

# “BUD-SERWIS”

**MIROŚLAW SZTUBA**

62-510 Konin, ul. Młodzieżowa 37  
NIP: 6651008632

www.sztuba.eu

tel. 695 55 66 54  
e-mail: miroslaw@sztuba.lm.pl

---

## **Ekspertyza stanu technicznego budynku wraz z analizą opłacalności remontu.**

Obiekt: Budynek świetlicy z częścią mieszkalną.

Adres obiektu: 62-600 Koło, ul. k. St. Wyszyńskiego 14a.

Zleceniodawca: Gmina Miejska Koło,

ul. Stary Rynek 1, 62-600 Koło.

Autor:

**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
mgr inż. Mirosław Sztuba  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
obejmującej projektowanie i wykonawstwo  
Nr upr. RZE/X/040/08 i RZE/X/0004/17  
tel. 695 55 66 54

Konin, 28 lipca 2020r

## SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne.....	3
1.1. Podstawa formalna opracowania.....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	3
1.3. Materiały pomocnicze.....	3
1.4. Cel opracowania.....	3
1.5. Zakres opracowania.....	3
1.6. Oględziny budynku.....	3
2. Opis budynku.....	4
3. Odkrywki.....	6
4. Metodologia oceny stopnia zużycia.....	6
5. Ocena stanu technicznego elementów budynku.....	8
6. Pomiary wilgotności murów.....	9
7. Zalecenia i analiza opłacalności wykonania remontu.....	9
8. Podsumowanie.....	11
Fotografie.....	12
Uprawnienia.....	26

## 1. Dane ogólne.

### 1.1. Podstawa formalna opracowania.

- umowa 01/07/2020 z 06.07.2020r

### 1.2. Podstawa prawna opracowania.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami [2].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych z późniejszymi zmianami.
- „Sposoby ustalania zużycia technicznego budynków i budowli” wydane przez Stowarzyszenie Biegłych Rzeczoznawców Budowlanych w Katowicach [1].
- Poradnik Rzeczoznawcy Budowlanego. Problemy techniczno prawne diagnostyki obiektów budowlanych. Adam Baryłka. Warszawa 2018,

### 1.3. Materiały pomocnicze.

- wizje lokalne
- własna dokumentacja fotograficzna
- odkrywki poddasza i elementów więźby dachowej
- pomiary wilgotności murów

### 1.4. Cel opracowania.

Celem opracowania jest wydanie ekspertyzy stanu technicznego budynku oraz analiza opłacalności remontu budynku.

### 1.5. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje cały budynek.

### 1.6. Oględziny budynku.

Oględziny przeprowadzono w czerwcu i lipcu 2020r w obecności przedstawicielki KTBS. Obejrzano budynek z zewnątrz i wewnątrz.

## 2. Opis budynku.

Budynek parterowy, wolnostojący bez podpiwniczenia i z nieużytkowym poddaszem. Wiek budynku około 100 lat.

Budynek składa się z 3 części jak to przedstawiono na rysunku nr 1.

Część A – prawdopodobnie najstarsza i części dobudowane w okresie późniejszym B i C. Brak dokładnych danych o latach budowy.

Fundamenty nieznanne,

Ściany i kominy są murowane z cegły pełnej i cegły dziurawki na zaprawie wapiennej.

Gzymsy murowane.

Strop w części B drewniany belkowy ze ślepym pułapem i polepą glinianą.

Strop w części A i C drewniany belkowy bez pułapu i polepy.

W części A ułożono izolację termiczną stropu z wełny mineralnej.

Do belek stropowych od spodu przybito deski i maty trzciniowe a na nich wykonano tynki sufitów.

Tynki wewnętrzne wapienne.

Tynki zewnętrzne cementowo-wapienne.

Dachy drewniane jednospadowe z jedną płatwią pośrednią opartą na słupach i podwalinie ułożonej w poprzek belek stropowych.

Poszycie dachu deskowe, pokrycie z wielu warstw papy o znacznej grubości.

Łączna grubość pap nad częścią A wynosi około 5 cm a nad częścią C około 3 cm.

Nad częścią B nie zrobiono odkrywki.

Stołarka okienna z PCV.

Parapety blaszane.

