

ARCHITEKTURA 4D Pracownia projektowa Barbara Kokoszkiewicz

15-709 Białystok, ul. Adama Asnyka 33

---

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**  
**REMIZY STRAŻACKIEJ -**  
**ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W RYDZEWIE**

**NAZWA INWESTYCJI:**

Termomodernizacja budynku Remizy Strażackiej – Świetlicy Wiejskiej  
w Rydzewie

**ADRES INWESTYCJI:**

dz.nr 92/2  
Rydzewo 12  
19 – 206 Rajgród

**INWESTOR:**

Gmina Rajgród  
ul. Warszawska 32  
19 – 206 Rajgród

**ARCHITEKTURA:**

mgr inż. arch. Barbara Kokoszkiewicz, BŁ-PdOKK/22/2004



Białystok, 10.01.2016r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. Część opisowa:

#### Opis techniczny do projektu termomodernizacji budynku

I.	Podstawa opracowania.	3
II.	Wydawnictwa i normy wykorzystane przy opracowaniu dokumentacji.	3
III.	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	3
IV.	Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	5
V.	Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.	5
VI.	Nadzór nad robotami.	9
VII.	Warunki wykonania robót budowlano – montażowych.	9

### II. Część rysunkowa:

<b>Rys.1.</b>	Wzmocnienie szlichty	1:50.
<b>Rys.2.</b>	Rzut parteru	1:50.
<b>Rys.3.</b>	Rzut dachu	1:100.
<b>Rys.4.</b>	Daszek nad wejściem	1:50.
<b>Rys.5.</b>	Przekrój A-A	1:50.
<b>Rys.6.</b>	Elewacje południowo - zachodnia. Elewacja północno - wschodnia	1:100.
<b>Rys.7.</b>	Elewacja północno - zachodnia	1:100.
<b>Rys.8.</b>	Elewacja południowo - wschodnia	1:100.
<b>Rys.9.</b>	Detal G -	
<b>Rys.10.</b>	Detal A – Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej w narożnikach otworów okiennych.	
<b>Rys.11.</b>	Detal B – Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych.	
<b>Rys.12.</b>	Detal C – Dolna krawędź docieplenia.	
<b>Rys.13.</b>	Detal D – Ocieplenie w obrębie narożnika budynku.	
<b>Rys.14.</b>	Detal E – Docieplenie przy oknie z parapetem.	
<b>Rys.15.</b>	Detal F – Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, ocieplenie ościeża – przekrój poziomy.	
<b>Rys.16.</b>	Detal G - Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem.	

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

1. Zlecenia inwestora.
2. Wizja lokalna.
3. Dokumentacja architektoniczno- budowlana dostarczona przez inwestora.
4. Audyt energetyczny.
5. Ekspertyza techniczna możliwości wykonania termomodernizacji budynku Remizy Strażackiej – Światlicy Wiejskiej w Rydzewie.
6. Norma PN-EN ISO 6946:1999 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania”.
7. PN-B-20130:1999 „Płyty styropianowe”.

### **II. WYDAWNICTWA I NORMY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.**

1. Norma PN-EN ISO 6946:1999 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania”.
2. PN-B-20130:1999 „Płyty styropianowe”.
3. Instrukcja ITB 334/96 „Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.

### **III. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

#### **1. Dane ogólne:**

Budynek jest obiektem wolnostojącym, parterowym z wbudowanym garażem, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczonym. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.

#### **2. Charakterystyka istniejących przegród budowlanych w budynku:**

Konstrukcję nośną stanowią ściany murowane z cegły pełnej grubości 38cm. Strop nad garażem jest betonowy, monolityczny na belkach stalowych w postaci dwuteowników.

Strop nad parterem użytkowanym jako sala zebrań dla strażaków oraz świetlica wiejska wykonany jest w konstrukcji drewnianej. Złożony jest z podsufitki przymocowanej do belek drewnianych, warstwy zasypki trocin z wapnem grubości około 10cm.

Dach jest dwuspadowy – pokryty eternitem. Stolarka okienna jest nowa – PCV w kolorze białym, w bardzo dobrym stanie technicznym.

