



Biuro Obsługi Klienta:
Dąbrówka 13
42-110 Popów
☎ 692-489-371, 695-46-90-35
✉ mp.projekt@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:	Gmina Lipie 42-165 Lipie, ul. Częstochowska 29
Lokalizacja obiektu:	42-165 Lipie, ul. Częstochowska 95
Temat:	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Lipiu wraz z kolorystyką elewacji.
Projektował:	mgr inż. arch. Beata Król-Stroba nr uprawnień UAN-VIII/83861/102/90
Opracował:	mgr inż. Bartosz Szyller
Data opracowania:	Sierpień 2010 r.
Miejsce opracowania:	Dąbrówka

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Opis ogólny budynku oraz opis stanu istniejącego.
4. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła U dla stanu istniejącego.
5. Opis rozwiązania projektowego wraz z obliczeniem współczynnika U po dociepleniu
- 5.1. Współczynniki przenikania ciepła w stanie po termomodernizacji
- 5.2. Docieplenie ścian
- 5.3. Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem
- 5.4. Docieplenie stropodachu dobudówki
6. Zestawienie wartości współczynnika przenikania ciepła
7. Opis robót budowlanych
- 7.1. Prace demontażowe
- 7.2. Prace przygotowawcze
- 7.3. Prace dociepleniowe ścian zewnętrznych
- 7.3.1. Listwy cokołowe
- 7.3.2. Mocowanie płyt styropianowych
- 7.3.3. Warstwa zbrojona
- 7.3.4. Podkład tynkarski
- 7.3.5. Tynk zewnętrzny
- 7.4. Prace dociepleniowe stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku szkoły
- 7.5. Prace dociepleniowe stropodachu dobudówki
8. Pozostałe prace montażowe i wykończeniowe
9. Przyjęty zestaw kolorów

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia i wpisy do izby projektantów

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|--------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | 1:1000 |
| 2. Elewacja północno-wschodnia - termorenowacja | 1:100 |
| 3. Elewacja południowo-wschodnia - termorenowacja | 1:100 |
| 4. Elewacja południowo-zachodnia - termorenowacja | 1:100 |
| 5. Elewacja północno-zachodnia- termorenowacja | 1:100 |
| 6. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej | 1:100 |
| 7. Elewacja północno-wschodnia - kolorystyka | 1:100 |
| 8. Elewacja południowo-wschodnia - kolorystyka | 1:100 |
| 9. Elewacja południowo-zachodnia - kolorystyka | 1:100 |
| 10. Elewacja północno-zachodnia- kolorystyka | 1:100 |
| 11. Rysunki rozwiązań szczegółów architektonicznych | |

- 11.1 Ułożenie płyt izolacji termicznej – naroże
- 11.2 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50 cm) – powierzchnia fasady
- 11.3 Zbrojenie narożników
- 11.4 Zbrojenie narożników otworów w elewacji (okien i drzwi)
- 11.5 Rozwiązanie okieplenia pod oknem
- 11.6 Rozwiązanie ocieplenia ściany z wyniesionymi nad teren ścianami piwnic
- 11.7 Przekrój przez system baumit z wykorzystaniem płyt styropianowych
- 11.8 Połączenie systemu baumit z ościeżnicą

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- Audyt Energetyczny budynku
- Polska Norma PN - EN ISO - 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”
- Polska Norma PN - B - 02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”
- Polska Norma PN - B - 03430:1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania”
- Polska Norma PN - EN 13163:2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - B - 20132:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”,
- Polska Norma PN - EN 13162:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Instrukcja ITB 334/02 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”
- „Kryteria oceny jakości wykonania bezspoinowego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków” - Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Certyfikacji, wydanie I, lipiec 2002
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu

dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów

- Wizja lokalna w miejscu inwestycji
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem
- Istniejąca dokumentacja techniczna budynku

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest docieplenie ścian zewnętrznych i stropu budynku Gminnego Ośrodka Kultury w miejscowości Lipie.

