

TYTUŁ **Projekt budowlano-wykonawczy**
OPRACOWANIA: **termomodernizacji i przebudowy wejścia głównego.**

NAZWA **Wiejski Ośrodek Kultury w Gołkowicach**
I ADRES OBIEKTU: **ul. 1-go Maja 101 44-341 Gołkowice**

NAZWA **Urząd Gminy Godów**
INWESTORA:
ADRES **44-340 Godów, ul. 1 Maja 53**
INWESTORA:

AUTORZY OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Joanna Korbel	776/01	
mgr inż. Joanna Duda		
mgr inż.		

SPRAWDZAJĄCY

--	--	--

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	4
5.	ZAKRES ROBÓT DLA PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU	6
6.	POZOSTAŁE ROBOTY	11
7.	MATERIAŁY.....	13
8.	NARZĘDZIA I SPRZĘT	15
9.	WARUNKI OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ.....	15
II.	ZAŁĄCZNIKI	
1.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).....	15
2.	Oświadczenia projektantów.....	20
3.	Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.....	22
4.	Zaświadczenia o członkostwie w Śląskiej Okręgowej Izbie Inżynierów.....	24
III.	RYSUNKI	
1.	Plan sytuacyjny	
2.	Elewacje – stan istniejący –	skala 1:200
3.	Elewacje - projekt kolorystyki –	skala 1:200
4.	Budowa układu ociepleniowego	
5.	Układ płyt styropianowych w narożu budynku	
6.	Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe	
7.	Zbrojenie narożników otworów w elewacji	
8.	Ocieplenie ściany – listwa startowa	
9.	Ocieplenie naroża wklęsłego	
10.	Ocieplenie naroża wypukłego	
11.	Ocieplenie ościeża okna	
12.	Ocieplenie parapetu	
13.	Ocieplenie nadproża okiennego i drzwiowego	
14.	Ocieplenie przy połączeniu z dachem	
15.	Inwentaryzacja i plan rozbiórek schodów wejściowych	
16.	Elewacje - projekt schodów	
17.	Projekt schodów - widok z góry, przekrój A-A,B-B	skala 1:50
18.	Projekt schodów – zbrojenie	skala 1:50
19.	Zestawienie stali zbrojeniowej	

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Umowa nr BU.BA.2222-0025/09 do sprawy BU .BA.227-0010/09
- Dokumentacja archiwalna;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Wizja lokalna;
- Audyt energetyczny;
- Ustawa Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 17. marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego, oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
- Świadectwo ITB Nr 334/02 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”;
- Aprobata Techniczna nr AT-15-4397/2008– Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem CERESIT CERETHERM CLASSIC.
- Certyfikat zgodności ITB-0109/Z
- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania;
- PN-88/13-30005 - Cement hutniczy 25;
- PN-92/P-85010 - Tkaniny szklane;
- PN-B-20130:1999 - Płyty styropianowe;
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji i przebudowy schodów wejścia głównego Wiejskiego Ośrodka Kultury w Gołkowicach przy ul. 1-go Maja 101. Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wraz z doбором kolorystyki, ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją, wymianę stolarko okiennej i drzwiowej oraz przebudowę schodów wejściowych.

UWAGA!

