

- projekty indywidualne i adaptacje
- branża architektoniczna konstrukcyjna i sanitarna
- kierowanie i nadzorowanie budowy

**"DeCADA" Pracownia Projektowa**  
**Jędrzej Myszka**  
 83-400 Kościerzyna, ul. Wodna 14  
 tel.: 609 511 959; biuro: 58 687 11 59  
 NIP: 842-155-90-39; REGON: 220475460

#### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

Nazwa obiektu budowlanego:	<h2 style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</h2> <p style="text-align: center;"><b>Remont jako termomodernizacja budynku oświaty w Wielu przy ul. Wicka Rogali 7 usytuowanym na dz. nr 523/6 oraz 522/2, obręb Wiele, gmina Karsin</b></p>		
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Działka nr ewidencyjny 523/6 oraz 522/2 obręb Wiele, gmina Karsin, powiat kościerski		
Inwestor:	<b>Urząd Gminy w Karsinie</b> ul. Długa 222 83-440 Karsin		
<p style="text-align: center;"><b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b></p> <p><i>Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i></p>			
Projektant	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
inż. Roman Szyc Uprawnienia nr: 268/70	Architekt.- konstruk.	III/2024r.	

#### SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

I. Wstęp	str. 2
II. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku	str. 3
III. Charakterystyka istniejących przegród	str. 5
IV. Zakres prac remontowo - budowlanych	str. 7
V. Uwagi końcowe	str. 14
VI. Informacja BIOZ	str. 17
VII. Część rysunkowa	str. 20
VIII. Załączniki formalno-prawne	str. 27

## **I. WSTĘP**

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a. Zlecenie, program zamawiającego i uzgodnienia materiałowe z inwestorem.
- b. Audyt energetyczny.
- c. Wizja lokalna w terenie z wykonaniem oględzin stanu istniejącego i pomiarów.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu jako termomodernizacji budynku oświaty we Wielu przy ul. Wicka rogali 7. Obiekt usytuowany jest na dz. nr 523/6 oraz 522/2 obręb Wiele, gmina Karsin.

### **1.3 OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**

Powierzchnia zabudowy:	2 357,00	m2
Kubatura budynku:	12 305,18	m3
Liczba kondygnacji:	3	

### **1.4 ARCHITEKTURA**

Budynek oświaty we Wielu jest budynkiem wolnostojącym. Został wymurowany w technologii tradycyjnej. Budynek przykryty jest różnymi dachami.

### **1.5 KONSTRUKCJA**

Ściany zewnętrzne budynku zostały wykonane w technologii tradycyjnej, murowanej. Ściany zewnętrzne zostały ocieplone styropianem grubości od 18 do 20 cm.

Ściany wewnętrzne zostały wykonane analogicznie do ścian zewnętrznych w technologii tradycyjnej, murowanej.

Dach budynku zostanie ocieplony 12 cm warstwą styropianu.

### **1.6 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

Stolarka okienna z PCV w średnim stanie technicznym, projektuje się wymianę.

Drzwi zewnętrzne w średnim stanie technicznym, projektuje się wymianę.

UWAGA! Przed zamówieniem konkretnych okien i drzwi należy sprawdzić ich rzeczywistą wielkość w każdym lokalu!

## **II. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU**

### **2. OGÓLNY OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU**

#### **2.1 Ścian zewnętrznych**

Ściany zewnętrzne budynku zostały wykonane w technologii tradycyjnej, murowanej. Na ścianach zewnętrznych projektuje się ocieplenie styropianem grubości od 18 do 20 cm, projektuje się docieplenie całego budynku wraz z elewacją na granicy z działką 522/2.

#### **2.2. FUNDAMENTY I MURY FUNDAMENTOWE**

Fundamenty betonowe. Ściany fundamentowe murowane na zaprawie cementowo-wapiennej z bloczków betonowych.

#### **2.3. KONSTRUKCJA DACHU**

Projektuje się ocieplenie dachu warstwą styropianu o grubości 12cm.

#### **2.4. Instalacje wewnętrzne**

Instalacje wewnętrzne:

- instalacja elektryczna,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja c.o.,
- instalacja kanalizacji sanitarnej.

#### **2.5. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

##### **2.5.1. Ogólne kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego elementów:**

a) stan techniczny – dobry.

Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenie, wyposażenie) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym. Procent zużycia od 0 do 15%.

b) stan techniczny – zadowalający.

Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący, polegający na drobnych naprawach uzupełniających, konserwacji i impregnacji.  
Procent zużycia od 16 do 30%

c) stan techniczny – średni.

W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.  
Procent zużycia od 31 do 50%.

d) stan techniczny – niezadowalający.

W elementach występują znaczne uszkodzenia i ubytki.  
Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę.  
Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny, względnie wymiana.  
Procent zużycia od 51 do 70%.

e) stan techniczny – zły.

Elementy bardzo zniszczone.  
Wymagany remont kapitalny lub rozbiórka.  
Procent zużycia od 71 do 100%

### **2.5.2. Wyniki badania poszczególnych elementów konstrukcyjnych:**

- a) Ściany fundamentowe – stan techniczny dobry;
- b) Ściany zewnętrzne – stan techniczny dobry;
- c) Stropy - stan techniczny dobry;
- d) Konstrukcja dachu - stan techniczny dobry;
- e) Stolarka okienna i drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna - stan techniczny średni, zaleca się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- f) Podłogi i posadzki - stan techniczny dobry;
- g) Wewnętrzna instalacja elektryczna - stan techniczny dobry;
- h) Wewnętrzna instalacja wod-kan. – dobry;
- i) Wartość użytkowa budynku istniejącego – dobra;
- j) Właściwości cieplne budynku - zły, zalecana jest termomodernizacja obiektu;
- k) Estetyka budynku – średnia;
- l) Estetyka otoczenia – dobra;

### **2.6 ORZECZENIE**

Po przeprowadzeniu oględzin budynku stwierdzam, iż stan techniczny budynku jest dobry, użytkowany właściwie, elementy konstrukcyjne budynku nie naruszone.

Budynek możliwy do przeprowadzenia prac budowlanych w związku z projektowaną termomodernizacją polegającą na ociepleniu i wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

### III. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD

#### 3.1 STAN TECHNICZNYCH ŚCIAN I TYNKÓW

Ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Ściany zewnętrzne charakteryzują się niewystarczającą izolacyjnością cieplną – projektuje się ocieplenie styropianem o grubości 20cm.

#### 3.2 OCHRONA CIEPLNA ISTNIEJĄCA

Ściana zewnętrzna – murowana w technologii tradycyjnej, otynkowana., Istniejące ściany nie spełniają aktualnych wymagań normowych w zakresie ochrony cieplnej jako przegroda termiczna. Projektuje się termomodernizację obiektu.

#### 3.3 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA







## IV. ZAKRES PRAC REMONTOWO - BUDOWLANYCH

### ZAKRES PRAC:

- Modernizacja przegrody budowlanej – stropodach: docieplenie warstwą styropapy o grubości 23 cm, wraz z pracami wykończeniowymi.
- Modernizacja przegrody budowlanej – dach: docieplenie warstwą wełny mineralnej grubości 29 cm, wraz z wykonaniem prac wykończeniowych.
- Docieplenie kominów warstwą styropianu o grubości 8 cm, wraz z obróbką blacharską.
- Modernizacja przegrody budowlanej – ściana zewnętrzna (wraz ze ścianą fundamentową): docieplenie styropianem grubości 20 cm, wraz z wykonaniem prac wykończeniowych.
- Wymiana systemu rynien i rur spustowych na nowe, zastosowanie systemowych haków kotwiących nowe elementy na elewacji
- Demontaż i ponowny montaż z wymianą wyeksploatowanych elementów instalacji odgromowej
- Wykonanie systemowych połączeń, styku pokrycia dachu z licem ścian zewnętrznych po dociepleniu – w tym obróbki blacharskie.
- Modernizacja stolarki okiennej: wymiana na okna o współczynniku  $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  wraz z obróbkami, wymianą parapetów i pracami wykończeniowymi.
- Modernizacja stolarki drzwiowej: wymiana na drzwi o współczynniku  $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  wraz z wymianą ewentualnych progów oraz pracami wykończeniowymi.
- Tynkowanie oraz malowanie elewacji – doprowadzenie elewacji do stanu docelowego-pierwotnego.
- Modernizację wentylacji w budynku.
- Prace wykończeniowe.

