

OPRACOWANIE:
**EKSPERTYZA DOTYCZĄCA WARUNKÓW OCHRONY
PRZECIWOŻAROWEJ**

ADRES INWESTYCJI:
IMGW-PIB
ul. Zegrzyńska 38, 05-119 Legionowo
dz. nr 1/14, obr. 1.0016.1, jednostka ewidencyjna 140801
Powiat legionowski, województwo mazowieckie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

INWESTOR:
**Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej –
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
ZESPÓŁ PROJEKTOWY W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ				
Sporządził:	Wojciech Podraszka	Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń ppoż.	516/2009	
Współpraca:	mgr inż. arch. Piotr Rafał	architektoniczna		

Warszawa, dnia 11.06.2021 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. LOKALIZACJA	3
4. OPIS PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU	3
5. EKSPERTYZA DOTYCZĄCA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA BUDYNKU HANGARU BALONOWEGO W INSTYTUCIE METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ UL. ZEGRZYŃSKA 38, 05-119 LEGIONOWO	4
4. AKT POWOŁANIA (UPRAWNIENIA)	7

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza dotycząca warunków ochrony przeciwpożarowej dla budynku hangaru balonowego w instytucie meteorologii i gospodarki wodnej ul. Zegrzyńska 38, 05-119 Legionowo.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne i standardy Inwestora,
- wizja lokalna maj 2021,
- dokumentacja archiwalna,
- dokumentacja fotograficzna,
- obowiązujące akty prawne i normatywy.
-

3. LOKALIZACJA

Przedmiotowy budynek położony jest w mieście Legionowo, przy ul. Zegrzyńskiej 38, Województwo mazowieckie, powiat Legionowski. Budynek balonowni znajdują się na działce nr 1/14 zagospodarowanej, odgradzonej i częściowo zabudowanej obiektami związanymi z działalnością IMGW-PIB Legionowo, takimi jak: budynek administracyjno-biurowy (główny), obiekty kontenerowe, budynek gospodarczo – magazynowy (przeznaczony do rozbiórki – poza zakresem opracowania), budynek magazynowy (stanowiący magazyn wodoru w chwili obecnej).

- Opracowywany budynek mieści się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Budynek hangaru balonowego Stacji Pomiarów Aerologicznych położony przy ul. Zegrzyńskiej 38 w Legionowie znajduje się w strefie obserwacji archeologicznych ustalonej dla części stanowiska archeologicznego nr AZP 53-66/99 uchwałą Nr XLI/492/2001 Rady Miejskiej w Legionowie z dnia 10 października 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowa.

Zespół budynków położonych przy ul. Zegrzyńskiej 38 w Legionowie, wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków pod numerem ID GEZ 12860.

4. OPIS PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU

Budynek Balonowni jest budynkiem w konstrukcji tradycyjnej, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynek pełni funkcję balonowni, w której są napelniane i wypuszczane balony meteorologiczne. Projektuję się remont pomieszczenia magazynowego oznaczonego jako nr 08 z przeznaczenie na magazyn butli (wodór) w ilości jednorazowo ok. 30szt. Pozostałe pomieszczenia służą jako magazynowo - gospodarcze.

Dane konstrukcyjno-materiałowe:

- budynek posadowiony na ławach fundamentowych,
- ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, ocieplone styropianem
- stropy typu lekkiego w konstrukcji stalowej pokryte płytą warstwową
- dach płaski dwuspadowy pokryty blachą (nad hangarem balonowym pokryty papą)
- ściany działowe gr. 12 cm z cegły pełnej, otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym

5. EKSPERTYZA DOTYCZĄCA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA BUDYNKU HANGARU BALONOWEGO W INSTYTUCIE METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ UL. ZEGRZYŃSKA 38, 05-119 LEGIONOWO

1. *Przeznaczenie:* hangar balonowy z magazynem butli z wodorem.

2. *Wysokość:* do 12 m – budynek niski (N).

3. *Liczba kondygnacji nadziemnych:* 1,
poziomów podziemnych: 0.

4. *Warunki usytuowania:*

Odległość do sąsiednich budynków wynosi nie mniej niż 20 m.

Odległości od granic działki jak i od sąsiedniej zabudowy są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. *Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:*

W budynku znajdują się pomieszczenia zaliczone do strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

W magazynie butli z wodorem będzie magazynowane 30 szt. butli z wodorem o pojemności $V = 40 \text{ l} - 6 \text{ m}^3$ wodoru.

Gęstość wodoru wynosi $\rho = 0,07 \text{ kg/m}^3$.

