

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU GARAŻU I BUDYNKU POMOCNICZEGO OSP W BO- BROWCACH UL. ŚRODKOWA 3, GM. MSZCZONÓW**

*INWESTOR:*

**OSP Bobrowce, Bobrowce, ul. Środkowa 3  
GMINA MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1**

*ADRES INWESTYCJI:*

**Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów**

*AUTOR OPRACOWANIA:*

**mgr inż. Michał Fabisiak  
upr. nr MAZ/0363/PWBKb/16**

*Warszawa, lipiec 2023 r.*

## Spis treści

### CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Przedmiot ekspertyzy
2. Cel ekspertyzy
3. Źródła informacji
4. Podstawy merytoryczne opracowania
  - 5.1. Badania własne
  - 5.2. Ważniejsze publikacje, normy i przepisy
5. Ograniczenia i zastrzeżenia

### CZĘŚĆ ZASADNICZA

6. Część ogólna
7. Spostrzeżenia wynikające z wizji lokalnych.
8. Ocena stanu technicznego budynku w świetle badań własnych
9. Zalecenia remontowo – budowlane
10. Wnioski i zalecenia.
11. Uprawnienia i zaświadczenia

## CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### 1. Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynek garażu dla wozu bojowego OSP w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów oraz budynku socjalnego OPS Bobrowce.

### 2. Cel ekspertyzy

Celem ekspertyzy jest określenie stanu technicznego (w formie graficznej i opisowej) budynków związanego z planowaną rozbudową i nadbudową.

Opracowanie zawiera:

1. Określenie celu i zakresu opracowania;
2. Podstawy formalne;
3. Listę albo kopie udostępnionych dokumentów;
4. Opis i charakterystykę przedmiotu opracowania;
5. Analizę techniczną występujących zjawisk i ich przyczyn;
6. Wyniki przeprowadzonych badań i obliczeń;
7. Wnioski i zalecenia (szczegółowy zakres robót niezbędnych do wykonania celem doprowadzenia budynku lub jego części do stanu zgodnego z prawem).

### 3. Źródła informacji

- Wizje lokalne.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Dokumentacja architektoniczna

### 4. Podstawy merytoryczne opracowania

#### 5.1. Badania własne

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

- oględzin budynku objętego niniejszą ekspertyzą wykonanych w 2023r
- dokumentacji fotograficznej wykonanej przez autora ekspertyzy, inwestora oraz przesłanych przez pracownię architektoniczną,
- własnego doświadczenia związanego z projektowaniem, realizacją i diagnostyką obiektów budowlanych,
- literatury przedmiotu.

#### 5.2. Ważniejsze publikacje, normy i przepisy.

- [1] PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne.
- [3] PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [4] PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-4:

Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

- [5] PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
- [6] PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- [7] PN-EN 1991-1-7:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe.
- [8] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [9] PN-EN 1997-1:2008 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne (z późniejszymi zmianami i poprawkami).
- [10] Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993).
- [11] Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych (PN-EN 1994).
- [12] Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995).
- [13] Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996).
- [14] PN-EN 206-1: 2003: Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- [15] PN-EN 10080: 2007: Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.
- [16] PN-EN 998-2: 2004: Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: zaprawa murarska oraz archiwalne obowiązujące na dzień sporządzenia projektu.
- [17] PN-90/B-03000: Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- [18] PN-82/B-02000: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [19] PN-82/B-02001: Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [20] PN-80/B-02010: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- [21] PN-80/B-02010/Az1: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- [21] PN-77/B-02011: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- [22] PN-77/B-02011/Az1: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- [23] PN-88/B-02014: Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
- [24] PN-86/B-02015: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą.
- [25] PN-82/B-02003: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- [26] PN-86/B-02480: Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [27] PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [28] PN-EN 206-1: 2003: Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [29] PN-EN 10080: 2007: Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.
- [30] PN-B-03264: 2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [31] PN-B-03264: 2004/Ap1: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [32] Praca zbiorowa: Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych. Arkady 1987.
- [33] Praca zbiorowa pod kierunkiem S. Zaleskiego „Remonty budynków mieszkalnych” Arkady 1997.
- [34] J. Łempicki: Ekspertyzy konstrukcji budowlanych. Arkady 1972.
- [35] Mitel A., Stachurski W., Suwalski I. : Awaryjne konstrukcje betonowych i murowych. Arkady 1982.
- [36] Masłowski E., Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. Arkady 2000.
- [37] Rudziński L.: Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia. WPS 2006.

