

TEMAT: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
REMONT POŁĄCZONY Z MODERNIZACJĄ  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI CZOŁNA**

ADRES BUDOWY: Czołna  
Nr ewidencyjny działki 85  
Gmina Baranów  
Obręb: 2 Czołna

INWESTOR: Gminne Centrum Kultury w Baranowie  
ul. Rynek 14  
24-105 Baranów

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr. bud. LUB/0248/PWOK/11

Czerwiec 2013r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY:

- STRONA TYTUŁOWA
- DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
  - OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI
  - KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
  - ZAŚWIADCZENIE WPISU NA LISTĘ CZŁONKÓW ARCHITEKTÓW
  - INFORMACJA BIOZ
  - WYPIS Z REJESTRÓW GRUNTÓW
  - MAPA EWIDENCYJNA
- CZĘŚĆ OPISOWA
  - INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO
  - OPINIA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO
  - OPIS TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
  - WYNIKI OBLICZEŃ

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Inwentaryzacja przyziemia	1: 50	I/01
Inwentaryzacja dachu	1: 50	I/02
Inwentaryzacja przekrój A-A	1: 50	I/03
Inwentaryzacja elewacje	1:100	I/04
Inwentaryzacja elewacje	1:100	I/05
Rzut przyziemia	1: 50	A/01
Przekrój A-A	1: 50	A/02
Elewacje	1:100	A/03
Elewacje	1:100	A/04
Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej	1: 10	A/05
Ułożenie płyt styropianowych - naroże	1: 10	A/06
Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe	1: 10	A/07
Zbrojenie narożników	1: 10	A/08
Zbrojenie narożników otworów w elewacji	1: 10	A/09
Zbrojenie strefy cokołowej	1: 10	A/10
Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek	1: 10	A/11
Przekrój przez system docieplenia	1: 10	A/12
Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżą okna	1: 10	A/13
Połączenie systemu ociepleniowego i parapetu podokiennego	1: 10	A/14

## **Dokumenty formalno-prawne**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

Przedmiot inwestycji: : **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
REMONT POŁĄCZONY Z MODERNIZACJĄ  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI CZOŁNA**

ADRES BUDOWY: Czołna  
gmina Baranów  
Nr ewidencyjny działki 85  
Obręb: 2 Czołna

INWESTOR: Gminne Centrum Kultury w Baranowie  
ul. Rynek 14  
24-105 Baranów

PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Sidor  
upr. bud. LUB/0248/PWOK/11  
ul. Chemiczna 37A  
26-670 Pionki

Kwiecień 2012r.

## **I N F O R M A C J A**

**dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego docieplenia ścian obiektu budowlanego uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

### 1. Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r Nr 106 poz.1126 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Dz. U. Nr 47 poz.401 z dnia 19 marca 2003r),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

### 2. Zakres robót całego przedsięwzięcia

Zakres robót obejmuje ocieplenie 4-ch ścian budynku, wykonanie ściany działowej pomieszczenie socjalne, wykonanie nowych obróbek blacharskich, zadaszeń nad wejściami do budynku.

### 3. Kolejność wykonywanych robót:

- ustawienie rusztowań,
- roboty budowlane,
- roboty wykończeniowe,
- zdjęcie rusztowań,
- roboty ziemne.

### 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W związku z tym iż budynek jest wolnostojący w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się budynki mogące stanowić niebezpieczeństwa dla prac budowlanych.

### 5. Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót

#### 5.1. Roboty ziemne

- nie przewiduje się zagrożenia

#### 5.2. Roboty betoniarskie

- zachłapanie oczu – roboty betoniarskie,
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty,
- wymuszona pozycja ciała,
- uderzenie o nieruchome przedmioty,
- kontakt z przedmiotami szorstkimi.

#### 5.3. Roboty dociepleniowe

- ryzyko upadku z wysokości,
- potknięcie się na tym samym poziomie
- upadek z wysokości – deskowanie, drabiny,
- spadające przedmioty.