Masa wodoru w butli: $m = \rho * V = 0,07 \text{ kg/m}^3 * 6 \text{ m}^3 = 0,42 \text{ kg}$,

Łącznie w magazynie będzie znajdować 24 szt. operacyjnych + 6szt. zapasowych butli z wodorem, więc łącznie: 30szt. * 0,42 kg = **12,6 kg** wodoru,

Powierzchnia magazynu wodoru: $F = 26,45 \text{ m}^2$,

Ciepło spalania wodoru: $Q_c = 143 \text{ MJ/kg}$

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego:

$$Q = (m * Q_c)/F = (12,6 \text{ kg} * 143 \text{ MJ/kg})/ 26,45 \text{ m}^2 = \mathbf{68,12 \text{ MJ/m}^2}.$$

Zgodnie z powyższy, budynek zaliczony jest do strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

6. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W budynku występują strefy zagrożenie wybuchem i zgodnie z oceną zagrożenia wybuchem, przyrost ciśnienia spowodowany ewentualnym wybuchem przekroczy 5 kPa w pomieszczeniu magazynu butli oraz w pomieszczeniu hangaru balonowego. Szczegóły zawarte są w odrębnym opracowaniach – Ocena Zagrożenia Wybuchem i Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem.

Z uwagi na występowanie pomieszczeń zagrożonych wybuchem, spełnione są wymagania stawiane pomieszczeniom zagrożonym wybuchem, m. in.:

- Nad pomieszczeniem zagrożonym wybuchem zastosowano lekki dach, wykonany z materiałów co najmniej trudno zapalnych, o masie nieprzekraczającej 75 kg/m² rzutu, licząc bez elementów konstrukcji nośnej dachu, takich jak podciąg, wiązary i belki.
- Ściany oddzielające pomieszczenie zagrożone wybuchem od innych pomieszczeń powinny być odporne na parcie o wartości 15 kN/m² (15 kPa),
- Powierzchnia strefy pożarowej z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem nie przekracza 1000 m²,
- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m,
- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczeń.

7. Klasa odporności pożarowej:

Budynek zaprojektowano w klasie „E” - budynek PM do 500 MJ/m² o jednej kondygnacji nadziemnej.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja a nośna	Konstrukcja a dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

(-) – nie stawia się wymagań.

Elementy budynku, w tym przekrycie dachu oraz ściany zewnętrzne wykonane są z materiałów/wyrobów nierozprzestrzeniających ognia.

8. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:

Budynek stanowi jedną strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², o powierzchni wewnętrznej ok. 128,5 m², przy dopuszczalnej 1 000 m².

9. Warunki ewakuacji:

Długości przejść ewakuacyjnych w strefie PM nie przekraczają 100 m, a w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem – 40 m.

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść służących do ewakuacji nie więcej niż 3 osób – nie mniej niż 0,8 m.

Szerokość drzwi w świetle stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – min. 0,8 m.

W pomieszczeniach magazynowych nie należy stosować łatwo zapalnych wykładzin podłogowych.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

10. Urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja odgromowa,
- urządzenia EX w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem,
- system detekcji wodoru w magazynie butli oraz w pomieszczeniu hangaru balonowego.

11. Droga pożarowa:

Dla budynku zapewniona jest droga pożarowa drogami wewnętrznymi o szerokości min. 4 m, oddalona jest o min. 5 m od ściany budynku, zakończona jest odcinkiem drogi, z którego wyjazd możliwy jest jedynie poprzez wycofanie pojazdu na odcinku nie dłuższym niż 15 m. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi 11 m. Zapewnione jest połączenie wyjść z budynku z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie większej niż 30 m.

12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniono dla budynku w ilości 10 dm³/s z hydrantu zewnętrznego znajdującego się w odległości do 75 m od budynku.

13. Inne ważne dane:

Wyposażyć budynek w podręczny sprzęt gaśniczy, co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Dla budynku należy zaktualizować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego, Ocenę Zagrożenia Wybuchem i Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem.

14. Zalecenia wynikające z niniejszej ekspertyzy:

- urządzenia EX w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem,

- system detekcji wodoru w magazynie butli oraz w pomieszczeniu hangaru balonowego,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

4. AKT POWOŁANIA (UPRAWNIENIA)



KOMENDANT GŁÓWNY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

AKT POWOŁANIA

Na podstawie § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.) stwierdzam, że

Pan **inż. Wojciech Podraszka**, syn **Andrzeja**
(imię ojca)
urodzony dnia **12 września 1976 r.** w **Ostrołęce**

ma odpowiednie przygotowanie zawodowe i wyżej wymienionego

p o w o ł u j ę

na rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z numerem uprawnień **516 / 2009** .



nadbryg. Wiesław Leśniakiewicz

Warszawa, dnia **29 października 2009**