

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

**„ARCH – STUDIO”**

ROK ZAŁOŻENIA 1992

45 – 064 OPOLE, ul. Kołłątaja 11/63

☐ (077) 456 59 11,

REGON: 530914497

<http://www.arch-studio.net.pl>

fax (077) 456 59 11

e-mail: [arch-studio@list.pl](mailto:arch-studio@list.pl)

kom 0 604 459 611

NIP: 754-184-55-57

## METRYKA PROJEKTU

4

**TEMAT :** Projekt termorenowacji i kolorystyki elewacji budynku warsztatów szkolnych Zespołu Szkół w Ozimku

**OBIEKT:** Budynek Warsztatów Szkolnych Zespołu Szkół w Ozimku

**ADRES :** 46-060 Ozimek , ul. Słowackiego 5 / działka 114/26 obręb Ozimek

**INWESTOR :** Zespół Szkół w Ozimku, ul. Częstochowska 24 46-050 Ozimek

**PROJEKTANT :** arch. Maria Gajda – Kucharz  
Nr upr. 241 /83/Op.

**SPRAWDZAJĄCY:** arch. Jadwiga Bartnik  
Nr upr. 59/88/Op.

**OPRACOWAŁ:** arch. Patrycja Dziewierska  
inż. Joanna Kowalewska

**KONSTRUKCJA :** inż. Zdzisław Henkiel  
nr.upr 58/84/Op.

**Zawartość teczeki :**

**1. Projekt termorenowacji budynku szkoły**

**2 Informacja BIOZ**

## **SPIS TREŚCI**

I. SPIS TREŚCI.....	2
II. OPIS TECHNICZNY.....	4
1. Przedmiot inwestycji.....	4
2. Podstawa opracowania.....	4
3. Zakres opracowania.....	4
4. Opis budynku w stanie istniejącym.....	4
5. Dane techniczne budynku.....	5
6. Charakterystyka inwestycji .....	5
7. Charakterystyka energetyczna budynku .....	6
8. Charakterystyka ekologiczna obiektu.....	6
9. Projektowane roboty budowlane .....	7
9.1 Roboty przygotowawcze .....	7
9.2. Roboty budowlane .....	7
10. Opis przyjętych rozwiązań.....	7
11. Wymagania techniczne składników materiałowych akcesoriów dla systemu ocieplenia metoda mokrą .....	10
13. Docieplenie stropodachów budynku.....	11
15.1. Parapety.....	12
15.2. Obróbki blacharskie.....	12
15.3. Rynny i rury spustowe .....	12
15.4. Kominy.....	12
15.5. Roboty malarskie.....	12
15.6. Instalacja odgromowa.....	13
16. Zabezpieczenia BHP.....	13
17. Ochrona przeciwpożarowa.....	13
18. Uwagi ogólne.....	13
<b>III.. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA     I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>14</b>
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....	15
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających modernizacji (dociepleni).....	15
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	15
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia.....	15

## PROJEKT TERMORENOWACJI

budynku warsztatów szkolnych przy ul. Słowackiego 5 Zespołu Szkół w Ozimku

---

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....15
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....16

### IV. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM .....

1. Dane ewidencyjne .....17
2. Podstawa opracowania ..... 17
3. Zakres opracowania .....17
4. Opis obiektu .....17
5. Wnioski końcowe.....20

### V. RYSUNKI 21 - 42

1. PLAN SYTUACYJNY skala 1:500
2. ELEWACJA PÓLNOCNA skala 1:100
3. ELEWACJA WSCHODNIA skala 1:100
4. ELEWACJA POŁUDNIOWA-ZACHODNIA skala 1:100
5. ELEWACJA PÓLNOCNA PATIO I skala 1:100
6. ELEWACJA ZACHODNIA, WSCHODNIA PATIO I skala 1:100
7. ELEWACJA POŁUDNIOWA PATIO I skala 1:100
8. ELEWACJA PÓLNOCNA , WSCHODNIA PATIO II skala 1:100
9. ELEWACJA POŁUDNIOWA , ZACHODNIA PATIO II skala 1:100
10. RZUT DACHU skala 1:200
11. ZESTAWIENIE STOLARKI
12. ZESTAWIENIE STOLARKI STALOWEJ skala 1:50
13. ELEWACJA PÓLNOCNA ZACHODNIA I WSCHODNIA- KOLORYSTYKA skala 1:100
14. ELEWACJA PÓLNOCNA ,I POŁUDNIOWA, PATIO I skala 1:100
15. ELEWACJA WSCHODNIA, ZACHODNIA ,PATIO I -KOLORYSTYKA skala 1:100
16. ELEWACJA POŁUDNIOWA PÓLNOCNA , WSCHODNIA I ZACHODNIA PATIO II - KOLORYSTYKA skala 1:100
- 17.- 22 DETALE

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu architektoniczno – budowlanego termorenowacji budynku warsztatów szkolnych położonych przy ul. Słowackiego 5 na działce nr 114/26 , Zespołu Szkół w Ozimku ul. Częstochowska

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest termorenowacja przegród zewnętrznych w/w budynku z dostosowaniem do obowiązujących przepisów i norm cieplnych.