#### 5.4. Roboty wykończeniowe

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

#### 5.5. Inne zagrożenia

- kontakt z przedmiotami ostrymi – teren budowy oraz składowiska materiałów
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – miejsce obsługi pilarek oraz elektronarzędzi,
- obrażenie wskutek zimna – otwarta przestrzeń placu budowy,
- obrażenie wskutek gorąca, niebezpieczeństwo udaru słonecznego – otwarta przestrzeń placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym – plac budowy w miejscach wykonywania robót spawalniczych, obsługi pilarek i elektronarzędzi,
- zaprószenie oczu – obsługa pilarki, szlifowanie,
- rozerwanie się tarczy – przy obsłudze szlifierki,
- hałas – prace rozbiórkowe,
- spaliny – wykonywanie izolacji

#### 2.6. Szkolenia pracowników

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

**Szkolenia wstępne** ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr.bud. LUB/0248/PWOK/11  
ul. Chemiczna 37A  
26-670 Pionki

Czerwiec 2013r.

INWESTOR:

Gminne Centrum Kultury w Baranowie  
ul. Rynek 14  
24-105 Baranów

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
REMONT POŁĄCZONY Z MODERNIZACJĄ  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI CZOŁNA**

ADRES BUDOWY:

Czołna  
gmina Baranów  
Nr ewidencyjny działki 85  
Obręb: 2 Czołna

INWESTOR:

Gminne Centrum Kultury w Baranowie  
ul. Rynek 14  
24-105 Baranów

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlano-wykonawczy „**Remont połączony z modernizacją świetlicy wiejskiej**” w miejscowości Czołna na działce nr ewid. 85 sporządzony dla Gminnego Centrum Kultury w Baranowie z siedzibą ul. Rynek 14, 24-105 Baranów jest kompletny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr. bud. LUB/0248/PWOK/11

## OPIS DO INWENTARYZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Opis istniejących elementów konstrukcyjnych

- ściany zewnętrzne przyziemia budynku grubości 26cm (gazobeton 24cm, tynkowane od wewnątrz),
- ściany wewnętrzne przyziemia gr. 48cm z pustaków szlakowych obustronnie tynkowane,
- wieńce wylewane żelbetowe po obwodzie budynku,
- nadproża drzwiowe i okienne żelbetowe,
- przewody wentylacyjne i spalinowy z cegły ceramicznej,
- dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej pokryty blachą stalową o profilu trapezowym,
- posadzka w sali głównej i w pozostałych pomieszczeniach gres,
- do budynku doprowadzone jest przyłącze energetyczne, wodne i kanalizacyjne.

Wykończenie wewnętrzne:

w całym budynku tynki cementowo-wapienne, na posadzce gres.

Wykończenie zewnętrzne:

- cokół – cegła cementowa, obrapowana zaprawą cementową,
- ściany kondygnacji – pustaki żużlowe murowane na spoinę cementowo-wapienną, wklęsłą,
- dach dwuspadowy, o nachyleniu w kierunku elewacji frontowej i tylnej, pokrycie dachu z blachy trapezowej.
- obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej,
- podesty wejściowe - kostka betonowa,

Wyposażenie w instalacje:

- wewnętrzna instalacja elektryczna, wod. - kan.

Dane techniczne inwentaryzacji budynku:

sala	55,62m <sup>2</sup>
pomieszczenie socjalne	12,35m <sup>2</sup>
wc	81,35m <sup>2</sup>
sklep	49,30m <sup>2</sup>
pomieszczenie pomocnicze	8,94m <sup>2</sup>
razem	282,21m <sup>2</sup>
OSP	110,00m <sup>2</sup>
razem całość	392,21m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy cały budynek	278,22m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy GCK	156,60m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy OSP	121,62m <sup>2</sup>

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor

## OPINIA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek świetlicy wiejskiej usytuowany na działce zabudowanej ozn. nr geod. 85 położonej we wsi Czołna, gmina Baranów, wybudowany został w latach siedemdziesiątych. Jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczonym, z dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej kryty blachą stalową trapezową.

Po wykonanych oględzinach budynku stwierdza się, że:

- posadowienie budynku prawidłowe, brak widocznych spękań i zarysowań na ścianach konstrukcyjnych budynku,
- ściany budynku wykonane prawidłowo w technologii tradycyjnej murowanej z pustaków szlakowych,
- strop nad parterem o konstrukcji betonowej, wylewana płyta z żużlobetonu na budowie,
- ściany zewnętrzne nie spełniają warunków zgodnych z PN-EN ISO 6946, 1999r. współczynniki przenikania ciepła  $U=W/m^2K$ , należy wykonać termomodernizację przegród zewnętrznych.

