

PRACOWNIA PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWA  
PAWEŁ PAWLICKI  
UL. ŁĄKOWA 26K  
47-100 RACIBÓRZ

## PROJEKT BUDOWLANY

DLA ZADANIA POD NAZWĄ:

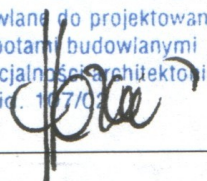
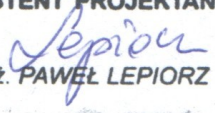
### TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KSIĄŻENICACH

**LOKALIZACJA:** SZKOŁA PODSTAWOWA W KSIĄŻENICACH  
44-213 KSIĄŻENICE, UL. KS. POJDY 100  
nr działki: 1732/197

**INWESTOR:** GMINA I MIASTO CZERWIONKA – LESZCZYNY  
44-230 CZERWIONKA – LESZCZYNY  
UL. PARKOWA 9

**BRANŻA:** ARCHITEKTURA

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU UMIESZCZONO NA STR. 2**

<b>Projektant:</b>	mgr inż. arch. Henrieta WOŹNIAK specjalność architektoniczna, upr. nr 107/02 zakres opracowania: część budowlano - architektoniczna	mgr inż. arch. HENRIETA WOŹNIAK uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 107/02 
<b>Opracował:</b>	inż. Paweł Lepiorz zakres opracowania: część budowlano - architektoniczna	ASYSTENT PROJEKTANTA  inż. PAWEŁ LEPIORZ

Racibórz; marzec 2006 r.

## II. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

### CZĘŚĆ OPISOWA

I.	Metryka projektu.	- str. 1
II.	Spis zawartości teczki.	- str. 2
III.	Opis techniczny.	- str. 3
IV.	Rysunki technologiczne	- str. 11
V.	Oświadczenie projektanta	- str. 15
VI.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- str. 16
VII.	Uprawnienie budowlane	- str. 18
VIII.	Zaświadczenie o przynależności do SOIA	- str. 19

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan sytuacyjny	- skala 1:1000
2.	Rzut dachu	- skala 1:200
3.	Elewacja południowa 1	- skala 1:100
4.	Elewacja północna 1	- skala 1:100
5.	Elewacja północna 2	- skala 1:100
6.	Elewacja południowa 2	- skala 1:100
7.	Elewacja wschodnia	- skala 1:100
8.	Elewacja zachodnia	- skala 1:100
9.	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej.	

### **III. OPIS TECHNICZNY**

**Do projektu technicznego termomodernizacji obiektu  
Szkoły Podstawowej im. Stanisława Ligonia  
w Książnicach, ul. Ks. J. Pojdy 100.**

#### **DANE OGÓLNE**

##### **1. LOKALIZACJA**

Szkoła Podstawowa im. Stanisława Ligonia  
ul. Ks. J. Pojdy 100  
44-213 KSIĄŻNICE

##### **2. INWESTOR**

Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny  
ul. Parkowa 9  
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYNY

##### **3. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany przy ul. Ks. J. Pojdy nr 100 w m. Książenice, gm. Czerwionka-Leszczyny.

Celem opracowania jest projekt termomodernizacji, mający zapewnić:

- racjonalną gospodarkę cieplną,
- zmniejszenie kosztów eksploatacji,
- utrzymanie komfortu cieplnego,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- poprawa walorów użytkowych i estetyki elewacji.

Zakres opracowania obejmuje:

- ocieplenie przegród zewnętrznych pionowych i poziomych budynku poprzez zastosowanie metod termoizolacyjnych na bazie styropianu,
- wymianę nie wymienionej do tej pory drewnianej stolarki okiennej i drzwiowej,
- kolorystykę elewacji.

##### **4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- audyt energetyczny – stanowiący odrębne opracowanie,
- inwentaryzacja budowlana,
- protokół z pięcioletniej kontroli stanu technicznego,
- umowa z inwestorem,
- uzgodnienia z inwestorem.

##### **5. LOKALIZACJA**

Budynek Szkoły będący przedmiotem niniejszego opracowania, zlokalizowany jest na działce wydzielonej ogrodzeniem. Sąsiedztwo stanowią zagrody gospodarstw indywidualnych. Teren, na którym zlokalizowany jest budynek jest płaski. Teren wokół budynku częściowo utwardzony w pełni zagospodarowany.

##### **6. OPIS BUDYNKU**

###### **6.1 Konstrukcja budynku.**

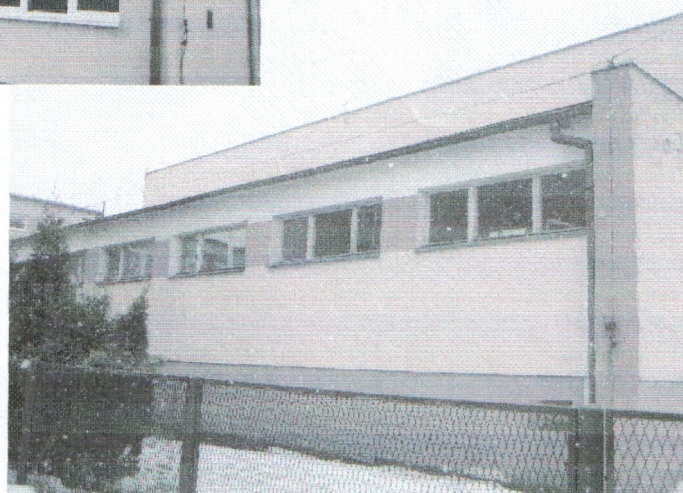
- 6.1.1 Ławy fundamentowe.  
Monolityczne, żelbetowe.

- 6.1.2 Konstrukcja nośna.  
Ściany piwnic betonowe monolityczne gr. 35 cm, ściany kondygnacji nadziemnych z cegły pełnej gr. 25, 38 i 51 cm.
- 6.1.3 Stropy.  
Nad częścią podpiwniczoną strop żelbetowy monolityczny, nad parterem strop prefabrykowany typu DZ-3.
- 6.1.4 Schody:  
Monolityczne, żelbetowe.
- 6.1.5 Dach.  
Nad szkołą stropodach żelbetowy wentylowany (strop DZ-3, dach z płyt korytkowych) kryty papą, nad salą gimnastyczną płyty korytkowe na konstrukcji stalowej kryty papą.
- 6.1.6 Tynki.  
Zewnętrzny zwykły cementowo-wapienny, wewnętrzne cementowo-wapienne.
- 6.1.7 Stolarka.  
Okienna i drzwiowa nietypowa, częściowo drewniana, częściowo wymieniona na PCV.
- 6.1.8 Instalacje:  
– instalację wodociągowa i kanalizacyjna,  
– instalację elektryczną,  
– instalację centralnego ogrzewania,  
– instalację telefoniczną,  
– instalację alarmową,  
– instalację gazową.