### 4.1 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

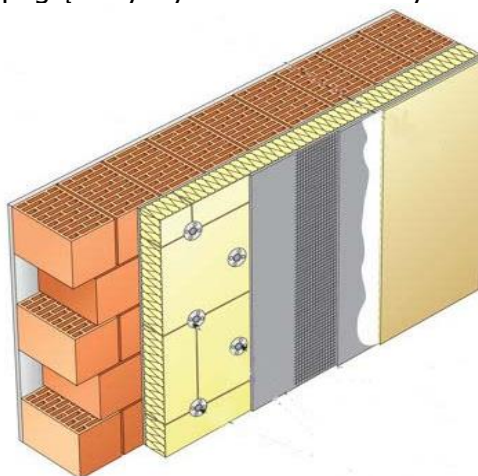
Zaprojektowano docieplenie systemowe.

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewn. po ociepleniu  $U=0,146 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### *Założenia architektoniczno – plastyczne*

Istotą projektu kolorystycznego jest nadanie rysu architektonicznego w nawiązaniu do otoczenia i istniejącej zabudowy. Zakłada się podział elewacji na partię cokołową i partię ścienną. Partię ścienną docieplić i wykonać zgodnie z rysunkami elewacji. Tynk sylikatowy barwiony w masie 1,5mm wykonać na warstwach podkładowych.

Schemat poglądowy wykonania warstw systemowych

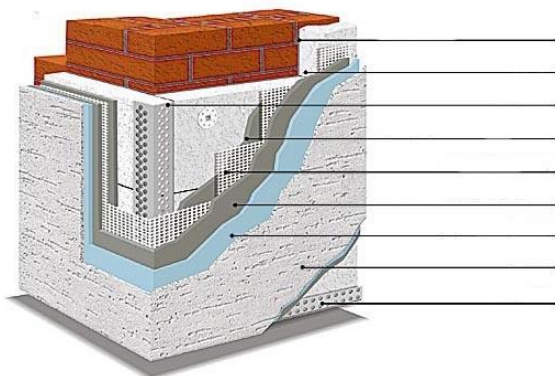




Dobór grubości warstwy ocieplającej dobrano w oparciu o „audyt energetyczny budynku oświaty w Wielu przy ul. Wicka Rogali 7” wykonany na zlecenie inwestora.

Do ocieplenia elewacji zastosować warstwę styropianu o grubości 20 cm o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Na styropian wyłożyć powtórnie masę klejowo-szpachlową do przymocowania siatki z włókna szklanego. Po wyschnięciu podłoża narzucić tynk mineralny wg załączonych rysunków. Narożniki budynku, okien, drzwi wyposażać w systemowe wzmocnienia kątowe z profili aluminiowych i wzmocnić dwiema warstwami siatki.

Szczegół wykonania narożników



- ściana
- styropian
- narożnik
- klej
- siatka
- klej
- grunt
- tynk
- profil

#### *Tynki zewnętrzne*

Zastosować tynk mineralny w technologii na podkładach zgodnie z kartami informacyjnymi zastosowanych systemów oraz zgodnie z rysunkami elewacji.

#### **Uwagi dla wykonawcy**

##### **Styropian**

Styropian powinien być odpowiednio wysezonowany (do 6 tygodni); skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji. Innym poważnym uchybieniem jest nieodpowiednie pokrycie arkusza zaprawą klejową np. tylko na kilka placków. Oddziaływanie wiatru powoduje zwiększone drgania takiej płyty, szczególnie przy braku obwodowego pasma kleju, co w konsekwencji grozi odklejeniem się styropianu od ściany. Dlatego wymagane jest pokrycie co najmniej w 40% powierzchni styropianu zaprawą klejową metodą pasmowo – punktową. Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką. Pamiętać trzeba też, że nie można pozostawiać styropianu narażonego na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego dłużej niż tydzień, ze względu na działanie utleniające. Po dłuższym naświetleniu, powierzchnię styropianu należy przetrzeć papierem ściernym i odpylić, przed nałożeniem warstwy zbrojonej. Styropian do zastosowań w budownictwie musi być odmiany FS (Fire Stop) czyli samogasnący.

##### **Przygotowanie podłoża**

Zapewnienie prawidłowej przyczepności styropianu do części ściany w założeniach pracy systemu dociepleniowego nie jest realizowane przez okołkowanie płyt styropianowych. Właściwe powiązanie styropianu realizowane jest przez klej, kołki pełnią funkcję uzupełniającą.