Celem termorenowacji jest zmniejszenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku. Termorenowacja przegród obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych styropianem z wyprawą cienkowarstwową, docieplenie stropodachu (od zewnątrz) twardymi płytami z wełny mineralnej typu STROPROCK lub MONROCK z papą podkładową, wymianę okien i drzwi zewnętrznych wymianę bram do warsztatów, wymianę parapetów i wykonanie nowych obróbek blacharskich.

### **2. Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem,
- inwentaryzacja budowlana budynku do celów projektu termorenowacji
- dokumentacja fotograficzna,
- ustalenia wstępne z inwestorem,
- wizja w terenie,
- instrukcja ITB nr 334/2002 – „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”,
- wzornik kolorów NCS
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy budowlane.

### **3. Zakres opracowania**

Zakresem opracowania jest projekt termorenowacji części budynku warsztatów szkolnych przy ul. Słowackiego 5 ( działka nr 114/26) w Ozimku, należące do Zespołu Szkół w Ozimku przy ul. Częstochowskiej 24. Projekt zawiera w swej treści opis metody docieplenia oraz rozwiązania architektoniczne.

### **4. Opis budynku w stanie istniejącym**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Ozimku przy ul. Słowackiego 5

Obiekt położony jest we wschodniej części osiedla mieszkaniowego przy. ul. Słowackiego. Od strony południowej budynek sąsiaduje z osiedlem mieszkaniowym , od zachodu przylega do terenu zajmowanego przez dawną stołówkę zakładową Huty „Małapanew” . Od północy przylega do terenów Zespołu Szkół w Ozimku przy ul. Częstochowskiej.

Jest to obiekt o jednokondygnacyjny , nie podpiwniczony, zawierający pomieszczenia dydaktyczne techniczne i warsztaty Zespołu Szkół w Ozimku ul. Częstochowska .

Budynek w kształcie kwadratu z dwoma patiami i łącznikiem. W części wejściowej usytuowane są sale dydaktyczne, w lewym skrzydle zlokalizowana jest sala gimnastyczna, w prawym skrzydle mieściły się warsztaty szkolne. Łącznikiem usytuowanym w środku budynku przechodzi się do części tylnej, w której zlokalizowane są warsztaty. Hala warsztatów ma zróżnicowaną wysokość,- część niższa o wysokości 4,70 do atyki i część wyższa o wysokości 7,5 do atyki.

W budynku znajdują się oprócz sal lekcyjnych pomieszczenia biurowe, higieniczno-sanitarne, sala gimnastyczna z zapleczem, pomieszczenia techniczne i warsztatowe

Konstrukcja budynku mieszana, częściowo prefabrykowana : słupy i rygle stalowe , ściany – masywne elementy z pły ściennych systemu OP-70 oraz murowane ściany z cegły ceramicznej, wypełniające pola pomiędzy słupami w kierunkach podłużnych i poprzecznych . Stropodach pełny z blachy trapezowej ocieplony wełną mineralną lub styropianem, na konstrukcji stalowej.

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana i stalowa w części warsztatowej. Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry, stan techniczny starej stolarki okiennej i drzwiowej jako bardzo zły.

Część dydaktyczna budynku i sala gimnastyczna z zapleczem ocieplona , wymieniono okna i drzwi zewnętrzne, ocieplono część stropodachów.

## **5. Dane techniczne budynku**

Powierzchnia zabudowy – 798,5 m<sup>2</sup>

Wysokość kondygnacji – 3,57 m

Wysokość budynku – 6,35 m

Kubatura – 4 622,00 m<sup>3</sup>

### **Instalacje**

Budynek wyposażony jest w instalacje :

- wodociągowa
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- wentylacje grawitacyjna i mechaniczną
- elektryczna siły, oświetleniową, odgromową , sygnalizacyjną i komputerową

Stan techniczny budynku jest dobry. Podłoże mineralne elewacji pod projektowaną izolację termiczną jest nośne i nie posiada większych ubytków. Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy podłoże oczyścić, a ewentualne ubytki oraz miejsca o wątpliwej nośności (odspojone i spękanne fragmenty tynku) skuć i uzupełnić. Poszycie stropodachu jest w złym stanie technicznym i przed przystąpieniem do ocieplenia należy istniejące warstwy usunąć do podłoża z blachy trapezowej.

Stopodach nad salą gimnastyczną ma pokrycie z papy w złym stanie technicznym i należy je zmienić na nowe z papy termozgrzewalnej.

## **6. Charakterystyka inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja części nieocieplonej budynku / hala warsztatowa, część wyższa i niższa, część skrzydła po prawej stronie/ wszystkie ściany od strony patia i II oraz przebudowa niektórych ścian zewnętrznych / w patio/ polegająca na zmniejszeniu wielkości otworów okiennych wraz z wymianą stolarki okiennej, wymianą stolarki drzwiowej zewnętrznej i bram do ociepleni ścian zewnętrznych ścian frontowych i szczytowych, oraz dociepleni stropodachu, wymianą poszycia dachowego nad salą gimnastyczną.

Projektowana przebudowa nie spowoduje zmiany funkcji budynku, ani też nie spowoduje zmiany warunków bezpieczeństwa pożarowego , warunków higieniczno - sanitarnych zdrowotnych , ani oddziaływania na środowisko. Nie spowoduje również zwiększenia zapotrzebowania wody, energii i surowców, i wytwarzania odpadów.