1. Niniejszy projekt może być wykorzystany wyłącznie do przeprowadzenia termomodernizacji w przedmiotowym budynku.
2. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujętych w projekcie.
3. Niniejszy projekt termomodernizacji jest mało skomplikowany pod względem konstrukcyjno budowlanym.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Inwentaryzowany budynek jest budynkiem użyteczności publicznej mieszczącej Ochotniczą Straż Pożarną, pomieszczenia Wiejskiego Ośrodka Kultury, bibliotekę, kino, salę bankietową oraz pomieszczenia pomocnicze. Obiekt złożony jest z jednego budynku przedzielonego 2 dylatacjami. Jest to budynek dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony. W części budynku, w której znajduje się klatka schodowa przy głównym wejściu wydzielono trzecią kondygnację uzyskując w ten sposób pomieszczenie techniczne obsługujące salę widowiskową. W części podpiwniczonej budynku wydzielono pomieszczenia kotłowni, kuchnię oraz pomieszczenia gospodarcze. Na parterze znajdują się pomieszczenia lokalu użytkowego, biblioteka, sala komputerowa, biuro, ubikacje, kuchnia, oraz pomieszczenia Ochotniczej Straży Pożarnej. Na piętrze znajduje się biuro, widownia, pomieszczenie techniczne, szatnia i wc oraz sala bankietowa z antresolą i kuchnią. Do budynku dobudowano pomieszczenia, w których znajduje się wentylatorownia, pomieszczenie gospodarcze. Główne wejście do budynku od strony południowej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, ściany nośne z cegły pełnej gr. 25, 38 oraz 51 cm, ściany działowe z cegły pełnej lub dziurawki gr. 6, 12 cm, stropy żelbetowe, dach budynku o konstrukcji żelbetowej, schody żelbetowe. Budynek jest otynkowany z zewnątrz i od wewnątrz, stolarka okienna i drzwiowa drewniana i z PCV. Budynek wyposażony w instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, wentylacja mechaniczna sali widowiskowej, pozostałe pomieszczenia grawitacyjna, instalacja odgromowa, instalacja elektryczna, instalacja c.o. zasilana z kotłowni węglowej znajdującej się w piwnicy.

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Po wykonaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych współczynnik przenikania ciepła dla przegrody spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 17. marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego, oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

4.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia zabudowy:	604,92 m ²
Kubatura budynku:	6 244,9 m ³
Powierzchnia o regulowanej temperaturze:	1 107,30 m ²
Kubatura o regulowanej temperaturze:	4 460,90 m ³
Współczynnik kształtu A/V:	0,32 1/m

4.2 OKREŚLENIE GRUBOŚCI OCIEPLENIA PRZEGRÓD

Zmniejszenie zużycia energii cieplnej w rozpatrywanym budynku, a tym samym obniżenie kosztów ogrzewania, można osiągnąć wykonując przedsięwzięcia termomodernizacyjne polegające na polepszeniu izolacyjności termicznej przegród.

Grubość warstwy izolacji termicznej określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dn. 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi aktualizacjami (WT 2008):

Zgodnie z w/w rozporządzeniem minimalna wartość oporu cieplnego przegrody budowlanej powinna wynosić:

- dla ścian zewnętrznych $R_{\min} = 4,00 \text{ (m}^2 \times \text{K)}/\text{W}$
- dla stropodachu $R_{\min} = 4,50 \text{ (m}^2 \times \text{K)}/\text{W}$
- okna o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,8 \text{ W}/\text{m}^2$
- drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 2,6 \text{ W}/\text{m}^2$

4.2.1 OKREŚLENIE GRUBOŚCI OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Po zapoznaniu się z konstrukcją budynku, docieplenie ścian zewnętrznych proponuje się wykonać bezspionowym systemem dociepleń metodą „lekką – moką” (BSO).

Do docieplenia ścian zewnętrznych przyjęto styropian EPS 70 – 040 oraz XPS o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ o gr. 14 cm.

4.2.2 OKREŚLENIE GRUBOŚCI STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ

Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją proponuje się wykonać poprzez ułożenie styropapy na górnej połaci dachu.

Do ocieplenia dachu przyjęto styropapę o gr. 9 cm (styropian EPS 100 -038) o współczynniku ($\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$).

4.2.3 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Proponuje się wymianę istniejących okien drewnianych i luksferów na nowe okna z PCV o współczynniku przenikania ciepła $U=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ wyposażone w nawiewniki okienne.

Proponuje się wymianę istniejących drzwi drewnianych na nowe z PCV o współczynniku przenikania ciepła $U=2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.3. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD PO TERMOMODERNIZACJI

Właściwości przegród zewnętrznych poddawanych termomodernizacji.