Celem opracowania jest dostosowanie termoizolacyjności przegród zewnętrznych budynku do obowiązujących przepisów. Przewiduje się zastosowanie zewnętrznego zespolonego systemu ocieplania (ETICS) ze styropianem, co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Zakres opracowania obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem oraz wymianę stolarki wraz z robotami towarzyszącymi.

3. Opis ogólny budynku oraz opis stanu istniejącego.

Budynek Gminnego Ośrodka Kultury podstawowej stanowi dwukondygnacyjna część główna z salą widowiskową, pomieszczeniami dydaktycznymi, świetlicą, kuchnią oraz pomieszczeniami biurowym wybudowana w 1959 roku oraz dobudowana w roku 1988 przybudówka z pomieszczeniami dydaktycznymi, remizy OSP oraz kotłowni. Budynek

Opis stanu istniejącego:

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono:

- fragmenty odpadającego tynku;
- obróbka blacharska częściowo skorodowana;
- stolarka okienna drewniana w złym stanie technicznym częściowo wymieniona na nową z profili PCV,
- częściowy brak chodnika okapowego wokół budynku.

- Ściany zewnętrzne
- ściany zewnętrzne budynku głównego gr. 56 cm wykonane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej obustronnie otynkowane.
- ściany zewnętrzne dobudówki gr. 42 cm wykonane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej obustronnie otynkowane.
- Ściany wewnętrzne – z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowane.
- Stropy – w starszej części budynku stropy belkowe typu Kleina, stropy w części dobudówki wykonane z żelbetowych płyt prefabrykowanych.
- Tynki – tynki wapienne i cementowo-wapienne gładkie kat. III, w pomieszczeniach malowane farbą. sufity, malowane na biało.
- Nadproża – w części starszej budynku występują nadproża ceglane, w części dobudówki wieńce prefabrykowane
- Schody wewnętrzne – schody monolityczne betonowe i żelbetowe balustrady wykonane z płaskownika stalowego.
- Kominy murowane z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cementowej.
- Podłogi w piwnicy – cementowe zatarte na gładko.
- Dach – drewniany o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej.
- Stolarka okienna – stolarki okienna drewniana częściowo wymieniona na okna z profili PCV. Drzwi wejścia głównego do budynku z profili PCV w dobrym stanie pozostałe drewniane przewidziane do wymiany.
- Obróbki blacharskie – rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej.
- Wyposażenie w instalacje – obiekt wyposażony jest w następujące instalacje: instalacja wodna, instalacja kanalizacyjna, instalacja c.o. zasilana z własnej kotłowni, instalacja elektryczna oświetleniowa i siłowa oraz instalacja teletechniczna. wentylacja całego budynku realizowana jest poprzez system wentylacji naturalnej.

4. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła U dla stanu istniejącego.

Obliczenia wykonano na podstawie normy PN-EN-ISO 6946.

Dane wyjściowe do obliczenia współczynnika przenikania ciepła U

- warunki średniowilgotne, obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego $t_i < 16^\circ\text{C}$

➤ **Ściana zewnętrzna piwnic**

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Mur z kamienia wapiennego	0,840	1,150	2000	0,730
3	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0,937
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					1,067

➤ **Ściana zewnętrzna budynku szkoły**

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Mur z kamienia wapiennego	0,710	1,150	2000	0,617
3	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0,824
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					1,214

➤ **Ściana zewnętrzna dobudówki**

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Gazobeton	0,240	0,582	1400	0,412
3	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,120	1,000	1900	0,120
4	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0,739
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					1,353

Zgodnie z Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690) w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla ściany zewnętrznej wynosi $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. W związku z powyższym istniejące ściany nie spełniają wymagań normowych (współczynnik przenikania ciepła znacznie przekroczony) i wymagają docieplenia

UWAGA.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącego drewnianego stropu pod nieogrzewanym poddaszem w części głównej budynku szkoły co zostało stwierdzone w ekspertyzie technicznej z dnia 07.2009 r. , wszelkie prace związane z dociepleniem w.w stropu należy wykonać po wymianie przedmiotowego stropu wykonanego zgodnie z odrębnym opracowaniem.

