

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Nazwa inwestycji:**     **Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym**

**Lokalizacja:**             Działka nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001,  
Jedn.ewid. 180402\_1 Miasto Radymno  
  
Kategoria budynku - XIII  
  
Współczynnik wielkość obiektu – 1

**Inwestor :**                 Gmina Miejska Radymno

**Adres inwestora:**       37-550 Radymno  
  
ul. Lwowska 20

**Zespół projektowy:**

Branża Nazwisko i imię	Funkcja	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
<b>Budowlano-konstrukcyjna</b>			
mgr inż. Janusz Ważny	Projektant	49/1975	
mgr inż. arch. Agnieszka Ważny	Sprawdzający	Rz/A-06/04	
<b>Instalacje elektryczne</b>			
Jerzy Król	Projektant	UAN/II/7342/70/94	
mgr. inż. Grzegorz Fiejtek	Sprawdzający	PDK/0117/POOE/07	

Data opracowania: kwiecień 2021 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **I. Wykaz załączników formalno prawnych.**

- Strona tytułowa	str.1
- Spis zawartości projektu budowlanego	str.2
- Oświadczenia Projektantów i Sprawdzających	str.
- Zaświadczenia i uprawnienia Projektantów i Sprawdzających	str.

### **II. Plan sytuacyjny terenu**

1.Strona tytułowa	str.
2.Opis do planu sytuacyjnego terenu	str.
3.Informacja o obszarze oddziaływania obiektów	str.
5. Rysunek planu sytuacyjnego działki o nr. ewid. gr. 2092	str.

### **III.Projekt architektoniczno- budowlany.**

1.Strona tytułowa			str.
2.Opis techniczny do projektu architektoniczno- budowlanego			str.
Rysunki do projektu architektoniczno- budowlanego			str.
- Rzut poddasza	Rys. nr. A 1	skala 1: 50	
- Rzut więźby dachu	Rys. nr, A 2	skala 1: 50	
- Rzut dachu	Rys. nr. A 3	skala 1: 50	
- Przekrój 1-1	Rys. nr. A 4	skala 1: 50	
- Przekrój 2-2	Rys. nr. A 5	skala 1: 50	
- Zestawienie drewna	ZS		

### **IV. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji**

str.

### **V. Inwentaryzacja budowlana**

- Strona tytułowa	str.
- Opis techniczny	str.
- Część graficzna	str.

### **VI. BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

1. Strona tytułowa	str.
2. Opis techniczny	str.
3. Część graficzna	str.

### **IX. Informacja BIOZ**

str.

## **I. Plan sytuacyjny terenu inwestycji.**

**1.Nazwa inwestycji:** Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

**2.Lokalizacja:** Działka nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001,  
Jedn.ewid. 180402\_1 Miasto Radymno

Kategoria budynku - XIII

Współczynnik wielkość obiektu – 1

**3.Inwestor :** Gmina Miejska Radymno

**4. Adres inwestora:** 37-550 Radymno

ul. Lwowska 20

**5.Data opracowania :** kwiecień 2021r.

Opracował :

mgr inż. Janusz Ważny

nr. upr. bud. 49/1975

Sprawdził :

mgr inż. arch. Agnieszka Ważny

upr. bud. nr. Rz/ A- 06/0

## **I. Opis do planu sytuacyjnego zagospodarowania działki.**

### **1. Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia:**

Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

### **2. Opis zagospodarowania działki.**

Działka o nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001 m. Radymno jest zabudowana budynkiem mieszkalnym i gospodarczym

Jest to budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, o konstrukcji murowanej z dachem wielospadowym pokrytym dachówką cementową.

Budynek położony jest w granicy działki o nr. ewid. gr. 2093 od strony południowo-zachodniej, przy ul. Lwowskiej 20 w Radymnie. Od strony północno-zachodniej działka graniczy z ulicą Dolną, od której jest zjazd na działkę Inwestora.

Działki sąsiednie są zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i gospodarczymi

Działka Inwestora jest uzbrojona w sieć wodociągową, kanalizacyjną, gazową i energetyczną. Zakres robót budowlanych objęty projektem nie zmienia zagospodarowania działki.

### **3. Uwarunkowania lokalizacyjne.**

Działka nie posiada zadrzewienia podlegającego ochronie.

Projektowane zagospodarowanie nie powoduje konieczności utworzenia stref ochronnych i nie powoduje żadnych ograniczeń dla działek sąsiednich.

### **4. Konstrukcja budynku**

Fundamenty budynku betonowe.

Ściany budynku z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej i cementowo - wapiennej. Ściana ogniowa poddasza jest murowana .

Stropy drewniane. Komin murowany z cegły ceramicznej.

Dach wielospadowy, o konstrukcji drewnianej, płatwiowo- kleszczowej pokryty dachówką zakładkowa cementową. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej.

Przekroje elementów konstrukcji dachu pokazane na rysunku więźby dachu.

### **5. Układ komunikacyjny.**

Działka na której jest położony budynek mieszkalny posiada bezpośredni dostęp poprzez istniejące zjazdy do drogi publicznej – ul. Dolna oraz przejście do ul.

Lwowskiej: Wejście do budynku jest od strony północnozachodniej.

### **6. Ukształtowanie terenu.**

Projekt nie przewiduje zmian w ukształtowaniu terenu.

Budynek jest dostosowany do istniejących na działce poziomów terenu.

### **7. Istniejące uzbrojenie terenu w obrębie inwestycji.**

Działka posiada uzbrojenie w sieć wodociągową, kanalizacyjną, energetyczną, gazową i teletechniczną.

### **8. Lokalizacja projektowanych obiektów.**

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie wnosi zmian w usytuowaniu obiektów. Wszystkie odległości od budynku Inwestora do pozostałych budynków pozostają bez zmian.

### **9. Ustalenia z zakresu planowania przestrzennego.**

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie wprowadza zmian w ustaleniach z zakresu planowania przestrzennego. Projektowane zamierzenie nie wiąże się z powstaniem nowych obiektów oraz istotnymi zmianami istniejących obiektów.

### **8. Zagadnienia ochrony zabytków, dziedzictwa narodowego i środowiska.**

#### **Ochrona zabytków i dziedzictwa narodowego.**

Budynek mieszkalny Inwestora nie jest wpisany do rejestru zabytków nieruchomych i nie jest położony w obszarze chronionym.

### **9. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko i krajobraz.**

Według rozporządzeń:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt ( Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 28 września 2004 w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną ( Dz. U. Nr. 220 poz. 2237),

- Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną ( Dz. U. Nr. 168 , poz. 1764) .

- Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów objętych ochroną ( Dz.U. z 2014 r. poz. 1408).

Realizacja projektu nie wiąże się z naruszeniem zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków objętych ochroną.

W związku z tym nie występuje konieczność uzyskania zezwolenia na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków chronionych, na podstawie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody( Dz. U. z dnia 16 kwietnia 2015 r. Nr. 151poz. 1651 z późn. zm.) .

- Inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

- Inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych zamierzeń i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

- Na terenie inwestycji nie występują urządzenia wodne i melioracyjne.

- Teren nie leży w obszarze uzdrowiskowym i nie wywiera bezpośredniego ani pośredniego wpływu na środowisko, gdyż nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- Działki położone są poza obszarem Natura 2000.

- Inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne.

- Teren objęty zakresem inwestycyjnym znajduje się poza zasięgiem wód szczególnego zagrożenia powodzią.

- Teren na którym znajduje się inwestycja nie znajduje się w terenie zagrożonym usuwiskami.

- Teren na którym znajdują się działki przeznaczone na inwestycje nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze.