## 7. Charakterystyka energetyczna budynku

Budynek ogrzewany jest za pośrednictwem instalacji c.o., zasilanej z sieci ciepłej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w sposób indywidualny za pomocą podgrzewaczy elektrycznych, pojemnościowych zamontowanych w miejscach poboru wody.

Przegrody zewnętrzne nie spełniają wymagań odnośnie wartości współczynników przenikania ciepła i charakteryzują się niewystarczającą izolacyjnością. W związku z tym budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne budynku wynoszą:

- dla ścian zewnętrznych z betonu gr. 25 cm  $U = 1,6$  [ $W/m^2K$ ],
- dla stropodachów  $U = 0,48$  [ $W/m^2K$ ],
- dla okien  $U = 5,6$  [ $W/m^2K$ ],
- dla drzwi  $U = 5,6$  [ $W/m^2K$ ].

### Zakres termomodernizacji budynku oraz grubość warstwy i rodzaj izolacji termicznej dla poszczególnych przegród przyjęto zgodnie z obliczeniami

Uwzględniając wytyczne rozporządzenia projektuje się ocieplenie (termomodernizację) następujących elementów budynku:

- ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych płytami termoizolacyjnymi ze styropianu o grubości 14 cm,
- ocieplenie stropodachów od góry twardymi płytami z wełny mineralnej gr. 20 cm, laminowanymi papą asfaltową podkładową, a następnie wykonanie poszycia dachu z papy wierzchniego krycia.

Po dociepleniu w/w przegród budynku, ich współczynniki przenikania ciepła będą wynosić:

- dla ścian zewnętrznych  $U = 0,27$  [ $W/m^2K$ ],
- dla stropodachów  $U = 0,20$  [ $W/m^2K$ ].
- Dla okien z PCV  $U = 1,40$  [ $W/m^2K$ ].
- Dla okien stalowych  $U = 1,90$  [ $W/m^2K$ ].
- Dla drzwi PCV nie więcej niż  $U = 1,90$  [ $W/m^2K$ ].
- Dla bram stalowych ocieplonych nie więcej niż  $U = 1,9$  [ $W/m^2K$ ].

Opis technologii wykonania prac oraz rodzaj przyjętych materiałów termoizolacyjnych w dalszej części opracowania.

## 8. Charakterystyka ekologiczna obiektu

- W wyniku realizacji proponowanych działań termomodernizacyjnych zmniejszy się zapotrzebowanie analizowanego budynku na moc grzewczą i energię ciepłą zużywaną do ogrzewania. Łączy się to ze zmniejszeniem ilości spalanej paliwa, co w efekcie skutkuje zmniejszeniem ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń;
- Projektowana inwestycja oraz jej wyposażenie technologiczne nie wpłynie na zwiększenie emisji hałasu;
- W projektowanej inwestycji nie wystąpi zjawisko wibracji. Obiekt zasilany będzie z sieci 230/380V, co nie powoduje powstania promieniowania jonizującego, ani zakłóceń elektromagnetycznych;
- Inwestycja nie spowoduje uszkodzeń w istniejącym drzewostanie, obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

## 9. Projektowane roboty budowlane

### 9.1 Roboty przygotowawcze

1. Należy zdemontować kolidujące z wykonywanymi robotami elementy budynku ( blachy okładzinowe , rynny , rury spustowe, instalacje odgromowe, podokienniki oraz pokrycie papowe wraz z istniejącym ociepleniem do poziomu blachy trapezowej.
2. Zdemontować istniejące okna przeznaczone do wymiany
3. Należy odkopać ściany fundamentowe w partiach które będą docieplane.
4. Istniejące spęknięcia ścian wypełnić pianką montażową
5. Luźne, słabo przylegające fragmenty starego tynku należy skuć, wypełniając ubytki za pomocą zaprawy wyrównującej – stosownie do wymogów zastosowanego systemu docieplenia
6. Resztki starych powłok malarskich zmyć pod ciśnieniem, bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego , bądź też podłoża o dużej chłonności, należy zagruntować je emulsją – stosownie do wymogów zastosowanego systemu docieplenia ścian.

### 9.2. Roboty budowlane

1. W oznaczonych na rysunkach miejscach wymurować ściany z gazobetonu gr. 24 cm odmiany 700 na zaprawie klejowej i otynkować
2. Zamontować nowe okna – pcv i stalowe
3. Docieplić ściany zewnętrzne . Docieplenie wykonać wg. Instrukcji ITB Nr 334/02 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku metoda BSO stosując kompleksowe , systemowe rozwiązania posiadające wymagane aprobaty dopuszczające system do stosowania w budownictwie z zastosowaniem samogasnącego gr. 14 cm ( w ościeżach otworów okiennych i drzwiowych gr. 3 cm )

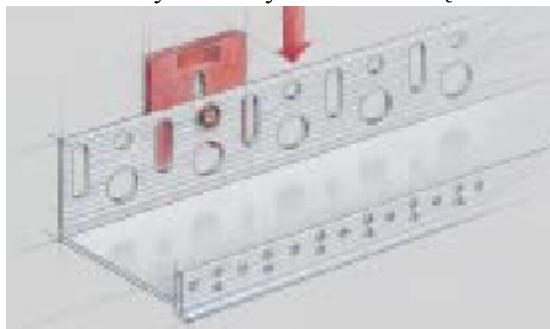
## 10. Opis przyjętych rozwiązań

Na czas robót remontowych należy zdjąć istniejące tablice, okucia na flagi, kraty