Naklejanie docieplenia na brudne, stare powłoki malarskie, zakurzone powierzchnię nie zapewnia przyczepności warstwy klejowej. Dlatego też niezbędną rzeczą jest oczyszczenie



powierzchni elewacji z brudu, luźnych powłok malarskich, zwiertzałego tynku, itp. przy pomocy agregatu myjącego wodą pod ciśnieniem lub skucie luźnych fragmentów tynku. Należy pamiętać że zmniejszenie ilości wody w zaprawie powoduje przerwanie wiązania i obniżenie przyczepności do podłoża i wytrzymałości. Dlatego podłoża o zwiększonej nasiąkliwości, w każdym przypadku trzeba pokryć preparatem gruntującym np. unigruntem, dla ograniczenia wsiąkania wody z zaprawy w podłoże. Pamiętać również należy o usunięciu z powierzchni ściany pozostałości preparatów zawierających rozpuszczalniki organiczne jak np. olkit w złączach prefabrykatów, gdyż działają one rozpuszczająco na styropian.

Bardzo częstym błędem jest wyrównywanie niedokładności podłoża poprzez nakładanie grubszej warstwy kleju mocującego. Skutkiem jest wydłużenie czasu wiązania warstwy mocującej, co w przypadku przystąpienia do dalszych czynności technologicznych może prowadzić do wzruszenia płyt i zmniejszenia lub utraty przyczepności kleju. Kolejną konsekwencją jest możliwość spękań masy mocującej, jak również spowodowane skurczem wiązania przemieszczanie się płyt. Nie można także zapominać o niepotrzebnie nadmiernym zużyciu kleju mocującego.

Przy elewacjach otynkowanych, dodatkowo, należy sprawdzić przyczepność tynku do podłoża. W tym celu przyklejamy w różnych miejscach elewacji próbki styropianowe o wymiarach ok. 10x10 cm, używając tego samego kleju, który później będzie wykorzystany do mocowania systemu. Po 3 dniach wykonujemy próbę oderwania. Jeżeli styropian rozerwie się w swojej warstwie, podłoże uznajemy za nośne, jeżeli próbki oderwiemy razem z tynkiem, w tych miejscach słaby tynk należy skuć i uzupełnić nową zaprawą cementowo-wapienną. Montując system do słabego, piaskującego się tynku ryzykujemy jego odpadnięcie i na niewiele się zda dodatkowe mocowanie na kołki mocujące.

### **Ustawianie rusztowania**

Rusztowanie musi być ustawione w odpowiedniej odległości od ściany, należy przewidzieć, że dołożymy, kilkanaście centymetrów materiału ocieplającego. Jeżeli rusztowanie będzie stało za blisko, pojawią się problemy z właściwym wykonaniem złącz technologicznych wyprawy tynkarskiej na wysokości podestów. Powierzchnie poziome takie jak attyki, gzymsy itp. muszą być zabezpieczone przed deszczem, nie można dopuścić, aby woda dostała się w głąb przegrody. Również roboty dachowe powinny być zakończone wcześniej, elewacja musi być zabezpieczona przed ewentualnością zacieków.

### **Mocowanie płyt izolacyjnych**

Płyty mocuje się rzędami poziomymi tak, aby spoiny pionowe między płytami w sąsiednich rzędach mijały się. Bardzo ważne jest dokładne wypoziomowanie pierwszej warstwy, błędy tutaj popełnione kumulują się w wyższych partiach. Zaleca się użycie tzw. listwy startowej – aluminiowego profilu, który ułatwia dokładne ułożenie pierwszej warstwy, a przy tym chroni dół systemu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Klej mocujący nakładamy na obrzeże płyty i w kilku miejscach w środku, tak aby pokryć przynajmniej 40% powierzchni płyty. Błędem jest nakładanie kleju tylko w środku płyty, pozostawione wolne krawędzie płyty pracują, uniemożliwiając poprawne wykonanie kolejnych czynności.

Co pewien czas należy sprawdzać długą łatą (im dłuższa tym lepiej ale nie krótsza niż 2 m) równość powierzchni, ewentualne odchyłki nie powinny być większe niż 5 mm. Cały czas kontrolujemy pion i poziom.

W obrębie narożników budynku nie należy stosować mniejszych odcinków niż połowa płyty, narożne krawędzie poszczególnych rzędów powinny się również mijać. W obrębie otworów okiennych i drzwiowych płyty mocujemy tak, aby pionowe i poziome spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. W przeciwnym wypadku w miejscu spoin mogą pojawić się pęknięcia spowodowane kulminacją naprężeń wynikających z przenoszonych przez nadproża obciążeń, a także z wadliwie osadzonej stolarki okiennej i drzwiowej. Tej ostatniej sytuacji można uniknąć stosując niewielką szczelinę dylatacyjną między systemem, a ościeżnicą - szczelinę należy wypełnić elastycznym kitem uszczelniającym. Najlepszym jednak

rozwiązaniem jest zastosowanie specjalnych profili wykończeniowych. Profile montuje się w połączeniach systemów z różnymi elementami budowlanymi, ich zastosowanie, oprócz uszczelnienia połączenia, pozwala otrzymać prostą, precyzyjną i estetyczną fugę.