- Projektowana inwestycja nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej,

możliwości korzystania z energii elektrycznej, wody, dostępu do światła dziennego pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Nie będzie powodowała uciążliwości wywołanych przez hałas, wibrację.

Nie będzie źródłem zakłóceń elektrycznych oraz promieniowania, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

- Działki nie znajduje się w zasięgu zbiornika wód podziemnych.

- Drzewa i krzewy podlegające ochronie nie występują w obszarze inwestycji.

#### **10.Obszar eksploatacji górniczej.**

Działki na których położona jest inwestycja nie są położone na obszarze terenu górniczego oraz usuwania się ziemi.

#### **11.Gospodarka wodno – ściekowa.**

Odprowadzenie ścieków z budynku do lokalnej kanalizacji sanitarnej istniejącej bez zmian.

Wody opadowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji ogólnospławnej miejskiej.

#### **12.Sposób gromadzenie odpadów.**

Gromadzenie i usuwanie odpadów komunalnych zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie miasta Radymna na dotychczasowych zasadach.

Na działce znajduje się utwardzony plac na ustawienie pojemników na odpady stałe.

#### **13. Ochrona gruntów rolnych – rozliczenie powierzchni.**

Projektowana inwestycja polegająca na remoncie więźby dachu i zmiana pokrycia na blacho dachówkę wraz z montażem okna dachowego nie jest objęta ochrona gruntów rolnych.

Warunki zabudowy i powierzchni biologicznie czynnej istniejącej i nie ulegają zmianie.

#### **14.Przeciwpowozarowe zaopatrzenie w wodę w ilości 10 l/s jest zapewnione z hydrantu na sieci miejskiej, najbliższy hydrant jest w odległości około 50m**

##### **Drogi pożarowe:**

- Dojazd przed budynek - droga utwardzona o szerokości 3 m,

**Opracował:**

**Sprawdził:**

mgr inż. Janusz Ważny  
upr. nr. bud. 49/1975

mgr inż. arch. Agnieszka Ważny  
nr. upr. bud. Rz-A/06/04

## **Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

**Nazwa inwestycji:** Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

**Inwestor:** Gmina Miejska Radymno  
37-550 Radymno, ul. Lwowska 20

**Adres obiektu:** Działka nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001,  
Jedn.ewid. 180402\_1 Miasto Radymno

### **1.Podstawa sporządzenia:**

Art. 20 ust.1 pkt. 1 c i art. 34 ust.3 pkt.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz. U. z 2017r. poz.1332 z późn. zmianami).

### **2.Projektowane zamierzenie inwestycyjne:**

Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

### **3. Istniejąca zabudowa działek Inwestora.**

Działka o nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001 m. Radymno jest zabudowana budynkiem mieszkalnym i gospodarczym

Jest to budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, o konstrukcji murowanej z dachem wielospadowym pokrytym dachówką cementową.

Budynek położony jest w granicy działki o nr. ewid. gr. 2093 od strony południowozachodniej, przy ul. Lwowskiej 20 w Radymnie. Od strony północno-zachodniej działka graniczy z ulicą Dolną, od której jest zjazd na działkę Inwestora.

### **4. Zabudowa działek sąsiednich.**

Działki sąsiednie są zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i gospodarczymi.

### **5. Projektowane zagospodarowanie działek.**

Nie nastąpią zmiany w zagospodarowaniu terenu działki.

### **6. Istniejące uzbrojenie terenu w obrębie inwestycji.**

Działka o nr. ewid. gr. 2092 posiada uzbrojenie w sieć wodociągową, kanalizacyjną, energetyczną, gazową i teletechniczną.

### **7. Lokalizacja projektowanych obiektów.**

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie wnosi zmian w usytuowaniu obiektów. Wszystkie odległości od budynku Inwestora do pozostałych budynków pozostają bez zmian. Wysokość budynku nie ulega zmianie.

### **8. Ustalenia z zakresu planowania przestrzennego.**

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie wprowadza zmian w ustaleniach z

zakresu planowania przestrzennego. Projektowane zamierzenie nie wiąże się z powstaniem nowych obiektów oraz istotnymi zmianami istniejących obiektów.

**9. Przewidywany wpływ projektowanego budynku wraz z przyłączami i urządzeniami terenu na działki sąsiednie.**

Projektowany zakres inwestycji: Wymiana pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym oraz wykonanie instalacji odgromowej budynku zapewniają możliwość użytkowania go zgodnie z przeznaczeniem i spełnią wymagania o których mowa w art.5. w tym ust. pkt. 9 ustawy - Prawo budowlane w zakresie poszanowania, występujące w obszarze oddziaływania obiektu i uzasadnionych interesów osób trzecich.

**10. Określenie obszaru oddziaływania :**

Obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia budowlanego mieści się w całości na działce o nr. ewid. gr.2092 obręb ewidencyjny 180402\_1 miasta Radymno.

**Opracował:**

mgr inż. Janusz Ważny  
nr.upr.bud. 49/1975

**Sprawdził:**

mgr. inż. arch. Agnieszka Ważny  
upr. bud. Rz-A/06/04



## **II. PROJEKT BUDOWLANY**

**Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym położonym w Radymnie przy ul Lwowskiej 54.**

Lokalizacja na dz. nr ew. gr. 2092, obręb180402\_1 m. Radymno, obręb ewidencyjny nr.1804202\_1.0001 m. Radymno.

### **Dane ogólne**

Opis techniczny został opracowany w oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### **1.Stan istniejący budynku i program inwestycyjny obiektu.**

#### **1.1 Stan zabudowy działki.**

Działka zabudowana budynkiem mieszkalnym, pierwotnie jednorodzinnym a obecnie jest zamieszkała przez cztery rodziny.

Działka objęta przedmiotem inwestycji jest położona w obszarze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej przy ulicy Lwowskiej .

Powierzchnia działki wynosi 0,0497 ha.

Budynek objęty inwestycją jest wolnostojący .Od strony południowozachodniej usytuowany jest w granicy działki nr. ewid. 2093.

Jest to budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony.

Położony jest w odległości około 6,00 m od ul. Lwowskiej.

Od strony północno-wschodniej graniczy z działką zabudowaną budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym i budynkiem gospodarczym położonym w granicy działki.

Działka Inwestora po obu stronach oraz od ulicy jest ogrodzona jest ogrodzeniem trwałym.

Teren działki posiada spadek w kierunku północno-wschodnim.

Zjazd na działkę z drogi publicznej położonej od strony północno-zachodniej.

### **2. Stan techniczny budynku.**

#### **2.1 Ściany konstrukcyjne.**

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne piętra i parteru o grubości 50 cm z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono wychylenia ścian od pionu, pęknięć i oznak zawilgocenia.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej o gr. 30 cm na zaprawie wapiennej w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono wychylenia z pionu, pęknięć oraz oznak zawilgocenia.

#### **2.2. Stropy.**

Stropy drewniane. Strop nad piętrem nieocieplony, pokryty polepą.

Konstrukcja stropów bezpiecznie przenosi obciążenia własne i użytkowe.

Stropy nie wykazują strzałki ugięcia.

#### **2.3 Schody wewnętrzne.**

Schody wewnętrzne na piętro drewniane, zabiegowe, w dobrym stanie technicznym.

Schody na poddasze drewniane, drabiniaste. Schody od strony poddasza obudowane ściankami drewnianymi.

## **2.4.Stan techniczny elementów konstrukcji więźby dachu.**

Konstrukcja nośna dachu drewniana. Dach płatwiowo- krokwiowy oparty na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez drewniane tramy, podwaliny i murlaty.

Pokrycie dachu dachówką cementową zakładkową.