**Po remoncie i malowaniu elewacji należy ponownie wszystkie elementy zamontować.**

Ocieplenie budynków na bazie styropianu o grubości 14 cm należy wykonać w kompletnym i sprawdzonym systemie posiadającym odpowiednie atesty i certyfikaty. Zastosowanie kompletnego systemu posiadającego aprobatę techniczną ITB wraz z certyfikatem zgodności gwarantuje uniknięcie ryzyka wystąpienia wad, ponadto gwarantuje stały nadzór dostawcy nad prowadzonymi pracami ociepleniowymi oraz bezpłatne szkolenie pracowników na placu budowy. Zastosowano metodę lekką, moką docieplenia ścian polegającą na mocowaniu płyt ze styropianu do powierzchni elewacyjnych ścian na klej i kołki oraz wykonaniu na nich cienkiej wyprawy tynkarskiej , zbrojonej tkaniną / siatką / szklaną lub polipropylenową. Przed wykonaniem ocieplenia, ściany należy odpowiednio przygotować, oczyścić, uzupełnić. Stare tynki odspojone od podłoża / klawiszujące / należy skuć i uzupełnić tynkiem kategorii I zagruntować.

Prace ociepleniowe należy rozpocząć od sprawdzenia stanu tynków. Głuche partie skuć i uzupełnić za pomocą cem.-wap. Następnie należy umyć elewację wodą z detergentem pod ciśnieniem. Następnie zamontować listwy startowe nierówności podłoża należy zniwelować podkładkami dystansowymi (rys.1). Na połączenia listw startowych należy umieszczać łączniki znajdujące się w zestawie montażowym (rys.2)



rys.1



rys.2

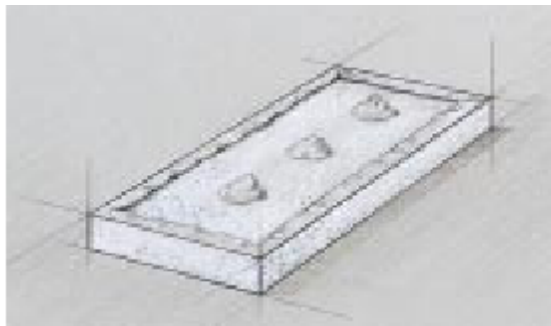
## PROJEKT TERMORENOWACJI

budynku warsztatów szkolnych przy ul. Słowackiego 5 Zespołu Szkół w Ozimku

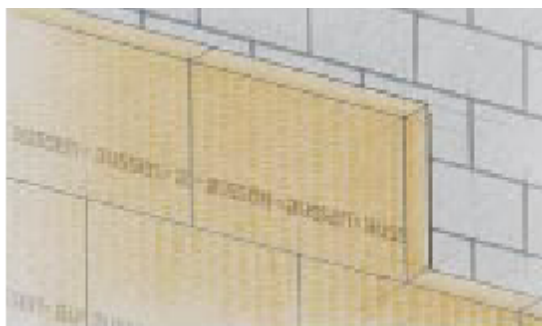
---

Podczas przyklejania pierwszego rzędu płyt styropianowych należy zwrócić uwagę na to, aby płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy. Klej na płytę nanosić w następujący sposób; pasek 5 cm materiału dookoła płyty i w środku trzy placki wielkości dłoni. Ilość masy klejowej powinna być tak dobrana, aby płyta była przyklejona 40 % swojej powierzchni(rys.3)

Płyty przyklejać z przesuniętymi pionowymi spoinami(rys.4).



rys.3

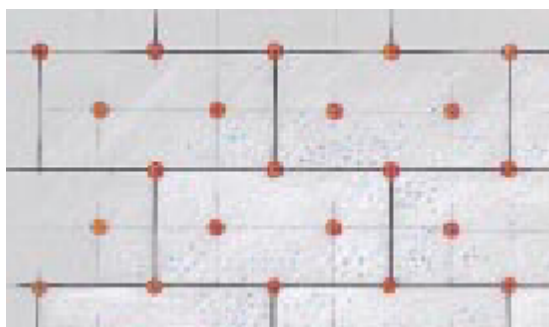


rys.4

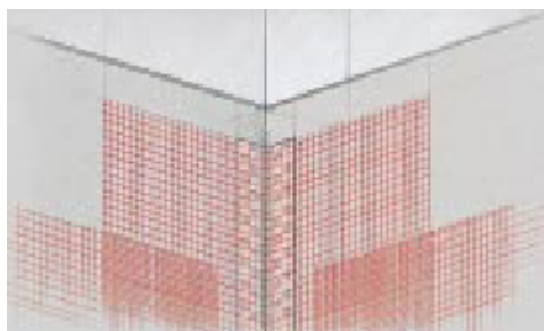
Połączenia płyt nie mogą znajdować się w miejscu występowania rys ciągłych. Przy ocieplaniu ościeża drzwi i okien należy zwrócić uwagę, aby szerokość ramy okna była jednakowa z obu stron. Przewody, kable itp. Znajdujące się na powierzchni ścian ocieplanych należy oznaczyć na płytach izolacyjnych, aby nie uszkodzić ich podczas mocowania kołkami. Nie należy wprowadzać kleju w połączenia płyt styropianowych. Powstające szczeliny należy wypełnić klinami z materiału izolacyjnego lub przy pomocy specjalnej pianki.