## 6.2 Dokumentacja fotograficzna



**Zdjęcie nr 1.**  
Widok frontowej elewacji budynku.



**Zdjęcie nr 2.**  
Widok od strony zaplecza sali gimnastycznej.

## TERMOMODERNIZACJA

### 1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

#### 1.1 Fizyka budowli.

##### 1.1.1 Współczynnik przenikania ciepła /U/.

**Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m<sup>2</sup>K)]** służy do określania własności izolacyjnych całej przegrody budowlanej, złożonej z warstw materiałowych o określonych grubościach i współczynnikach przewodności cieplnej. Opór cieplny całej przegrody, złożonej z kilku odrębnych warstw jest dodatkowo powiększany o tzw. opory przejmowania ciepła: po stronie wewnętrznej i po stronie zewnętrznej.

##### 1.1.2 Dyfuzja pary wodnej

Izolacja cieplna, ogranicza **dyfuzję pary wodnej** w głąb przegrody. Pozwala to uniknąć kondensacji wilgoci we wnętrzu przegrody i w efekcie jej zawilgocenia. Obecność szczelnej nieocieplonej, zewnętrznej warstwy osłonowej, jest powodem wykraplania pary wodnej. Zastosowanie ocieplenia eliminuje to zjawisko, dzięki czemu w żadnym punkcie przegrody para wodna nie powinna osiągać stanu nasycenia.

##### 1.1.3 Mostki termiczne

W każdej przegrodzie budowlanej występują tzw. **mostki termiczne**, tj. miejsca zwiększonych, w porównaniu do typowego przekroju, strat cieplnych. Takimi mostkami są np. przemurowania, wspornikowe płyty balkonowe, nadproża, połączenia przegród, węgarki okienne itd. Mostki termiczne mogą w praktyce także występować wskutek niedokładnego wykonania zewnętrznej warstwy izolacyjnej (np. nieprawidłowo dopasowanych krawędzi przylegających do siebie płyt lub odstępów pomiędzy płytami). Dlatego przy realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie tego elementu.

#### 1.2 Wymagania cieplne

##### 1.2.1 Aktualne wymagania ochrony cieplnej budynków.

Szczegółowe wymagania związane z ochroną cieplną budynków określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 r.) Zgodnie z nim, dla budynków użyteczności publicznej wartość  $U_{max}$  dla ścian zewnętrznych warstwowych wynosi 0,45 W/(m<sup>2</sup>K). Wartość  $U_{max}$  dla stropów i stropodachów zewnętrznych wynosi 0,30 W/(m<sup>2</sup>K).

##### 1.2.2 Ekonomicznie uzasadnione grubości warstw izolacyjnych i zastosowanej stolarki.

Oprócz ograniczeń formalnych dobór izolacji cieplnej powinien być przedmiotem analizy ekonomicznej, która ma za zadanie wskazać optymalną, a więc najbardziej opłacalną grubość materiału izolacyjnego w przegrodzie. W interesie inwestora i użytkownika budynku jest bowiem ograniczenie nie tylko początkowych kosztów inwestycji, ale również wieloletnich kosztów jego ogrzewania.

Wykonywane przy aktualnej relacji cen materiałów i energii, optymalne parametry warstw izolacyjnych przegród zewnętrznych oraz stolarki przyjęto na podstawie opracowanego audytu energetycznego (pkt. 4 str. 7-10). Wielkości te wynoszą:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - grubość warstwy styropianu dla ścian zewnętrznych gr. 25 cm. | - 12 cm,                      |
| - grubość warstwy styropianu dla ścian zewnętrznych gr. 38 cm. | - 12 cm,                      |
| - grubość warstwy styropianu dla ścian zewnętrznych gr. 51 cm. | - 12 cm,                      |
| - grubość warstwy styropianu dla stropodachu nad szkołą        | - 13 cm,                      |
| - grubość warstwy styropianu dla stropodachu nad salą gimn. -  | 13 cm,                        |
| - współczynnika przenikania ciepła dla stolarki /U/            | - 1,1 [W/(m <sup>2</sup> K)]. |

#### 1.3 Zastosowane technologie i uzasadnienie ich wyboru.

##### 1.3.1 Ściany zewnętrzne.

W opracowaniu niniejszym przyjęto wykonanie systemu ociepleń ścian zewnętrznych metodą lekką moką oparciu o system **ATLAS STOPER**. Grubość warstwy ociepleniowej przyjęto na podstawie sporządzonego audytu energetycznego stanowiącego odrębne opracowanie. Grubość ta wynosi **12 cm** dla ścian gr. 25, 38 i 51 cm.

Metoda ta jest obecnie najpopularniejsza i najchętniej stosowana, przede wszystkim ze względu na prostą technologię robót, trwałość elewacji i możliwość uzyskania efektywnych faktur. Trwałość ściany ocieplonej metodą lekką-mokrą przy normalnych warunkach użytkowania ocenia się na ponad 30 lat.

### 1.3.2 Stropodachy.

W opracowaniu niniejszym przyjęto wykonanie systemu ociepleń stropodachu poprzez ułożenie warstwy styropapy. Grubość warstwy ociepleniowej przyjęto na podstawie sporządzonego audytu energetycznego i wynosi **13 cm** dla stropodachu szkoły, łącznika i Sali gimnastycznej.

W opracowaniu przyjęto ułożenia warstwy styropapy na istniejącym stropie żelbetowym. Roboty te nie wymagają dużych nakładów finansowych, i nie są czasochłonne. Trwałość pokrycia ocenia się na ok. 25 lat.

### 1.3.3 Stolarka okienna i drzwiowa.

W celu likwidacji strat ciepła przenikającego przez stolarkę otworową w audycie energetycznym przewidziano wymianę pozostałych okien i drzwi na stolarkę z PCV, o współczynniku przenikania ciepła  **$U = 1,1 [W/(m^2K)]$** .

Zastosowanie stolarki z PCV wskazane jest ze względu na przeznaczenie obiektu. Stolarka taka jest łatwa w utrzymaniu i trwała. Ponadto nie wymaga wykonywania dodatkowych prac malarskich.

