

- 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 Osowie przy ul. Wielewskiej 22 usytuowanym na dz. nr 758, obręb Osowo, gmina Karsin</b></p> |                   |  |
| Lokalizacja obiektu budowlanego:   | <p style="text-align: center;">Działka nr ewidencyjny 758<br/>         obręb Osowo, gmina Karsin, powiat kościański</p>  |                   |  |
| Inwestor:  | <p style="text-align: center;"><b>Urząd Gminy w Karsinie</b><br/>         ul. Długa 222<br/>         83-440 Karsin</p>   |                   |  |
| <p style="text-align: center;"><b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b></p> <p>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.</p> |  |                   |  |
| Projektant   | Branża:  | Data opracowania: | <div style="text-align: right;"> <i>inż. Roman Szyc</i><br/>             Podpis           </div> <div>             Uprawnienia budowlane do projekt. i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowl. w ograniczonym zakresie w specjalności architektura i instalacje sanitarne<br/>             Nr ewid. 202169; Nr ewid. 26           </div> |
| <i>inż. Roman Szyc</i><br>Uprawnienia nr: 268/70   | Architekt.-konstruk.   | XI/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 części objętej ochroną konserwatorską    | str. 7  |
| V. Zakres prac remontowo – budowlanych części nie objętej ochroną konserwatorską | str. 9  |
| VI. Uwagi końcowe  | str. 15 |
| VII. Informacja BIOZ   | str. 18 |
| VIII. Część rysunkowa  | str. 21 |
| IX. Załączniki formalno-prawne   | str. 26 |

## **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 w Osowie przy ul. Wielewskiej 23. Obiekt usytuowany jest na dz. nr 758 obręb Osowo, gmina Karsin.

### **1.3 OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**

|                        |         |                |
|------------------------|---------|----------------|
| Powierzchnia zabudowy: | 540,67  | m <sup>2</sup> |
| Kubatura budynku:      | 3994,00 | m <sup>3</sup> |
| Liczba kondygnacji:    | 4       |                |

### **1.4 ARCHITEKTURA**

Budynek oświaty w Osowie jest budynkiem wolnostojącym. Został wymurowany w technologii tradycyjnej. Budynek przykryty jest dachem dwuspadowym.

### **1.5 KONSTRUKCJA**

Ściany zewnętrzne budynku zostały wykonane w technologii tradycyjnej, murowanej. Ściany zewnętrzne części objętej ochroną konserwatorską zostaną ocieplone od wewnątrz wełną grubości 13 cm. Ściany zewnętrzne części nie objętej ochroną konserwatorską zostaną ocieplone styropianem grubości 11 cm.

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

Dach budynku zostanie ocieplony od wewnątrz 18 cm warstwą wełny.

### **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!

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyc

## **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.

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

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

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

Więźba dachowa - drewniana

#### **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.

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyc

### III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

#### 3.1 CZĘŚĆ SZKOŁY PODLEGAJĄCA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry.  
Ściany zewnętrzne charakteryzują się niewystarczającą izolacyjnością cieplną.

#### 3.2 CZĘŚĆ SZKOŁY NIE PODLEGAJĄCA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry.  
Ściany zewnętrzne charakteryzują się niewystarczającą izolacyjnością cieplną.

#### 3.3 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA





## **IV. ZAKRES PRAC REMONTOWO – BUDOWLANYCH W CZĘŚCI OBJĘTEJ OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ**

### **ZAKRES PRAC:**

- Demontaż istniejącej kotłowni olejowej
- Przygotowanie pomieszczenia kotłowni, oczyszczanie ścian i sufitów wraz z malowaniem
- Dostarczenie oraz montaż nowego kotła grzewczego wraz z potrzebną armaturą
- Podłączenie nowych urządzeń do istniejącej instalacji C.O. – zgodnie ze schematem kotłowni
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz
- Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Docieplenie dachu
- Wymiana systemu rynien i rur spustowych na nowe, zastosowanie systemowych haków kotwiących nowe elementy na elewacji
- Wymiana wyeksploatowanych elementów instalacji odgromowej
- Renowacja zabytkowej elewacji z cegły
- Prace wykończeniowe

### **4.1 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

Ściany zewnętrzne zostaną ocieplone od wewnątrz budynku poprzez wykonanie lekkich ścianek szkieletowych z profili stalowych i płyt gipsowo-kartonowych. Do konstrukcji ścian stosuje się profile zgodne z polskimi normami - profile **UW 75** (lub **UW 100**) jako profile poziome (dolne i górne). Profile **CW 75** (lub **CW 100**) jako pionowe słupki. Montaż szkieletu odbywa się poprzez przytwierdzenie profili UW do podłoża i sufitu przy pomocy kołków rozporowych lub wkrętów. Wstawienie pionowych profili CW w odstępach co 60 cm, w zależności od szerokości płyt gipsowo-kartonowych. Wypełnienie przestrzeni między profilami CW wełną mineralną o grubości 170 mm, co zapewnia izolacyjność termiczną i akustyczną. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych za pomocą wkrętów samogwintujących. W pomieszczeniach sanitarnych oraz narażonych na duże zawilgocenie należy stosować płyty zielone (odporne na wilgoć). Spoinowanie łączy między płytami wykonać masą szpachlową i taśmą zbrojącą. Szlifowanie, gruntowanie i malowanie powierzchni.