Lp.	Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła $U \text{ [W/m}^2\text{K]}$	Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła $U \text{ [W/m}^2\text{K]}$
1.	Ściana zewnętrzna	0,234	0,300
2.	Dach	0,221	0,250
3.	Okna	1,800	1,800
4.	Drzwi	2,100	2,600

4.4. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

sprawność systemu grzewczego

$$\eta_{H,g}=0,82$$

$$\eta_{H,e}=0,93$$

$$\eta_{H,d}=0,95$$

$$\eta_{H,s}=1,00$$

4.4.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

ogrzewanie	Ciepła woda	Oświetlenie wbudowane	Wentylacja
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [Kwh/m²rok]			
127,3	12,8	37,5	17,6
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [Kwh/m²rok]			
174,7	12,80	37,5	24,3
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [Kwh/m²rok]			
196,9	38,4	112,5	26,7
EP			374,50[Kwh/m²rok]

5. ZAKRES ROBÓT DLA PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU

Wykaz rodzajów usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych	
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez ściany zewnętrzne	Ocieplenie ścian zewnętrznych- styropian EPS 70 - 040 gr.14cm
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez ościeże okienne	Styropian EPS 70 - 040 gr.2 cm
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez parapet	Styropian EPS 70 - 040 gr.2 cm
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją	Ocieplenie stropodachu –styropapa gr.9 cm
Wymiana okien drewnianych	Wymiana okien na okna z PCV
Wymian drzwi drewnianych	Wymiana drzwi na drzwi ocieplone

5.1 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą „bezpoinową lekką mokrą”

5.1.1 Ogólna charakterystyka metody ” bezpoinowej ”

Metoda polega na zwiększeniu izolacyjności ścian zewnętrznych budynku przez przymocowanie do ścian od strony zewnętrznej płyt styropianowych o gr. 14 cm (współczynnik $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$) i pokrycie ich cienką wyprawą elewacyjną wzmocnioną tkaniną zbrojącą. Schemat budowy warstwowej ocieplenia przedstawiono na rys. 4.

Ocieplenie ścian metodą "bezpoinową" powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych producenta wybranego systemu posiadającego Aprobate Techniczną. Nadzór nad wykonaniem ocieplenia tą metoda powinien być sprawowany przez osoby uprawnione parametrami odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

5.1.2 Warunki wykonania robót

Roboty ociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 334/02. Budynek przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku. Roboty ociepleniowe prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż $+ 5 \text{ }^\circ \text{C}$ i nie wyższej niż $+ 25 \text{ }^\circ \text{C}$. Takie warunki temperatury powinny panować, przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była większa niż 80%.

Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem. Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzezroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw materiałów. Wykonanie robót ociepleniowych powinno być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w budynku. Należy zadbać o to, aby roboty były wykonane przez wystarczający zespół pracowników dysponujących właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak, aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie robót.

Warunkiem wykonywania robót ociepleniowych metodą bezpoinową jest stabilność podłoża gwarantująca określone połączenie warstwy ociepleniowej z podłożem.

W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń. Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami ociepleniowymi.

5.1.3 Kolejność wykonywania robót

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna być zachowana następująca kolejność:

- Zapoznanie z projektem technicznym,
- Prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji zewnętrznych),
- Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- Skucie głuchych i odspojonych powierzchni,
- Cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- Przygotowanie zaprawy klejącej,
- Przyklejenie płyt styropianowych zaprawą klejącą,
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża,
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym,
- Montaż profili przyokiennych,
- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- Dodatkowe wzmocnienia w narożach otworów okiennych i drzwiowych,
- Dodatkowe wzmocnienie na ścianach parteru,
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- Zagruntowanie podłoża,
- Montaż instalacji zewnętrznych, orynnowania wraz z deską czołową,
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej silikonowej,
- Zabezpieczenie ścian parteru preparatem antygrafitti,
- Demontaż rusztowań,
- Uporządkowanie terenu wokół budynku,

Pozostałe prace:

- Wymiana stolarki okiennej drewnianej i luksferów na okna z PCV,
- Likwidacja krat w oknach,
- Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją poprzez ułożenie styropapy,
- Likwidacja istniejących zadaszeń,
- Montaż zadaszeń nad drzwiami,
- Naprawa schodów (tylnych)
- Wymiana balustrad schodowych (tylnych),
- Wymiana stolarki drzwiowej,
- Wymiana drabiny na dach,
- Likwidacja witryn przy wejściu głównym,
- Wyrównanie muru ogniowego,
- Przebudowa schodów wejścia głównego,

5.1.4 Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej.

Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej i płyt styropianowych, do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt. Kostki materiału termoizolacyjnego

o rozmiarach 10 x 10 cm przykleić w kilku miejscach za pomocą zaprawy klejącej. Po upływie 4 do 7 dni oderwać ręcznie. Nośność podłoża jest wystarczająca gdy rozerwanie nastąpi w warstwie materiału termoizolacyjnego.

5.1.5 Montaż płyt styropianowych

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. zaprawę tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeskrobać. Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od poziomu terenu. Do wysokości jednego metra ponad poziomem terenu ocieplenie należy wykonać z styropianu ekstrudowanego XPS. Ocieplenie należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na 1mb. osadzonymi na głębokość minimum 60mm. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. W narożach należy listwę przyciąć pod kątem. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4 cm. i w części środkowej plackami o średnicy około 10 cm. o grubości około 10 mm. Na wysokości 20 cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak by zwisała 30 cm poniżej linii okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego. Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10cm i długości min 1,8m. aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łąty kontrolnej. Jeżeli masa klejącą wycisnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i płyty i ponownie płytę przykleić. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać należy na styk bez spoin. Powierzchni bocznych nie wolno smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt. Wywiniecie siatki na ścianę powinno wynosić, co najmniej 60 mm. Przed umocowaniem dolnego rzędu płyt styropianowych należy do ściany powyżej dolnej krawędzi płyt - na szerokości, co najmniej 60 mm - przykleić na masę klejącą wąski pasek tkaniny zbrojącej. Po posmarowaniu masą klejącą tylnej powierzchni płyt, należy również posmarować dolną powierzchnię boczną i dolną część powierzchni czołowej tak, aby luźno zwisająca część wąskiego paska siatki, przy użyciu stalowej packi - mogła być wtopiona w masę klejącą. Jeśli kontrola powierzchni przy użyciu łąty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząstek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów. Naroża ścian i otworów wzmocnia się kątownikami ochronnymi aluminiowymi z nałożoną siatką. Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką. Spoiny pomiędzy oknem parapetem i ociepleniem wypełnić profilem uszczelniającym. Mocowanie mechaniczne wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt styropianowych masą klejącą. Do mocowania płyt styropianowych stosować należy metalowe łączniki. Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie w ilości 6 kołków na 1m² i zakotwione

w warstwie nośnej ściany na głębokość 60 mm (rys. nr 6). W pasie 2,0 m wzdłuż krawędzi budynku należy zwiększyć liczbę łączników do 8 szt. na 1m². Minimum dwa łączniki na 1m² powinny być łącznikami wkręcany. Wszystkie ewentualne nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejenia płyt styropianowych. Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebicciu płyty izolacyjnej i dotknięciu wiertłem o podłoże i dotknięciu wiertłem o podłoże.

5.1.6 Przyklejanie tkaniny zbrojącej

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p. 7.1.2. Do przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje wg p. 7.1.3 przygotowane zgodnie instrukcją producenta. Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejenia płyt styropianowych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie. W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długość 200 mm. Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 30 cm w sposób pokazany na rys. 7. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 do 20 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe. Kątowniki muszą całkowicie leżeć pod siatką. W przypadku braku kątowników wzmacniających w narożnikach ościeży należy nakleić dwie warstwy tkaniny zbrojącej. Na tych narożnikach należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm a następnie przykleić tkaninę właściwą. W części parterowej (do wysokości 3 m) ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny zbrojącej.