## 2. OPIS TECHNOLOGII ROBÓT

### 2.1 Realizacja robót ogólnobudowlanych.

#### 2.1.1 Ściany.

Otworki drzwiowe przeznaczone do zamurowania oraz częściowego przemurowania należy uzupełnić bloczkami z betonu komórkowego o grubości zgodnej z istniejącą ścianą zewnętrzną tj. 38 cm.. Miejsca zamurowań oraz wielkości otworów pokazano na rysunkach. Ponadto o ok. 20 cm podmurować i otynkować należy mury ogniowe i jeden z kominów. Następnie ściany należy ocieplić w sposób opisany w pkt 2.2.

#### 2.1.2 Stropodach.

Przed ułożeniem nowej warstwy ocieplenia powierzchnię stropu należy oczyścić. Następnie strop należy ocieplić w sposób opisany w pkt 2.4.

#### 2.1.3 Tynki wewnętrzne.

Ubytki tynków powstałe po zamurowaniach otworów należy uzupełnić tynkami cementowo-wapiennymi.

#### 2.1.4 Elementy ślusarsko-kowalskie.

Wszystkie elementy ślusarsko-kowalskie (tj. kominki wentylacyjne, zadaszenia, parapety zewnętrzne, itp.) które w trakcie realizacji robót będą wymagały demontażu należy wymienić na nowe. Elementy stalowe (tj. konstrukcja wsporcza zadaszenia wejścia, balustrady, itp.) należy oczyścić z rdzy oraz łuszczącej się farby, a następnie pomalować dwukrotnie farbami olejnymi.

#### 2.1.5 Pokrycie dachowe i elementy orynnowania.

Istniejące rury spustowe z PCV na okres realizacji robót należy zdemontować. Przy montażu należy wymienić haki na dłuższe, uwzględniające grubość styropianu. Rury stare z blachy należy wymienić na nowe.

#### 2.1.6 Okładziny zewnętrzne.

Cokół na wszystkich elewacjach po oczyszczeniu należy obłożyć tynkiem żywicznym. Tę samą okładzinę zastosować na kominach ponad dachem oraz kominie kotłowni. Schody zewnętrzne przy wejściach do budynku obłożyć płytkami gresowymi na zaprawie klejowej po uprzednim przygotowaniu i zagruntowaniu powierzchni.

#### 2.1.7 Opaska betonowa.

Po zakończeniu robót ociepleniowych wokół budynku wykonać należy opaskę z kostki betonowej gr. 6 cm. o szerokości ok. 50 cm. Kostkę ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej. Opaskę ograniczyć obrzeżem trawnikowym 30 x 8 cm, na ławie z betonu B10.

### 2.1.8 Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową należy po dociepleniu odtworzyć. Zwody pionowe układać w izolacji w peszlu. Złącza umieścić w wnękach izolacji i zabezpieczyć drzwiczkami. Po zakończeniu prac należy dokonać pomiaru rezystancji uziomów z których wykonawca winien sporządzić protokół.

## 2.2 Ocieplenie ścian. Metoda lekka mokra.

### 2.2.1 Przygotowanie podłoża.

Podłoże, na którym będzie mocowana warstwa ociepleniowa należy uprzednio oczyścić z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Miejsca problematyczne należy oczyścić mechanicznie i zmyć wodą pod ciśnieniem. Całą powierzchnię gruntować emulsją gruntującą **Atlas Uni Grunt**.

Wykonanie docieplenia rozpocząć od zamocowania listwy cokołowej /patrz rys. nr 2, pkt IV/. Listwę należy dobrać przekrojem do grubości styropianu i mocować do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

### 2.2.2 Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju **Atlas Stoper K-20**. Klej nakładać metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30 mm /patrz rys. nr 1 i 2, pkt IV/. Płyty należy dodatkowo mocować przy pomocy dybli z tworzywa sztucznego w ilości ok 6 szt/m<sup>2</sup> /patrz rys. nr 2, pkt IV/. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy uszczelniającej najlepiej akrylowej /patrz rys. nr 6, pkt IV/. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 20 x 40 cm) /patrz rys. nr 5, pkt IV/, w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać należy wzmocnienie narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając aluminiowy kątownik ochronny.

Ponadto na obwodzie budynku (wokół części podpiwniczonej) należy zagłębić płyty styropianowe poniżej poziomu terenu na głębokość min 30 cm. W tym celu należy wykonać niezbędne roboty ziemne. Zagłębioną izolację termiczną należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo w postaci warstwy papy. Po zakończeniu prac wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki betonowej o szerokości ok. 50 cm jak opisano w pkt 2.1.7. Miejsca wykonania opaski pokazano na rysunku rzutu budynku (rys. nr 8, pkt. IV).

### 2.2.3 Wykonywanie warstwy zbrojonej.

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona **siatka zbrojąca z włókien szklanych** /patrz rys. nr 1 i 2, pkt IV/.

Przygotowany klej **Atlas Stoper K-20** należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. W naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać z zakładem szerokości min. 5 cm.

Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

**UWAGA: Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!**

### 2.2.4 Wykonanie podkłady tynkarskiego.

Podkład tynkarski **Atlas Cerplast** stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego /patrz rys. nr 1, pkt. IV/. Czas wysychania zależy od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji, gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych nie jest możliwe nałożenie tynków

### 2.2.5 Nakładanie tynku szlachetnego.

Tynk mineralny **Atlas Cermi** PS naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Wydobicie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut.

**UWAGA: Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.**

**Szczegółowe wytyczne ocieplenia ścian zewnętrznych ujęte są w Instrukcji ITB nr 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.**

## 2.3 Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

### 2.3.1 Przygotowanie okien do montażu.

Przed przystąpieniem do wbudowania okien należy sprawdzić, czy elementy są wykonane odpowiednio do otworów i zapewniają luz obwodowy w granicach 10-20 mm na każdą stronę okna. Przy luzach obwodowych mniejszych od 10 mm może występować wypaczanie ram okien zakleszczających się w ciasnym otworze okiennym. Luz za duży - przekraczający 30 mm - może z kolei być przyczyną niedostatecznie trwałego utwierdzenia okna w murze.