Wnioski:

Stwierdza się, że budynek świetlicy wiejskiej spełnia warunki ogólne i techniczne jakim powinny odpowiadać budynki. Istnieje możliwość wykonania modernizacji budynku wykonując:

- ocieplenia wszystkich ścian zewnętrznych styropianem gr. 10cm,
- ocieplenia płyty stropowej wełną mineralną gr. 20cm,
- montaż zewnętrznych parapetów,
- wymiany drzwi zewnętrznych na parterze 2szt. i strychu,
- wykonaniu zabudowy g/k na ruszcie podciągu i słupa stalowego,
- wykonania opaski z kostki betonowej wokół budynku,
- malowanie pomieszczeń,
- zamontowaniu wewnętrznej instalacji alarmowej.

Powyższe prace powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym

Podczas prac wykonywanych w rejonie napowietrznego przyłącza energetycznego należy zachować szczególną ostrożność. Przyłącze to nie koliduje z wykonywaniem powyższych prac.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr. bud. LUB/0248/PWOK/11

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO  
REMONT  
POŁĄCZONEGO Z MODERNIZACJĄ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
W MIEJSCOWOŚCI CZOŁNA**

ADRES BUDOWY: Czołna  
Nr ewidencyjny działki 85  
Gmina Baranów  
Obręb: 2 Czołna

INWESTOR: Gminne centrum Kultury w Baranowie  
ul. Runek 14  
24-105 Baranów

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna połączona z oględzinami budynku.
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące przedmiotu opracowania.

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy który obejmuje:

**Docieplenie ścian zewnętrznych oraz stropu budynku świetlicy wiejskiej we wsi Czołna.**

Celem opracowania jest dostosowanie termoizolacyjności ścian zewnętrznych oraz stropu budynku do obowiązujących przepisów. Przewiduje się zastosowanie bezspoinowego systemu ocieplenia, co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.10.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75, poz. 690).

**Dodatkowymi robotami będą wymiana drzwi wejściowych do pomieszczenia sali głównej i pomieszczenia sklepu oraz w ścianie szczytowej drzwi na strych. Zastosowana zostanie systemowa ślusarka szklona o konstrukcji aluminiowej. Na poddaszu wypełnienie z płyt poliwęglanowych lub panel.**

**Wraz z ociepleniem zostaną zamontowane nowe parapety zewnętrzne z powlekanej blachy stalowej.**

**Wokół budynku zostanie wykonana opaska z kostki brukowej.**

**W pomieszczeniu sali głównej zostanie wykonana zabudowa g/k podciągu i słupa konstrukcji stalowej.**

**Wykonana zostanie wewnętrzna instalacja alarmowa.**

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU:

Budynek, parterowy, niepodpiwniczony. Wysokość budynku w najwyższym miejscu (ściana elewacji tylnej) nie przekracza 25m ponad poziom terenu.

Budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowanej z pustaków szlakovych, grubość ścian zewnętrznych 48cm. Ściany fundamentowe z cegły cementowej.

Dach o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy, kierunek pochylenia w stronę elewacji frontowej.

Konstrukcja dachu krokwie drewniane wsparte na ścianach zewnętrznych

Strop, płyta z żużlobetonowa wylewana na budowie, od spodu tynkowana.

Wody opadowe odprowadzane na powierzchni działki inwestora.

Prace związane z modernizacją budynku nie zmieniają bilansu terenu biologicznie czynnego.

**4. GRUBOŚĆ WARSTWY TERMOIZOLACYJNEJ:**

Niniejsza dokumentacja uwzględnia wykonanie podanych niżej elementów związanych ze zmniejszeniem strat ciepła:

ścian zewnętrznych części nadziemnej płytami styropianowymi gr. 10cm,

docieplenie cokołu płytami styropianowymi gr. 8cm.

stropu wełną mineralną gr. 20cm.