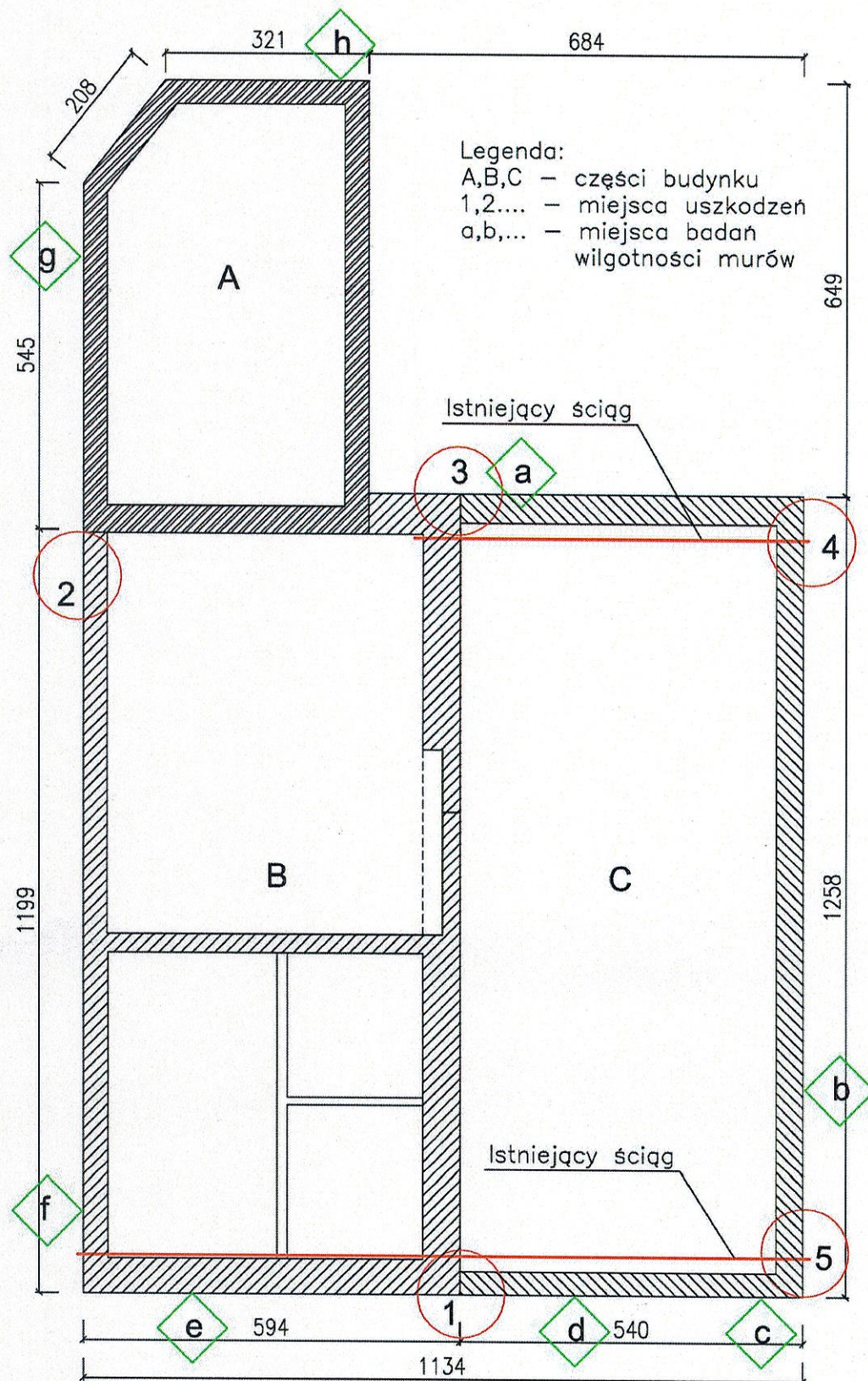
Stołarka drzwiowa stalowa i drewniana.

Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej.

Instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna.

Widoczne są liczne ślady przemurowań murów i zamurowania otworów okiennych.

Budynek był już poprzednio wzmacniany pod stropem stalowymi ściągi. Ściągi te spinają część A i C (przedstawione są na rysunku nr 1).