Nie zaleca się dokładnego docinania płyt w fazie montażu, powinny wystawać poza krawędzie, docinając je dokładnie po związaniu kleju. Ocieplenie ościeży wykonujemy tak, aby płyty ocieplające elewację nachodziły na boczne krawędzie płyt ocieplających ościeża.

Jeżeli przy dociskaniu płyt do podłoża wycisnie się klej poza obrys płyty, należy go dokładnie zebrać kielnią, klej nie może się dostać w spoiny między płytami. Płyty należy montować tak, aby możliwie szczelnie do siebie przylegały. Wszelkie szczeliny należy wypełnić tym samym materiałem izolacyjnym, w przypadku niewielkich szczelin (2-3 mm) można wykorzystać piankę poliuretanową o niewielkim stopniu rozprężania (nie więcej niż dwa razy). Wypełnianie spoin masą szpachlową, prowadzi do mostków termicznych, które w niesprzyjających warunkach mogą trwale odwzorować się na powierzchni wyprawy elewacyjnej, na powierzchniach wewnętrznych zaś, w tych miejscach para wodna może ulegać skraplaniu.

Po przyklejeniu płyt należy odczekać przynajmniej trzy dni, aż klej mocujący w pełni zwiąże. Błędem jest szlifowanie powierzchni płyt styropianowych, czy też montaż kołków mocujących już następnego dnia. Prowadzi to do bardzo wyraźnego zmniejszenia przyczepności mocowanych płyt.

Mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt. Mylnym jest przekonanie, że niedostatki klejenia wyrówna przymocowanie kołków, nawet prawidłowe kołkowanie, może nie zapobiec oderwaniu się styropianu, w przypadku oszczędnego stosowania zaprawy klejowej.

Kołki mocuje się na przecięciu każdej spoiny pionowej i poziomej oraz dodatkowo dwa w środku, co daje w sumie 8 kołków / 1 m<sup>2</sup>.

Należy dodatkowo wzmocnić narożniki budynków mocując kołki w pionowej linii co 25 cm.

Talerzyki nie mogą wystawać poza lico ściany, nie mogą też być zbyt mocno zagłębione, w jednym i w drugim przypadku istnieje niebezpieczeństwo odwzorowania się kołków na elewacji. Głębokość zakotwienia kołka w materiale konstrukcyjnym ściany (nie bierze się pod uwagę tynku) powinna wynosić przynajmniej 5 cm dla materiałów monolitycznych jak beton i cegła pełna, oraz przynajmniej 7 - 9 cm dla pustaków ceramicznych (kołek powinien przebić dwie sąsiednie komory pustaka) i dla gazobetonu.

### **Wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej**

Warstwa szpachlowa z wtopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego ma za zadanie ochronę systemu przed wpływem naprężeń termicznych i w pewnym stopniu, również przed możliwością uszkodzeń mechanicznych. Wykonanie polega na naniesieniu kleju na powierzchnię płyt i natychmiastowe wtopienie w jeszcze świeży klej siatki z włókna szklanego. Błędem jest mocowanie siatki na suchej powierzchni płyt i szpachlowanie jej klejem. W efekcie końcowym, ani siatka, ani płyty nie zostaną całkowicie pokryte klejem, co uniemożliwia poprawne działanie siatki jako zbrojenia. Wykonanie właściwej warstwy szpachlowej muszą jednak poprzedzić prace przygotowawcze. Nie można dopuścić do sytuacji aby minął zbyt długi okres pomiędzy przyklejeniem styropianu a wtopieniem siatki, gdyż styropian nie jest odporny na działanie promieniowania UV i pod wpływem światła ulega degradacji. W takiej sytuacji należy ocenić stan płyt styropianowych, powierzchnie pożółkłe, pyłące się wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

Prace rozpoczynamy od osadzenia kątowników ochronnych na narożnikach budynku i krawędziach otworów. Kątowniki zabezpieczają przed uszkodzeniami mechanicznymi, a jednocześnie ułatwiają wykonanie prostych i estetycznych krawędzi. Następnie należy obrobić ościeża. W narożach otworów należy przykleić dodatkowe wzmacniające pasy siatki o wymiarach ok. 20 x 45 cm pod kątem 45° do krawędzi otworu.