Podczas mocowania łącznikami do płyt styropianowych należy zwrócić uwagę na minimalne zakotwienie w podłożu, które wynosi ok. 5 cm ( średnica kołków 10 mm ), zużycie łączników na płaszczyźnie powinno wynosić 5 szt/m<sup>2</sup>, a w pasie krawędziowym 10-7 szt/m<sup>2</sup>

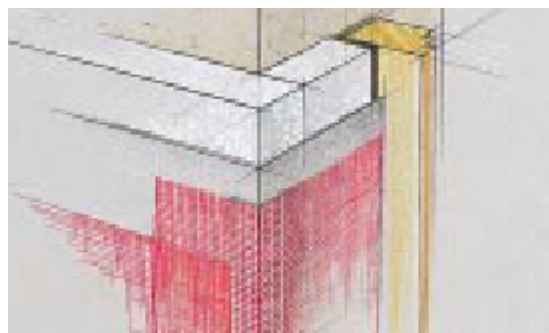
Rozkład kołków podczas mocowania powinien uchwycić pionowe i poziome połączenia płyt. Dodatkowo każdą płytę przymocować dwoma kołkami w środku(rys.5)



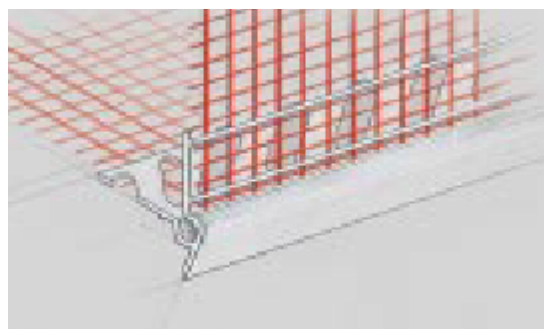
rys.5



rys.6



rys.7



rys.8

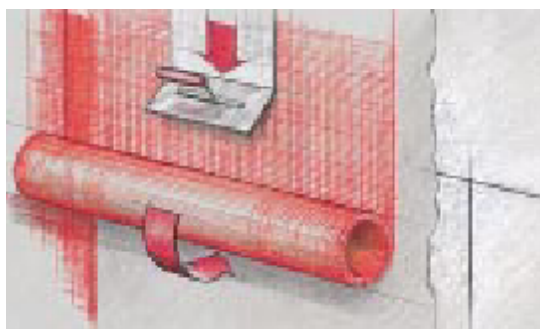


W celu wzmocnienia narożników zewnętrznych oraz kątów należy zastosować narożnik wraz z siatką ( rys 6). Narożnik ten przyklejać do płyt izolacyjnych przy pomocy masy klejowej , miejsca łączenia profili muszą zachodzić na siebie ok. 10 cm . Przy pomocy tego narożnika należy zazbroić wszystkie ościeże okienne i narożniki(rys.7). Na krawędzi elewacji wysuniętej poza jej lico należy zastosować specjalną listwę kapinosową (rys.8). W takim przypadku nanosi się warstwę masy szpachlowej na płytę izolacyjną w obrębie kantu i pasa siatki o szerokości 25 cm. Listwę dokładnie ustawić i wcisnąć. Masę szpachlową usunąć z siatki. Przy późniejszym nanoszeniu masy zbrojącej na powierzchni płyt ze styropianu , siatki zbrojące muszą na siebie odpowiednio nachodzić.

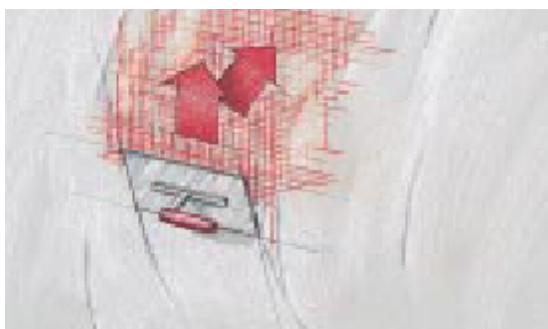
Przed szpachlowaniem całej powierzchni masą szpachlową do siatki należy wszpachlować diagonalną siatkę z włókna szklanego na otworach elewacyjnych (rys.9). Na płyty izolacyjne nakładać masę szpachlową na szerokość pasma siatki .Siatkę układać z 10 cm zakładem i lekko wcisnąć w szpachłówkę(rys.10). Następnie zaszpachlować całą powierzchnię metodą mokre na mokre tak, aby zapewnić całkowite zakrycie siatki(rys.11)



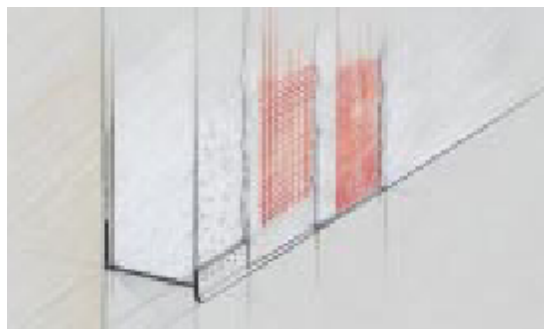
rys.9



rys.10



rys.11



rys.12

Nie wygładzać nadmiernie siatki powodując gromadzenie się mleczka. Jakikolwiek powstałe zgrubienia usunąć szpachelką po wyschnięciu.