Rys. 1. Inwentaryzacja obrysu budynku z zaznaczeniem miejsc uszkodzeń murów i miejsc badań wilgotności murów.

### 3. Odkrywki.

Celem przeprowadzenia badań budynku było m.in. ocena jakości konstrukcji dachów. Do części B można było się dostać poprzez istniejący wyłaz dachowy.

Do poddasza części A i C nie było dostępu. W związku z tym wycięto 2 otwory w dachu i wtedy można było wejść do poddasza.

Jakość pokryć papowych jest zła (patrz fot. 4, 5, 6). W przekrojach widocznych jest wiele warstw papy doklejanych w ciągu istnienia budynku. Łączna grubość wynosi do 5 cm. Daje to duży ciężar a wartość izolacyjna jest mała. Papy te ważą:  $11 \times 0,05 \times 100 = 55 \text{ kg/m}^2$ .

#### 3.1. Stan konstrukcji drewnianej w części C (fot. 7 i 8).

Belki stropowe wykonane są w przeważającej ilości z drewna topolowego – stan dobry. Reszta konstrukcji wykonana jest z drewna sosnowego – stan dobry. Nie widać obecności owadów w drewnie. Pomiędzy belkami na deskach sufitowych na części stropu rozsypane są wióry drewniane. Innych izolacji nie ma.

#### 3.2. Stan konstrukcji drewnianej w części B (fot. 9 do 13).

Belki stropowe wykonane są z drewna sosnowego – stan zły. Drewno jest zniszczone przez owady. Strop posiada ślepy pułap i polepę glinianą. Polepa ta daje słabą izolację termiczną i dość spory ciężar. Uszkodzone są przez owady wszystkie elementy drewniane.

#### 3.3. Stan konstrukcji drewnianej w części A (fot. 14 do 13).

Belki stropowe wykonane są z drewna sosnowego – stan bardzo zły, najgorszy z tych 3 dachów budynku. Drewno jest zniszczone przez owady. Na części stropu ułożono wełnę mineralną. Konstrukcja była już wzmocniana poprzez nadbicia deskami i wstawione słupki podpierające. Wskutek degradacji drewna dokonanej przez owady, uszkodzeniu i zawaleniu uległa krokiew narożna a połać w tym miejscu zapadła się.

### 4. Metodologia oceny stopnia zużycia.

Podstawowym czynnikiem decydującym o stopniu zużycia całego obiektu budowlanego w okresie użytkowania jest trwałość techniczna jego poszczególnych elementów składowych. W obiektach budowlanych występują elementy, których trwałość różni się znacznie od przewidywanej trwałości obiektu, jako całości. Załączone w tabelach pozycji [1] dane odnoszą się do normalnych warunków eksploatacji. Jeżeli te warunki odbiegały od normalnych, to tym bardziej określanie

zużycia elementu na podstawie oględzin i badania jego stanu technicznego przez rzeczoznawcę jest jedyną metodą dającą dokładne wyniki.

Przy ocenie zużycia technicznego bierze się pod uwagę następujące czynniki:

- wiek obiektu budowlanego
- trwałość zastosowanych materiałów
- wady projektowe
- wady wykonawstwa
- sposób użytkowania i warunki eksploatacyjne
- sposób prowadzenia gospodarki remontowej
- inne przyczyny uszkodzeń

W praktyce dominuje wizualna ocena stanu technicznego mająca na celu określenie procentowego stopnia zużycia technicznego. Dla ułatwienia tego zadania opracowano tablicę z przykładowymi kryteriami oceny, które zwiększają obiektywność oceny technicznej budowli. Metodą wizualnej oceny jest stosunkowo szybka i wystarcza dla większości przypadków. Metodą dokładniejszą jest metoda badawcza. Poparta jest wykonaniem ekspertyzy technicznej opartej na szczegółowych badaniach między innymi jakości wbudowanych materiałów, jakości wykonawstwa, wytrzymałości konstrukcji, badań laboratoryjnych, obliczeń statycznych itd. Ten sposób oceny winien mieć zastosowanie w przypadkach wyjątkowych, dotyczących szczególnie cennych obiektów.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano wizualną metodę oceny stanu technicznego.