➤ Strop pod nieogrzewanym poddaszem budynku szkoły (projektowany)

Typ przegrody: Strop przepływ ciepła do góry, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Strop żelbetowy.	0,150	1,700	2500	0,088
2	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.100
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0,307
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					3,262

➤ Stropodach stropodach dobudówki

Typ przegrody: Dach przepływ ciepła do góry, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	2 x papa asfaltowa.	0,006	0,180	1000	0,033
2	Gładź cementowa	0,020	1,050	1900	0,019
3	Suprema	0,070	0,140	450	0,500
4	Płyta stropowa - betonowa	0,120	1,700	2400	0,071
5	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.100
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0,781
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					1,280

Stropodach przybudówki nie spełnia wymagań normy cieplnej i ww. rozporządzenia ministra infrastruktury (w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla stropów wynosi $0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$). Stropodach nie spełnia wymagań normowych (współczynnik przenikania ciepła znacznie przekroczony) i wymaga docieplenia.

Na podstawie dokonanych oględzin istniejących ścian i stropów oraz obliczeń termicznych współczynnika przenikania ciepła wynika, że na skutek niespełnionych normowych wymogów ochrony cieplnej budynków w pomieszczeniach występują zjawiska związane z przemarzaniem ścian zewnętrznych, w efekcie czego mogą powstawać zawilgocenia, miejscowe zagrzybienia, zaciemnienia powłok malarskich, oraz znaczne straty ciepła. Aby wyeliminować w/w zjawiska konieczne jest docieplenie ścian zewnętrznych i stropu nad ostatnią kondygnacją. Docieplenie związane jest z wykonaniem na ścianach szczelnej wyprawy tynkarskiej. Docieplenie stropu metodą układania warstwy styropianu od zewnątrz i pokrycie papą izolacyjną i termozgrzewalną.

5. Opis rozwiązania projektowego wraz z obliczeniem współczynnika U po dociepleniu

5.1. Współczynniki przenikania ciepła w stanie po termomodernizacji

➤ Ściana zewnętrzna piwnic

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	R_o [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Mur z kamienia wapiennego	0,840	1,150	2000	0,730
3	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
4	Styropian ułożony szczelnie.	0,140	0,040	30	3,500
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R_i :					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R_e :					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R :					4,437
Współczynnik przenikania ciepła ($\text{W/m}^2\text{K}$) U :					0,225

➤ Ściana zewnętrzna budynku szkoły

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	R_o [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Mur z kamienia wapiennego	0,710	1,150	2000	0,617
3	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
4	Styropian ułożony szczelnie.	0,140	0,040	30	3,500
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R_i :					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R_e :					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R :					4,324
Współczynnik przenikania ciepła ($\text{W/m}^2\text{K}$) U :					0,231

➤ **Ściana zewnętrzna dobudówki**

Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0.820	1850	0,018
2	Gazobeton	0,240	0,582	1400	0,412
3	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,120	1,000	1900	0,120
4	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
4	Styropian ułożony szczelnie.	0,140	0,040	30	3,500
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					4,239
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					0,236

➤ **Strop pod nieogrzewanym poddaszem budynku cz. dobudówki**

Typ przegrody: Strop przepływ ciepła do góry, w warunkach średnio wilgotnych					
Nr	Materiał	d [m]	λ [W/mK]	Ro [Kg/m ³]	R [m ² K/W]
1	Wełna mineralna luzem	0,220	0,052	60	4,231
2	Strop żelbetowy.	0,150	1,700	2500	0,088
3	Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	1850	0,018
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.100
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					4,537
Współczynnik przenikania ciepła (W/m ² K) U:					0,220

5.2. Docieplenie ścian

Docieplenie ścian wykonać należy metodą lekką – moką wg instrukcji technicznej wybranego systemu z warstwą termoizolacji gr. 14 cm ściany zewnętrzne nadziemia. Metoda BSO polega na umieszczeniu na zewnętrznej płaszczyźnie ściany wielowarstwowego układu ocieplającego na zaprawie klejowej z tynkiem powłokowym. Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe EPS 70-040 o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach, bez wyszczerbień i wylamań.