### 2.3.2 Montaż okien.

Wiercenia otworów pod dyble lub mocowania kótów montażowych do ościeżnicy należy dokonać przed włożeniem okna w ościeże, po uprzednim zdjęciu skrzydeł z ościeżnicy. Styk połączenia należy uszczelnić za pomocą silikonu lub specjalnej elastycznej gąbki, a kanały w środku, (aby uniknąć powstania mostka termicznego) wypełnić materiałem izolacyjnym. Po zamocowaniu kotów montażowych wstawić ościeżnicę bez skrzydeł w otwór i unieruchomić za pomocą drewnianych klinów. Klinowania dokonujemy wyłącznie na wysokości węzłów czopowych (naroży ościeży). Po ustawieniu ościeżnicy sprawdzić jej pion i poziom, zmierzyć długość przekątnych oraz sprawdzić głębokość usytuowania ościeżnicy w stosunku do lica ściany, pamiętając, że maksymalne odchyłki mogą wynosić:

- od pionu i poziomu - 1 mm na 1 m długości elementu, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości,
- w długości przekątnych - 3 mm,
- na głębokości - 5 mm,

### 2.3.3 Zaprawianie glifów.

Uszczelnienie okien wykonujemy przy pomocy piany montażowej. Przed przystąpieniem do uszczelnienia należy:

- usunąć kliny z boków i góry, a dolne wymienić na odpowiednio dobrane podkładki,
- zabezpieczyć ościeżnicę poprzez naklejenie na nią taśmy malarskiej,
- przy dużych gabarytach okien a w szczególności przy drzwiach balkonowych założyć rozpory poziome i pionowe, aby nie nastąpiło wygięcie elementów ościeżnicy,
- w celu zapewnienia właściwej przyczepności, ościeże i ościeżnicę zwilżyć wodą

Po wyschnięciu piany jej nadmiar obciąć nożem. Miejsca po obcięciu posmarować płynnym silikonem w celu zaklejenia otwartych porów.

### 2.3.4 Montaż parapetów.

Zastosować parapety zewnętrzne stalowe powlekane, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm.

Parapety wewnętrzne zastosować z PVC. W miarę potrzeb uzupełnić je w łączniki, wypełnienia narożników i zaślepki na końce.

Parapety montować po uprzednim zamocowaniu stolarki okiennej i częściowym podmurowaniu otworów okiennych. Po zamocowaniu i wypoziomowaniu należy zaprawić zaprawą cementowo-wapienną. Należy pamiętać, aby parapety układać z odpowiednim spadkiem (min. 5%), zwłaszcza zewnętrzne. Szerokość należy dostosować do grubości istniejących ścian.

## 2.4 Ocieplenie stropodachów. Ułożenie warstwy „styropapy”.

### 2.4.1 Przygotowanie podłoża.

Istniejące pokrycie należy wyrównać poprzez nacięcie pęcherzy (w przypadku ich występowania) i ich podklejenie. W przypadku dużej liczby pęcherzy oprócz powyższych



czynności należy wykonać szpikulcem 10 ÷ 15 sztuk otworów na 1 m<sup>2</sup>, tak, aby nastąpił swobodny przepływ pary zawartej w istniejących warstwach pokrycia. Podłoża zwietrzałe lub konserwowane materiałami smołowymi należy przed ułożeniem kolejnych warstw przesmarować **środkiem gruntującym**.

#### 2.4.2 Układanie styropapy.

Na tak przygotowaną powierzchnię starego pokrycia, przyklejane są  **płyty styropapy** przy pomocy **kleju bitumicznego** do styropianu /patrz rys. nr 8, pkt IV/. Zastosowanie specjalnych **kominków dyfuzyjnych** (1szt./50 - 100 m<sup>2</sup>) pozwala na odprowadzenie pary, co zapobiega powstawaniu pęcherzy na nowym pokryciu lub wykraplaniu się wilgoci.

#### 2.4.3 Warstwa wierzchnia z papy termozgrzewalnej.

Pokrycie wykonuje się na zagruntowanym podłożu, pierwszą warstwę stanowi papa na podłożu styropianowym /styropapy/ /patrz rys. nr 5, pkt IV/.

Papę układać metodą termiczną za pomocą palnika gazowego. Specjalna **warstewka polimeru** pokrywająca spodnią stronę papy topnieje pod wpływem płomienia palnika gazowego i łatwo łączy się z podłożem oraz brzegiem sąsiedniego pasa papy.

Przed ułożeniem pokrycia należy wykonać **obróbki blacharskie** połączeń dachu ze ścianami, nadbudówkami, wzdłuż naroży dachu i wokół komina. Obróbkę należy tak wykonać, aby woda w miejscu załamania swobodnie spływała nad połączeniami i nie zaciekała pod pokrycie. Przed ułożeniem pokrycia należy także zamocować **rynny dachowe** i **wywietrzniki wentylacyjne**.

Prace można prowadzić na podłożu z suchym, w temperaturze otoczenia nie mniejszej, niż 15°C.

#### 2.4.4 Obróbki blacharskie.

**Obróbki blacharskie** wykonać na krawędziach i w załamaniach połaci, a także elementów wystających ponad dach. Można stosować gotowe obróbki – odpowiednio uformowane czy elastyczne taśmy z tworzywa sztucznego. Obróbek blacharskich wymagają: pasy nadrynnowe i podrynnowe, kominy, wąż dachowy, ścianki szczytowe i ogniomury, miejsca połączenia dachu ze ścianą ogniową, itp.,

Zastosować obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,6 – 0,8 mm. z warstwą plastizolu lub poliestru. Trwałość blach powlekanych szacuje się na 30 – 50 lat.

#### 2.4.5 Rynny i rury spustowe

Wszystkie części systemu powinny być szczelne i dokładnie do siebie dopasowane. Należy też pamiętać, że każda połącz dachowa powinna mieć „swoją” rynnę i rurę spustową. Szerokość rynien i średnica rur spustowych przyjąć jak w stanie istniejącym.

### 3. KOLORYSTYKA

#### 3.1 Ściany

Ściany ocieplone styropianem metodą lekką należy tynkować tynkiem akrylowym w sposób jak opisano w pkt 2.2 w dziale III. Zaleca się zastosować tynk o strukturze „drobnego baranka” o gr. 3 mm. Na elewacji zastosować tynki w kolorach określonych na rysunkach wg. wachlarza odcieni systemu Atlas (jako pomocnicze na rysunkach wykonawczych podano również symbole palety Stocolor). Przyjęto dwie barwy w tonacji wzrastającej.

Na cokole ułożyć częściowo okładziny z tynku żywicznego jak opisano w pkt 2.1.6 opracowania.

#### 3.2 Dach i pokrycie

Papa termozgrzewalna najlepiej w odcieniu brązowym (jak istniejąca).

#### 3.3 Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe na budynku bez zmian. Rury spustowe na okres prowadzenia robót zdemontować. Rynny i rury na daszkach wymienić na PCV w kolorze brązowym (jak istniejące).

#### 3.4 Kominy

Kominy ponad dachem po częściowym uzupełnieniu tynków cementowo-wapiennym pomalować farbą akrylową w kolorze brązowym analogicznym do koloru papy.