### **4.2 Renowacja elewacji z cegły**

Przed przystąpieniem do renowacji należy wykonać dezynfekcję powierzchni muru. Dezynfekcję należy przeprowadzić w miejscach zawilgoconych preparatem biobójczym, np. 2% roztworem wodnym Preventolu R-80 lub produktem sprawdzonych firm np. Remmers albo Keim. Wszystkie znalezione szkodliwe sole usunąć, jeżeli będą występować za pomocą tzw. kompresów odsalających np. Remmers. Następnie należy mechanicznie usunąć silnie zniszczone cegły. Usunąć należy te cegły, które w wyniku szkodliwych czynników mają ubytki przekraczające 20% powierzchni. Do oczyszczenia z powierzchniowych zabrudzeń oraz nawarstwień korozyjnych należy wykorzystać parę wodną i delikatnie usuwać zanieczyszczenia. Nie dopuszcza się metod chemicznych np. z zastosowaniem kwasu fluorowodorowego. Pojedyncze cegły wymagające wzmocnienia należy wzmocnić stosując preparaty o właściwościach hydrofilnych zawierających częściowo skondensowane estry kwasu krzemowego np. Remmers. Ubytki należy uzupełnić cegłami o zbliżonej barwie klejonej zaprawą pigmentową o właściwościach zbliżonych do właściwości cegieł oryginalnych. Wszystkie spoiny należy usunąć na głębokość 2cm lub na głębokość odpowiadającą jej podwójnej szerokości. Nowe spoiny wykonuje się za pomocą zaprawy dopasowanej pod względem spoiwa, uziarnienia i koloru. Dla długotrwałego zabezpieczenia przed mchem, grzybami i glonami należy przed hydrofobizacją nanieść środek

ochronny. Hydrofobizację wykonać za pomocą środków płynnych albo o konsystencji kremu (np. Funcosil FC). Proste odcinki detalu architektonicznego należy odtworzyć lub odnowić i wyrównać przy pomocy szpachli sztukatorskiej (np. SM 86 lub równoważny) metodą tradycyjnego wyciągania profili elewacyjnych. 4.3 Malowanie, kolorystyka  
Elewację wykonaną z cegły, odnowić i przeprowadzić renowację.

#### **4.4 RYNNY**

Rynny i rury spustowe wraz z obróbką blacharską z blachy ocynkowanej malowanej należy wymienić na nowe, systemowe. Zastosowane średnice poszczególnych elementów powinny być dokładnie takie same jak średnice elementów istniejących. Nowe rynny należy mocować na systemowych hakach mocowanych do dachu.

#### **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  $U=0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  lub korzystniejszym, ALU ze skrzydłami rozwieralno – uchylnymi, oszklone szybą. Podział i profile okienne winny nawiązywać do istniejących okien. UWAGA! Przed zamówieniem konkretnych okien 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. Podział i profile drzwiowe winny nawiązywać do istniejących drzwi. UWAGA! Przed zamówieniem konkretnych drzwi należy sprawdzić ich rzeczywistą wielkość!

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

Ocieplenie dachu wykonać od wewnątrz z wełny o współczynniku  $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$  o grubości 18 cm. Całość należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz warunkami atmosferycznymi.

#### **4.9 INSTALACJA ODGROMOWA**

Istniejącą instalację odgromową należy w części rozebrać. Elementy na elewacji budynku zdemonstrować. Po ukończeniu robót wykończeniowych na elewacjach i ścianach należy ponownie zamontować zdemonstrowane 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 związanych z termomodernizacją budynku.

#### **4.11 UWAGI**

Roboty budowlano-remontowe i konserwacyjne przy elementach podlegających ochronie konserwatorskiej, należy prowadzić pod nadzorem.