- [38] Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne tom 1÷3. Arkady 1976 i 1987.
- [39] Praca zbiorowa: Zużycie obiektów budowlanych. Poradnik. WACETOB 2003.
- [40] Praca zbiorowa: Zasady zużycia obiektów budowlanych. Poradnik. WACETOB 1998.
- [41] Słabe miejsca w budynkach. Zapobieganie błędom w projektowaniu i wykonawstwie – Wydawnictwo ARKADY.
- [42] Stawiński B.: Konstrukcje murowe. Naprawy i wzmocnienia. Polcen 2006.
- [43] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- [44] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- [45] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych.
- [46] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom 1, 2, 3, 4 – Wydawnictwo ARKADY, W-wa 1989 r..
- [47] Materiały Konferencyjne z XIII Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” Kielce-Cedzyna 16-18 maja 2012 r.
- [48] Materiały Konferencyjne z XVI Konferencji Naukowo-Technicznej „Awaryje budowlane” Szczecin-Międzyzdroje 21-24 maja 2013 r.
- [49] Materiały Konferencyjne z XIII Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” Kielce-Cedzyna 21-23 maja 2014 r.
- [50] Materiały Konferencyjne z XIV Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” Kielce-Cedzyna 11-13 maja 2016 r.
- [51] Materiały Konferencyjne z XV Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” Kielce-Cedzyna 9-11 maja 2018 r.
- [52] Materiały Konferencyjne z XVI Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” Kielce-Cedzyna 26-28 października 2020 r.
- [53] Przedmiotowe Polskie Normy i zalecenia wykonawcze.

## **5. Ograniczenia i zastrzeżenia.**

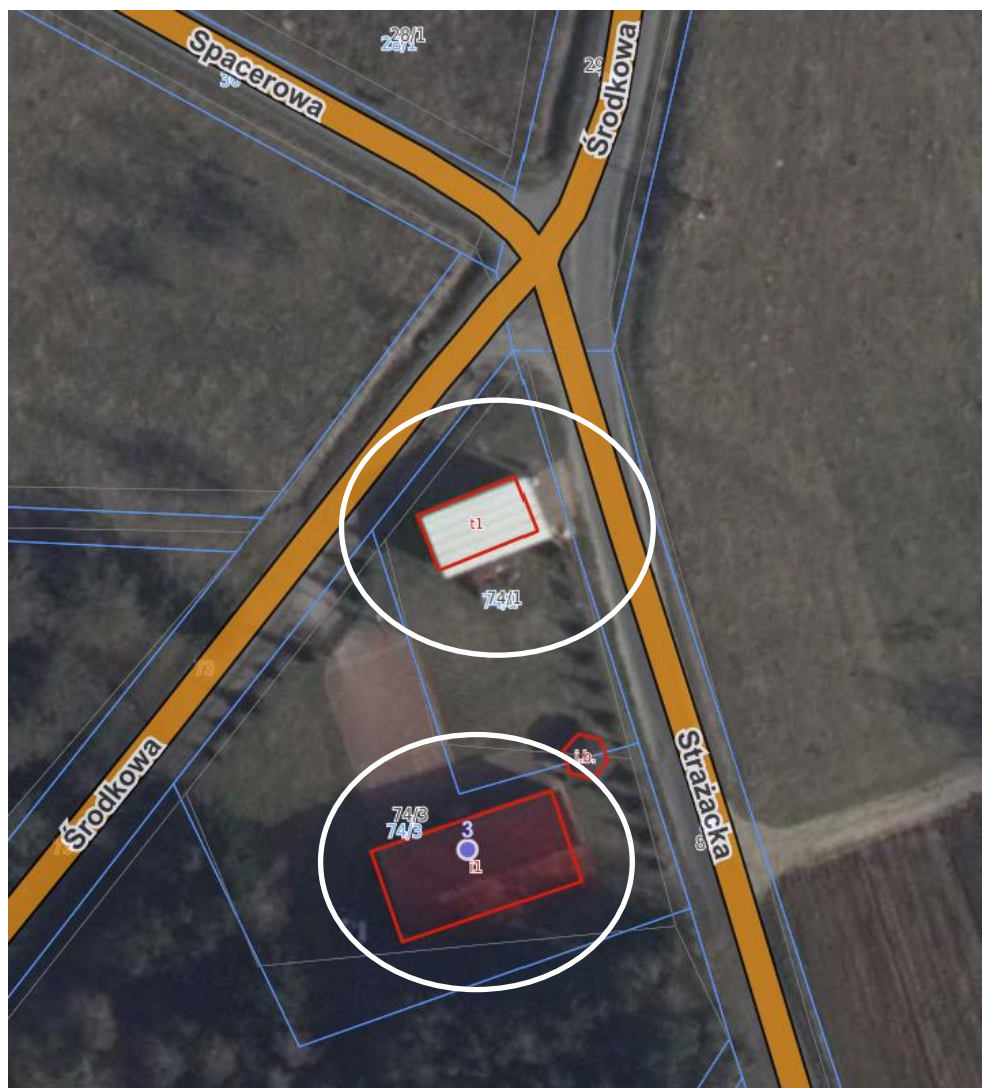
- Ekspertyza oparta jest na przekazanej autorom dokumentacji i informacjach udostępnionych przez Zleceniodawcę i Zarządcę budynku. Zakładamy, że nie ukryto żadnych faktów, które mogłyby mieć istotny wpływ na treść niniejszej opinii technicznej.
- Ekspertyza ważna jest na dzień opracowania, tzn. przedstawia i opisuje stan techniczny obiektu na dzień wizji lokalnych.
- Autorzy opracowania nie biorą odpowiedzialności za ewentualne ukryte wady lub błędy w przedstawionej przez Zleceniodawcę i Zarządcę budynku dokumentacji technicznej.
- Nie prowadzono badań laboratoryjnych wbudowanych materiałów i wyrobów budowlanych.
- Wszelkie użyte w ekspertyzie technicznej znaki towarowe, nazwy materiałów, opis technologii oraz firm mają na celu wyłącznie wskazanie oczekiwanych parametrów technicznych i jakościowych materiałów. Wykonawca może zaoferować materiały „równoważne” z tym, że obowiązkiem Wykonawcy jest wykazanie, że oferowane materiały posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie same jak materiały wymienione w niniejszym opracowaniu.