Stan techniczny więźby dachu przedstawia ekspertyza techniczną stanu konstrukcji.

## **2.5 Projektowane roboty wzmacniające konstrukcję więźby dachu wynikające z jej stanu technicznego..**

### **Krokwie:**

Krokwie o przekroju 14 x 13 cm nie posiadają uszkodzeń biologicznych.

Na krokwiach są widoczne rozwarstwienia podłużne które obniżają nośność konstrukcyjną.

Projektowane jest wzmocnienie konstrukcyjne krokwi nakładkami z desek o wymiarach 3,2 x 14 cm po obu stronach krokwi z mocowaniem gwoździami stalowymi 4x 75 mm w 2 rzędach co 20 cm.

Po zdjęciu dachówki z połaci dachu należy sprawdzić stan techniczny krokwi przy okapach i ustalić czy są miejscowe oznaki zniszczenia biologicznego które wymagają ich naprawy.

### **Łaty.**

W związku z zawilgoceniem łąt spowodowanym złym nieszczelnością pokrycia dachu nastąpiło ich zbutwienie co eliminuje ich przydatność przy zmianie pokrycia dachu.

### **Płatwie:**

Płatwie o przekroju 18 x 15 cm nie wykazują uszkodzeń biologicznych i ugięcia.

Występują podłużne rozwarstwienia płatwi pomiędzy słupami .

W związku z wymianą pokrycia dachu na blachę zmniejszy się ciężar pokrycia dachu. W związku z rozwarstwieniem włókien, płatwie należy wzmocnić stosując po obu stronach nakładki z desek o przekroju 3,2 x 18 cm. Mocowanie nakładek wykonać należy za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych o wym. 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Słupy :**

Słupy o przekroju 14 x 16 cm wykazują rozwarstwienia podłużnego. Nie stwierdzono uszkodzeń biologicznych.

Ze względów konstrukcyjnych słupy należy wzmocnić nakładkami po obu stronach o przekroju 3,2 x 16 cm mocowanymi od strony spęknięć. Mocowanie za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych o wym. 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Miecze:**

Miecze o przekroju 4 x 16 cm wykazują obrót w czopach na zamocowaniach w słupach i płatwiach. Wymaga to wykonania naprawy mocowań za pomocą nakładek od strony zewnętrznej o przekroju 3,2 x 16 cm mocowanych do słupów i płatwi gwoździami stalowymi 4 x 50 mm po 4 szt. w węzłach.

### **Tramy:**

Tramy i rozpory o przekroju h = 21 cm, b = 19 cm,

Stwierdzono korozję biologiczną dostępnego w trakcie oględzin tramu ( zdjęcie Nr 2) położonego pomiędzy słupami na odcinku około 1,50 m ( zdjęcie nr.2 ) oraz dwóch rozpór od strony północno - wschodniej ( zdjęcie nr. 1 i 3).

Należy wykonać przestrugania tramu i rozpór na skorodowanych odcinkach oraz flekować nakładkami z drewna o przekroju 4 x 21 cm na ich długości. Połączenie nakładek z tramem za pomocą śrub stalowych  $\phi 16$  mm x 300 mm z podkładkami .

Po zdjęciu polepy ze stropu należy dokonać oceny stanu technicznego pozostałych dwóch tramów i w przypadku ich korozji biologicznej należy wykonać analogiczne zabiegi konserwacyjne i konstrukcyjne .

### **Zastrzały:**

Zastrzały o przekroju  $h=16\text{ cm}$ ,  $b=12\text{ cm}$  posiadają znaczne rozwarstwienie podłużne podłużne.

Wymaga to ich wzmocnienia konstrukcyjnego nakładkami po obu stronach zastrzału o przekroju  $160 \times 40\text{ mm}$  na jego długości. Mocowanie nakładek do zastrzałów wykonać gwoździami stalowymi nierdzewnymi  $4 \times 170\text{ mm}$  w dwóch rzędach co  $15\text{ cm}$ .

#### **Podwaliny na ściankach zewnętrznych.**

Podwaliny o przekroju  $17 \times 17\text{ cm}$  oparte na słupkach o przekroju  $16 \times 14\text{ cm}$  posiadają podłużnie rozwarstwienia. Po zdjęciu dachówki wykonać ich flekowania nakładkami z mocowaniem z gwoździ nierdzewnych  $4 \times 75\text{ mm}$  w dwóch rzędach co  $15\text{ cm}$ .

#### **Murłaty.**

Murłaty o przekroju  $14 \times 12\text{ cm}$  mogą być zawilgocone od strony zewnętrznej, niedostępnej w trakcie oględzin. Nie stwierdzono oznak destrukcji biologicznej murłat.

Po zdjęciu z dachu dachówki i obróbek blacharskich okapu należy ocenić aktualny stan techniczny. W przypadku zniszczenia biologicznego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru należy wykonać zabieg naprawy przez wymianę oraz konserwację murłaty środkami ochronnymi drewna.

#### **2.6 Pokrycie dachu .**

Pokrycie dachu z dachówki zakładkowej cementowej jest nieszczelne i nie chroni budynku przed wodami opadowymi oraz wiatrem. Stan techniczny dachówki i gąsiorów spowodowany erozją kwalifikuje ją do całkowitej wymiany.

#### **2.7 Rynny i rury spustowe.**

Rynny z blachy stalowej leżące, rury spustowe i obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej z uwagi na ich stan techniczny w całości kwalifikują się do wymiany przy wymianie pokrycia dachu.

#### **2.8 Komin.**

Komin z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowany w części poddasza, w dobrym stanie technicznym. Stan techniczny komina nad dachem dobry. Wyciory usytuowane na poddaszu szczelne. Brak ciepłota komina w strefie poddasza.

#### **2.9 Balkon.**

Balkon o konstrukcji żelbetowej z balustradą stalową. Od strony dolnej nastąpiło odspojenie tynku spowodowane zamakaniem balkonu. Konserwacji i odnowienia wymaga metalowa balustrada balkonu.

### **3. Program inwestycji i projektowane roboty budowlane .**

#### **Projekt budowlany obejmuje ;**

- wymianę pokrycia dachu budynku z dachówki cementowej zakładkowej na blachodachówkę wraz z obróbkami blacharskimi, rurami spustowymi, montażem wylazu dachowego i stopni kominiarskich.
- ocieplenie komina w części poddasza,
- remont i konserwacja konstrukcji więźby dachu,
- ocieplenie stropu nad I piętrem wełną mineralną,
- remont balkonu
- wykonanie instalacji odgromowej budynku
- wymianę schodów drewnianych na poddasze na schody strychowe z pokrywą o odporności ogniowej EI30,
- zamurowanie okien w ścianie ogniowej.

#### **4. Zestawienie powierzchni i gabarytów budynku.**

- wysokość obiektu 10,02 m

- długość	10,80 m,
- szerokość	9,00 m
- liczba kondygnacji budynku	2
- powierzchnia zabudowy	84,96 m <sup>2</sup>
- powierzchnia poddaszy :	75,40 m <sup>2</sup>

## 5. Rozwiązania architektoniczno - budowlane.

### 5.1. Forma i funkcja obiektu

Funkcja i forma budynku w wyniku planowanej inwestycji nie ulegnie zmianie.

### 5.2. Opis projektowanych robót budowlanych.

#### Część opisowa:

1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
2. Roboty zabezpieczające drewnianą konstrukcję więźby dachu,
3. Wzmocnienie elementów konstrukcyjnych więźby dachu.
4. Ocieplenie komina na poddaszu,
5. Montaż wyłazu na dach,
6. Ocieplenie stropu poddasza.
7. Wymiana pokrycia dachu z dachówki na blachodachówkę .
8. Wykonanie obróbek blacharskich rynien i rur spustowych.
9. Remont balkonu.
10. Montaż schodów strychowych
11. Wykonanie instalacji odgromowej budynku wg odrębnego opracowania.