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyc

## V. ZAKRES PRAC REMONTOWO – BUDOWLANYCH W CZĘŚCI NIE OBJĘTEJ OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

### ZAKRES PRAC:

- Docieplenie ścian fundamentowych wraz z należyтым przygotowaniem powierzchni przed pracami dociepleniowymi
- Rozbiórka oraz odtworzenie opaski wokół budynku
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku
- Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Docieplenie dachu
- 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, w postaci listew, styku pokrycia dachu z licem ścian zewnętrznych po dociepleniu
- Tynkowanie oraz malowanie elewacji – doprowadzenie elewacji do stanu docelowego
- Prace wykończeniowe

### 5.1 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

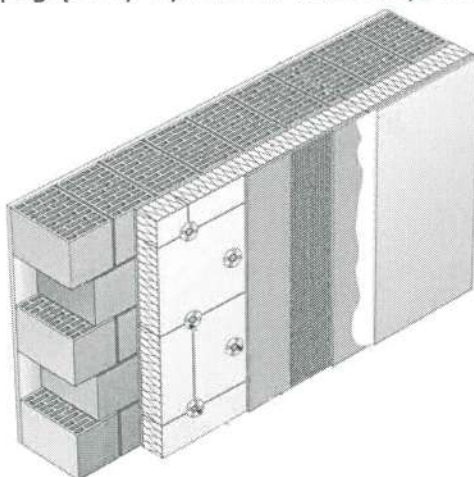
Zaprojektowano docieplenie systemowe.

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewn. po ociepleniu  $U=0,189 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

*Założenia architektoniczno – plastyczne*

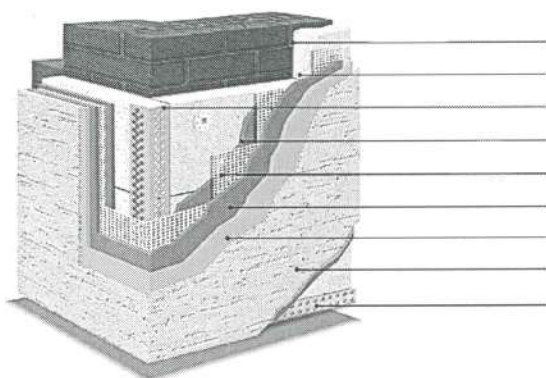
Istotą projektu kolorystycznego jest nadanie rysu architektonicznego w nawiązaniu do otoczenia i istniejącej zabudowy. Zakłada się podział elewacji na partię cokołową i partię ścienną. Partię ścienną docieplić i wykonać zgodnie z rysunkami elewacji. Tynk sylikatowy barwiony w masie 1,5mm wykonać na warstwach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

Schemat poglądowy wykonania warstw systemowych



Dobór grubości warstwy ocieplającej dobrano w oparciu o audyt energetyczny budynku wykonany na zlecenie inwestora.

Do ocieplenia elewacji zastosować warstwę styropianu o grubości 11 cm o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda = 0,030 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . 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 np. „Knauf” 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, zwietrzałego 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 miały 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.

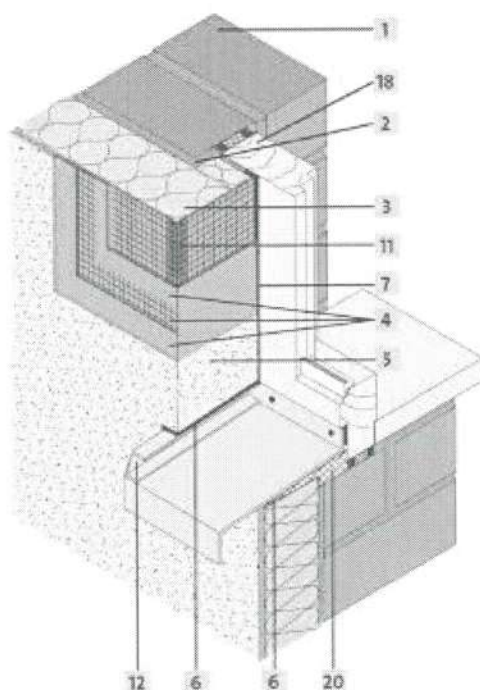
Niezwykle ważną sprawą jest aby poszczególne pasy siatki zachodziły na siebie na zakład o szerokości ok. 10 cm.

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. 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.

### 5.3 MALOWANIE, KOLORYSTYKA

Kolorystyka elewacji – beżowa RGB 217/206/182 (RAL 1015).

### 5.4 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. 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 łączone na rąbek.

### 5.5 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  $U=0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  lub korzystniejszym, ALU ze skrzydłami rozwieralno – uchylnymi, oszklone szybą. Podział i profile okienne winny nawiązywać do istniejących okien. i spełniają podstawowe parametry wytrzymałościowe.

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

### 5.6 WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ

Istniejące drzwi zewnętrzne, nie spełniają aktualnych wymagań normowych w zakresie ochrony cieplnej jako przegroda termiczna, projektuje się wymianę tych elementów budynku. UWAGA! Przed zamówieniem konkretnych drzwi należy sprawdzić ich rzeczywistą wielkość!