**5. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA:**

Projektuje się wykonanie docieplenia budynku metodą lekką mokrą, w efekcie której powstanie na powierzchni ściany bezspoinowa powłoka o niżej opisanej warstwowości:

termoizolacja - styropian grubości 10cm zamocowany do ściany za pomocą masy klejowo - szpachlowej i łączników mechanicznych w ilości 6 szt. na 1 m<sup>2</sup> ściany, przy narożach 7 szt. na 1 m<sup>2</sup> ściany,

warstwa zbrojąca, zabezpieczająca przed uszkodzeniami mechanicznymi

zewnętrzna wyprawa elewacyjna - tynk akrylowy na ścianach przyziemia oraz tynk mozaikowy w strefie cokołowej.

Docieplenie stropu rozłożenie dwóch warstw wełny mineralnej gr. 2 x 10cm na przemiennie na warstwie hydroizolacji.

Roboty dociepleniowe obejmują poniższe czynności:

Prace przygotowawcze:

- odkopanie i przygotowanie do ocieplenia ściany fundamentowej na głębokość 1m

- wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze brązowym.

Zasadnicze roboty dociepleniowe:

- mocowanie styropianu do ścian przy pomocy zaprawy klejowej i łączników mechanicznych,

- wykonanie warstwy zbrojonej,

- montaż nowych podokienników z blachy aluminiowej (kolor biały)

- wykonanie wyprawy zewnętrznej,

- wykonanie opaski o szer. 50cm z kostki brukowej gr. 6cm na podsypce piaskowej

- uporządkowanie terenu.

**6. WARUNKI WYKONANIA PRAC:**

a) Wymagania techniczne dotyczące podłoża:

Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałość podłoża.

Podłoże powinno być nośne, czyste, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej.

Podłoże winno spełniać warunek równości i płaskości.

b) Warunki atmosferyczne:

Prace można prowadzić wyłącznie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze od +5°C do +25°C (dla robót tynkarskich minimalna temperatura wynosi +8°C).

**7. OPIS TECHNOLOGII:**

a) docieplenie ścian zewnętrznych

Prace należy rozpocząć od przygotowania podłoża. Podłoże do przyklejania płyt styropianowych powinno być wytrzymałe, czyste, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność. Prace przygotowawcze obejmują zmycie i szczotkowanie podłoża.

Następnie należy przystąpić do przyklejania płyt styropianu.

Ściany nadzienia powyżej cokołu docieplone płytami PS-E-FS 15 gr. 10cm, ościeża okien i drzwi płytami PS-E-FS 15 gr. 3cm, cokół docieplony płytami gr. 8cm.

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża stosować zaprawę klejowo-szpachlową.

Materiał na płytę nakładać metodą punktowo - krawędziową (pryzma wzdłuż krawędzi i kilka placków we wnętrzu - zachować min. 40% powierzchni sklejenia netto. Ostateczna grubość warstwy kleju powinna wynosić max 2,0cm. Nie należy dopuszczać do przeniknięcia kleju na powierzchnie boczne płyt. Następnie płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć, aby uzyskać równą płaszczyznę w stosunku do sąsiednich płyt. Płyty należy układać w pasach poziomych „na mijankę” z przesunięciem min. 15cm oraz przewiązaniem w narożach. Bezwzględnie należy unikać pokrywania się naroży płyt styropianowych z narożami otworów okiennych i drzwiowych. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wypełnić klinami styropianu.