## **CZĘŚĆ ZASADNICZA**

## **6. Część ogólna**

Przedmiotem opracowania jest budynek garażu dla wozu bojowego OSP w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów oraz sąsiedni budynek zlokalizowany na dz. 74/3 .

Budynek zlokalizowany na dz. 74/1 jest to obiekt pełniący funkcję garażu dla samochodu strażackiego. Obiekt budowlany zbudowano w technologii tradycyjnej murowanej z więźbą dachową w konstrukcji stalowej. Budynek zlokalizowany na dz. 74/3 pełni funkcję socjalną oraz częściowo magazynową dla osprzętu strażackiego. Został wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej z dachem dwuspadowym drewnianym. Dla potrzeb późniejszego opracowania budynek zlokalizowany na dz. 74/1 będzie oznaczany jako B1 a budynek zlokalizowany na dz. 74/3 będzie oznaczany jako B2.



Lokalizacja budynku będącego przedmiotem opracowania– źródło internet.

Część nadziemna budynku B1 tworzy w planie kształt zbliżony do prostokąta o wymiarach około 11x6m. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną. Stateczność podłużną i poprzeczną budynku zapewniają ściany poprzeczne i podłużne połączone sztywno ze sobą. Posadowienie budynku zrealizowano jako bezpośrednie w postaci łąw fundamentowych. Budynek B2 w rzucie ma kształt prostokąta o wymiarach około 18,50x9,50m Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną oraz poddasze. Stateczność podłużną i poprzeczną budynku zapewniają ściany poprzeczne i podłużne połączone sztywno ze sobą. Posadowienie budynku zrealizowano jako bezpośrednie w postaci łąw fundamentowych.

## 7. Spostrzeżenia wynikające z wizji lokalnych oraz analizy udostępnionych dokumentów

W celu określenia stanu technicznego budynku zlokalizowanego w Bobrowcach ul. Śródkowa 3, gm. Mszczonów, przeprowadzono wizję lokalną, badania makroskopowe, czynności diagnostyczne, sporządzono dokumentację fotograficzną oraz przeanalizowano przekazaną dokumentację.