### 5.7 OCIEPLENIE DACHU I KOMINY

Ocieplenie dachu wykonać od wewnątrz z wełny mineralnej o współczynniku  $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  o grubości 22 cm. Całość należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz warunkami atmosferycznymi.

### 5.8 INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejącą instalację odgromową należy w części rozebrać. Elementy na elewacji budynku 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.

### 5.9 PRACE WYKOŃCZENIOWE

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

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyg

## VI. UWAGI KOŃCOWE

### 6.1 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.

### 6.2 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.

### 6.3 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 szklonych. 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.

*inż. Roman Szyc*  
uprawnienia budowl. do projekt. i kierow.  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
specjalności: konstrukcyjno-budowlana  
ograniczonym zakresie w specjalności  
architektura i instalacje sanitarne  
Nr ewid. 202/69; Nr ewid. 268000

#### **6.4 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.

#### **6.5 OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA**

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.

#### **6.6 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 w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **6.7 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.

#### **6.8 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.

## **6.9 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.

## **6.10 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.

## **6.11 TRANSPORT**

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

**Opracowali:**  
inż. Roman Szyc



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

### **Inwestycja:**

Projekt budowlany  
Termomodernizacja budynku oświaty w Osowie przy ul.  
Wielewskiej 23 usytuowanym na dz. nr 758 obręb Osowo,  
gmina Karsin

### **Inwestor:**

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

### **Lokalizacja:**

dz. nr ewid. 758 obręb Osowo  
gm. Karsin, powiat kościerski

### **Opracował:**

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

inż. Roman Szyc  
prawnienia budowl. do projekt. i kierow.  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
specjalności: konstrukcyjno-budowlana  
ograniczonym zakresie w specjalności  
architektura i instalacje sanitarne  
Nr ewid. 202/69, Nr ewid. 268/70

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEJ OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ**

- Demontaż istniejącej kotłowni olejowej
- Przygotowanie pomieszczenia kotłowni, oczyszczanie ścian i sufitów wraz z malowaniem
- Dostarczenie oraz montaż nowego kotła grzewczego wraz z potrzebną armaturą
- Podłączenie nowych urządzeń do istniejącej instalacji C.O. – zgodnie ze schematem kotłowni
- Docieplenie ścian fundamentowych wraz z należyтым przygotowaniem powierzchni przed pracami dociepleniowymi
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz
- Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Docieplenie dachu
- Wymiana systemu rynien i rur spustowych na nowe, zastosowanie systemowych haków kotwiących nowe elementy na elewacji
- Wymiana wyeksploatowanych elementów instalacji odgromowej
- Renowacja zabytkowej elewacji z cegły
- Prace wykończeniowe

### **2. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO CZĘŚCI BUDYNKU NIE OBJĘTEJ OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ**

- Docieplenie ścian fundamentowych wraz z należyтым przygotowaniem powierzchni przed pracami dociepleniowymi
- Rozbiórka oraz odtworzenie opaski wokół budynku
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku
- Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Docieplenie dachu
- 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, w postaci listew, styku pokrycia dachu z licem ścian zewnętrznych po dociepleniu
- Tynkowanie oraz malowanie elewacji – doprowadzenie elewacji do stanu docelowego
- Prace wykończeniowe

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

Brak budynków podlegających rozbudowie.

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

- ruch pojazdów mechanicznych

### **5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIE WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

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.

## **6. SPOSÓB OZNAKOWANIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

## **7. 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

## **8. 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

Kielce, dnia 3 grudnia 1970 r.

wid. uprawn. 268/70

## U P R A W N I E N I A   B U D O W L A N E

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowców wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266 - z późniejszymi zmianami)

Obywatel SZYC Roman - Leonard

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 15 października 1935 r. w Siarakowicach pow. Kai

## O T R Z Y M U J E

w szczególności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

- a) wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
- b) obiektów budowlanych o prostej architekturze (§ 1 ust. 3),
- c) budynków przemysłowych o charakterze wyłączenie produkcyjnym lub składowym.

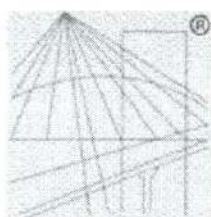
Oryginał dokumentu uprawnień budowlanych podpisał Z-ca Głównego Architekta Województwa inż. Lucjan Rózik.

Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Prezydium W.R.N. w Kielcach.

Duplikat uprawnień budowlanych wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach.