Oceny stanu technicznego dokonano na podstawie niżej przytoczonego wzorca:

- a) stan bardzo dobry – zużycie 0÷10 %
- b) stan dobry – zużycie 11÷20 %
- c) stan zadowolający – zużycie 21÷30 %
- d) stan średni – zużycie 31÷50 %
- e) stan zły – zużycie 51÷70 %
- f) stan bardzo zły – zużycie >70 %

## 5. Ocena stanu technicznego elementów budynku.

**Fundamenty** – Występują oznaki osiadania fundamentów. Część C dlatego odspoiła się od części B. **Stan techniczny średni i częściowo zły.**

**Ściany** - brak izolacji przeciwwilgociowych w murach spowodował kapilarne podsiąkanie wilgoci w murach części A. Nadproża w ścianach częściowo są popękane. Występują duże szpary pomiędzy murami części B i C. Sytuację próbowano ratować przed laty poprzez spięcie murów ściągnięciami stalowymi wykonanymi z prętów stalowych. W elewacji wschodniej mury popękały poniżej kotwienia prętów. Nie wiadomo czy przed kotwieniem, czy po nim. Należałoby teraz w tych miejscach założyć plomby i przekonać się czy mury nadal przemieszczają się.

**Stan techniczny ścian części A jest bardzo zły a część B i C średni.**

**Tynki wewnętrzne** - tynki na ścianach w części A są częściowo zmurszałe, zawilgocone. Powłoki malarskie spękałe, pofałdowane i łuszczące się.

**Stan bardzo zły w części A, w remontowanych częściach B i C średni.**

**Tynki zewnętrzne** - tynki są bardzo słabe, zmurszałe, osypują się. **Stan bardzo zły w części A, w remontowanych częściach B i C średni.**

**Stropy drewniane** – podobnie jak konstrukcja dachu, są uszkodzone przez owady bytujące w drewnie. Stropy są skorodowane biologicznie w części A i B.

Większość elementów dachów i stropów jest w znacznym stopniu uszkodzona przez tzw. techniczne szkodniki drewna (ksylofagi), należące do rzędu chrząszczy (Coleoptera). Różne ich gatunki działają mechanicznie, drążąc tunele, czym obniżają strukturę i wytrzymałość drewna. Na powierzchni drewna zauważyć można otwory i wysypującą się z nich mączkę drzewną z odchodami larw (jasny, żółty lub brunatny proszek). Drewno wskutek długiego drążenia przez larwy staje się lżejsze i ulega uszkodzeniu (rozłupuje się lub rozsypuje). Niektóre elementy straciły swoją wytrzymałość w znacznym stopniu.

**Stan w części A i B jest zły, w części C – zadowolający.**

**Kominy** – W części ponad dachem **stan bardzo zły.**

**Obróbki blacharskie** - rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie są skorodowane, nie nadają się do dalszej eksploatacji.

**Stolarka okienna** – część okien wymieniono na okna z PVC i te są w stanie dobrym.



## 6. Pomiary wilgotności murów.

Za pomocą przyrządu DampMaster Compact Pro wykonano pomiary wilgotności cegieł murów w 8 miejscach na dole elewacji. Miejsca te oznaczono na rys. 1.

Wyniki przedstawiam poniżej:

Miejsce	Wynik 1 [%]	Wynik 2 [%]	Wynik 3 [%]
a	1,1	3,9	12,0
b	1,3	0,1	0,3
c	2,8	23,0	-
d	0,0	0,0	-
e	0,1	-	-
f	2,8	-	-
g	3,9	0,1	0,1
h	24,0	-	-

Dla murów ceglanych wilgotność równowagowa (sorpcyjna), czyli dla normalnych warunków eksploatacyjnych wynosi 2÷4%. W 3 miejscach uzyskano wyniki większe. W tych miejscach cegły były bardziej wilgotne i zmurszałe. Być może do budowy używano materiałów rozbiórkowych.

## 7. Zalecenia i analiza opłacalności wykonania remontu.

Trwałość budynków o konstrukcji mieszanej wynosi 90 do 120 lat. Przez określenie „konstrukcja mieszana” rozumie się budynki o ścianach z kamienia, cegły lub materiałów podobnych oraz stropach i dachu drewnianym. Górne granice trwałości dotyczą budynków z dachami o konstrukcji żelbetowej lub stalowej. Taki przypadek tu nie zachodzi a więc okres trwałości tego konkretnego budynku wynosi 90 lat.