Podłogę w garażu stanowi warstwa gładzi cementowej o przyjętej grubości 8cm, na warstwie betonu grubości 10cm i warstwie ubitego piasku grubości 30cm. Podłoga w części użytkowej jest drewniana, wykonana z desek oraz miejscami posadzką jest gres.

Stolarka okienna została wymieniona na nową, podwójnie szklaną, charakteryzującą się dużą szczelnością. Drzwi zewnętrzne budynku oraz drzwi garażowe są stare i przeznaczono je do wymiany.

Jak wynika z ekspertyzy technicznej wykonanej dla przedmiotowego budynku:

- stan techniczny ścian zewnętrznych i wewnętrznych jest zadowalający (zniszczenie elementu konstrukcyjnego oszacowano na około 18%),



- stan techniczny stropu jest zadowalający (zniszczenie elementu konstrukcyjnego oszacowano na poziomie około 20%),
- stan techniczny dachu jest zadowalający (zniszczenie elementów konstrukcyjnych oszacowano na poziomie 18%).

Oceniono m.in. I wariant realizacyjny obejmujący wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych, wymianie pokrycia dachowego, wykonanie docieplenia poddasza. Stwierdzono możliwość wykonania powyższych robót. Wskazano konieczność wykonania dodatkowych mieczy przy słupkach pod płatwiami oraz wskazano na konieczność oceny stanu technicznego krokwi w czasie wykonywania prac budowlanych. Elementy wykazujące nadmierną korozję muszą być wymienione.

W całym budynku źródłem ciepła jest piec fizyczny. Piec jest opalany przez użytkowników Remizy Strażackiej w ciągu dnia. Nocą budynek jest ogrzewany tylko poprzez ciepło zakumulowane w piecu fizycznym.

Budynek nie jest wyposażony w instalację ciepłej wody użytkowej.

### 3. Charakterystyczne parametry techniczne:

<b>POWIERZCHNIA ZABUDOWY</b>	<b>215,98 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA CAŁKOWITA</b>	<b>215,98 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA</b>	<b>135,99 m<sup>2</sup></b>
<b>SZEROKOŚĆ</b>	<b>20,28 m</b>
<b>DLUGOŚĆ</b>	<b>12,34 m<sup>2</sup></b>
<b>IŁOŚĆ KONDYGNACJI</b>	<b>1</b>
<b>WYSOKOŚĆ</b>	<b>6,30 m</b>
<b>KUBATURA</b>	<b>978,20 m<sup>3</sup></b>
<b>KUBATURA CZĘŚCI OGRZEWANEJ</b>	<b>445,30 m<sup>3</sup></b>

<b>Nr pom.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Powierzchnia</b>
1.	Wiatrołap	4,03 m <sup>2</sup>
2.	Świetlica	96,55 m <sup>2</sup>
3.	Szatnia	12,53 m <sup>2</sup>
4.	WC dla niepełnosprawnych	5,20 m <sup>2</sup>
5.	WC	3,12 m <sup>2</sup>
6.	Pomieszczenie socjalne	14,56 m <sup>2</sup>
7.	Garaż	31,82 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM:</b>		<b>167,81 m<sup>2</sup></b>
<b>RAZEM powierzchnia użytkowa:</b>		<b>135,99 m<sup>2</sup></b>

### 4. Obliczenia do projektu:

Obliczeń współczynnika przenikania ciepła U dla przegród i określenia grubości płyt styropianowych do ocieplenia ścian budynku oraz grubości dociepleń dla poszczególnych stropów dokonano w audycie energetycznym, na podstawie którego przyjęto dane do projektu.



#### **IV. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY.**

Termomodernizowany budynek jest wolnostojący, parterowy z dachem dwuspadowym i dodanym elementem wejściowym z formie zabudowanego ganku – wykusza. Prosta forma architektoniczna dopasowana jest charakterem i gabarytami do pobliskiej zabudowy.