5.1.7 Wykonywanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny zbrojącej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż +25°C. Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować poprzez naniesienie preparatu gruntującego pędzlem, szczotką, lub wałkiem w kolorze zbliżonym z kolorystyką tynku. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

5.1.8 Wykonywanie zabezpieczeń blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Parapety z blachy stalowej, powlekanej gr. 0,7mm w kolorze brązowym powinny być wykonane razem z profilem odprowadzającym (otoczonym profilem uszczelniającym). Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

5.1.9 Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych

Do zabezpieczenia narożników wypukłych, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinięciem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika zgodnie z rys. nr 7. Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych zastosować płyty styropianowe o grubości 2 cm. Ćwierć wałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywinięcie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rys. nr 9 i 10. Następnie na całej powierzchni ościeży należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyt przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarków, należy przy ościeżnicy ścąć ukośnie płyty styropianowe. Z kole i należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżach a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej. Na elewacji frontowej i bocznej należy wykona boniowanie za pomocą płyt styropianowych gr. 3cm wg rys. kolorystyki.

5.2 OCIEPLENIE STROPU NAD OSTATNĄ KONDYGNACJĄ

Ocieplenie stropodachu nad ostatnią kondygnacją należy wykonać poprzez ułożenia styropapy- płyty styropianowe gr. 9 cm - samogasnące. Następnie nałożyć 1 warstwę papy wierzchniej. Przed założeniem styropapy należy zdjąć istniejącą papę w miejscach surchleń i pęknięć uzupełnić ubytki papą. Przy kominach założyć nowe obróbki (po zdemontowaniu istniejących) z blachy stalowej ocynkowanej.

5.3 PRZEBUDOWA SCHODÓW WEJŚCIA GŁÓWNEGO

Schody wejściowy do budynku przewidziano do przebudowy. Prace należy przeprowadzić przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych. Należy przeprowadzić rozbiórkę istniejących schodów wraz z murami oporowymi. W ich miejsce projektuje się nowe schody monolityczne żelbetowe jednobiegowe z podjazdem. Posadowienie schodów wykonać w formie stóp żelbetowych monolitycznych poziom posadowienia (spód fundamentów)–1,50 m. Posadowienie fundamentów wykonać bezpośrednio na gruncie nośnym rodzimym. Fundamenty z betonu zwykłego klasy B25, zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-III /18G2A/ Ø 12 Płyta biegowa opiera się na ścianie fundamentowej. Bieg schodów o grubości płyty 12 cm wykonać z betonu B25 zbrojonego prętami Ø 12 co 15 cm i prętami rozdzielczymi Ø 8 co 25 cm. Spocznik schodów grubości 12 cm z betonu B25 zbrojony prętami Ø 12 co 15 cm

i prętami rozdzielczymi $\varnothing 8$ co 25 cm. Na schodach należy zamontować nowe balustrady z profili stalowych zamkniętych. Teren po zdemontowanych schodach należy wyrównać i ułożyć na min płyty chodnikowe. Schody wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

6. POZOSTAŁE ROBOTY

6.1 Wymiana rynien i rur spustowych

Po wykonaniu ocieplenia deskę czołową, rynny i rury spustowe oraz czyszczaki należy wymienić na nowe z PCV w kolorze brązowym. Zastosować rury spustowe z rewizją.

6.2 Prowadzenie instalacji odgromowej

Przewody odprowadzające (8mm ocynkowane) prowadzić w brzdach ściennych w rurach winidurowych, o średnicy 26 mm o grubości ścianki 6 mm, które należy otynkować tynkiem cementowo-wapiennych gr. min 3 cm. Przewody poziome na dachu montować na uchwytych tak aby przewody nie stykały się z pokryciem dachowym. Na dole wykonać skrzynkę kontrolną. Wokoło budynku podczas wymiany i przełożenia opaski założyć uziom obwodowy. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3 Wymiana stolarki okiennej

Przed przystąpieniem do prac związanych z ociepleniem, należy zdemontować stare okna drewniane, okna z luksferów oraz kraty w oknach. W miejsca po zdemontowanych oknach zamontować nowe okna z PCV wyposażone w nawiewniki. **Dokładne wymiary stolarki pobrać na budowie.** Okna powinny być ustawione na drewnianych klockach dystansowych, dokładnie wypoziomować i ustawione w pionie. Po wykonaniu uszczelnienia okien, klocki należy usunąć a puste miejsca wypełnić masą uszczelniającą.