Jako projektowaną technologię ocieplenia przyjęto system BAUMIT, lub równoważny. Ocieplenie należy wykonywać ściśle wg technologii kompletnego, wybranego przez Inwestora systemu, z zastosowaniem systemowych materiałów, substancji i akcesoriów oraz z uwagą na stosowne aprobaty techniczne ITB i ich aktualność.

Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia /NRO/

5.3. Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem

Do ocieplenia stropu pod nieogrzewanym poddaszem przyjęto metodą układania wełny mineralnej luzem gr. 18 cm na powierzchni stropu. W części stropu ocieplonego warstwą polepy ułożenie wełny rozpocząć po uprzednim usunięciu starego docieplenia gliny z trocinami.

6. Zestawienie wartości współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła w stanie obecnym W/m ² K	Współczynnik przenikania ciepła po termomodernizacji W/m ² K
1	Ściana zewnętrzna gr. 56 cm	1.118	0.228
2	Ściana zewnętrzna gr. 42 cm	1.404	0.237
3	Strop pod nieogrzewanym poddaszem budynku cz. głównej.	0.530	0.217
4	Strop pod nieogrzewanym poddaszem budynku cz. dobudówki.	2.343	0.212
5	Okna		1,4
6	Drzwi		2.5
7	Bramy wjazdowe		2,5

7. Stolarka okienna i drzwiowa

W ramach termorenowacji budynku należy wymienić stolarkę okienną na okna zespolone wykonane z profili PCV w jednostronnej okleinie w kolorze brązowym, min. czterokomorowe, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stolarkę drzwiową do budynku należy wymienić na drzwi z profili PCV w kolorze brązowym o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bramy wjazdowe do garażu projektuje się jako bramy segmentowe docieplone o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze czerwonym. Projektowane okna należy zgodnie z § 155 ust. 3 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w spra-

wie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). wyposażyć w urządzenia nawiewne.

8. Opis robót budowlanych

8.1 Prace demontażowe

Prace demontażowe obejmują:

demontaż obróbek kominowych dobudówki

- demontaż krat okiennych
- demontaż oświetlenia zewnętrznego
- demontaż instalacji odgromowej
- demontaż pozostałych elementów zewnętrznych natynkowych, jak, uchwyty na flagi, dzwonki, tablice metalowe, etc.

8.2 Prace przygotowawcze

Zakres prac przygotowawczych obejmuje:

- podłoże pod docieplenie musi być stabilne, równe, o dostatecznej nośności, wolne od zanieczyszczeń zmniejszających; w tym celu przede wszystkim należy kruche i odspojone tynki ścian zewnętrznych usunąć a następnie uzupełnić zaprawą cementową na siatce z dodatkiem domieszki uszczelniającej hydrofobowej zapobiegającej przenikaniu wód opadowych do tynku, po czym wykończyć zaprawą tynkarską mineralną (szczególną uwagę należy zwrócić na tynki w strefie przycokołowej)
- usunięcie wszelkich zewnętrznych natynkowych powłok malarskich
- po wykonaniu napraw i uzupełnień tynków należy całą elewację wyszczotkować i starannie zmyć, a następnie na całości zagruntować środkiem gruntującym.
- Wykonać naprawy schodów zewnętrznych (elewacja północno-zachodnia)
- Wykonać otwór okienny pod projektowane okno w pomieszczeniu zaplecza przy za sceną (elewacja południowo-wschodnia). Jako nadproże zastosować prefabrykowane belki N/180 w ilości 4 szt.
- Zamurować drzwi zewnętrzne kotłowni (elewacja północno-zachodnia)
- Poszerzyć istniejący otwór drzwiowy wejścia do kotłowni z szer. 0,8 m do 0,92 m