#### Część graficzna

Nazwa rysunku:	Numer rys. :	skala:
- Rzut poddasza	Rys. K 1	1: 50
- Rzut więźby dachu	Rys. K 2	1: 50
- Rzut dachu	Rys. K 3	1: 50
- Przekrój 1-1	Rys. K 4	1: 50
- Przekrój podłużny 2-2	Rys. K5	1: 50
- Wzmocnienie konstrukcji więźby dachu	Rys. K6	1: 10

#### 5.2.1 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze:

- zdjęcie dachówki z dachu i muru ogniowego,
- demontaż łączenia krokwi,
- demontaż wszystkich skorodowanych rynien i rur spustowych, demontaż obróbek blacharskich,
- oczyszczenie krokwi, płatwi, tramów, rozpór i zastrzałów i słupów szczotkami,
- demontaż schodów drabiniastych na poddasze,
- uprzątnięcie poddasza z zalegającego sprzętu domowego, mebli itp,
- usunięcie polepy ze stropu,

#### 5.2.2 Roboty budowlane:

- wykonanie wzmocnienia konstrukcyjnego elementów więźby dachu nakładkami z drewna iglastego klasy C30,
- zabezpieczenie przeciwogniowe i biologiczne wszystkich elementów więźby dachu do stopnia niepalności ( NRO)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii wstępnego krycia,
- mocowanie kontr łąt do krokwi gwoździami stalowymi,
- montaż pasów pod rynnowych, haków rynnowych, pasów nadrynnowych, obróbek blacharskich kominów i ściany w granicy działki
- montaż łąt w odstępach wg technologii producenta blacho dachówki,

- montaż wyłazu na dach i schodów na poddasze,
- krycie dachu blacho dachówką,
- montaż gąsiorów dachowych kalenic i narożników,
- montaż rynien, rur spustowych, ław, stopni kominiarskich i , stoperów przeciwnieźnych od strony północno wschodniej i północno zachodniej budynku,
- ułożenie na stropie izolacji z folii paro przepuszczalnej,
- ocieplenie stropu piętra matami z wełny mineralnej o grubości 15 cm współczynnika  $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ,
- ułożenie dwóch płyt OSB o gr.12,5 mm nad ociepleniem stropu,
- ocieplenie komina na poddaszu płytami z wełny mineralnej o grubości 10 cm.
- wykonanie tynków renowacyjnych na dolnej stronie balkonu oraz malowanie balustrady
- wykonanie instalacji odgromowej na dachu.

### **5.2.3 Roboty wzmacniające elementy konstrukcyjne więźby dachu:**

Wzmocnienia elementów konstrukcyjnych więźby dachu zaprojektowane są zgodnie z ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji.

#### **Krokwie**

Wzmocnienie krokwi nakładkami z desek drewnianych C30 o wymiarach 3,2 x 14 cm po obu stronach krokwi.

Mocowanie nakładek do krokwi gwoździami stalowymi 4 x 75 mm w 2 rzędach co 20 cm.

Po zdjęciu dachówki należy sprawdzić krokwie przy okapie dachu w celu ustalenia oznak zniszczenia i ewentualna wymiana końcowych części krokwi.

#### **Płatwie**

Płatwie nad słupami o przekroju 18 x 15 cm nie wykazują znaczącego ugięcia oraz zniszczenia biologicznego. Występuje natomiast podłużne rozwarstwienie płatwi pomiędzy słupami.

W oparciu o obliczenia konstrukcyjne płatwie należy wzmocnić po obu stronach nakładkami z drewna klasy C30 o przekroju 3,2 x 18 cm mocowanymi za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

#### **Słupy**

Słupy o przekroju 14x 16 cm wykazują rozwarstwienia podłużne.

Ze względów konstrukcyjnych słupy należy wzmocnić nakładkami z drewna C30 o przekroju 3,2 x 16 cm.. Mocowanie za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 20 cm.

#### **Miecze**

Miecze o przekroju 4 x 16 cm posiadają rozwarstwienia podłużne oraz luźne zamocowanie w czopach ( zdjęcie nr. 11). Należy dopasować miecze w czopach i mocować nakładkami 3,2 x 14 cm za pomocą gwoździ stalowymi po 4 szt na czopie .

#### **Tramy i rozpory:**

Stwierdzono korozję biologiczną dostępnego w trakcie oględzin tramu( zdjęcie Nr 2 ) na odcinku pomiędzy słupami o długości około 1,50 m oraz na dwóch rozporach położonych od strony północno -wschodniej ( zdjęcie nr. 1 i 3).

Po oczyszczeniu tramu i rozpór ze skorodowanych warstw wykonać flekowanie nakładkami z drewna o wymiarach 4 x 21 cm na długości uszkodzenia i po 30 cm dalej w obu kierunkach. Połączenie nakładek z tramem i rozporami wykonać należy za pomocą gwoździ nierdzewnych 4x100 mm w dwóch rzędach co 20cm na pełnej długości nakładek,

Po zdjęciu polepy ze stropu należy ocenić stanu technicznego pozostałych dwóch tramów a w przypadku ich korozji biologicznej należy wykonać analogiczne zabiegi konserwacyjne i konstrukcyjne .

### **Zastrzały**

Zastrzały o przekroju  $h=16$  cm,  $b=12$  cm posiadają znaczne rozwarstwienie podłużne. Wzmocnienia zastrzałów wykonać dwoma nakładkami z drewna klasy C30 o grubości 3,2 cm na długości zastrzału z mocowaniem za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Płatwie dolne nad murlatą ( podwaliny) .**

Płatwie dolne o przekroju 16 x 14 cm oparte na tramach wymagają wzmocnienia od strony poddasza nakładkami z desek o gr. 40 mm i wysokości 16 cm z mocowaniem gwoździami stalowymi 4 x 100 mm w dwóch rzędach co 20 cm.

### **Murlaty.**

Murlaty o przekroju 14 x 12 cm. Po zdjęciu dachówki z połaci dachu należy ocenić ich stan techniczny i stopień zniszczenia. W sytuacji zniszczeń w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, Kierownik budowy wykona zabezpieczenia lub ich wymianę. Murlaty należy odczyścić i zabezpieczyć środkami przeciw szkodnikom biologicznym i przeciwogniowo.

### **Deska czołowa okapu.**

W części okapowej dachu deski czołowe mogą być częściowo przegnite. Po zdjęciu dachówki z połaci dachu należy ocenić ich stan techniczny i stopień zniszczenia. W sytuacji zniszczeń w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Kierownik budowy wykona ich wymianę. Deski odczyścić i zabezpieczyć środkami przeciw szkodnikom biologicznymi i p. ogniowo.

### **5.2.4 Pokrycie dachu .**

Pokrycie dachu wykonać blachą stalową dachówkową powlekaną kolorze popielatym bez połysku. Pod blachę na krokwiach należy ułożyć folię przeciwwiatrową zabezpieczoną kontrłatami. Blachę mocować do łąt z drewna iglastego klasy C 30 o przekroju 40 x 60 mm w odstępach zgodnych z instrukcją producenta blachy. Mocowanie blachy, gąsiorów i obróbki blacharskie systemowe.

### **5.2.5 Rynny i rury spustowe.**

Rynny dachowe leżące z blachy stalowej powlekanej mocowane ryn hakami do krokwi. Rury spustowe i rynny o średnicy 150 mm. Obróbki blacharskie ściany szczytowej i komina z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu. Mocowanie rur spustowych do ścian systemowe.