W przypadku wystąpienia w warstwie styropianu nierówności i uskoków należy je zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Po stwardnieniu kleju przystąpić do osadzania kołków kotwiących. Do mocowania termoizolacji zastosować łączniki mechaniczne tworzywowe, wbijane. Projektuje się użycie kołków  $\varnothing 10$  z wydłużoną strefą rozporową w ilości 6 sztuk na  $1\text{ m}^2$  ściany. W pasach narożnych budynku - 2,0m od narożnika łączniki mechaniczne należy zagęścić do 7szt/ $\text{m}^2$ . Dodatkowo niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji, a wystawianie główki łącznika ponad lico izolacji jest ograniczone do 1,0mm. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wykonać obróbki blacharskie. Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki dachowej i murów attykowych. Obróbki należy wykonać z blachy stalowej powlekanej grubości 0,55mm. Podokienniki z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,55mm klejane przy pomocy masy klejowo - szpachlowej oraz dodatkowo mocowane przy użyciu systemowych łączników mechanicznych. Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 30,0mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Szczególne miejsca elewacji, takie jak narożniki i ościeża należy wzmocnić listwą kątową z siatki. Listwę należy zastosować na krawędziach wypukłych (narożniki budynku, ościeża okien, drzwi wejściowych i drzwi balkonowych. Na dolnej krawędzi wypukłych obrzeży poziomych należy zastosować profil okapnikowy (pozioma krawędź zadaszenia nad wejściem). Następnym etapem robót jest wykonanie warstwy zbrojonej z siatki. Warstwę zbrojona wykonać wtapiając w ułożoną na termoizolacji świeżą masę szpachlową kolejne wstęgi siatki zbrojącej z zakładem min. 10cm, a następnie bezzwłocznie zaszpachlować je na gładko tym samym materiałem, zwracając uwagę na dokładne otulenie siatki i zachowanie stałej grubości warstwy. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wtopiona, umieszczona pomiędzy 1/3 a 1/2 grubości przekroju warstwy zbrojonej (licząc od zewnątrz). Na cokole obwodowo wokół całego budynku należy stosować podwójną warstwę siatki. Dodatkowe paski siatki o wymiarach 25,0 x 35,0 cm należy nakleić (pod kątem 45°) w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Grubość warstwy zbrojonej musi wynosić nie mniej niż 3,0mm. Po przeschnięciu i związaniu warstwy zbrojącej należy przystąpić do wykonania wierzchniej warstwy elewacyjnej. Podłoże zagruntować podkładem silikatowym. Na wyprawę zewnętrzną przewiduje się barwioną akrylową masę tynkarską o fakturze baranka i grubości ziarna 2,0mm. Kolorystykę opisano w dalszej części opracowania. Do tynku należy dodać preparat grzybobójczy w celu zabezpieczenia elewacji przed porastaniem algami i grzybami. Tynk układać na wydzielonych powierzchniach jednym ciągiem, metoda „mokre na mokre”. Sukcesywnie, w miarę układania świeżej warstwy o jednakowej grubości równej uziarnieniu materiału, nadawać tynkowi założoną fakturę. Wykończona powierzchnia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości. Cokół budynku należy pokryć tynkiem mozaikowym. Pod tynk mozaikowy należy zastosować podkład akrylowy. Po odkopaniu ściany fundamentowej należy ją oczyścić, osuszyć i dwukrotnie pokryć preparatem izolującym p. wilgociowo nie zachodzącym w reakcję ze styropianem.

b) docieplenie stropu

Prace należy rozpocząć od przygotowania podłoża. Na przygotowany strop rozkładać paroizolację na której układamy warstwę wełny mineralnej gr. 10cm. Następnie układamy drugą warstwę wełny gr. 10cm tak by łączenia warstw wełny nie nakładały się w jednej płaszczyźnie.

c) inne roboty

- Wokół budynku ułożyć opaskę z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 6cm. Szerokość opaski 50cm. Opaskę zakończyć elementami obrzeża trawnikowego.
- Istniejący słup i podciąg stalowy należy zabudować płytami g/k na konstrukcji stalowej. Mocowany stelaż pod zabudowę g/k nie powinien naruszać konstrukcji słupa ani podciągu.
- W budynku należy zamontować instalację alarmową z zastosowaniem przynajmniej jednej czujki ruchu w pomieszczeniu, w sali głównej minimum dwie czujki, centrali sterującej oraz sygnalizatora. Na zewnątrz budynku zamontować sygnalizator dźwiękowy i świetlny.

8. UWAGI KONCOWE:

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem.

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

Materiały użyte na zewnątrz budynku powinny być odporne na warunki atmosferyczne (mróz, wodę, promieniowanie słoneczne).

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.

#### 9. KOLORYSTYKA:

Dokumentacja zawiera propozycje kolorystyki elewacji.

Przed przystąpieniem do wykonania wyprawy tynkarskiej należy przedstawić Inwestorowi próbki kolorystyki w celu ich potwierdzenia.