W celu sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża należy wykonać kontrolne przyklejenie próbek stosowanej izolacji o wymiarach 10,0 x 10,0 cm z warstwą kleju nie przekraczającą 1,0 cm. Przy prawidłowym przygotowaniu podłoża i odpowiedniej jakości kleju, przy założeniu, że temperatura otoczenia wynosi ok. 20°C, a wilgotność powietrza nie przekracza 60%, podczas odrywania po trzech dobach, rozerwanie powinno nastąpić w warstwie izolacji.

8.3. Prace dociepleniowe ścian zewnętrznych

Do docieplenia ścian zastosować:

1. Samogasnące płyty styropianowe gr. 14,0 cm odmiany EPS 70-040, o kodzie EPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P3 – BS115 – CS(10)70 – DS(N)2 – DS(70, -)2 – TR100 wg PN-EN 13163:2004. Ościeża okien i drzwi docieplone styropianem EPS 70 040 gr. 2,0 cm.
2. Masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna.
3. Siatka - odporna na działanie środków alkalicznych siatka zbrojeniowa przeznaczona do zbrojenia dużych powierzchni w ramach systemu ociepleń, do zatapiania w zaprawie klejowo-szpachlowej. Wielkość oczek siatki: ok. 3,5 x 4 mm. Zużycie: 1,1 mb/m (zakład 10 cm), przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania.
4. Dyble - Ø 8 lub Ø 10 długości min. 17 cm grzybkowe z trzpieniem plastikowym.
5. Masa tynkarska - tynk silikatowy o uziarnieniu 1,5-2 mm w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania zawierająca najnowsze polimery akrylowe nadające dobrą odporność na działanie warunków atmosferycznych, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne.
6. Tynk mozaikowy - gotowa do użycia masa tynkarska do wypraw pocienionych, mozaikowa (kolorowe kamyczki) na spoiwie z żywic syntetycznych.
7. Podkład gruntujący - gotowy do użycia podkład gruntujący pod tynki szlachetne stosowany jako środek wyrównujący chłonność podłoża i polepszający przyczepność dla tynków.

8.3.1 Listwy cokołowe

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować tzw. listwy cokołowe, dające pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Montaż profili cokołowych wykonać na rzędnej ok. +50cm kołkami rozporowymi do ściany co 1mb z wywiniętym pasem z tkaniny szklanej.

8.3.2 Mocowanie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych metodą pasmowo – punktową, mijankowo. Rozwiązanie wykonać wg dyspozycji systemowej. Zaprawę klejową rozłożyć na równym podłożu ścian pacą

grzebieniową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo (w cegielkę) - także w narożnikach, na docisk i mocować do ścian po stwardnieniu zaprawy klejowej systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie w obszarze narożnikowym szerokości 2 m i do wysokości 8 m - 4 do 6 sztuk na 1 m² powyżej 8 m – 8 sztuk na 1 m². Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu. Styropian na filarkach międzyokiennych montować dwuwarstwowo: warstwa I - wypełniająca zagłębienia ścian ok. 2cm, warstwa II – do lica docieplenia ściany. Uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi należy wykonać przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleić ukośne pod kątem 45° wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm). Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi osadzając aluminiowy kątownik ochronny oraz dodając dodatkowe wzmocnienie z siatki zbrojącej.

8.3.3 Warstwa zbrojona

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Warstwę klejową należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

8.3.4 Podkład tynkarski

Na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść szczotką lub wałkiem podkład tynkarski odpowiedni dla tynku zewnętrznego. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy w sytuacji, gdy np.: na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

8.3.5 Tynk zewnętrzny

Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne silikatowe o uziarnieniu 1,5-2 mm. Czynności nakładania i fakturowania tynków silikatowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej i zacierać kolistą, aby wydobyć strukturę drobnego baranka. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna.