### **5.2.6 Ocieplenie komina w części strychowej .**

Komin w części poddasza należy ocieplić płytami z wełny mineralnej o grubości 10 cm na pełnej wysokości. Na wykonane ocieplenie należy mocować płyty ognioodporne.

### **5.2.7 Montaż okna dachowego, wyłazu dachowego, ław i stopni kominiarskich.**

Wymienione roboty wykonać w oparciu o załączony wykaz stolarki. Montaż systemowy zgodny z instrukcją Producenta tych urządzeń.

### **5.2.8 Wyłaz dachowy.**

Wyłaz dachowy o wymiarach 54 x 83 cm, przeszklony, zamontować na połaci dachu zgodnie z instrukcją producenta.

### **5.2.9 Stopnie kominiarskie.**

Stopnie kominiarskie oraz ława kominiarska- systemowe, metalowe, montowane na połaci dachu zgodnie z instrukcją producenta.

### **5.2.10 Stopnie kominiarskie.**

Stopnie kominiarskie oraz ława kominiarska- systemowe, metalowe, montowane na połaci dachu zgodnie z instrukcją producenta.

## 6. Kolejność robót:

Przed wykonaniem zmiany pokrycia dachu należy w pierwszej kolejności wykonać wzmocnienia konstrukcyjne krokwi, płatwi, słupów, mieczy, zastrzałów i tramów w stanie nieobciążonym oraz spoziomować połąć dachu za pomocą kontr łąt w sposób gwarantujący utworzenie płaskiej połąci dachu.

### 6.1 Roboty dekarские:

- założenie folii przeciwwiatrowej na krokwiach,
- przymocowanie kontr łąt o przekroju 30 x 40 mm do krokwi na ułożonej folii przeciwwiatrowej ,
- mocowanie łąt o przekroju 40 x 60 mm w rozstawie zgodnie z instrukcją producenta blach dachówkowych,
- wykonanie obróbek pod rynnowych na połąci dachu,
- układanie arkuszy blachy od dołu w kierunku do kalenicy,
- montaż wyłazu na dach,
- wykonanie obróbek blacharskich komina, ściany szczytowej, montaż blaszanych gąsiorów na kalenicy. dachu , montaż stopni i łąw kominiarskich.
- montaż rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej,

### 6.2 Ławy i stopnie kominiarskie.

Stopnie kominiarskie oraz łąwa kominiarska- systemowe, metalowe, montowane na połąci dachu zgodnie z instrukcja producenta.

### 6.3 Schody strychowe.

Obecne schody drabiniaste zastępuje się schodami strychowymi z klapą odporności ogniowej EI 30.

Przyjęto schody systemowe o następujących parametrach technicznych:

Kłapa schodów o odporności ogniowej EI30.

Wymiar otworu w suficie / Wysokość pomieszczenia: 60 cm x 130 cm / 305 cm

Zewnętrzny wymiar skrzyni : 58 cm x 128,4 cm

Maksymalna wysokość pomieszczenia: 305 cm

Minimalna wysokość pomieszczenia: 255 cm

Współczynnik przenikania ciepła klapy U: brak danych

Współczynnik przenikania ciepła schodów U W/m<sup>2</sup>K: 0,51 W/(m<sup>2</sup>K)

Grubość izolacji termicznej: 7,4 cm

Grubość klapy: 8 cm, odporność ogniowa EI30

Ilość uszczeltek obwodowych: 3 uszczelki

Wysokość skrzyni: 22 cm

Wysokość złożonych schodów: 33 cm

Cofnięcie płyty przy otwarciu: 6,5 cm

Ilość segmentów: 3 segmenty

Dopuszczalne obciążenie: 160 kg

Wyposażenie:

- stopki
- poręcz
- kłapa w kolorze białym

### 6.4. Ocieplenie stropu nad piętrem i komina w strefie poddasza.

#### Obliczenie przenikania ciepła dla stropów poddasza parteru:

Stropy nad pomieszczeniami ogrzewanymi;

l.p	Warstwa	Grubość	Współczynnik $\lambda$ ( W/m K )	Współczynniki R ( m <sup>2</sup> K/W )
1.	Tynk wapienny	0,02	0,82	0,024
2.	Deski	0,040	0,16	0,25
3.	Deski	0,032	0,16	0,20

5.	Wełna min.	0,20	0,035	5,71
6	Płyty OSB	0,044	0,16	0,275

R= 6,46

**U= 0,15 W/ m<sup>2</sup> K = U dop. = 0,15 W/ m<sup>2</sup> K**

Zastosowano do ocieplenia stropu poddaszy maty z wełny mineralnej prasowanej o grubości 20 cm i współczynnika  $\lambda = 0,035 \text{ W/ m K}$ .

Pod matami należy ułożyć folię PE paro przepuszczalną.

Po ułożeniu wełny mineralnej powierzchnie poddasza pokryć płytami OSB o gr. 12,5 mm w dwóch warstwach.

## **6.5 Remont balkonu.**

W pierwszej kolejności należy skuć zmurzały beton od strony dolnej balkonu.

Widoczne zbrojenie dolne balkonu należy oczyścić i zabezpieczyć przeciw korozynie.

Na powierzchni dolnej balkonu wykonać narzutkę z zaprawy mrozoodpornej wraz z zatarciem tynkiem cementowo wapiennym.

Od górnej strony balkonu wykonać podłoże wyrównując z zaprawy wodoodpornej. Na podłożu ułożyć płytki z terakoty na kleju mrozoodpornym ze spadkiem 0,5% . Balustrady oczyścić i pokryć farbą kolorze popielatym.

## **7. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO ISTNIEJĄCEGO KRAJOBRAZU I ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY.**

Zmiana pokrycia dachu z dachówki na blachę dachówkową w kolorze popieli nie powoduje zmian w krajobrazie.

## **WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH W ZAKRESIE WYMIENIONYM W ART. 5 UST. 1 PRAWO BUDOWLANE.**

### **8.1. Bezpieczeństwo konstrukcji**

Wszystkie elementy konstrukcji sprawdzono zgodnie z Polskimi Normami a zastosowane materiały są dopuszczone do stosowania na podstawie aprobat lub deklaracji zgodności.

Szczegółowy opis konstrukcji w ekspertyzie konstrukcyjnej. Podstawowe elementy konstrukcyjne dachu przewidzianego do zmiany pokrycia na blachę spełniają dotychczasowe funkcje konstrukcyjne .

### **8.2. Bezpieczeństwo pożarowe**

Wszystkie elementy budowlane zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami ppoż. oraz wytycznymi w zakresie bezpieczeństwa pożarowego należy zabezpieczyć do stopnia niepalności(NRO). Wyłaz schodowy na poddasze klasy EI 30. Elementy drewniane więźby dachu oddalone 30 cm od komina.

### **8.3. Bezpieczeństwo użytkowania**

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania są zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002r., Nr75, poz.690 z późn. zm.).

### **8.4 Warunki higieniczne i zdrowotne, ochrona środowiska warunki higieniczne i zdrowotne są zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002r., Nr75, poz.690 z późn. zm.).**

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku nie ulegają zmianie.

Nie zmienia się ukształtowania terenu i nie wprowadza uciążliwości dla środowiska.



### **8.5. Ochrona przed hałasem i drganiami**

Wprowadzone rozwiązania nie powodują pogorzenia w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami.

Dla założonego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynków emisja hałasu, wibracji i promieniowania, w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne oraz inne zakłócenia.

Poziom emisji hałasu nie przekroczy dopuszczalnych poziomu poza granicą działki.