6.4 Wymiana stolarki drzwiowej

Przed przystąpieniem do prac związanych z ociepleniem, należy zdemontować drzwi przewidziane do wymiany. W miejsca po zdemontowanych drzwiach zamontować nowe z wkładem cieplnym. **Dokładne wymiary stolarki pobrać na budowie.** Drzwi powinny być ustawione na drewnianych klockach dystansowych, dokładnie wypoziomować i ustawione w pionie. Po wykonaniu uszczelnienia drzwi, klocki należy usunąć a puste miejsca wypełnić masą uszczelniającą. Przewiduję się również poszerzenie otworu i montaż drzwi szerokości 1,2 m do pomieszczenia sali bankietowej.

Zestawienie wymienianej stolarki okiennej i drzwiowej

Zestawienie stolarki okiennej		
Lp.	Wymiar zewnętrzny okna	Szt.
1	0,86*0,86	1
2	1,68*0,84	2
3	1,68*1,68	2
4	2,20*1,06	1
5	0,84*0,54	1
6	1,08*0,70	1
7	0,90*2,90	1
8	1,74*1,94	1
9	2,64*1,94	1

10	1,82*1,46	2
11	2,64*1,94	2
12	0,96*2,00	4
13	1,98*0,90	2
14	1,82*1,46	1
15	1,84*1,94	1
16	0,78*0,84	1
17	0,74*1,34	2
18	1,32*1,32	1
19	1,52*0,90	4
20	1,52*0,96	1
Razem	68,20[m²]	32
Zestawienie stolarki drzwiowej		
Lp.	Wymiar zewnętrzny drzwi	Szt.
1	1,30*2,22	1
2	0,80*2,00	1
3	0,90*2,00	2
4	1,20*2,00	1
Razem	10,5[m²]	5

6.5 Wymiana zadaszeń nad wejściami

Istniejące zadaszenie żelbetowe nad wejściem głównym oraz zadaszenia o konstrukcji stalowej znajdujące się na elewacjach tylnej i bocznych przewidziano do likwidacji w miejsce po zdemontowanych zadaszeniach przewiduje się montaż nowych zadaszeń ze stali nierdzewnej z wypełnieniem z poliwęglanu komorowego (spełniające wymagania NRO). Dokładne wymiary daszków pobrać na budowie.

6.6 Likwidacja witryn przy wejściu głównym

Istniejące witryny przy wejściu głównym przewidziano do likwidacji. Miejsce po zlikwidowanych witrynach uzupełnić cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej.

6.7 Wymiana drabiny prowadzącej na dach

Istniejącą drabinę należy wymienić na nową. Nową drabinę na stałe zamontować do ściany za pomocą stalowych elementów dystansowych o grubości ocieplenia.

6.8 Naprawa tylnych schodów z wymianą balustrad

Przewiduje wykonanie nowych okładzin z lastriko płukanego na schodach tylnych. Istniejące balustrady przewidziano do wymiany. Po wykonaniu nowych okładzin schodowych należy zamontować nowe balustrady z profili stalowych zamkniętych. Nad drzwiami należy zamontować daszek z poliwęglanu przydymionego (spełniające wymagania NRO), w kolorze brązowym. Zamocowanie daszku do ściany wykonać za pomocą stalowych elementów dystansowych dostosowanych do grubości ocieplenia.

6.9 Zabezpieczenie ścian parteru

Do wysokości 3m od poziomu terenu elewację zabezpieczyć preparatem „antygraffiti” AGS, który daje możliwość usunięcia graffiti i innych zabrudzeń przy użyciu gorącej wody pod ciśnieniem i o trwałości powłoki zabezpieczającej przez minimum 7 lat.

6.10 Wyrównanie murka ogniowego

Murek ogniowy na elewacji frontowej przewidziano w wyrównania. Murek należy domurować przy użyciu pustaków ceramicznych wg rysunku kolorystyki

Uwaga!!!

Wszystkie prace dodatkowe należy skoordynować z pracami termomodernizacyjnymi.