Na podstawie wykonanych oględzin budynków, wykonanych czynnościach diagnostycznych oraz po przeanalizowaniu przekazanych dokumentów stwierdzono co następuje:

Przeprowadzone przez autora ekspertyzy oględziny budynków nie wykazały uszkodzeń obiektu znacznie większych niż wynikałoby to z normalnego użytkowania. Na miejscu stwierdzono pojedyncze zarysowania ścian nośnych zewnętrznych – wykryte pęknięcia ścian należy naprawić poprzez zaszpachlowanie. Więźba dachowa nie nosi śladów działania korozji czy uszkodzeń mechanicznych. Nie zauważono również negatywnego wpływu wilgoci i wód opadowych na ściany budynków.



**Zdjęcie [1] B1-Widok elewacji wschodniej. Brama wjazdowa do obiektu.**





**Zdjęcie [2]** B-1 Elewacja południowa.





Zdjęcie [3] B-1 Ściana zewnętrzna-widok od wewnątrz obiektu.



**Zdjęcie [4] B-1** Ściana zewnętrzna-widok od wewnątrz obiektu.  
oraz sąsiedni budynek zlokalizowany na dz. 74/3 .





**Zdjęcie [5] B-1 Odkrywka fundamentów.**



**Zdjęcie [6] B-2 Elewacja frontowa fot.1- zdjęcie archiwalne.**





**Zdjęcie [7] B-2 Elewacja frontowa fot.2 zdjęcie aktualne.**



**Zdjęcie [8] B-2 Wnętrze- sala zgromadzeń- zdjęcie archiwalne.**

## 8. Ocena stanu technicznego budynków w świetle badań własnych

W celu określenie stanu technicznego budynków B1 i B2 zlokalizowanego w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów przeprowadzono wizje lokalne, badania makroskopowe, czynności diagnostyczne, sporządzono dokumentację fotograficzną oraz przeanalizowano przekazaną dokumentację.

Na podstawie wykonanych oględzin budynków w 2023 r., wykonanych czynnościach diagnostycznych oraz po przeanalizowaniu przekazanych dokumentów autor dokonał oceny stanu technicznego budynku.

Mając na względzie te uwarunkowania, autor niniejszej ekspertyzy dokonał oceny stanu technicznego budynku, przyjmując kryteria oceny wg tablicy zamieszczonej poniżej.

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego	Kryterium oceny elementu
	Procentowe zużycie elementu*	
1	2	3
1.	b. dobry 0 - 10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym
2.	dobry 11 - 25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	średni 26 - 50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji i impregnacji
4.	zadowalający 51 - 60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny
5.	zły 61-70	W elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont, kapitalny.
6.	awaryjny pow. 70	Budynek nadaje się do likwidacji

### Budynek B2

#### Fundamenty i ściany fundamentowe

Opisywany budynek posadowiony jest w sposób bezpośredni za pomocą łąw fundamentowych. Poziomu posadowienia budynku oscyluje w granicach ponad 100cm poniżej poziomu otaczającego gruntu na gruncie rodzimym, co jest wystarczające aby spełnić warunek umownej

głębokości przemarzania dla lokalizacji budynku (zgodnie z normą strefa II głębokość przemarzania wynosi 1.00 m p.p.t.).

Fundamenty oraz ściany fundamentowe do poziomu gruntu nie posiadają izolacji, powyżej posiadają izolację przeciwwilgociową i termiczną. Ściany fundamentowe nie wykazują znaczącego negatywnego wpływu zawilgocenia. Ich stan określa się jako dobry.

### **Ściany konstrukcyjne**

Budynek wzniesiono w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany nośne nie wykazują nadmiernego zużycia. Posiadają ślady pojedynczych pęknięć i zarysowań które nie zagrażają statyce obiektu- ich stan jest dobry.

### **Konstrukcja więźby**

Konstrukcję nośną dla poszycia dachu wykonano jako drewniana krokwiowo-płatwiową.. Wierzchnią warstwę stanowi blachodachówka. Elementy te nie noszą śladów nadmiernego ugięcia , przeciekania lub korozji. Ich stan można uznać za dobry.

### **Strop**

Strop w obiekcie wykonano jako betonowy. Nie nosi on oznak nadmiernego ugięcia czy zarysowania więc założyć można że stan graniczny nośności i użytkowości jest zachowany. Nie zauważono też nadmiernych spękań czy zarysowań. Jego stan uznano za dobry.