Budynek ma funkcję usługową – mieści się w nim remiza strażacka wraz z garażem na wóz strażacki. Budynek pełni dodatkowo funkcję świetlicy wiejskiej. W ramach prac budowlanych zmodernizowane zostaną pomieszczenia dla pracowników straży pożarnej co wpłynie na bardziej efektywne prowadzenie akcji ratowniczo – gaśniczych oraz szybsze i skuteczniejsze usuwanie skutków zagrożeń naturalnych i poważnych awarii na terenie gminy Rajgród co pozytywnie wpłynie na ochronę środowiska. Działania te będą miały wpływ na wzrost bezpieczeństwa ludności na wypadek pożarów w tym pożarów lasów, poprawę niezawodności i skuteczności sprzętu przeciwpożarowego, zwiększenie efektywności podejmowanych działań oraz poprawę bezpieczeństwa strażaków ochotników biorących udział w akcjach poprzez odpowiednie dostosowanie pomieszczeń.

Budynek dostosowany jest do krajobrazu poprzez skalę, tradycyjne materiały oraz formę budynku. Budynek współgra z otaczającą zabudową.

#### **V. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE.**

1. Ocieplić ściany zewnętrzne części nadziemnej budynku wraz ze ścianami fundamentowymi warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R=4,50\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ , metodą „lekką-mokłą” z warstwą styropianu grubości 18cm i  $\lambda=0,040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Od poziomu ław fundamentowych, od frontu do głębokości 100 cm poniżej gruntu (na ścianach szczytowych zgodnie z rysunkiem przekroju) do 30 cm ponad gruntem docieplenie wykonać styropianem do stosowania na styku z gruntem. W pasach oddzielających strefy pożarowe (wskazanych na rzucie parteru) jako warstwę dociepleniową zastosować wełnę mineralną grubości 18cm. Warstwę wykończeniową ponad gruntem stanowi wyprawa silikonowa barwiona w masie, na cokole (do wysokości 30 cm nad gruntem) tynk mozaikowy, poniżej gruntu wykonać warstwę z folii kubełkowej. W zasadniczej części budynku kształt gzymsu utrzymać poprzez obłożenie go warstwą dociepleniową, na ścianach przedsionka gzymsy z kształtek zewnętrznych.

2. Ocieplić strop nad parterem warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 4,50 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  – matami z wełny mineralnej do izolacji poddaszy o grubości 18 cm i  $\lambda = 0,04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Przed ułożeniem mat usunąć istniejące warstwy zabezpieczające i izolacyjne.

Jako zabezpieczenie podłogi poddasza nieużytkowego wykonać warstwę z płyt OSB grubości 2cm na ruszcie drewnianym z elementów 3x5cm.

Ze względu na zły stan techniczny sufitu (po usunięciu wszystkich warstw) wykonać nową podkonstrukcję z profili metalowych oraz wykonać sufit z suchego tynku grubości 1,2cm. Sufit po zaszpachlowaniu łączeń odmalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Ze względu na zły stan techniczny pokrycia dachu (eternit) jako zabezpieczenie warstwy dociepleniowej przed zamakaniem i zawilgoceniem wykonać wymianę pokrycia. Konstrukcja dachu jest w dobrym stanie technicznym – zgodnie z



zaleceniami ekspertyzy technicznej projektuje się wykonanie dodatkowych mieczy (6x16cm długości 1,50cm) przy słupkach pod płatwiami. Wykonać modernizację daszku nad wiatrołapem poprzez wykonanie daszku dwuspadowego zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Na istniejących krokwiach wykonać membranę dachową, kontrłaty 3x5cm, łaty 3x5cm oraz pokrycie z blachy trapezowej powlekanej.

Wykonać obróbki blacharskie z blachy powlekanej oraz rynny (śr. 120 mm) i rury spustowe (śr. 100 mm) z blachy powlekanej.

Wykonać nową instalację odgromową.