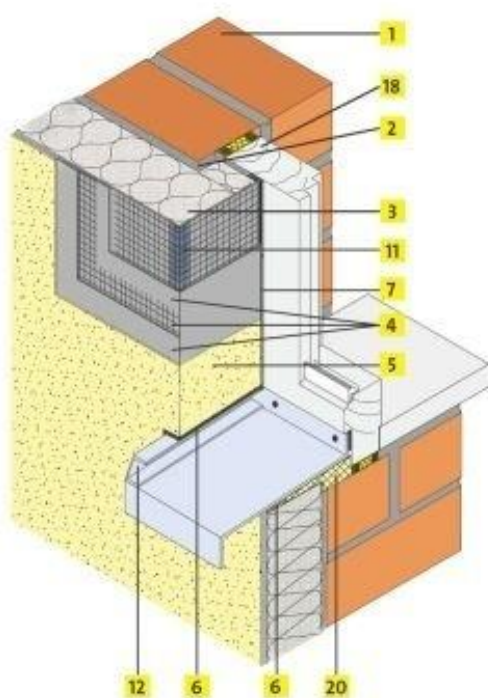
Niezwykle ważną sprawą jest aby poszczególne pasy siatki zachodziły na siebie na zakład o szerokości ok. 10 cm.

W obrębie narożników siatka powinna być wywinięta przynajmniej 20 cm poza krawędź, chyba że stosowane są kątowniki z już zamocowaną siatką. Całkowita grubość warstwy powinna wynosić ok. 3 mm, a siatka powinna być umieszczona możliwie w środku warstwy. Płaszczyzna warstwy szpachlowej powinna być równa i gładka, ewentualne niedokładności można skorygować następnego dnia papierem ściernym.

### Wykonanie wyprawy elewacyjnej.

Wykonanie tynków rozpoczynamy nie wcześniej, niż trzy dni po wykonaniu warstwy szpachlowej. Najczęściej popełniane błędy, to zła organizacja pracy na rusztowaniu, czego efektem są widoczne złącza technologiczne na pełnych fragmentach elewacji. Często spotyka się również niewłaściwe przygotowanie produktów, szczególnie zapraw proszkowych do rozmieszania z wodą – nie przestrzega się ilości dodawanej wody i czasów mieszania poszczególnych partii, co jest przyczyną późniejszych różnic kolorystycznych na elewacji. Bardzo często zdarza się również praca w złych warunkach pogodowych, w zbyt niskich lub zbyt wysokich temperaturach. Należy też pamiętać że jest to najbardziej widoczny element prac dociepleniowych i dlatego należy go wykonać ze szczególną dokładnością.

Szczegół docieplenia ościeży



- 1-Ściana
- 2-Klej do dociepleń
- 3-Płyta z styropianu
- 4-Klej do docieplania zatopiony w siatce
- 5-Tynk cienkowarstwowy
- 6-Taśma uszczelniająca
- 7-Profil wykończeniowy
- 11-Kontownik ochronny
- 12-Profil boczny parapetu
- 18-Ościeża
- 20-Pianka

### IZOLACJA OŚCIEŻY.

Ościeża należy podkuć, a następnie nałożyć izolację termiczną w postaci styropianu EPS o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Styk ościeżnicy okna ze ścianą zabezpieczyć taśmą izolacyjną samoprzylepną uszczelniającą.

### POŁĄCZENIE IZOLACJI ŚCIANY I DACHU.

W miejscach styku pokrycia dachowego z płyt warstwowych wykończonych wierzchnią warstwą papy termozgrzewalnej należy zastosować systemowe listwy połączeniowe.

### 4.2 DOCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Istniejące ściany fundamentowe należy oczyścić z zanieczyszczeń a ewentualne nierówności skuć. Ścianę przygotować przed układaniem warstwy izolacji termicznej poprzez wyrównanie jej lica oraz zagruntowanie.

Projektuje się ocieplenie ścian fundamentowych warstwą izolacji termicznej o grubości 20 cm. Dodatkową izolację należy wykonać na głębokość przemarzania gruntu (około 1m

głębokości) wokół całego budynku. Jako hydroizolację pionową użyć mas bitumicznych do ścian fundamentowych. Zabezpieczenie docieplenia przed uszkodzeniami mechanicznymi i naporem gruntu wykonać z folii kubełkowej z listwą zakończeniową.