### 3.5 Elementy stalowe

Elementy stalowe pomalować farbami olejnymi w kolorze brązowym.

### 3.6 Stolarka

Stolarka okienna z PCV w kolorze białym. Stolarka drzwiowa PCV w kolorze brązowym.

### 3.7 Parapety

Parapety zewnętrzne gotowe z blachy powlekanej w kolorze brązowym. Parapety wewnętrzne z PCV w kolorze białym lub marmurkowym.

### 3.8 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać blachy powlekanej w kolorze brązowym.

## ZALECENIA KOŃCOWE

### 1. WYMAGANIA PPOŻ.

Wymagania dotyczące odporności pożarowej budynków zawarte są w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 r.). Stanowią one m.in., że „elementy budynku zaliczonego do odpowiedniej klasy odporności pożarowej powinny spełniać wymagania w zakresie odporności ogniowej rozprzestrzeniania ognia.

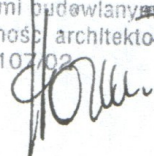
Do wykonania ociepleń należy stosować odmiany styropianu samogasnącego, oznaczonego symbolem FS. Materiał ten nie zapala się od iskry, pali się jedynie w obcym płomieniu, a po usunięciu z płomienia gaśnie i nie zapala się ponownie.

Styropian samogasnący, osłonięty w lekkiej mokrej metodzie docieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego, jest traktowany jako układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) i w myśl rozporządzenia jest dopuszczony do docieplania budynków istniejących o wysokości do 11 kondygnacji.

### 2. UWAGI KOŃCOWE

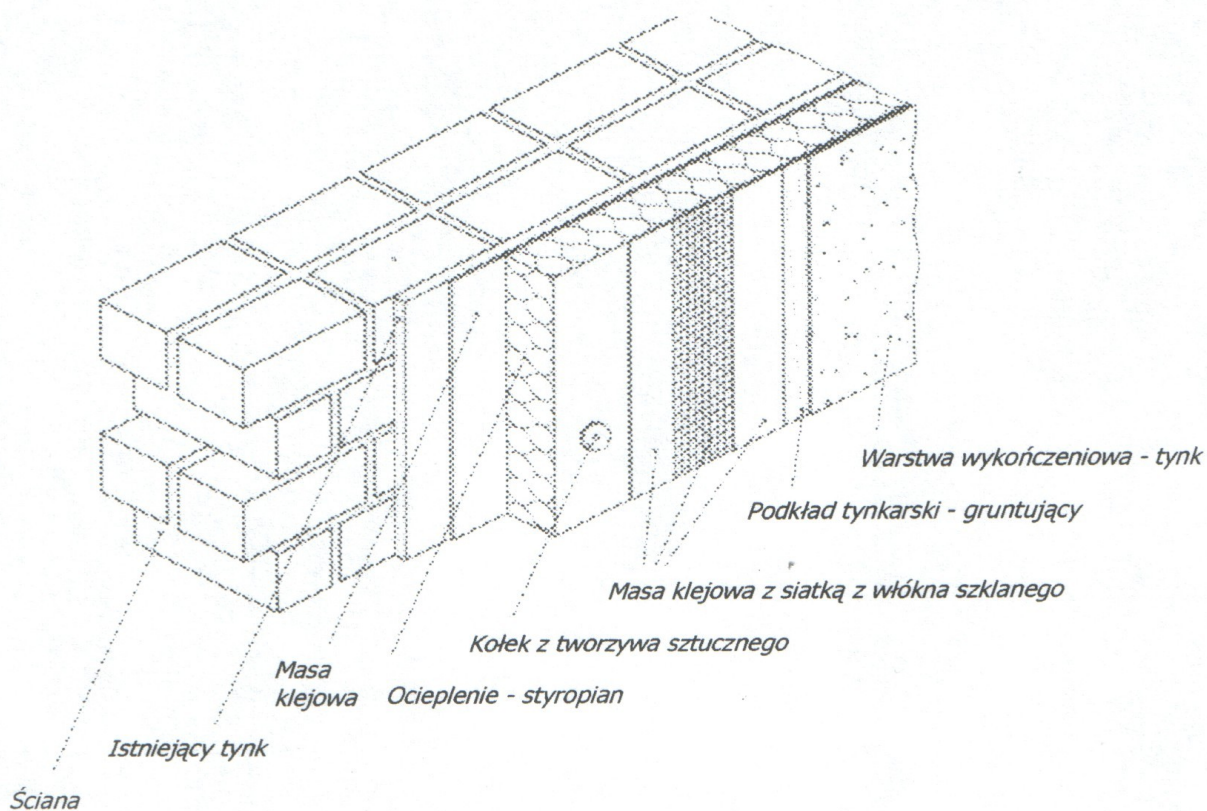
- realizację prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją,
- wszelkie zmiany w dokumentacji dokonywać po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem,
- wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczone i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24, poz. Nr 83 z dnia 04.02.1994 r.)
- budowę prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe,
- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- przy realizacji robót należy zwrócić uwagę na używanie farb z jednej partii w celu uniknięcia różnicy odcieni.
- pomiary uziomów przedłożyć inwestorowi w postaci protokołów.

mgr inż. arch. HENRIETA WOŹNIAK  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. 107/02