Kielce, 1996 - 05 - 13





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-735-1IY-2Z1 \*

Pan Roman Szyc o numerze ewidencyjnym POM/BO/0062/03

adres zamieszkania ul.Leśna 59, 83-400 Kościerzyna

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-23 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Starostwo Powiatowe w Kościerzynie  
**Starosta Kościerski**

Kościerzyna, dnia 18.12.2024 roku

KZ.4124.386.2024

**Gmina Karsin**  
**ul. Długa 222**  
**83-440 Karsin**

W odpowiedzi na pismo Gminy Karsin, ul. Długa 222, 83-440 Karsin z dnia 07.10.2024 r. (wpłynęło 24.10.2024 r.) w sprawie zaopiniowania projektu termomodernizacji budynku oświaty w Osowie przy ul. Wielewskiej 23 na działce nr 758 obręb: Osowo, gm. Karsin, Konserwator Zabytków Powiatu Kościerskiego informuje, że przedmiotowy obiekt jest włączony do Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Karsin.

Z wnioskiem złożono dokumentację pn. Projekt budowlany. Remont jako termomodernizacja budynku oświaty w Osowie przy ul. Wielewskiej 22 usytuowanym na dz. nr 758, obręb Osowo, gmina Karsin, autorstwa inż. Romana Szyca, z której wynika że przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na zachowane wartości architektoniczne, historyczne i kulturowe przedmiotowego obiektu, w związku z czym przedłożony projekt opiniuję pozytywnie, a jednocześnie wnoszę następujące warunki konserwatorskie:

- prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją pn. Projekt budowlany. Remont jako termomodernizacja budynku oświaty w Osowie przy ul. Wielewskiej 22 usytuowanym na dz. nr 758, obręb Osowo, gmina Karsin, autorstwa inż. Romana Szyca.

Niniejsza opinia ma charakter merytoryczny i nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwolenia wymaganego przez przepisy ustawy Prawo budowlane lub inne przepisy szczegółowe.

z up. Starosty Kościerskiego  
Iwona Gołaszewska

Konserwator Zabytków  
Powiatu Kościerskiego  
/dokument podpisany elektronicznie/