### **8.6. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna przegród.**

Istniejące przegrody stropowe po ociepleniu spełniają wymogi załącznika do Rozp. MGPIB z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **8. WARUNKI OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ.**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Budynek wolnostojący, dostępny z trzech stron jest budynkiem 2 kondygnacyjnym o wysokości 10,02 m, zaliczany jest do budynków niskich.( N).

Kategoria zagrożenia ludzi ZL IV.

Powierzchnia strefy ZL IV około 260,0 m<sup>2</sup>.

Klasa odporności ogniowej „D”. Budynek nie jest zagrożony wybuchem..

Konstrukcja murowana tradycyjna spełniająca ze stropami warunki odporności pożarowej elementów konstrukcji R = 30 min. strop po ociepleniu REI 30 min.

Długość dojść pożarowych poniżej 30 m, w tym na poziomie 20 m.

Z klatki schodowej bezpośrednio wyjście na zewnątrz.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne, uwzględniają liczbę osób mogących przebywać w projektowanym obiekcie, posiadają łączną szerokość nie mniej niż 0,9 m. spełniają warunki drzwi ewakuacyjnych.

Wejście na poddasze zostanie zastąpione wyłazem ze schodami klasy EI 30.

Wszystkie elementy nowej konstrukcji dachu zabezpieczone przeciwogniowo Np. FOBOS 4 ( lub równoważny) do stopnia niepalności.

Projektowana jest wymiana pokrycia dachu budynku na blachę niepalną.

- Konstrukcja drewniana dachu zostanie zaimpregnowana do stopnia niepalności ( NRO),
- Posadzki na poddaszu wyłożone wełną mineralną niepalną.
- Budynek spełnia minimalne odległości pożarowe od budynków na działkach sąsiednich.

#### **- Wyposażenie obiektu w urządzenia przeciwpożarowe .**

Obrona ruchomymi środkami gaśniczymi - gaśnice BC z 2 kg środka gaśniczego rozmieścić :

- 1 na poddaszu i po 1 w każdym mieszkaniu.

Wykonanie instalacji odgromowej na budynku poprawi bezpieczeństwo pożarowe.

Wyłącznik prądu do budynku jest usytuowany w dostępnym miejscu.

Główny zawór gazu umieszczony na elewacji północnozachodniej budynku.

Budynek nie wymaga drogi pożarowej. Drogę pożarową zapewnia ulica Lwowska oraz wjazd na podwórze od strony drogi gminnej

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI**

- 1. Obiekt :** Budynek mieszkalny
- 2. Adres Inwestora:** 37-650 Radymno, ul. Lwowska 20
- 3. Adres Inwestycji:** dz. nr. ewid.2092 obręb 180402\_1.0001 Radymno  
37-650 Radymno  
ul. Lwowska 54
- 4. Opracował:** mgr inż. Janusz Ważny  
nr. upr. bud. 49/1975

Data opracowania: kwiecień 2021 r.

**Spis zawartości opracowania:**

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Metody badań i oceny.
4. Opis ogólny budynku.
5. Ocena stanu technicznego i bezpieczeństwa konstrukcji więźby dachu
6. Wnioski i zalecenia.
7. Dokumentacja zdjęciowa.

## **1.Podstawa opracowania:**

- umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacja architektoniczno-budowlana,
- wizja lokalna, pomiary, odkrywki,
- ocena stanu technicznego konstrukcji więźby dachu.
- dokumentacja fotograficzna,
- obowiązujące przepisy i normy budowlane.

## **2 . Cel i zakres opracowania ekspertyzy:**

Przedmiotowa ekspertyza stanu technicznego konstrukcji dotyczy budynku mieszkalnego w celu określenia bezpieczeństwa konstrukcji dla wykonania projektu zmiany pokrycia dachu budynku z dachówki na blacho dachówkę, ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji i remontu balkonu.

## **3.Podstawowe założenia i cel ekspertyzy konstrukcyjnej:**

- ocena stanu technicznego elementów konstrukcji więźby dachu, ścian poddasza, schodów na poddasze, szczelności komina i bezpieczeństwa konstrukcji balkonu.
- wykonanie analizy wytrzymałości elementów konstrukcyjnych więźby dachu i ich stanu technicznego
- wskazanie niezbędnych zabezpieczeń elementów konstrukcyjnych więźby dachu i balkonu.

## **4. Metody badań i oceny.**

Ekspertyzę wykonano w oparciu o wyniki badań makroskopowych polegających na oględzinach elementów konstrukcji, pomiarach i odkrywkach.

Wykonane oględziny, badania oraz wyniki analizy stanu konstrukcji więźby dachu, schodów na poddasze i balkonu poparte obliczeniami stanowią podstawę do opracowania projektu.

## **5.Opis ogólny budynku.**

Budynek mieszkalny o konstrukcji murowanej tradycyjnej, dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, usytuowany w granicy działki. Dach trójspadowy, z więźbą dachu drewnianą, krokwiowo-płatwiową, pokryty dachówką zakładkową cementową.

Ściana szczytowa dachu w granicy działki jest wyprowadzona ponad połac dachu. W ścianie szczytowej trzy otwory okienne, przeszklone.

Schody na I piętro drewniane zabiegowe. Schody na poddasze drewniane, drabiniaste. Wejście do budynku od strony podwórza. Od strony północno zachodniej na piętrze balkon o konstrukcji żelbetowej.

## **6. Elementy konstrukcyjne budynku .**

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne o gr. 30 cm z cegły ceramicznej pokryte tynkiem cementowo-wapiennym.

Ściana ogniwa poddasza z cegły pełnej ceramicznej o gr.15 cm z trzema filarkami o gr. 30 cm.

Stropy drewniane, belkowe, zakotwione w ścianach zewnętrznych .

Schody na piętro drewniane zabiegowe. Schody na poddasze drabiniaste.

Podciągi i nadproża żelbetowe wylewane.

## **7. Ocena stanu technicznego i bezpieczeństwa elementów konstrukcji**

### **7.1 Ściany, stropy, nadproża okienne i podciągi**

Te elementy konstrukcyjne budynku nie posiadają oznak zniszczenia w postaci pęknięć, zarysowań, ugięć i innych negatywnych oznak które wskazywały by na ich zły stan techniczny. Schody na I piętro posiada parametry zgodne z normą.

### **7.2 Stan techniczny elementów konstrukcji więźby dachu.**

Konstrukcja nośna dachu drewniana. Dach płatwiowo- krokwiowy oparty na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez drewniane tramy, podwaliny i murlaty.

Pokrycie dachu dachówką cementową zakładk

W oparciu o oględziny oraz planowane zabiegi remontowe stan techniczny konstrukcji dachu przedstawia się następująco:

#### **Krokwie:**

Krokwie o przekroju 14 x 13 cm nie posiadają uszkodzeń biologicznych.

Na krokwiach są widoczne rozwarstwienia podłużne które obniżają nośność konstrukcyjną. Projektowane jest wzmocnienie konstrukcyjne krokwi nakładkami z desek o wymiarach 3,2 x 14 cm po obu stronach krokwi z mocowaniem gwoździami stalowymi 4x 75 mm w 2 rzędach co 20 cm.

Po zdjęciu dachówki z połaci dachu należy sprawdzić stan techniczny krokwi przy okapach i ustalić czy są miejscowe oznaki zniszczenia biologicznego które wymagają ich naprawy.

#### **Łaty.**

W związku z zawilgoceniem łąt spowodowanym złym nieszczelnością pokrycia dachu nastąpiło ich zbutwienie co eliminuje ich przydatność przy zmianie pokrycia dachu.

#### **Płatwie:**

Płatwie o przekroju 18 x 15 cm nie wykazują uszkodzeń biologicznych i ugięcia.