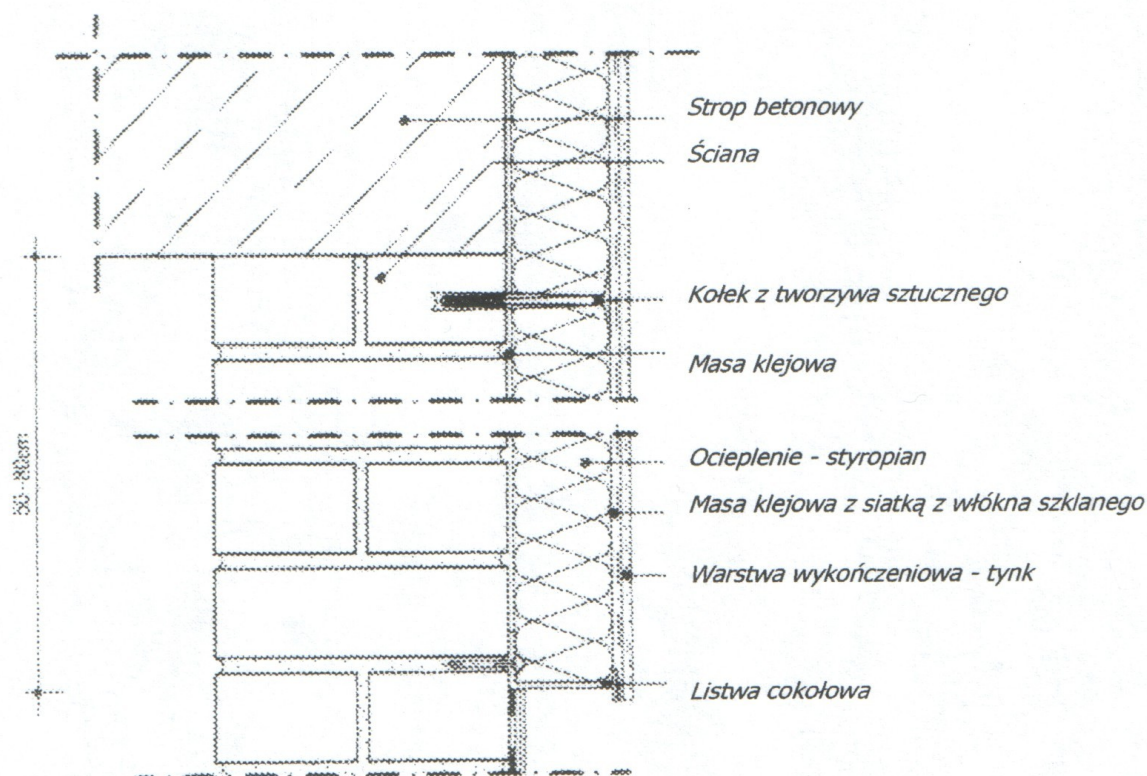


(podpis projektanta)

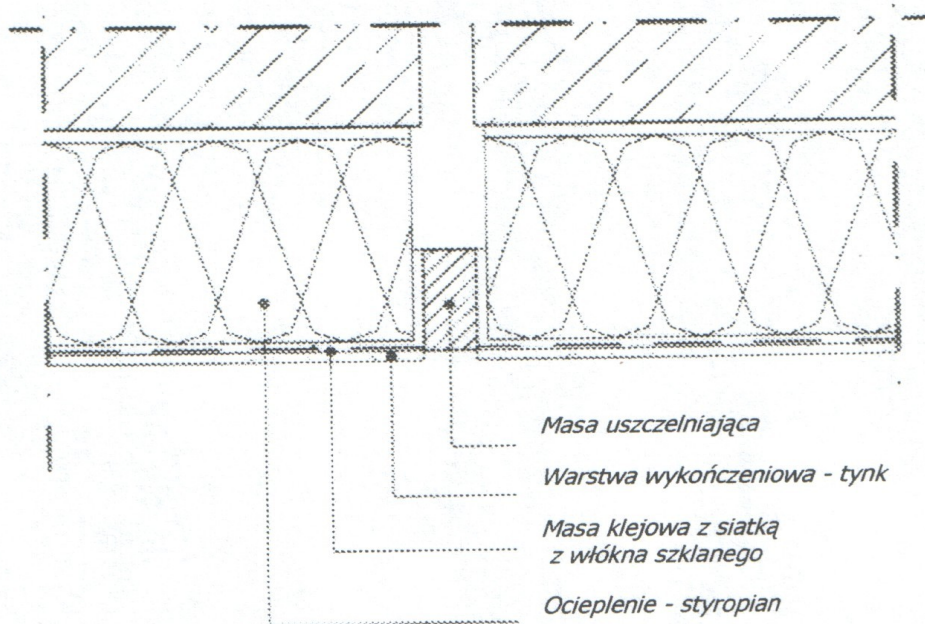
## IV. RYSUNKI TECHNOLOGICZNE



**Rysunek nr 1.** Ocieplenie ściany zewnętrznej metodą lekką mokrą – aksonometria (grubość warstwy izolacyjnej przyjęto na podstawie audytu energetycznego – patrz opis techniczny).



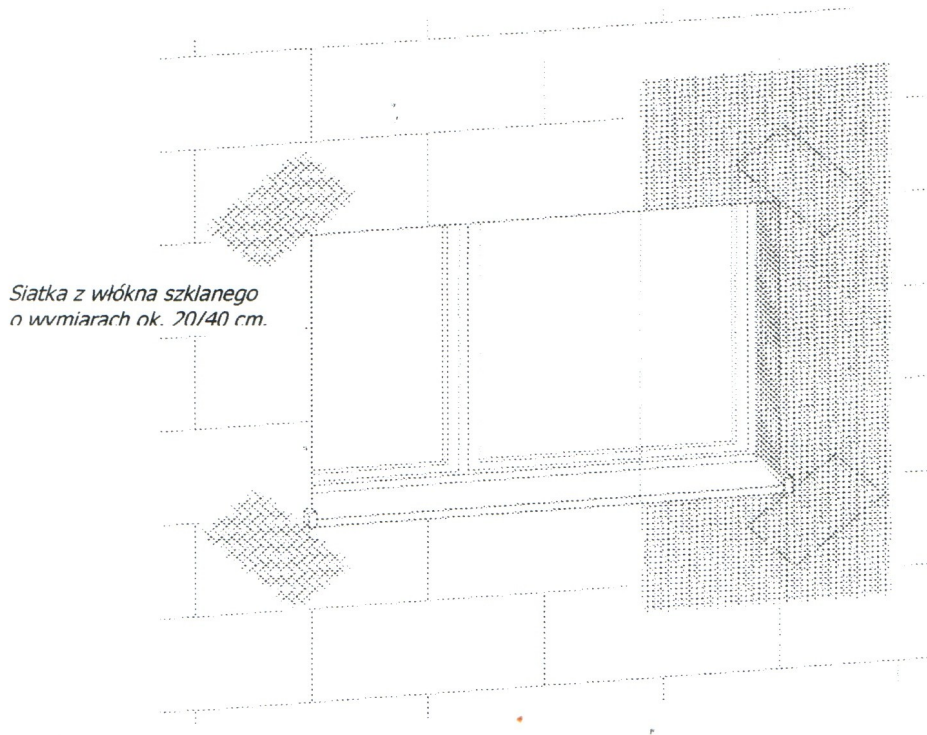
**Rysunek nr 2.** Ocieplenie ściany zewnętrznej metodą lekką mokrą.