7. MATERIAŁY

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń należy zastosować zestaw materiałów jednego wybranego systemu o parametrach technicznych nie gorszych niż zastosowane w projekcie posiadające Aprobata Techniczną. Niedopuszczalne jest łączenie elementów z różnych systemów. Każda partia materiałów powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność z jego Aprobata Techniczną. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

7.1 Materiały do wykonani ocieplenia ścian zewnętrznych

7.1.1 Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe rodzaju EPS 70-40, o wymiarach 100 x 50 cm i grubościach: 2 cm (ościeże), 14 cm (ściany zewnętrzne); XPS o wymiarach 100 x 50 cm i grubościach: 14 cm (cokół), odpowiadające następującym wymaganiom:

- Współczynnik przewodności styropian EPS $\lambda=0,040$ W/mK
- Współczynnik przewodności styropian XPS $\lambda=0,040$ W/mK
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-B-20130:1999.

7.1.2 Tkanina zbrojąca

Do wykonywania ocieplenia należy stosować siatkę z włókna szklanego o gramaturze min 145 g/m². Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku, 14-7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku w stanie aklimatyzowanym -nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego, pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN - 92/P – 85010.

7.1.3 Klej

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt styropianowych należy zastosować klej stosowany w wybranym systemie.

- baza: mieszanka cementowo wapienna z wypełniaczami mineralnymi,
- gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³
- przyczepność: do betonu > 0,6 MPa
do styropianu > 0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

7.1.4 Preparat gruntujący

Do zagruntowania warstwy zbrojonej należy zastosować preparat gruntujący stosowany w wybranym systemie.

- baza : wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi

7.1.5 Łączniki do mocowania styropianu do podłoża

Do mocowania płyt styropianowych stosować należy łączniki z gwoździem stalowym, zabezpieczonym galwanicznie, z główką oblaną tworzywem sztucznym. Głębokość zakotwienia do warstwy nośnej min 60 mm. Minimum dwa łączniki na 1m² powinny być łącznikami wkręcany.

7.1.6 Wyprawa tynkarska

Do wykonywania wypraw elewacyjnych przy ocieplaniu ścian zewnętrznych należy zastosować wzbogacony tynk silikonowy z zabezpieczeniem przed agresją biologiczną stosować w wybranym systemie wg rys. kolorystyki (faktura „kamyczek” ziarno 1,5 mm)

- baza : wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami.

7.1.7 Profile metalowe

Listwa cokołowa (startowa) oraz listwy narożne z aluminium.

7.1.8 Materiały uszczelniające

Do wykonania uszczelnień zastosować następujące materiały: uszczelniająca taśma samoprzylepna z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego, kit elastyczny, profile plastikowe na gąbce samoprzylepnej.

7.2 Płyty styropianowe , papa

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe - **dach**, grubościami: 9 cm odpowiadające następującym wymaganiom:

- Współczynnik przewodności $\lambda=0,038$ W/mK
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-B-20130:1999

Następnie nałożyć 1 warstwę papy wierzchniej.

8. NARZĘDZIA I SPRZĘT

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do oczyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ

9.1. Termomodernizowany budynek jest budynkiem istniejącym zlokalizowanym w Gołkowicach przy ul. 1-go Maja 101. Budynek Jest budynkiem składającym się z dwóch segmentów obsługiwany dwiema klatkami schodowymi.

9.2. Projektowana termomodernizacja budynku nie zmieni kubatury i wysokości. Budynek jest budynkiem II kondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym o wysokości maksymalnej ok.9,70m. Budynek stanowi budynek niski.

9.3. Ze względu na sposób użytkowania budynki zalicza się do II kategorii zagrożenia ludzi (ZL II). Powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 8000 m².

9.4. Budynek posiada dwie niezależne klatki schodowe wewnętrzne i trzy wyjść ewakuacyjne.

9.5. Technologia ocieplenia. Budynek ocieplany będzie metodą lekką mokrą. System został sklasyfikowany jako NRO przy gr. płyt styropianowych nie przekraczających 25 cm i gęstości nie mniejszej niż 15 kg/m³.