Występują podłużne rozwarstwienia płatwi pomiędzy słupami .

W związku z wymianą pokrycia dachu na blachę zmniejszy się ciężar pokrycia dachu. W związku z rozwarstwieniem włókien, płatwie należy wzmocnić stosując po obu stronach nakładki z desek o przekroju 3,2 x 18 cm. Mocowanie nakładek wykonać należy za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych o wym. 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Słupy :**

Słupy o przekroju 14 x 16 cm wykazują rozwarstwienia podłużnego. Nie stwierdzono uszkodzeń biologicznych.

Ze względów konstrukcyjnych słupy należy wzmocnić nakładkami po obu stronach o przekroju 3,2 x 16 cm mocowanymi od strony spęknięć. Mocowanie za pomocą gwoździ stalowych nierdzewnych o wym. 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Miecze:**

Miecze o przekroju 4 x 16 cm wykazują obrót w czopach na zamocowaniach w słupach i płatwiach. Wymaga to wykonania naprawy mocowań za pomocą nakładek od strony zewnętrznej o przekroju 3,2 x 16 cm mocowanych do słupów i płatwi gwoździami stalowymi 4 x 50 mm po 4 szt. w węzłach.

### **Tramy:**

Tramy i rozpory o przekroju  $h = 21$  cm,  $b = 19$  cm,

Stwierdzono korozję biologiczną dostępnego w trakcie oględzin tramu ( zdjęcie Nr 2) położonego pomiędzy słupami na odcinku około 1,50 m ( zdjęcie nr.2 ) oraz dwóch rozpór od strony północno - wschodniej ( zdjęcie nr. 1 i 3).

Należy wykonać przestrugania tramu i rozpór na skorodowanych odcinkach oraz flekować nakładkami z drewna o przekroju 4 x 21 cm na ich długości. Połączenie nakładek z tramem za pomocą śrub stalowych  $\phi 16$  mm x 300 mm z podkładkami .

Po zdjęciu polepy ze stropu należy dokonać oceny stanu technicznego pozostałych dwóch tramów i w przypadku ich korozji biologicznej należy wykonać analogiczne zabiegi konserwacyjne i konstrukcyjne .

### **Zastrzały:**

Zastrzały o przekroju  $h=16$  cm,  $b=12$  cm posiadają znaczne rozwarstwienie podłużne podłużne.

Wymaga to ich wzmocnienia konstrukcyjnego nakładkami po obu stronach zastrzału o przekroju 160 x 40 mm na jego długości. Mocowanie nakładek do zastrzałów wykonać gwoździami stalowymi nierdzewnymi 4 x170 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Podwaliny na ściankach zewnętrznych.**

Podwaliny o przekroju 17 x 17 cm oparte na słupkach o przekroju 16x14 cm posiadają

podłużne rozwarstwienia . Po zdjęciu dachówki wykonać ich flekowania nakładkami z mocowaniem z gwoździ nierdzewnych 4 x 75 mm w dwóch rzędach co 15 cm.

### **Murlaty.**

Murłaty o przekroju 14 x 12 cm mogą być zawilgocone od strony zewnętrznej, niedostępnej w trakcie oględzin. Nie stwierdzono oznak destrukcji biologicznej murłat.

Po zdjęciu z dachu dachówki i obróbek blacharskich okapu należy ocenić aktualny stan techniczny. W przypadku zniszczenia biologicznego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru należy wykonać zabieg naprawy przez wymianę oraz konserwację murłaty środkami ochronnymi drewna.

Pozostałe elementy budynku

### **7.3 Pokrycie dachu .**

Pokrycie dachu z dachówki zakładkowej cementowej jest nieszczelne i nie chroni budynku przed wodami opadowymi oraz wiatrem. Stan techniczny dachówki i gąsiorów spowodowany erozją kwalifikuje ją do całkowitej wymiany.

### **7.4 Rynny i rury spustowe.**

Rynny z blachy stalowej leżące, rury spustowe i obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej z uwagi na ich stan techniczny w całości kwalifikują się do wymiany przy wymianie pokrycia dachu.

### **7.7 Komin.**

Komin z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowany w części poddasza, w dobrym stanie technicznym. Stan techniczny komina nad dachem dobry. Wyciory usytuowane na poddaszu szczelne. Brak ciepłota komina w strefie poddasza.

### **7.6 Balkon.**

Balkon o konstrukcji żelbetowej z balustradą stalową. Od strony dolnej nastąpiło odspojenie tynku spowodowane zamakaniem balkonu.

## **8.Wnioski i zalecenia :**

- Nie stwierdzono rys i spękań strukturalnych ścian budynku wskazujących na przeciążenie lub wadliwą pracę fundamentów lub podłoża gruntowego,
- W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono uszkodzeń, elementów konstrukcyjnych ścian, stropów, nadproży i schodów. Schody na poddasze są niebezpieczne dla ich użytkowników.
- Konstrukcja stropów między kondygnacyjnych nie wykazuje ugięcia.
- Strop nad I piętrem nieocieplony.
- Konstrukcja dachu drewnianego z uwagi na stopień rozwarstwienia elementów wymaga ich wzmocnienia nakładkami i zabezpieczenia przeciw szkodnikom biologicznym i p. pożarowo.
- Pokrycie dachu z dachówki cementowej jest zniszczone i nieszczelne co powoduje zamakanie strop

- Planowane zamierzenie inwestycyjne nie powoduje zwiększenia obciążeń na elementy konstrukcyjne budynku.

Wszystkie prace budowlane w budynku należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

### **Ocena konstrukcji budynku.**

Elementy konstrukcyjne budynku posiadają wystarczającą nośność i mogą w sposób bezpieczny być użytkowane.

Ustala się okres ważności niniejszej ekspertyzy na jeden rok od daty jej opracowania pod warunkiem braku pojawienia się nowych, nieprzewidzianych okoliczności.

Jarosław 26.04.2021 r

Opracował,:

mgr inż. Janusz Ważny  
nr. upr. bud. 49/1975



## Inwentaryzacja konstrukcyjna elementów więźby dachu i balkonu



Nr.1 Rozpora do flekowania i wzmocnienia nakładkami



Nr. 2 Wzmocnienie tramu nakładkami



Nr.3 Wzmocnienie rozpory nakładkami



Nr.4 Nakładki na podwalinę





Nr. 5 Słupy - widoczne rozwarstwienie



Nr.6 Krokwie połaci północnej dachu – widoczne rozwarstwienie podłużne



Nr.7 Zniszczenie rozpory szkodninymi biologicznymi po stronie północnozachodniej



8. Rozwarstwienie tramów





Nr.9 Rozwarstwienie włókien zastrzałów na pełnej długości



10. Rozwarstwienie włókien słupów na pełnej wysokości



11. 12 Rozwarstwienie włókien na słupie i płatwi



Nr. 13. Rozwarstwienie włókien w zastrzałach





Nr. 14 Rozwarstwienie podłużne włókien płatwi



15. Zniszczenie biologiczne tramu po stronie północno wschodniej



Nr. 16. Dolna strona balkonu z widocznym odspojeniem betonu od zbrojenia.