Przerwy technologiczne w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.

UWAGA:

- Roboty dociepleniowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atest i aprobaty.
Podczas robót docieplających nie zaklejać żadnych otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką.
- Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.
- Podczas wykonywania docieplemnia ścian zewnętrznych należy we wskazanych miejscach na elewacji budynku wykonać dylatację zgodnie z instrukcją producenta systemu

8.4. Prace dociepleniowe stropu pod nieogrzewanym poddaszem

Prace dociepleniowe stropu pod nieogrzewanym poddaszem cz. głównej budynku rozpocząć należy od usunięcia i oczyszczenia powierzchni stropu istniejącego docieplenia z gliny i trocin (polepy) z kurzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane podłoże układamy luzem płyty wełny mineralnej na stropie gr 18 cm. Strop w części dobudówki po oczyszczeniu powierzchni stropu z kurzu i innych zanieczyszczeń ocieplić płytami wełny mineralnej gr 18 cm.

9. Pozostałe prace montażowe i wykończeniowe

- W trakcie robót dociepleniowych podczas mocowania płyt styropianowych należy zatopić w nich rury winidurowe o średnicy 15 mm i poprowadzić w nich pionową instalację odgromową z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024 1. Na wysokości ok. +1,0 m nad poziomem terenu zamontować na elewacji puszki służące do łączenia pionowych zwodów z uziemem (otokiem) oraz do wykonania pomiarów skuteczności działania instalacji odgromowej (zaciski probiercze). Elementy instalacji odgromowej muszą posiadać znak zgodności europejskiej CE oraz deklarację zgodności. Powinny też być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie lub malowanie farbą proszkową oraz zakonserwowane poprzez smarowanie wazeliną techniczną.
- Pionową instalację odgromową z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024 1 zamontować na dachu po zakończeniu montażu obróbek blacharskich dachowych. Mocowanie drutu w uchwytych dachowych przyklejanych do papy lepikiem asfaltowym. Warunki doboru i wykonania instalacji odgromowej są określone przez następujące normy:
 1. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 2. PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
 3. PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
 4. PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
 5. PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.

6. PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
 7. PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
 8. PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
 9. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
 - Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy zamontować następujące obróbki blacharskie:
 - obróbki dachowe – pasy podrynnowe i nadrynnowe z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze brązowym RAL 8017
 - parapety zewnętrzne – blacha powlekana gr. 0,55 mm w kolorze brązowym RAL 8017 z zaślepkami
 - obróbki kominów - blacha powlekana gr. 0,55 mm w kolorze brązowym RAL 8017
- Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40,0 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowiarski element wykończeniowy.
- Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy ponownie zamontować rynny i rury spustowe które z uwagi na dobry stan techniczny nie podlegają wymianie.
 - Wykonać wszystkie niezbędne prace malarskie.
 - Zamontować pozostałe elementy zewnętrzne, przyciski dzwonkowe i oświetleniowe, tablice metalowe, etc.
 - Otwory okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć na czas robót folią lub innym materiałem.
 - Montaż kraty okiennych po uprzednim zabezpieczeniu farbą podkładową pomalować farbą ftalową w kolorze czarnym.
 - Wykonanie obróbek blacharskich oraz pokrycie papa zgrzewalną daszku wejścia tylnego do budynku szkoły
 - Wzdłuż południowo-wschodniej ściany budynku wykonać chodnik okapowy z płytek chodnikowych.