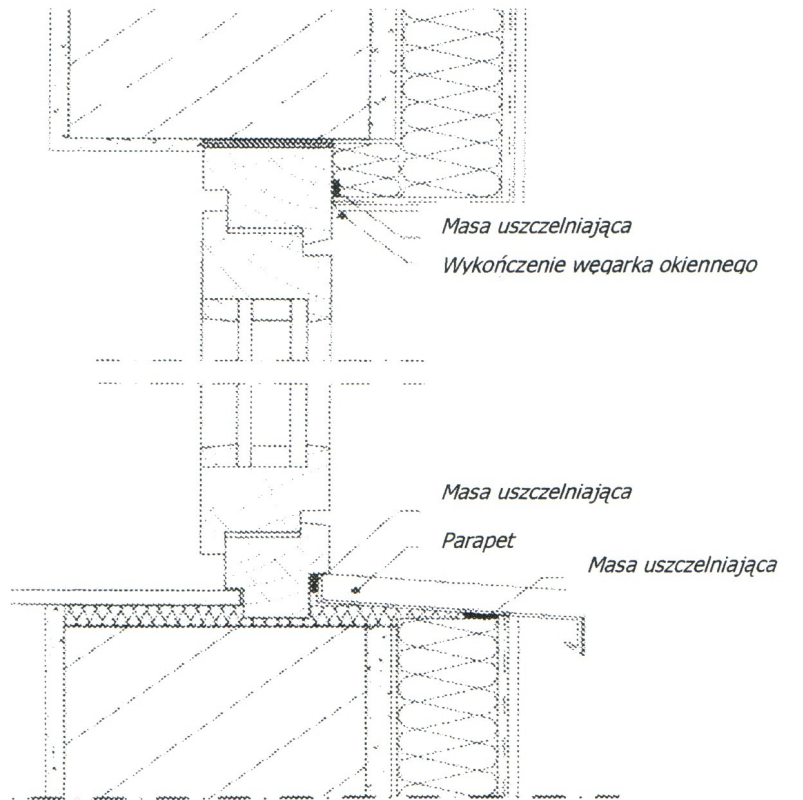
Rysunek nr 3. Sposób ocieplenia przerw dylatacyjnych.



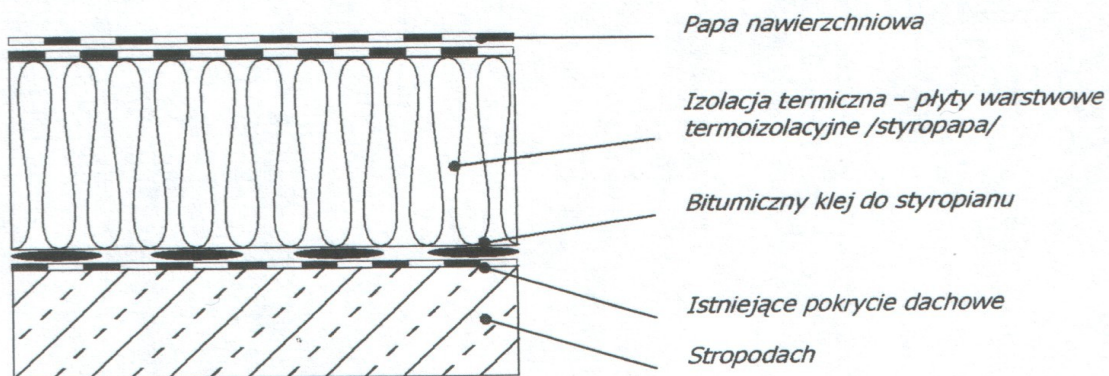
Rysunek nr 4. Sposób ocieplenia ścian nad płytą tarasową.



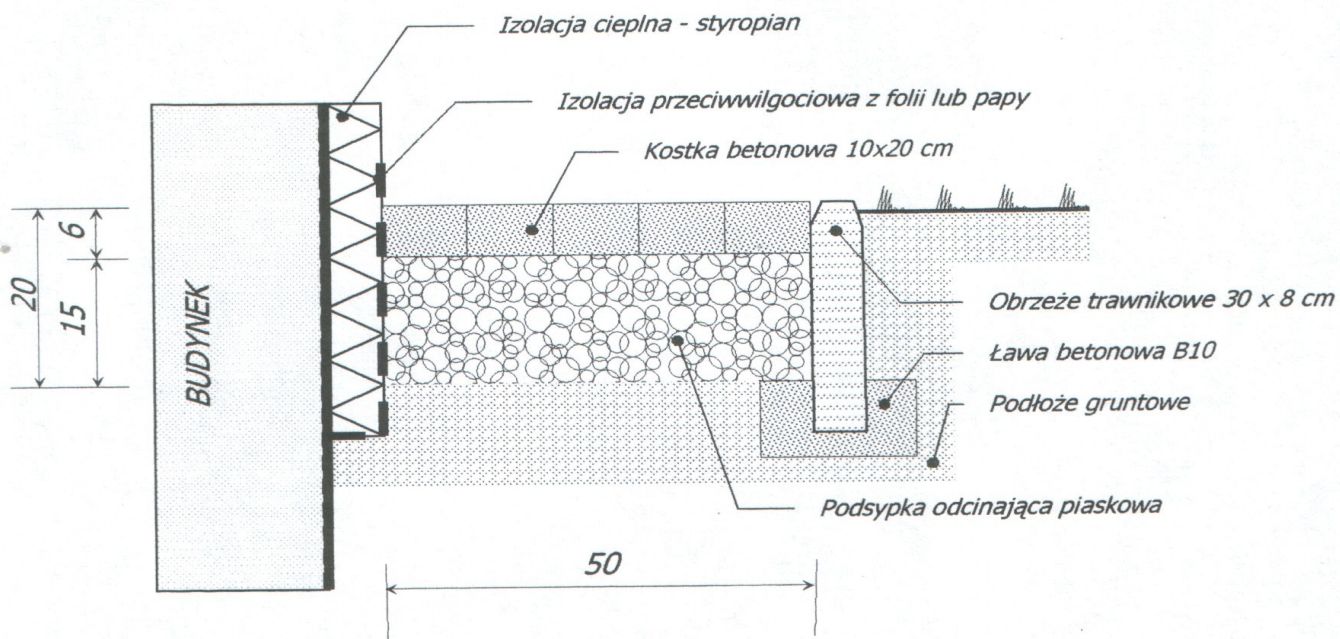
**Rysunek nr 5.** Sposób ułożenia dodatkowych siatek z włókna szklanego w narożach okiennych.



**Rysunek nr 6.** Sposób wykończenia ocieplenia okien.



Rysunek nr 7. Sposób wykończenia ocieplenia stropodachu.



Rysunek nr 8. Szczegół opaski wokół budynku.