Optymalna grubość warstwy zbrojącej (masa klejowa - siatka -masa klejowa) wynosi 3 do 4 mm. W miejscach szczególnie narażonych na mechaniczne uszkodzenia takie jak np. przejazdy , cokoły strefa wejścia do szkoły , zastosować siatkę pancerną (rys.12). Siatkę pancerną zakłada się przed montażem narożników i warstwy zbrojącej. Siatkę pancerną układa się na styk.

Przed nałożeniem farby gruntującej , warstwa szpachlowa musi być związana i wyschnięta. Czas schnięcia uzależniony jest od warunków atmosferycznych podczas podwyższonej wilgotności powietrza okres ten może się wydłużyć. Warstwę wierzchnią należy wykonać przy użyciu niepalnej krzemianowej masy tynkarskiej , uziarnienie 1,5 mm . Tynk nanosić na całą powierzchnię przy pomocy pac stalowych lub tworzywa sztucznego, a następnie ściągać na grubość warstwy odpowiadającej wielkości ziaren . Materiał nanosić metodą "mokre na mokre", w tym celu należy obrabiać zamknięte płaszczyzny elewacji w jednym cyklu roboczym przy udziale odpowiedniej liczby pracowników. W czasie procesu wiązania i schnięcia chronić warstwę tynku przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych takich jak: nadmierne nasłonecznienie, silny wiatr, deszcz. W razie konieczności rusztowania osłonić plandekami ochronnymi. W czasie chłodnych pór roku oraz przy dużej wilgotności powietrza należy liczyć się z wydłużonym okresem wysychania.

Takie elementy jak rury spustowe, obróbki blacharskie, elementy z blachy falistej ocynkowanej( z wyjątkiem dachów) umyć wodą amoniakalną lub rozpuszczalnikiem nitro. Stare nienośne powłoki farb usunąć.

Następnie gruntować materiałem , a następnie malować wg kolorystyki lakierem . Podczas prac ściśle przestrzegać technologii zawartej w kartach technicznych produktów.

Po ociepleniu ścian szczytowych , na ich zakończeniu , należy wykonać nowe obróbki blacharskie, podobnie jak na gzymsach i pasach podrynnowych.

Ocieplenie i zabezpieczenie miejsc szczególnych pokazano na rysunkach szczegółowych.

## **11. Wymagania techniczne składników materiałowych akcesoriów dla systemu ocieplenia metoda mokrą.**

11.1. Podłoże – czyste pozbawione resztek tynków , farb , zaprawy , brudu.

11.2. Zaprawa klejąca – mocuje płyty do ściany, powinna być objęta aprobatą systemu.

11.3. Płyty ze styropianu – warstwa izolacyjna gr. 14 cm , do ocieplenia ścian fundamentowych i cokołu – płyty ze styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm

11.4. Łączniki do mechanicznego mocowania izolacji - elementy utwierdzające , kotwiące – należy używać je w miejscach łączenia płyt , dwa kołki po środku , wzmocnienie naroży ( kołkowanie), zagłębienie kołka 5 cm w murze, kołki mocować po 24 godzinach od naklejenia styropianu , określenie typu łącznika – w zależności od podłoża ściany wg wybranego systemu.

11.5. Tkanina szklana – chroni warstwę izolacyjną przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem czynników atmosferycznych - impregnowana wg PN- 92/P-855010, szerokość min. 1m długość min. 50 m, zakładka między siatkami min. 10 cm, sytuowanie siatki ( wtopienie) w środku zaprawy klejowej, splot gazejski, oczka siatki 3 –5 mm, masa powierzchniowa min. 145 g/m<sup>2</sup>, określone siły zrywające próbek należy przechowywać w specjalnych warunkach w laboratorium.

11.6. Masa ( wyprawa) tynkarska – nakładanie w temperaturze powyżej 5 °C i przy pogodzie bezwietrznej, do określenia – wg zaleceń firmowego producenta systemu ocieplenia

11.7. Właściwości techniczne firmowego systemu ocieplenia – wodochłonność, mrozoodporność, odporność na starzenie , przyczepność międzycząsteczkowa, odporność na uderzenia.

11.8. Rozprzestrzenianie ognia – zgodnie z PN –90/B-02876 nierozprzestrzeniające ognia.

**Wybrany system ocieplenia powinien posiadać aprobaty i certyfikaty dopuszczające do użytkowania.**

## **12. Docieplenie ścian fundamentowych**

Docieplenie ścian fundamentowych wykonać j.w . Na ścianach zagłębionych w gruncie i do wysokości 60 cm nad gruntem zastosować wodoszczelną , elastyczną zaprawę do wykonywania warstw izolacyjnych elementów budowlanych i styropian ekstrudowany – stosownie do wymogów zastosowanego systemu dociepleni. Pas nad terenem otynkować tynkiem mozaikowym w kolorze jak w projekcie kolorystyki.