### **Pozostałe elementy**

Pokrycie dachu oraz orynnowanie nie wymagają remontu- były w niedalekiej przeszłości wymieniane. Elewacja jest w dobrym stanie technicznym. Nie jest wymagana ingerencja w ten element. Stolarka drzwiowa nadaje się do dalszego użytku po wykonaniu konserwacji.

## **Budynek B1**

### **Fundamenty i ściany fundamentowe**

Opisywany budynek posadowiony jest w sposób bezpośredni za pomocą łąw fundamentowych. Poziomu posadowienia budynku oscyluje w granicach ponad 100cm poniżej poziomu otaczającego gruntu na gruncie rodzimym, co jest wystarczające aby spełnić warunek umownej głębokości przemarzania dla lokalizacji budynku (zgodnie z normą strefa II głębokość przemarzania wynosi 1.00 m p.p.t.).

Fundamenty oraz ściany fundamentowe do poziomu gruntu nie posiadają izolacji, powyżej posiadają izolację przeciwwilgociową i termiczną. Ściany fundamentowe nie wykazują znaczącego negatywnego wpływu zawilgocenia. Ich stan określa się jako dobry.

### **Ściany konstrukcyjne**

Budynek wzniesiono w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany nośne nie wykazują nadmiernego zużycia. Posiadają ślady pojedynczych pęknięć i zarysowań które nie zagrażają statyce obiektu- ich stan jest dobry.

### **Konstrukcja stalowa**



Konstrukcję nośną dla poszycia dachu wykonano z profili gorącowalcowanych o przekroju teowym. Wierzchnią warstwę stanowi płyta warstwowa. Elementy te nie noszą śladów nadmiernego ugięcia, przeciekania lub korozji. Ich stan można uznać za dobry.

### **Pozostałe elementy**

Pokrycie dachu oraz orygnowanie nie wymagają remontu- były w niedalekiej przeszłości wymieniane. Elewacja jest w dobrym stanie technicznym. Nie jest wymagana ingerencja w ten element. Stolarka drzwiowa nadaje się do dalszego użytku po wykonaniu konserwacji.

## **9. Zalecenia remontowo – budowlane**

Ocena zakresu uszkodzeń nie wskazuje potrzeby podjęcia robót remontowych w budynkach B1 i B2 OSP w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów.

**Fundamenty** –nie wymagają remontu. Należy zadbać o właściwe odprowadzenie wód opadowych oraz o cokół budynku.

**Ściany zewnętrzne**–nie wymagają remontu. Wskazana jest bieżąca konserwacja/ odmalowanie.

**Konstrukcja dachu** – nie wymaga remontu.

### **Pozostałe prace**

Należy wykonać opaskę wokół budynku aby nie dopuścić do zawilgocenia ścian fundamentowych.

## **10. Wnioski końcowe**

Na podstawie wykonanych w 2023 r. oględzinach budynku garażu dla wozu bojowego OSP w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów oraz budynku socjalnego OSP Bobrowce, wykonanych czynnościach diagnostycznych oraz po przeanalizowaniu przekazanych dokumentów autorzy niniejszej ekspertyzy technicznej formułują następujące wnioski:

11.1 Nie stwierdzono niepokojących objawów świadczących o złym stanie technicznym obiektów. Nie wykazano zużycia większe niż wynikałoby to z naturalnego zużycia wynikającego z użytkowania budynków.

11.2 Charakter stwierdzonych uszkodzeń został udokumentowany zdjęciami zamieszczonymi w punkcie 8 opracowania a opis uszkodzeń zamieszczono w punkcie 9.

11.3 Ocenę stanu technicznego budynków przedstawiono w punkcie 9 ekspertyzy.

**Na podstawie powyższego opracowania uznaje się że budynki B1 i B2 w obecnym stanie nie wymagają interwencji lub remontu. Ściany nośne nie wymagają remontu tak jak i konstrukcja stalowa i drewniana dachów. Fundamenty są w dobrym stanie**

**technicznym- nie wymagają interwencji.**  
**Planowane prace w postaci rozbudowy budynku B1 o kolejne stanowisko postojowe dla wozu bojowego straży pożarnej oraz planowanej rozbudowy budynku B2 nie będzie mieć negatywnego wpływu na istniejące obiekty budowlane.**

Zgodnie z Ustawą z 4.02.1994 r. powyższe opracowanie jest dziełem autorskim i nie może być bez zgody autorów wykorzystywana poza celem określonym w niniejszym opracowaniu.

KONIEC