#### **IV. INWENTARYZACJA WIĘŻBY DACHU**

**1.Nazwa inwestycji:** Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnymi, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rynien i rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

**2.Lokalizacja:** Działka nr. ewid.2092, obręb 180402\_1.0001,  
Jedn.ewid. 180402\_1 Miasto Radymno

Kategoria budynku - XIII

Współczynnik wielkość obiektu – 1

**3.Inwestor :** Gmina Miejska Radymno

**4. Adres inwestora:** 37-550 Radymno  
ul. Lwowska 20

**5.Data opracowania :** kwiecień 2021r.

Opracował :

mgr inż. Janusz Ważny  
nr. upr. bud. 49/1975

Sprawdził :

mgr inż. arch. Agnieszka Ważny  
upr. bud. nr. Rz/ A- 06/0

Spis zawartości:

1.Strona tytułowa

2.Spis zawartości

3.Opis techniczny

4.Inwentaryzacja zdjęciowa elewacji budynku

5. Część graficzna

- Rzut poddasza	Rys. I1	skala 1:50
- Rzut więźby dachu	Rys. I2	skala 1:50
- Rzut dachu	Rys.I3	skala 1:50
- Przekrój 1-1	Rys. I3	skala 1:50
- Przekrój 2-2	Rys. I3	skala 1:50

## **1.Opis techniczny,**

### **1.1 Opis ogólny konstrukcji budynku .**

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne piętra i parteru o grubości 50 cm z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono wychylenia ścian od pionu, pęknięć i oznak zawilgocenia.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej o gr. 30 cm na zaprawie wapiennej w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono wychylenia z pionu, pęknięć oraz oznak zawilgocenia.

Stropy drewniane. Strop nad piętrem nieocieplony, pokryty polepą.

Konstrukcja stropów bezpiecznie przenosi obciążenia własne i użytkowe.

Stropy nie wykazują strzałki ugięcia.

Schody wewnętrzne na piętro drewniane, zabiegowe, w dobrym stanie technicznym.

Schody na poddasze drewniane, drabiniaste. Schody od strony poddasza obudowane ściankami drewnianymi.

Konstrukcja nośna dachu drewniana. Dach płatwiowo- krokwiowy oparty na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez drewniane tramy, podwaliny i murlaty.

Pokrycie dachu dachówką cementową zakładkową.

Stan techniczny więźby dachu przedstawia ekspertyza techniczną stanu konstrukcji.

### **1.3 Opis więźby dachu**

Dach o konstrukcji płatwiowo- krokwiowej ze ścianą ogniową w granicy działki.

Pokrycie dachu dachówką cementową zakładkową

#### **Elementy konstrukcyjne dachu**

- Krokwie dachu o wymiarach 14x 13 cm o rozstawie co około 80- 90 cm są oparte na płatwiach o wymiarach 18x15 cm.
- Słupy o przekroju 14 x 16 cm oparte na tramach,
- Zastrzały o przekroju 16 x 12 cm,
- Kleszcze 2 x15 x 17 cm.
- Krokwie narożne 16 x 14 cm
- Miecze o wymiarach 16 x 4 cm.
- Tramy o wymiarach 19 x 21 cm.
- Podwaliny 16 x 14 cm,
- Rozpory o wymiarach 18 x21 cm, 22x 24 cm, 16 x 16 cm,
- Łaty pod dachówką 4 x 5 cm

## **2. Dane techniczne budynku.**

- wysokość budynku	10,02 m
- długość	10,80 m,
- szerokość	9,00 m
- liczba kondygnacji budynku	2
- powierzchnia zabudowy	84,96 m <sup>2</sup>
- powierzchnia poddaszy :	75,40 m <sup>2</sup>

## **4. Inwentaryzacja zdjęciowa elewacji.**



**Elewacja północno-wschodnia**



**Elewacja południowo-zachodnia**

## **INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa inwestycji :** Wymiany pokrycia dachu wraz niezbędnymi elementami konstrukcyjnym, wykonanie ocieplenia stropów od strony strychów, ocieplenie komina, wymiana rur spustowych oraz remont balkonu w budynku mieszkalnym

**Inwestor:** Gmina Miejska Radymno

**ADRES INWESTORA:** 37- 550 Radymno  
ul. Lwowska 20

**ADRES INWESTYCJI:** dz. nr ew. gr. 2092, obręb180402\_1 m. Radymno,  
obręb ewidencyjny nr.1804202\_1.0001 m. Radymno.

### **OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Janusz Ważny  
nr. upr. bud 49/1975

Data opracowania : kwiecień - 2021 r.

## **1. WSKAZANIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac budowlanych.**

Projekt inwestycji obejmuje wykonanie:

- wymianę pokrycia dachu budynku z dachówki cementowej zakładkowej na blachodachówkę wraz z obróbkami blacharskimi, rurami spustowymi, montażem wyłazu dachowego i stopni kominiarskich.
- ocieplenie komina w części poddasza,
- remont i konserwacja konstrukcji więźby dachu,
- ocieplenie stropu nad I piętrem wełną mineralną,
- remont balkonu,
- wykonanie instalacji odgromowej budynku

### **2. Zakres robót budowlanych: .**

- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi,
- transport materiałów i elementów konstrukcji na plac budowy,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty dekarские,
- roboty tynkarskie i ociepleniowe,
- roboty wykończeniowe,
- montaż i demontaż rusztowań

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka na której prowadzone będą roboty budowlane jest zabudowana budynkiem gospodarczym.

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- Roboty rozbiórkowe na dach,
- Roboty tynkarskie balkonu,
- Roboty dekarские,

### **5 .Zagospodarowanie terenu budowy winno być zgodne z przepisami rozdziału 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 Dz. U. Nr 47 poz. 401.**

### **6.Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Podstawy prawne:

- Ustaw z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane( Dz. U. 207 poz. 2016 z 2003 r z

późniejszymi zmianami )

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)

Tabela występowania zagrożeń wymienionych w w/w przepisach:

- roboty ciesielskie i dekarские na dachu,
- roboty tynkarskie balkonu

Roboty prowadzić w kolejności technologii określonej dokumentacją projektową

## **7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie instruktażu stanowiskowego z uwzględnieniem postanowień rozdziału 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 Dz. U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **8.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Podczas prowadzonych prac występują roboty stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i w związku z tym wykonanie planu BIOZ przez Kierownika Budowy jest obowiązkowe.

Zagrożenie podczas demontażu dachówki należy wyeliminować stosując zabezpieczenie w postaci pasów bezpieczeństwa dla robotników.

Zagrożenie podczas prac na wysokości należy eliminować stosując rusztowania z barierami ochronnymi, pasy i linki montażysty i kaski ochronne.

Teren przyległy do budynku w trakcie robót rozbiórkowych pokrycia dachu wygrodzić na posesji Inwestora i posesji sąsiada od strony południowozachodniej.

## **9. Należy przestrzegać przepisów BHP i zwracać uwagę na organizację pracy i porządek na budowie.**

## **10. ROBOTY ZWIĄZANE Z ROZBIÓRKĄ POKRYCIA DACHU DACHÓWKĄ.**

Roboty związane z demontażem dachówki i łąt , usunięciem rynien i wykonaniem nowych oraz roboty dekarские na dachu należy wykonywać pod nadzorem uświadamiając skalę zagrożeń.

Roboty wstrzymać, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. Wszelkie roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

## **11. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZENSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCIACH.**

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach naleć zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż: rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

- montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:
- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność; widoczność czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołolodzie;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowania i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.
- zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.
- przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.
- wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze,
- gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie,
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **13. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- drogi i dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczych – informacyjnych,



- miejsca niebezpieczne podczas prac na dachu powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

#### **14. WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEMY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:**

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 późn. zm.)

2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)

4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 332 z późn. zm.)

5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

7. Dz. U. 96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996 r.

8. Dz. U. 01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

9. Dz. U. 02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. 10. Dz. U. 01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001 r. z późn. zm. i powiązane Rozp.

11. Dz. U. 01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001 r. z późn. zm. 12.

Dz. U. 02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwparowej" z 24.08.1991 r. z późn. zm.