## **13. Docieplenie stropodachów budynku**

Istniejące stropodachy nie spełniają wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 lutego 2008 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego, w związku, z czym przewidziano również ich docieplenie. Projektuje się docieplenie całej powierzchni stropodachu od góry metodą wierzchniego krycia, polegającą na bezpośrednim ułożeniu izolacji termicznej na istniejącym podłożu z blachy trapezowej zgodnie z technologią wykonania podaną przez producenta. Docieplenie stropodachu należy wykonać z płyt z wełny mineralnej gr.20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,041$  W/mK oklejonych jednostronnie papą asfaltową podkładową, przystosowaną do ocieplania stropodachów z blachy trapezowej i przystosowanej do bezpośredniego krycia papa( np. Dachrock lub Monrock)

Zaznacza się, że materiały zastosowane do wykonania ocieplenia powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej, dopuszczającą do stosowania w budownictwie

oraz atest Państwowego Zakładu Higieny. Przy wykonywaniu izolacji termicznej dachu należy przestrzegać instrukcji firmowych określonego wykonawcy posiadającego autoryzację producenta materiału.

**Technologia wykonania docieplenia stropodachu:**

- zdjęcie obróbek blacharskich, demontaż instalacji odgromowej,
- likwidacja istniejącego pokrycia i ocieplenia ,
- podmurowanie ścianek attykowych na dachu o 30 cm,
- podniesienie kominów do wymaganej wysokości (patrz pkt. 6.3)
- oczyszczenie powierzchni dachu i zagruntowanie klejem asfaltowym na zimno, przeznaczonym do kontaktu ze styropianem,
- umocowanie płyt z wełny mineralnej oklejonych papą podkładową do podłoża klejem asfaltowym na zimno lub lepikiem (w strefie przykrawędziowej płyty i papa powinny być dodatkowo mocowane za pomocą łączników mechanicznych do blachy trapezowej w ilości i w miejscach zgodnie z za stosowanym systemem krycia dachów ),
- wykonanie nowych obróbek blacharskich okapów, murków attykowych, kominów z blachy stalowej ocynkowanej oraz montaż rynien na wcześniej montowanych hakach rynnowych
- ułożenie papy asfaltowej wierzchniego krycia, z papy polimerowo- bitumicznej termozgrzewalnej na osnowie poliestrowej modyfikowanej SBS o siłach zrywających nie mniejszych niż 600N/5 cm
- montaż instalacji odgromowej.

## **14. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

### **14.1. Okna PCV**

Zamontować nowe okna z PCV w kolorze białym o podziałach jak na rysunku, z profili 4 komorowych, oszklone szybami zespolonymi dwukomorowymi o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna należy wyposażyć w nawiewniki higrosterowne o wydajności 30-35 m<sup>3</sup>/h.

### **14.2. Okna stalowe**

W pomieszczeniach warsztatów okna stalowe należy wymienić na nowe okna stalowe z profili zimnogiętych, kwatery stałe i uchylne. Do kwater uchylnych górnych zastosować siłowniki lub systemy pozwalające na otwieranie okien z poziomu podłogi .Kolor stolarki –RAL 8023

Współczynnik przenikania ciepła  $U \leq 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

### **14.3. Drzwi**

Wymienia się istniejące drzwi zewnętrzne na drzwi o konstrukcji PCV z naświetlem. Drzwi do wymiany zlokalizowane są w ścianach przylegających do partio.

Współczynnik przenikania ciepła  $U \leq 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

### **14.4. Bramy**

Istniejące bramy do warsztatów przeznacza się do demontażu. Projektuje się nowe bramy wg zestawienia stalowe z ociepleniem. W dużych bramach dodatkowo należy zmontować drzwi otwierające się niezależnie od bramy. Pozostawia się nową bramę 140x 225 cm , wymienioną przy okazji zmniejszenia otworu po dużej bramie .

## **15. Roboty wykończeniowe zewnętrzne**

### **15.1 Parapety**

Istniejące parapety zewnętrzne należy zdemontować i uzupełnić ubytki. Po dociepleniu budynku zamontować nowe parapety z blachy powlekanej w kolorze białym przy oknach z PCV

i w kolorze RAL 8023 przy oknach stalowych.

### **15.2. Obróbki blacharskie**

Zniszczone obróbki blacharskie należy wymienić. Wykonując obróbki blacharskie, należy je dostosować do nowych grubości ścian. Obróbki te powinny wystawać min. 50 mm poza lico ścian i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekaniem wody opadowej. Do wykonania nowych obróbek blacharskich, murków attykowych, gzysów, okapów należy stosować blachę stalową ocynkowaną grubości 0,55 mm.

### **15.3. Rynny i rury spustowe**

Rynny i rury spustowe należy pozostawić. Po dociepleniu konieczne będzie przedłużenie haków mocujących rury spustowe.

### **15.4. Kominy**

W związku z dociepleniem stropodachu od strony zewnętrznej, wszystkie kominy należy podnieść na taką wysokość, aby wyloty przewodów znajdowały się co najmniej 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy.

### **15.5. Roboty malarskie**

Powierzchnie, na których nie wykonano wyprawy tynkarskiej, po oczyszczeniu i zagruntowaniu można pomalować dwukrotnie elewacyjną farbą silikatową w kolorach zgodnych z założoną kolorystyką. Należy także zabezpieczyć przed korozją wszystkie zewnętrzne elementy metalowe (kraty okienne, barierki ochronne), używając w tym celu odpowiednich farb.

### **15.6. Instalacja odgromowa**

Należy sprawdzić stan faktyczny przewodów odgromowych zwodów poziomych. Zwody pionowe w całości zdemontować, a po ociepleniu ścian dostosować je do nowopowstałych warunków. Po zakończeniu prac dociepleniowych należy odtworzyć. Sugeruje się zamontowanie grubościennej rurki z PVC, przez którą należy przeprowadzić zwody pionowe. Istniejące złącza kontrolne ulokować w puszkach POH. Pokrywy puszek pozostawić dostępne do badań okresowych.

**Na czas robót remontowych należy zdemontować wszystkie elementy mogące utrudniać prace, takie jak istniejące instalacje (antenowe, elektryczne), wszelkiego rodzaju uchwyty, kraty okienne, okucia na flagi, itp. Po remoncie elewacji należy ponownie wszystkie elementy zamontować.**

## **16. Zabezpieczenia BHP**

Przy robotach budowlanych należy stosować przepisy BHP wynikające z Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93)

## **17. Ochrona przeciwpożarowa**

- Budynek warsztatów Zespołu Szkół parterowy zaliczono do budynków niskich (N)
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III
- Klasa odporności ogniowej budynku „D”

- Izolacja termiczna, okładzina zewnętrzna i łączniki mocujące powinny być wykonane z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia
- Do wykonania ocieplenia należy zastosować materiały dopuszczone przez dany system ociepleniowy, posiadający aprobatę techniczną

## **18. Uwagi ogólne**

- Przy realizacji inwestycji należy stosować wyroby budowlane posiadające wymagane obowiązującymi przepisami odpowiednio do zastosowanego wyrobu t.j. certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem warunków technicznych robót budowlanych i obowiązujących przepisów BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Opole, czerwiec 2009 r.

**Opracowała:**  
**arch. Jadwiga Bartnik**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**  
**I OCHRONY ZDROWIA**

- TEMAT :** Projekt termorenowacji i kolorystyki elewacji budynku warsztatów szkolnych Zespołu Szkół w Ozimku
- OBIEKT:** Budynek Warsztatów Szkolnych Zespołu Szkół w Ozimku
- ADRES :** 46-060 Ozimek , ul. Słowackiego 5/ działka 114/26
- INWESTOR :** Zespół Szkół w Ozimku, ul. Częstochowska 24  
46-050 Ozimek
- PROJEKTANT :** arch. Maria Gajda – Kucharz  
Nr upr. 241 /83/Op.
- ZADANIE:** Termorenowacja budynku szkoły

**Podstawa opracowania:**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Zakres robót przewidzianych dla danej inwestycji obejmuje ogrodzenie terenu, montaż rusztowań i wykonanie instalacji odgromowej, wymiana okien i drzwi bram, przygotowanie podłoża i wykonanie ocieplenia ścian i stropodachów oraz podmurowanie (podniesienie) kominów i ścianek atykowych, montaż parapetów, wykonanie nowych obróbek blacharskich, demontaż rusztowań.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających modernizacji (dociepleni)**

Budynek warsztatów Zespołu Szkół, wolnostojący, jednokondygnacyjny zlokalizowany w Ozimku przy ulicy Słowackiego 5 na działce nr 114/26, k.m.1 – Obręb Ozimek. Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zagospodarowany i ogrodzony. W obszarze oddziaływania inwestycji znajdują się droga dojazdowa wewnętrzna i tereny zielone.

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

Brak elementów zagospodarowania, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia**

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych wiążą się z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych, do których zaliczyć należy prace na wysokościach podczas wykonywania docieplenia oraz robót z tym związanych, jak naprawa uszkodzonych elementów budynku i wykonywanie obróbek blacharskich:

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie urazem od przedmiotu spadającego z wysokości,
- zabrudzeniem oczu zaprawami.

Podczas prowadzenia prac zaprawami mokrymi należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilenie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej bądź mechanicznej obróbce elementów kamiennych lub ceramicznych pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takich jak:

- gogle bądź przyłbice ochronne,
- kaski ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp,
- stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania prac

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy zostaną przeszkoleni w sprawach bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. 03.47.401 w zakresie stosowania środków ochrony osobistej oraz sposobie postępowania przypadku wystąpienia zagrożenia). Szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenia wstępne oraz okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Bezpośredni nadzór nad pracami sprawuje kierownik budowy wraz z kierownikami robót firm wykonawczych (podwykonawców), którzy udzielili pracownikom instruktażu i ustalili podział prac, kolejność wykonywania zadań oraz przypomnieli wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać zagospodarowania terenu budowy (prowadzenia robót), zwracając szczególną uwagę na następujące założenia:

- teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym,
- jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór,
- ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi (wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych, zabezpieczyć rusztowania siatkami ochronnymi),
- na teren prowadzonych robót należy doprowadzić energię elektryczną i wodę oraz urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne,
- na tablicy informacyjnej należy umieścić dane teleadresowe najbliższych punktów lekarskich oraz służb pomocy w razie wystąpienia nagłych sytuacji,
- należy zapewnić stały kontakt pomiędzy osobami nadzorującymi wykonywanie robót.

Opracowanie:

Arch. Maria Gajda- Kucharz