Zatem budynek jest już wyeksploatowany technicznie, chociaż z powodu różnych dat dobudów, różnią się one co do stopnia zużycia.

To podejście tabelaryczne potwierdzają również oględziny budynku.

### **Część A**

Część budynku będąca w najgorszym stanie, prawdopodobnie najstarsza. Do dalszej eksploatacji nie nadają się strop i więźba dachowa. Mury i tynki są silnie zawilgocone i spękane.

Zwykle koszt remontu bieżącego wynosi do 10%, a remontu kapitalnego - do 70% wartości obiektu. W tym przypadku można przyjąć, że koszty remontu byłyby wyższe niż 70% a więc remont tej części budynku jest nieopłacalny. Zalecam rozbiórkę tej części budynku.

### **Część B**

Do dalszej eksploatacji nie nadają się strop i więźba dachowa. W pierwszej kolejności należy usunąć glinianą polepę. Odciaży to osłabione belki stropowe. Mury i nadproże okienne są popękane w północno-zachodnim narożniku. Można je naprawić poprzez iniekcję zaprawą cementową lub przemurowanie. Miejsca te można również wzmocnić przez zbrojenie spoin prętami stalowymi osadzonymi na zaprawie cementowej. Najlepiej skorzystać z gotowego systemu np. firmy Helifix lub STATI-CAL. Z prętów tych można również wykonać wieniec „ukryty” w spoinach.

Po wymianie dachu konieczne będzie wykonanie sufitu, przeróbka instalacji elektrycznej oświetleniowej, malowanie.

Trzeba będzie wykonać elewację w miejscu przylegającej a rozebranej części A.

### **Część C**

Strop i więźba dachowa nadają się do dalszego użytkowania. Stare pokrycie dachowe z papy z uwagi na znaczną grubość i niepotrzebny ciężar należy rozebrać. Wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Mury są popękane w narożnikach budynku. Można je naprawić poprzez iniekcję zaprawą cementową, przemurowanie lub zbrojenie spoin prętami stalowymi opisane powyżej.

### **Część B i C wspólnie.**

Dach budynku należy docieplić np. wełną mineralną w przestrzeni poddasza. Pod nią zamontować paroizolację.

Tynki elewacji są w złym stanie, należy je skuć.

Ściany również dobrze by było docieplić a dopiero potem pokryć tynkiem.

Kominy ponad parterem należy przemurować.

Wykonać nowe obróbki blaszane, rynny i rury spustowe.

Remont części B i C będzie opłacalny, części te były remontowane w przeszłości.

## 8. Podsumowanie.

1. Stan techniczny dachów i stropów w częściach A i B jest bardzo zły. Nadają się one tylko do rozbiórki.
2. Część A jest w nieodpowiednim stanie technicznym, mogącym zagrażać życiu lub zdrowiu, bezpieczeństwu mienia bądź środowiska. Zalecam wykwaterowanie lokatorki i podjęcie czynności zmierzających do rozbiórki tej części.
3. W części B w trybie pilnym należy rozebrać i wywieźć polepę glinianą ze stropu. Odciążony strop powinien jeszcze jakiś czas pełnić swoją funkcję, ale należy podjąć działania zmierzające do wymiany stropu i dachu nad tą częścią. Do tego czasu w trybie miesięcznym przeprowadzać obserwację ugięć stropu i ewentualnych pęknięć jego tynków.
4. W części C obiekt budowlany, pomimo tego, iż nie znajduje się w należytyim stanie technicznym, nie zagraża życiu lub zdrowiu, bezpieczeństwu mienia bądź środowiska, jednakże wymaga wykonania niezbędnego remontu.
5. Po rozbiórce części A i remoncie konstrukcyjnym części B i C, należy zadbać o wykonanie termomodernizacji budynku i poprawienie jego estetyki.

**RZECZOZNAWCA BUDOWLANY**  
mgr inż. Mirosław Szuba  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
obejmującej projektowanie i wykonawstwo  
Nr upr. RZE/X/040/08 i RZE/X/0004/17  
tel. 695 55 66 54