**Otrzymują:**

1. Adresat,
2. aa.

## 1. Strona tytułowa audytu energetycznego

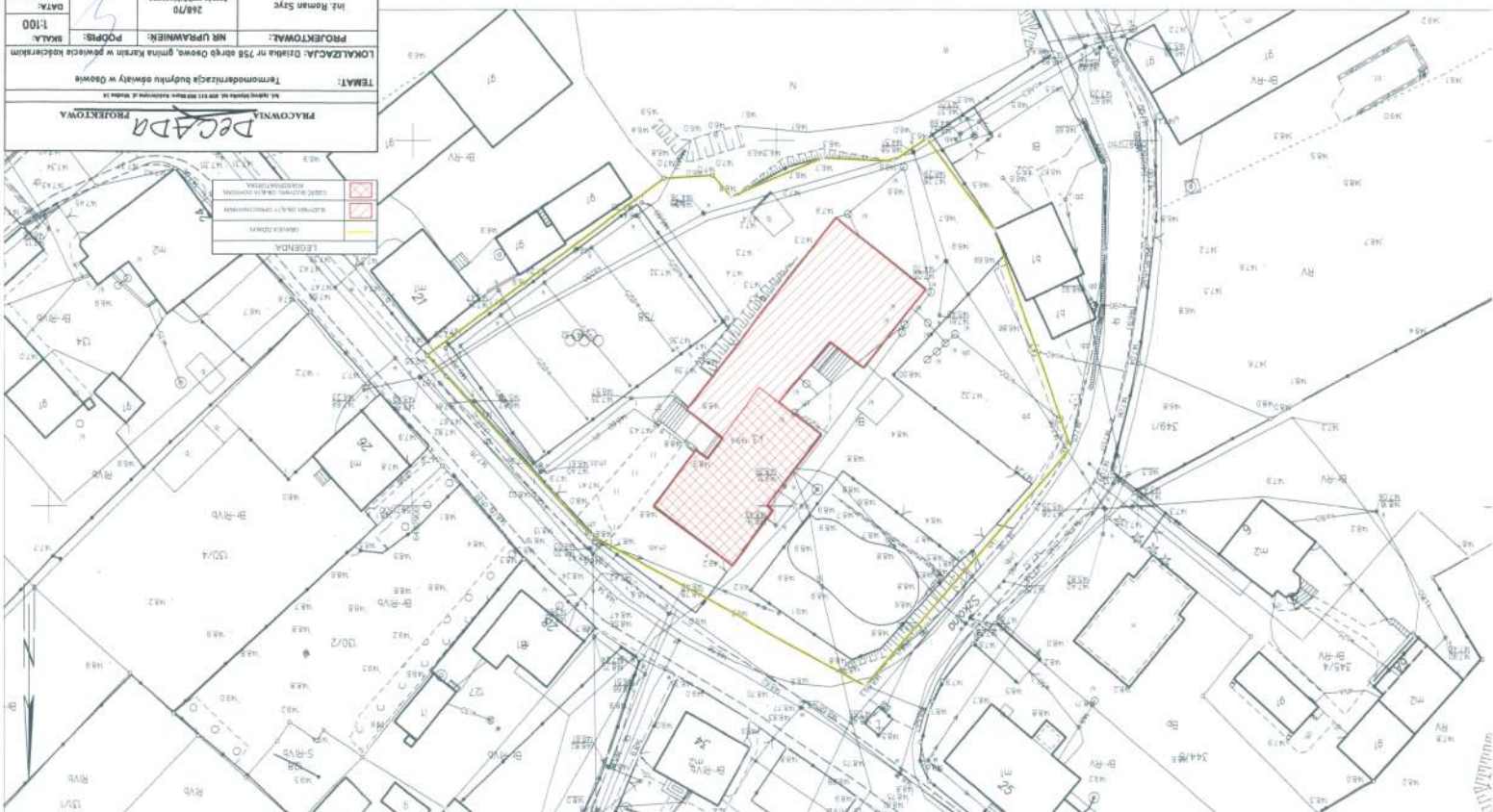
|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>1. Dane identyfikacyjne budynku</b>   |  |  |   |
| 1.1 Rodzaj budynku   | <i>Użyteczności publicznej</i>                               | 1.2 Rok budowy   | 1907  |
| 1.3 INWESTOR (nazwa lub imię i nazwisko, PESEL*) (* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)                    | Gmina Karsin, ul. Długa 222,<br>83-440 Karsin, 591 159 86 54 | 1.4 Adres budynku<br>ul. Wielewska 23<br>83-440 Osowo<br>POMORSKIE |   |
| <b>2. Nazwa, adres i numer REGON firmy wykonującej audyt</b>   |  |  |   |
| EXERGON Sp. z o.o.<br>ul. Jagiellońska 4<br>44-100 Gliwice<br>243336660  |  |  |   |
| <b>3. Imię, Nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis</b>                           |  |  |   |
| dr inż. Tomasz Malik<br>ul. Jagiellońska 4<br>44-100 Gliwice   |  |  | <br>podpis |
| <b>4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac</b>  |  |  |   |
| Lp.  | Imię i nazwisko  | Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego                 |   |
| 1  | mgr inż. Tomasz Bryła  | Nadzór nad projektem   |   |
| 2  | inż. Kamil Skupień   | Obliczenia energetyczne  |   |
| <b>5. Miejscowość:</b> Osowo   |  | <b>Data wykonania opracowania</b>                                  | luty 2024   |
| <b>6. Spis treści</b>  |  |  |   |
| 1. Strona tytułowa audytu energetycznego   |  |  |   |
| 2. Karta audytu energetycznego budynku   |  |  |   |
| 3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych  |  |  |   |
| 4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku   |  |  |   |
| 5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych  |  |  |   |
| 6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego   |  |  |   |
| 7. Dokumentacja wykonania kolejnych kroków algorytmu służącego wybraniu optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego |  |  |   |
| 8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przewidzianego do realizacji                        |  |  |   |
| 9. Załącznik nr 1. - dokumentacja techniczna budynku   |  |  |   |

