, powinna spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tabela 2. Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Rodzaj splotu	Uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
2	Impregnacja powierzchni	Polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
3	Wymiary dostawcze	Szerokość – nie mniej niż 100 cm Długość – nie mniej niż 50 m
4	Wymiary oczek	Nie mniej niż 3 mm
5	Masa powierzchniowa	Nie mniej niż 145 g/m ²
6	Strata prażenia w temperaturze 625°C	10/25% masy
7	Siła zrywająca (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: -przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, -przetrzymany w wodzie destylowanej, -przetrzymany w roztworze wodnym NaOH, -przetrzymany w wodnym roztworze cementowym.	nie mniej niż 1500 N nie mniej niż 1200 N nie mniej niż 600 N nie mniej niż 600 N

8	Wydłużenie względne (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek:	
	-przechowywanych w warunkach laboratoryjnych,	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1500N)
	-przechowywanych w wodzie destylowanej,	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1200N)
	-przechowywanych w roztworze wodnym NaOH,	nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N)
	-przechowywanych w wodnym roztworze cementowym.	nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N)

1.1.1.4. Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować masy i zaprawy tynkarskie o poniżej przedstawionych wymaganiach technicznych.

Tabela 3. Wymagania techniczne dotyczące mas i zapraw tynkarskich

Cecha 1	Wymaganie 2
Postać	ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą
Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa po zmieszaniu
Zawartość suchej substancji, %	dla mas tynkarskich – różnica nie większa niż $\pm 5\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	10 ± 1
Odporność na rysy, mm	brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
Minimalna grubość warstwy wyprawy	1,5 mm

1.1.1.5. Elementy uzupełniające

Do tych elementów należą: łączniki mechaniczne, profile zakończające (listwy startowe), elementy zabezpieczające krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna i inne.

Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania, pozostałe elementy uzupełniające – nie.

Materiały łącznika, typ (np. wbijany, wkręcany) i głębokość zakotwienia zależą od rodzaju podłoża oraz rodzaju materiału izolacji cieplnej.

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 samymi cechami.

2. UKŁAD OCIEPLENIOWY

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

Wymagania techniczne układu ociepleniowego podano w tablicy 4.

Tabela 4. Wymagania techniczne dotyczące układu ociepleniowego ze styropianem

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	Opór cieplny, (m ² ·K)/W	nie mniej niż 2
2	Wodochłonność, g/ m ² , w badaniu na próbkach: -po 10 h zanurzenia w wodzie -po 24 h zanurzenia w wodzie	nie więcej niż 600 nie więcej niż 1000
3	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
4	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy na wyprawie
5	Przyczepność międzywarstwowa, kPa, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym -poddanych cykлом mrozoodporności	nie mniej niż 100 nie mniej niż 100
6	Funkcjonalność	po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenia spodniej strony wypraw
7	Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym -poddanych cykлом mrozoodporności	nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych) nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych)
8	Opór dyfuzyjny dla warstwy wierzchniej (warstwa zbrojna + wyprawa tynkarska), m	nie więcej niż 2

3. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

3.1. Warunki przystąpienia do robót

Podstawą do rozpoczęcia robót jest projekt techniczny i pozwolenie na budowę. Roboty ociepleniowe powinny być rejestrowane w Dzienniku Budowy.

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

Inwestor (zarządca budynku) powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności (wystawionej przez producenta/ kompletatora systemu) z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenie – zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h.

3.2. Przygotowanie podłoża ściennego

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbki materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 100x100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10

próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość około 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

3.3. Wykonywanie ocieplenia

3.3.1. Roboty z zastosowaniem styropianu

3.3.1.1. Przyklejanie płyt

Przed przyklejeniem płyty powinny być odpowiednio wysezonowane. Na budowie nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni; pozostałe powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpyłone.

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża (wzdłuż dłuższej krawędzi) – z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8-12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40%. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejonej nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać.

Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej¹.

Na ścianach z prefabrykatów, płyty styropianowe należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Spoiny między płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie.

Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojnej, należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.

3.3.1.2. Dodatkowe mocowanie mechaniczne

¹ W niektórych systemach listwa startowa nie występuje