Istniejące opaski wokół budynku na czas prac dociepleniowych należy rozebrać. Po ukończeniu prac związanych z dociepleniem ścian fundamentowych i ścian piwnic należy odtworzyć opaskę wokół budynku z płyt chodnikowych przy wejściach do budynku oraz z kostki betonowej grubości 6cm w obrzeżu przy pozostałej części budynku. Szerokość opaski powinna być równa 50cm, a w miejscach gdzie rury spustowe nie są podłączone do kanalizacji deszczowej, dodatkowo zastosować systemowe odpływy.

#### **4.3 MALOWANIE, KOLORYSTYKA**

Kolorystyka elewacji – beżowa (RGB 217/206/182), elementy na elewacji takie jak cokół oraz opaski przy oknach w kolorze RGB 158/122/88

#### **4.4 RYNNY, PARAPETY ZEWNĘTRZNE**

Rynny i rury spustowe wraz z obróbką blacharską z blachy ocynkowanej malowanej należy wymienić na nowe, systemowe. Rury spustowe podłączone do kanalizacji deszczowej powinny posiadać otwór rewizyjny. Zastosowane średnice poszczególnych elementów powinny być dokładnie takie same jak średnice elementów istniejących – rynny Ø150, rury spustowe Ø110.

Gzysy pod rynnami należy skuć do lica ściany tam aby zachowana była ciągłość izolacji termicznej. Nowe rynny należy mocować na systemowych hakach mocowanych do dachu.

Parapety zewnętrzne podlegają wymianie na nowe wykonane z blachy powlekanej gr. 0,55mm montowanej z małym spadkiem do odprowadzania wód deszczowych. Dopuszcza się montaż tylko parapetów w jednym kawałku z blachy powlekanej, poza parapetami o znacznej długości, które dopuszcza się łączyć na rąbek.

#### **4.5 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ**

Istniejące okna, nie spełniają aktualnych wymagań normowych w zakresie ochrony cieplnej jako przegroda termiczna, projektuje się wymianę stolarki okiennej na okna o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ze skrzydłami rozwieralno – uchylnymi, oszklone szybą. Podział i profile okienne winny nawiązywać do istniejących okien.

UWAGA! Przed zamówieniem konkretnych okien i drzwi należy sprawdzić ich rzeczywistą wielkość!

#### **4.6 WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ**

Istniejące drzwi zewnętrzne, nie spełniają aktualnych wymagań normowych w zakresie ochrony cieplnej jako przegroda termiczna, projektuje się wymianę tych elementów budynku.

#### **4.7 OCIEPLENIE DACHU I KOMINY**

Ocieplenie dachu wełną mineralną 29 cm poprzez ułożenie izolacji między krokwiami oraz na stelażu od strony wnętrza. Zweryfikować stan więźby i zapewnić szczelinę wentylacyjną między wełną, a membraną dachową, aby umożliwić odpływ wilgoci. Płyty układać ściśle między krokwiami oraz na stalowym ruszcie bez szczelin i bez nadmiernego ściskania. Od strony pomieszczenia całość zabezpieczyć szczelnie paroizolacją. Prace wykończeniowe wykonać zgodnie z zaleceniami inwestora. W razie występowania instalacji wewnętrznych budynku, należy je przenieść i dostosować do nowych warunków, a w razie konieczności wymienić konieczne elementy na nowe.

Kominy należy ocieplić warstwą styropianu grubości 8 cm wraz z pracami wykończeniowymi.



#### **4.8 OCIEPLENIE STROPODACHU**

Docieplenie stropodachu styropapą o grubości 23 cm polega na ułożeniu warstw termoizolacyjnych z płyt styropianu laminowanych papą termozgrzewalną bezpośrednio na istniejącym pokryciu dachowym lub po wcześniejszym przygotowaniu podłoża. Prace zaczyna się od oczyszczenia i wyrównania powierzchni stropodachu oraz naprawy ewentualnych ubytków i pęknięć. Następnie układa się płyty styropapy w jednej lub dwóch warstwach, z przesunięciem spoin, mocując je mechanicznie lub przyklejając do podłoża gorącym lepikiem bądź pianą klejącą, zależnie od technologii i rodzaju podłoża. Na ułożonej izolacji wykonuje się warstwę wierzchnią z papy termozgrzewalnej podkładowej i wierzchniej, zgrzewanej na zakładach przy użyciu palnika gazowego, zachowując odpowiednie spadki dla odprowadzenia wody. Wszystkie połączenia, narożniki, kominy i przejścia dachowe należy starannie uszczelnić. Prawidłowo wykonane docieplenie stropodachu styropapą tworzy jednorodną, szczelną i trwałą powłokę hydro- oraz termoizolacyjną, skutecznie ograniczającą straty ciepła i chroniącą konstrukcję przed wilgocią.