## 2. Karta audytu energetycznego budynku\*

| 2.1. Dane ogólne  |   | Stan przed termomodernizacją                               | Stan po termomodernizacji                                  |
|---|---|--|--|
| 2.1.1.  | Konstrukcja/technologia budynku   | tradycyjna   | tradycyjna   |
| 2.1.2.  | Liczba kondygnacji  | 4  | 4  |
| 2.1.3.  | Kubatura części ogrzewanej [m <sup>3</sup> ]  | 2435,00  | 2435,00  |
| 2.1.4.  | Powierzchnia użytkowa budynku [m <sup>2</sup> ]   | 900,76   | 900,76   |
| 2.1.5.  | Powierzchnia użytkowa służąca celom mieszkalnym i wykonywaniu zadań publicznych przez organy administracji publicznej [m <sup>2</sup> ] | 0,00   | 0,00   |
| 2.1.6.  | Wskaźnik udziału powierzchni (poz. 2.1.5) / (poz. 2.1.4) [%]  | 0,00   | 0,00   |
| 2.1.7.  | Liczba lokali mieszkalnych  | 0,00   | 0,00   |
| 2.1.8.  | Liczba osób użytkujących budynek  | 150,00   | 150,00   |
| 2.1.9.  | Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej   | Miejscowe  | Miejscowe  |
| 2.1.10.   | Rodzaj systemu grzewczego budynku   | Miejscowe  | Miejscowe  |
| 2.1.11.   | Współczynnik A/V [1/m]  | 0,64   | 0,64   |
| 2.1.12.   | Inne dane charakteryzujące budynek  | ...  | ...  |
| 2.2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane W/(m <sup>2</sup> ·K)           |   | Stan przed termomodernizacją                               | Stan po termomodernizacji                                  |
| 2.2.1.  | Ściany zewnętrzne   | 1,04; 0,61; 1,04   | 0,19; 0,19; 0,19   |
| 2.2.2.  | Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami   | 1,01; 0,33   | 0,15; 0,33   |
| 2.2.3.  | Strop nad piwnicą   | ---  | ---  |
| 2.2.4.  | Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych  | 1,16   | 1,16   |
| 2.2.5.  | Okna, drzwi balkonowe   | 2,00; 2,00; 2,00;<br>2,00; 2,00; 2,00;<br>2,00; 2,00; 0,90 | 0,90; 0,90; 0,90;<br>0,90; 0,90; 0,90;<br>0,90; 0,90; 0,90 |
| 2.2.6.  | Drzwi zewnętrzne/bramy  | 1,70   | 1,30   |
| 2.2.7.  | Stropy zewnętrzne   | 1,35   | 0,15   |
| 2.2.8.  | Ściany wewnętrzne   | 1,71   | 1,71   |
| 2.2.9.  | Stropy wewnętrzne   | 2,17   | 2,17   |
| 2.3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu |   | Stan przed termomodernizacją                               | Stan po termomodernizacji                                  |
| 2.3.1.  | Sprawność wytwarzania   | 0,820  | 0,850  |
| 2.3.2.  | Sprawność przesyłu  | 0,900  | 0,900  |
| 2.3.3.  | Sprawność regulacji i wykorzystania   | 0,880  | 0,880  |
| 2.3.4.  | Sprawność akumulacji  | 1,000  | 1,000  |
| 2.3.5.  | Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia   | 0,850  | 0,850  |
| 2.3.6.  | Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby   | 0,950  | 0,950  |
| 2.4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej                           |   | Stan przed termomodernizacją                               | Stan po termomodernizacji                                  |

|  |  |                                     |                                  |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| 2.4.1.   | Sprawność wytwarzania  | 0,975                               | 0,975                            |
| 2.4.2.   | Sprawność przesyłu   | 1,000                               | 1,000                            |
| 2.4.3.   | Sprawność regulacji i wykorzystania  | 1,000                               | 1,000                            |
| 2.4.4.   | Sprawność akumulacji   | 0,919                               | 0,919                            |
| <b>2.5. Charakterystyka systemu wentylacji</b>                           |  | <b>Stan przed termomodernizacją</b> | <b>Stan po termomodernizacji</b> |
| 2.5.1.1.   | Rodzaj wentylacji  | Wentylacja grawitacyjna             | Wentylacja grawitacyjna          |
| 2.5.1.2.   | Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza   | stolarka/kanały grawitacyjne        | stolarka/kanały grawitacyjne     |
| 2.5.1.3.   | Strumień powietrza zewnętrznego [m³/h]   | 3429,74                             | 3429,74                          |
| 2.5.1.4.   | Krotność wymian powietrza [1/h]  | 1,41                                | 1,41                             |
| <b>2.6. Charakterystyka energetyczna budynku</b>                         |  | <b>Stan przed termomodernizacją</b> | <b>Stan po termomodernizacji</b> |
| 2.6.1.   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]   | 99,93                               | 58,81                            |
| 2.6.2.   | Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowanie cwu [kW]   | 1,49                                | 1,49                             |
| 2.6.3.   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]                                      | 905,41                              | 687,88                           |
| 2.6.4.   | Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]                                    | 1125,76                             | 825,11                           |
| 2.6.5.   | Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]   | 28,87                               | 28,87                            |
| 2.6.6.   | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok] | ---                                 | ---                              |
| 2.6.7.   | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                   | ---                                 | ---                              |
| 2.6.8.   | Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]                      | 294,50                              | 223,74                           |
| 2.6.9.   | Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]                       | 366,17                              | 268,38                           |
| 2.6.10. <sup>1)</sup>  | Udział odnawialnych źródeł energii [%]   | 0,00                                | 97,41                            |
| <b>2.7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)</b> |  | <b>Stan przed termomodernizacją</b> | <b>Stan po termomodernizacji</b> |
| 2.7.1.   | Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku <sup>2)</sup> [zł/GJ]   | 77,17                               | 73,70                            |
| 2.7.2.   | Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc <sup>3)</sup> [zł/(MW·m-c)]  | 0,00                                | 0,00                             |
| 2.7.3.   | Koszt przygotowania 1 m³ ciepłej wody użytkowej <sup>2)</sup>  | 40,93                               | 40,93                            |