UWAGI KOŃCOWE

Dla opracowania dokumentacji technicznej i kosztorysowej autorzy projektu użyli znaków towarowych produktów lub pochodzenia, gdyż nie jest możliwe sporządzenie dokumentacji projektowo – kosztorysowej bez szczegółowej analizy rozwiązań technicznych i skutków

finansowych ich zastosowania. Zgodnie z obowiązującymi w prawie polskim przepisami autorzy dokumentacji projektowo-kosztorysowej dopuszczają zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Autorzy dokumentacji projektowo – kosztorysowej deklarują swoje uczestnictwo (odpłatnie) w niezbędnej adaptacji dokumentacji projektowo – kosztorysowej, jak również wyrażają zgodę, aby adaptacji takiej dokonał inny projektant / kosztorysant z przejęciem pełnej odpowiedzialności za skutki techniczne oraz przy zachowaniu przepisów dotyczących praw autorskich i pokrewnych.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych wyroby i zestawy wyrobów powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

Do rozpoczęcia robót można przystąpić dopiero po skompletowaniu dokumentów potwierdzających zgodność użytych materiałów z obowiązującymi przepisami.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.

10. Przyjęty zestaw kolorów

Kolorystykę opracowano w oparciu o paletę kolorów BAUMIT

Oznaczenie na rysunkach	nr koloru wg. katalogu producenta
1 tynk silikatowy w kolorze	FAMILI 3113
2 tynk silikatowy w kolorze	FAMILI 3117
3 tynk mozaikowy w kolorze (cokół)	MOZAIKPUTZ 020

UWAGA:

- Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.
- Do wykonania kolorystyki można zastosować odpowiadające kolory z palety barw innych firm dostępnych na rynku i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie, jak ATLAS, Terranova, Bolix i inne.

➤ Materiały budowlane użyte podczas prac dociepleniowych muszą posiadać odpowiednie atesty, aprobaty techniczne oraz klasyfikacje ogniowe jako nierozprzestrzeniające ognia.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt „Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Lipiu wraz z kolorystyką elewacji.” został sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 156 z 2006 r. poz.1118 z późn. zmianami), z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenia inwestycyjne:

Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Lipiu
wraz z kolorystyką elewacji.

Lokalizacja: 42-165 Lipie, ul. Częstochowska 95

Inwestor: Gmina Lipie
Ul. Częstochowska 29
42-165 Lipie

Projektant: mgr inż. arch. Beata Król-Stroba

Popów, Kwiecień 2010 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Lipie.

Informacja obejmuje m.in.

- określenie zakresu robót dla obiektów,
- wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

2. Podstawa opracowania

- część architektoniczna projektu budowlanego pt. „Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Lipiu wraz z kolorystyką elewacji ” oprac. przez mgr inż. arch. Beatę Król-Strobe
- wizja lokalna w terenie,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- aktualne przepisy i normy związane z tematem.

3. Informacja bioz – opis

3.1. Zakres robót

Planowana inwestycja polega na przeprowadzeniu prac dociepleniowych istniejącego budynku szkoły podstawowej.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Budynek Gminnego Ośrodka Kultury podstawowej stanowi dwukondygnacyjna część główna z salą widowiskową, pomieszczeniami dydaktycznymi, świetlicą, kuchnią oraz pomieszczeniami biurowym wybudowana w 1959 roku oraz dobudowana w roku 1988 przybudówka z pomieszczeniami dydaktycznymi, remizy OSP oraz kotłowni. Budynek

3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie ma elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

W czasie realizacji inwestycji prowadzonych będzie szereg robót budowlanych:

- roboty dociepleniowe,
- roboty dachowe,
- roboty dekarские,

Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [...] do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości zaliczono:

- roboty prowadzone na dachu,
- roboty dociepleniowe ścian prowadzone z rusztowań,
- roboty murarskie prowadzone z rusztowań,
- montaż i demontaż rusztowań.

3.5. Instruktaż BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Środki techniczne i organizacyjne przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić zgodnie z rozdz. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy [...] (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

Drogi pożarowe w istniejącym układzie komunikacyjnym.

4. Uwagi końcowe

Dla zaprojektowanej inwestycji, przed przystąpieniem do jej realizacji, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126).