3. Wykonać docieplenie podłogi na gruncie warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 4,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  – styropianem EPS -150 grubości 18 cm i  $\lambda = 0,04 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ . Usunąć istniejącą podłogę z desek oraz gresu oraz podest drewniany. Wykonać chudy beton grubości 10cm, na którym należy ułożyć folię oraz warstwę styropianu. Na styropianie wykonać wylewkę betonową grubości 6cm oraz warstwę wykończeniową z płytek gresowych. Podłoga w garażu bez zmian.
4. Wymienić stare drzwi zewnętrzne i garażowe na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Drzwi zewnętrzne aluminiowe w kolorze białym, z samozamykaczem i podwójnym zamkiem. Otwór drzwiowy do wiatrołapu poszerzyć obustronnie. Drzwi garażowe segmentowe. Po wymianie stolarki wykonać obróbkę gładzi wewnętrznych zaprawą gipsową i przewidzieć ich odmalowanie farbą emulsyjną.
5. Wykonać ścianki działowe z zabudowy z suchego tynku grubości 1,2cm na profilach metalowych wypełnione matami z wełny mineralnej grubości 8cm oraz zamurowania wskazanego otworu drzwiowego wewnętrznego – gazobetonem grubości 38cm. Powierzchnię ścian po oszpachlowaniu odmalować farbą emulsyjną. W pomieszczeniach sanitarnych glazura do wysokości 2m.
6. Wykonać nowe drzwi wewnętrzne zgodnie z wykazem stolarki drzwiowej w części graficznej opracowania.
7. Wykonać kominek z zamkniętą komorą spalania z rozproszaniem ciepłego powietrza do przyległych pomieszczeń – zgodnie z projektem c.o.
8. Wykonać wewnętrzną instalację wodno – kanalizacyjną – zgodnie z projektem sanitarnym.
9. Wykonać wewnętrzną instalację elektryczną – zgodnie z projektem elektrycznym.
10. Wykonać nowe przewody wentylacji grawitacyjnej do pomieszczeń sanitarnych oraz pomieszczenia szatni z rur spiro o średnicy 150mm, oraz do pomieszczenia garażu. W przestrzeni nieogrzewanej poddasza nieużytkowego nowe kominy obudować płytami OSB na ruszcie metalowym i osłonić 5cm warstwą wełny mineralnej obłożonej masą klejową z zatopioną siatką. Ponad połacią dachu obudowa jak wyżej z warstwą wykończeniową – tynkiem mozaikowym oraz zakończony czapką z blachy powlekanej.
11. Wykonać komin dymny ceramiczno – betonowy 39x39cm na pogrubionej wylewce betonowej o grubości 30cm wykonanej również pod powierzchnią kominka.



12. Istniejące kominy w przestrzeni nieogrzewanej oraz ponad połacią obłożyć wełną mineralną grubości 5cm oraz osłonić masą klejową z siatką i ponad dachem obłożyć tynkiem mozaikowym. Wykonać nowe czapki z blachy powlekanej.
13. Wykonać podokienniki z blachy powlekanej w kolorze brązowym.
14. Po wykonaniu docieplenia zainstalować nowe oprawy punktów świetlnych (3 sztuki).
15. Po wykonaniu docieplenia w gruncie wykonać nową opaskę wokół budynku z jednego rzędu płytek betonowych 30x30cm.
16. Wykonać utwardzenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – kostką betonową w obrzeżach betonowych grubości 6cm na zagęszczonej podsypce żwirowej 15cm.

#### 5.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Do docieplenia należy zastosować system, w którym warstwę izolacyjną stanowi styropian grubości 18cm oraz 18cm styropian do stosowania na styku z gruntem umieszczany poniżej linii 30cm nad gruntem i na głębokość około 100cm poniżej poziomu gruntu (do poziomu ław fundamentowych), warstwę wykończeniową stanowi wyprawa elewacyjna silikonowa barwiona w masie oraz wyprawa mozaikowa na cokole.