|   |  |                 |  |                        |  |
|---|--|-----------------|--|------------------------|--|
| NADZWA WYNIKU:  |  | PLAN SYTUACYJNY |  | RYS NR<br>PS - 01      |  |
| Inż. Roman Syz  |  | 268/70          |  | DATA:<br>LISTOPAD 2024 |  |
| PROJEKTOWAŁ:  |  | NIP UPRAWNIEN:  |  | PŁATK:                 |  |
| LOKALIZACJA: Dzielnica nr 755 okno 0500m, gmina Karlin w powiecie podkarpaczkim |  | PŁATK:          |  | PŁATK:                 |  |
| TEMAT: Termomodernizacja budynku ośrodka w Osowie                               |  | PŁATK:          |  | PŁATK:                 |  |
| PŁATKOWA  |  | PŁATKOWA        |  | PŁATKOWA               |  |



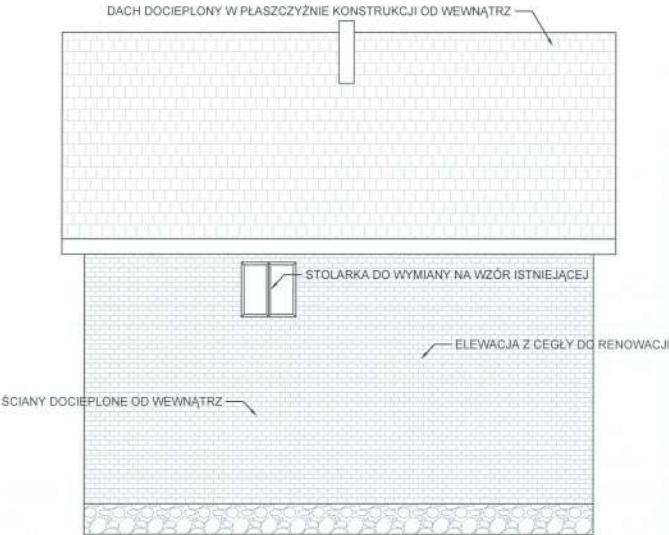
Likod odbleski: PL-ETBF89; ukod wsp. ploskich: PL-2000; strona 6 (65); ukod wys.: PL-ETBF2007-NH

|   |   |
|---|---|
| <p>Содержание:</p> <p>1. Введение</p> <p>2. Описание системы</p> <p>3. Технические характеристики</p> <p>4. Результаты испытаний</p> <p>5. Заключение</p> | <p>Исследователь: [Имя]</p> <p>Место: [Место]</p> <p>Дата: [Дата]</p> <p>Подпись: [Подпись]</p> |
|---|---|

Wojewódzkie powiatowe  
Urząd Rejonowy, ul. 220803, 2. piętro  
Gdańsk 80-007, Osoba  
Dziękuję 758



ELEWACJA  
PÓŁNOCNA



|   |                |         |               |
|---|----------------|---------|---------------|
| PRACOWNIA <b>DECADA</b> PROJEKTOWA  |                |         |               |
| ul. Rybitwo 10, 40-001 Katowice, tel. 71 711 11 11, e-mail: biuro@decada.pl |                |         |               |
| TEMAT: Termomodernizacja budynku oświaty w Osowie                           |                |         |               |
| LOKALIZACJA: Działka nr 758 obręb Osowa, gmina Karsin w powiecie kędzińskim |                |         |               |
| PROJEKTOWAŁ:  | NR UPRAWNIENI: | PODPIS: | SKALA:        |
| inż. Roman Szyc   | 268/70         |         | 1:100         |
|   |                |         | DATA:         |
|   |                |         | LISTOPAD 2024 |
| NAZWA RYSUNKU:  |                |         | RYS NR        |
| ELEWACJA PÓŁNOCNA   |                |         | R - 01        |

ELEWACJA  
POŁUDNIOWA



| PRACOWNIA <i>DeCada</i> PROJEKTOWA   |               |
|--|---------------|
| 92-100 Polna/Świdowa 141, 40-031 350 Wrocław, Telefon: 71 350 141 141        |               |
| TEMAT: Termomodernizacja budynku cmentarza w Osowie                          |               |
| LOKALIZACJA: Działka nr 758 obręb Osowo, gmina Karsin w powiecie kościańskim |               |
| PROJEKTOWAŁ:   | NR UPRAWNIEN: |
| inż. Roman Szyg  | 268/70        |
| Podpis: [Signature]  |               |
| DATA: LISTOPAD 2024  |               |
| NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA POŁUDNIOWA   |               |
| RYS NR R - 02  |               |