Ściany zewnętrzne w kolorach:

- tynk akrylowy – kolor jasny beż, struktura baranek K 1.5mm
- tynk mozaikowy - kolor brązowy

Podokienniki: blacha stalowa powlekana lub blacha aluminiowa - kolor biały

Opaska wokół budynku: kostka brukowa w kolorze szarym.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr.bud. LUB/0248/PWOK/11

## WYNIKI OBLICZEŃ OCENY PARAMETRÓW CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWYCH PRZEGRODY BUDOWLANEJ

### Ściana zewnętrzna istniejąca

Budowa przegrody i właściwości zastosowanych materiałów

Nr	Warstwa	d (m)	$\lambda$ (W/m <sup>2</sup> K)	$\mu$	R (m <sup>2</sup> K/W)	Sd (m)
1	Beton żużlobetonowy	0,440	0,600	10,0	0,733	4,400
2	Tynk cementowo-wapienny	0,020	15,000	15,0	0,024	0,300

Właściwości termoizolacyjne przegrody

Obliczony współczynnik przenikania ciepła przegrody:

$$U = 1,078 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wymagany współczynnik przenikania ciepła przegrody określony w wymaganiach w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dziennik Ustaw nr 109 z dnia 12.05.2004r. poz. 1156):

$$U = 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Całkowity opór cieplny przegrody:

$$R = 0,928 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1,078 \text{ W/m}^2\text{K} > 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$$

-

**Przegroda nieprawidłowa**

### Ściana zewnętrzna przeprojektowana

Budowa przegrody i właściwości zastosowanych materiałów

Nr	Warstwa	d (m)	$\lambda$ (W/m <sup>2</sup> K)	$\mu$	R (m <sup>2</sup> K/W)	Sd (m)
1	Tynk mineralny na warstwie kleju	0,002	0,800	17,0	0,003	0,034
2	Styropian	0,100	0,040	35,0	2,500	3,500
3	Beton żużlobetonowy	0,440	0,600	10,0	0,733	4,400
4	Tynk cementowo-wapienny	0,020	15,000	15,0	0,024	0,300

Właściwości termoizolacyjne przegrody

Obliczony współczynnik przenikania ciepła przegrody:

$$U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wymagany współczynnik przenikania ciepła przegrody określony w wymaganiach w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dziennik Ustaw nr 109 z dnia 12.05.2004r. poz. 1156):

$$U = 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Całkowity opór cieplny przegrody:

$$R = 3,308 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 0,260 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$$

-

**Przegroda zaprojektowana prawidłowo**

**Sufit istniejący**

Budowa przegrody i właściwości zastosowanych materiałów

Nr	Warstwa	d (m)	$\lambda$ (W/m <sup>2</sup> K)	$\mu$	R (m <sup>2</sup> K/W)	Sd (m)
1	Beton zbrojony	0,140	2,500	80,0	0,056	11,200
2	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,820	15,0	0,024	0,300

Właściwości termoizolacyjne przegrody

Obliczony współczynnik przenikania ciepła przegrody:

$$U = 4,537 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wymagany współczynnik przenikania ciepła przegrody określony w wymaganiach w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dziennik Ustaw nr 109 z dnia 12.05.2004r. poz. 1156):

$$U = 0,250 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Całkowity opór cieplny przegrody:

$$R = 0,220 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 4,537 \text{ W/m}^2\text{K} > 0,250 \text{ W/m}^2\text{K}$$

-

**Przegroda nieprawidłowa****Sufit projektowany**

Budowa przegrody i właściwości zastosowanych materiałów

Nr	Warstwa	d (m)	$\lambda$ (W/m <sup>2</sup> K)	$\mu$	R (m <sup>2</sup> K/W)	Sd (m)
1	Wełna mineralna	0,200	0,045	1,0	4,444	0,200
2	Beton zbrojony	0,140	2,500	80,0	0,056	11,200
3	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,820	15,0	0,024	0,300

Właściwości termoizolacyjne przegrody

Obliczony współczynnik przenikania ciepła przegrody:

$$U = 0,214 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wymagany współczynnik przenikania ciepła przegrody określony w wymaganiach w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dziennik Ustaw nr 109 z dnia 12.05.2004r. poz. 1156):

$$U = 0,250 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Całkowity opór cieplny przegrody:

$$R = 4,665 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 0,214 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,250 \text{ W/m}^2\text{K}$$

-

**Przegroda zaprojektowana prawidłowo**

Opracował:

mgr inż. Wojciech Sidor  
upr.bud. LUB/0248/PWOK/11