##### Materiały podstawowe:

- **Zaprawa do przyklejania płyt styropianowych** – przyklejone zaprawą płyty wymagają dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Zużycie materiału: ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup>.
- **Zaprawa do przyklejania warstwy zbrojącej** – również zdatna do przyklejania płyt styropianowych przy dociepleniach metodą mokrą lekką. Zużycie materiału: ok. 2 x 2,0 kg/m<sup>2</sup> (do zatopienia siatki + do pokrycia siatki warstwą zaprawy).
- **Silikonowy impregnat fasadowy** – bezrozpuszczalnikowy, bezbarwny impregnat do tynków mineralnych. Zabezpiecza fasady przed wnikaniem wody deszczowej. Zużycie materiału: ok. 0,3 l/m<sup>2</sup>.
- **Masa tynkarska mineralna** – faktura baranek grubość ziarna 1,5mm. Zużycie materiału: od 2,0 do 3,0 kg/m<sup>2</sup>.
- **Farba krzemianowa** – paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji – do malowania ścian zewnętrznych niedocieplonej dobudówki oraz komina.
- **Płyty styropianowe** – (styropian samogasnący), odmiany 15wg PN-B-20130:1999, o wymiarach nie większych niż 600x1200mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni. Do docieplenia ścian wykorzystywane będą płyty styropianowe grubości 18cm.
- **Siatka wzmacniająca** – zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów, o wymiarach oczek 3-5 x 3-6mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien. Zużycie materiału: ok. 1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

##### Materiały uzupełniające:

- **Środek grzybobójczy** – koncentrat do zwalczania pleśni, mchów, porostów i glonów. Stosowany przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej lub przed nakładaniem tynków.
- **Preparat do gruntowania słabego podłoża** – do gruntowania nasiąkliwych podłoży przed mocowaniem płyt izolacji termicznej.
- **Do uzupełnień ubytków - szpachlówka do tynków** – do napraw tynków cementowo – wapiennych, wypełniania ubytków i bruzd na ścianach oraz sufitach. Kolor



jasnoszary. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- **Silikon akrylowy**
- **Pianka poliuretanowa**

Warunki atmosferyczne wymagane przy prowadzeniu prac:

- temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C
- niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godz. Nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- wykonywanie warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C
- niewiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.

Wytyczne wykonania ocieplenia:

- przed przygotowaniem podłoża należy usunąć wystającą ze ściany szczytowej konstrukcję stalową,
- przygotowanie podłoża,
- usunięcie rur spustowych i pionów instalacji odgromowej, opraw oświetleniowych, tablic informacyjnych, uchwyty do flag,
- wykonanie wykopu wokół budynku umożliwiającego przyklejenie płyt styropianowych do stosowania na styku z gruntem poniżej linii 30cm nad gruntem i na głębokość około 100cm poniżej poziomu gruntu (do poziomu ław fundamentowych),
- przyklejanie płyt styropianowych (do stosowania na styku z gruntem) do wysokości około 30cm ponad gruntem,
- przyklejenie płyt styropianowych grubości 18cm na ścianach nadziemnych budynku,
- wykonanie warstwy zbrojonej siatką, do wysokości 2,00m ponad poziom gruntu należy zastosować podwójną siatkę,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej – tynk silkatowy barwiony w masie na ścianach kondygnacji nadziemnych oraz tynk mozaikowy na cokołach,
- roboty wykończeniowe: montaż elementów zewnętrznych, instalacji odgromowej, rur spustowych, uchwyty do flag, daszków oraz opraw punktów świetlnych.

## 5.2. KOLORYSTYKA.

1. Kolorystyka według załączonych rysunków w części graficznej projektu.

2. Kolory farb krzemianowych wg palety barw firmy ATLAS:

- jasny – S0510 - Y20R,
- beż – S2020 - Y20R,
- biel na gzymsach.



3. Rynny, rury spustowe – PCV w kolorze brązowym.
4. Podokienniki i obróbki blacharskie – blacha powlekana w kolorze brązowym.

## **VI. NADZÓR NAD ROBOTAMI.**

Roboty związane z ociepleniem ścian metodą bezspoinową powinny być wykonane przez wyspecjalizowane firmy i odpowiednio przeszkolone zespoły ludzi.

Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór autorski i inwestorski.

## **VII. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO- MONTAŻOWYCH.**

Oprócz wytycznych zawartych w niniejszym opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania.

Wszystkie roboty budowlano- montażowe prowadzić i wykonywać należy zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych”.

mgr inż. arch.  
Barbara Kokoszkiewicz  
BY-PdOKK/22/2004