## V. OŚWIADCZENIE

**1. Temat:**

**Projekt termomodernizacji budynku.**

**2. Lokalizacja:**

Szkoła Podstawowa im. im. Stanisława Ligonia  
ul. Ks. J. Pojdy 100  
44-213 KSIAŻNICE

**3. Inwestor:**

Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny  
ul. Parkowa 9  
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYNY

**4. Projektant:**

mgr inż. arch. Henrieta WOŹNIAK

**5. Oświadczenie:**

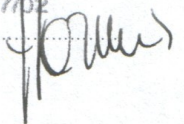
Niniejszym oświadczam, że wyżej wyszczególniona dokumentacja projektowa, została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

**6. Miejscowość i data:**

Racibórz, marzec 2006 r.

mgr inż. arch. HENRIETA WOŹNIAK  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. 107/02

.....  
(podpis projektanta)



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

(opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych)

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA:**

**1. Temat:**

**Projekt termomodernizacji budynku.**

**2. Lokalizacja:**

Szkoła Podstawowa im. im. Stanisława Ligonia  
ul. Ks. J. Pojdy 100  
44-213 KSIAŻNICE

**3. Inwestor:**

Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny  
ul. Parkowa 9  
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYNY

**4. Projektant:**

mgr inż. arch. Henrieta WOŹNIAK

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA:**

**1. Zakres robót**

Projekt przewiduje:

- zabezpieczenie terenu i przygotowanie go do prowadzenia n/w robót,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych,
- wykucie części starej stolarki okiennej oraz rozebranie parapetów,
- wykucie starej stolarki drzwiowej,
- zamurowanie części otworów drzwiowych,
- osadzenie nowej stolarki okiennej wraz z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi,
- osadzenie nowej stolarki drzwiowej,
- wykonanie niezbędnych prac malarskich w pomieszczeniach Szkoły,
- ułożenie warstwy ocieplenia ze styropapy na stropodachach,
- ustawienie rusztowań, wykonanie pomostów roboczych i barier ochronnych,
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem metodą lekką moką,
- uzupełnienie tynków cokołu oraz kominów,
- ułożenie płytek ceramicznych gresowych na wejściach do budynku,
- malowanie farbami olejnymi elementów metalowych elewacji,
- wymiana rynien i przewodów wentylacyjnych oraz instalacji odgromowej,
- rozebranie rusztowań,
- drobne roboty towarzyszące w tym wykonanie opaski wokół budynku,
- zagospodarowanie terenu i przygotowanie obiektu do użytkowania,
- uporządkowanie placu budowy.

**2. Wykaz istniejących obiektów.**

Teren lokalizacji stanowi zagospodarowaną posesję mieszkalną jest nie ogrodzony. W skład posesji wchodzi:



- budynek Szkoły podstawowej – jako obiekt dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, budynek Sali gimnastycznej oraz łącznik jako budynek parterowy,
- podwórze – zagospodarowane i częściowo utwardzone,
- posesja podłączona jest do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej, teletechnicznej i gazowej.

### 3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa:

Na terenie lokalizacji budowy nie stwierdzono występowania elementów zagospodarowania terenu /sieci energetyczne, skarpy i uskoków w terenie, ruin, masztów lub innych niebezpiecznych obiektów/, mogące być przyczyną stworzenia zagrożenia dla ludzi i mienia.

Zagrożeniem dla prowadzenia robót może być bezpośrednie przyleganie posesji /plac budowy/ do drogi ul. Ks. J. Pojdy 100.

### 4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji:

Projektowane roboty i obiekty nie odbiegają od normalnych robót budownictwa ogólnego. W trakcie realizacji jednak należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa dla ludzi oraz stosowanie bezpiecznego sprzętu roboczego i zabezpieczającego.

Urobek z rozbiórek i wykopów powinien być na bieżąco usuwany z placu budowy.

### 5. Instrukcja prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy:

- przeprowadzić szkolenie pracowników o zasadach bezpiecznego sposobu wykonywania robót,
- sprawdzić prawidłowość stanu technicznego narzędzi /szczególnie elektronarzędzi/,
- stosownie właściwej odzieży roboczej i sprzętu zabezpieczającego,
- dbanie o zabezpieczenie prac wykonanych na wysokości – dotyczy także badań lekarskich i samopoczucia pracownika,
- przy realizacji na wysokości /rusztowania/ stosować odpowiednie zabezpieczenia w postaci barierek ochronnych i pomostów,
- przestrzegać zachowania trzeźwości /zakaz spożycia alkoholu/.

### 6. Stosowane środki techniczne i organizacyjne:

W trakcie realizacji robót plac budowy powinien:

- posiadać w widocznym miejscu „tablicę informacyjną” o budowie z widocznym spisem numerów telefonicznych jednostek pogotowia, straży pożarnej i policji oraz osób technicznych związanych z budową,
- być zabezpieczony przed dostępem dla osób trzecich,
- być utrzymany w czystości i należyтым porządku, co szczególnie dotyczy spraw socjalno – sanitarnych oraz potrzeby bezpiecznej komunikacji dla materiału i ewakuacji,

W czasie realizacji robót powinno się:

- przestrzegać reżimu technologii materiału,
- zabezpieczyć przejście gdy prowadzone będą roboty w rejonie drogi,
- roboty budowlane prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe i stosowanie do „planu bioz” opracowanego przez kierownika budowy.

mgr inż. arch. HENRIETA WOŹNIAK  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. 1107/02

.....  
(podpis projektanta)



**DECYZJA 107/02**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126); i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Henriety Woźniak na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że :

**Pani magister inżynier architekt Henrieta WOŹNIAK**

ur. dnia 28 września 1965 r. w Raciborzu

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**

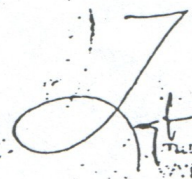
**w specjalności: architektonicznej**

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Henrieta Woźniak wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury w zakresie Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji. Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Henrieta Woźniak  
ul. J. Rostka 28, 47-470 Wojnowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a

  
WOJEWODA ŚLĄSKI  
KOMISJA EGZAMINACYJNA  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA RADA IZBY

Katowice, dnia 20 grudnia 2005 roku

L.dz. 1989/SL/OR/05

### ZAŚWIADCZENIE

Śląska Okręgowa Izba Architektów zaświadcza, że **mgr inż. arch. HENRIETA WOŹNIAK** zamieszkała: **ul. JANA ROSTKA 28, 47-470 WOJNOWICE**, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń o numerze ewidencyjnym 107/02 jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem **SL-0815**.  
Zaświadczenie ważne jest do końca **czerwca 2006**.



*19*  
PRZEWODNICZĄCY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ RADY  
IZBY ARCHITEKTÓW

*Michał Buszek*  
arch. Michał Buszek