Kominy należy ocieplić warstwą styropianu grubości 8 cm wraz z pracami wykończeniowymi.

#### **4.9 INSTALACJA ODGROMOWA**

Istniejącą instalację odgromową należy w części rozebrać. Elementy na elewacji budynku oraz na części dachu podlegającej pracom dociepleniowym zdemontować. Po ułożeniu wszystkich elementów dociepleniowych na elewacjach i ścianach należy ponownie zamontować zdemontowane elementy instalacji odgromowej z uwzględnieniem wymiany elementów zużytych oraz niespełniających obowiązujących norm jakości.

#### **4.10 PRACE WYKOŃCZENIOWE**

Prace wykończeniowe należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami inwestora po zakończeniu prac związanymi z termomodernizacją budynku.

## V. UWAGI KOŃCOWE

### 5.1 ZAGADNIENIA BHP

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, wydane przez MB i PMB, a także ITB – Warszawa 1990 r.
- rozporządzeniem MB i PMB z dn. 28.03.1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972r.)
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 5.2 ATESTY MATERIAŁOWE

Projektant zaprojektował a wykonawca stosować będzie wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację bądź certyfikat zgodności PN lub aprobatę techniczną.

### 5.3 NORMY I PRZEPISY TEMATYCZNIE ZWIĄZANE

<b>PN-68/B-10020</b>	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
<b>PN-69/B-10280</b>	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
<b>PN –70/B-10100</b>	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
<b>PN- 75/B-10121</b>	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
<b>PN-89/B-10425</b>	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.Wymagania i badania przy odbiorze.
<b>PN-87/B-03002</b>	Konstrukcje murowe
<b>PN-81/B-03150</b>	Konstrukcje drewniane
<b>PN-84/B-03264</b>	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
<b>PN-68/B-10020</b>	Roboty murowe z cegły
<b>PN-90/B-03200</b>	Konstrukcje stalowe

instrukcją **ITB Nr 334/96**

Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.

#### **5.4 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- b. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk odpadów i dróg dojazdowych,
- c. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **5.5 OCHRONA PRZECIWOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

W budynku nie przewiduje się stosowania i składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Żadnego z pomieszczeń nie zakwalifikowano jako zagrożonego wybuchem.

Między budynkami nie zachodzi okoliczność.

#### **5.6 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **5.7 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

#### **5.8 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

#### **5.9 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

##### **Atesty materiałowe**

Projektant zaprojektował a wykonawca stosować będzie wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację bądź certyfikat zgodności PN lub aprobatę techniczną.

##### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach.

#### **5.10 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

#### **5.11 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

**Opracował:**  
inż. Roman Szyc



## **VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”**

### **Inwestycja:**

Projekt budowlany  
Termomodernizacja budynku oświaty we Wielu przy ul.  
Wicka Rogali 7 usytuowanym na dz. nr 523/6 obręb  
Wiele, gmina Karsin

### **Inwestor:**

Urząd Gminy w Karsinie  
ul. Długa 222  
83-440 Karsin

### **Lokalizacja:**

dz. nr ewid. 523/6 obręb Wiele  
gm. Karsin, powiat kościerski

### **Opracował:**

inż. Roman Szyc  
ul. Leśna 59  
83-400 Kościerzyna

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- docieplenie i wykończenie elewacji zewnętrznych,
- docieplenie dachu, wymiana pokrycia dachowego,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- docieplenie ścian fundamentowych,
- montaż kurtyny powietrznej,

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH ROZBUDOWIE**

Brak budynków podlegających rozbudowie.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- ruch pojazdów mechanicznych

### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIE WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH**

Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi.

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można: możliwość upadku i uszkodzenia ciała związana podczas prac montażowych, możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi, stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

### **5. SPOSÓB OZNAKOWANIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANÝCH**

Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

### **6. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz. U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz. U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji Maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

## **7. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyc