



Instytut Techniki Budowlanej

Badania naukowe | Prace rozwojowe | Akredytowany Zespół Laboratoriów |
Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001

Zakład Badań Ogniowych

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21
tel. 22 853 34 27, fax. 22 847 23 11
e-mail: fire@itb.pl

26-670 Pionki, ul. Przemysłowa 2
tel. 48 312 16 00, fax. 48 312 16 01

Warszawa, 30.07.2020

PMB Sp. z o.o.
ul. Armii Krajowej 8
17-300 Siemiatycze

02593/19/Z00NZZP/Z

Opinia w zakresie właściwości ogniowych wyrobów Parking Magic Box

1. Podstawy formalne

- 1.1 Zlecenie z dnia 2019-07-31
- 1.2 Umowa 02593/19/Z00NZZP

2. Podstawy merytoryczne

- 2.1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- 2.2 Decyzje Komisji Europejskiej:
 - 96/603/WE z dnia 4 października 1996 r.,
 - 2000/605/WE z dnia 26 września 2000 r.,
 - 2003/424/WE z dnia 6 czerwca 2003 r,
- 2.3 Opinia mgr. inż. Lucjana Gładysza dla firmy PMB Sp. z o.o. dotycząca możliwości stosowania metalowej szafki garażowej ... w garażach wielostanowiskowych, przy uwzględnieniu wymagań ochrony przeciwpożarowej,
- 2.4 PN-EN 13501-1: 2019 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień,
- 2.5 PN-EN 14782: 2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania,
- 2.6 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 191, 298, 904.),

- 2.7 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- 2.8 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030),
- 2.9 PN-B-02852 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

3. Przedmiot i zakres klasyfikacji

Ocena dotyczy właściwości ogniowych oraz możliwości stosowania metalowej szafy garażowej Parking Magic Box na stanowisku parkingowym/postojowym w garażach wielostanowiskowych, przy uwzględnieniu przepisów przeciwpożarowych.

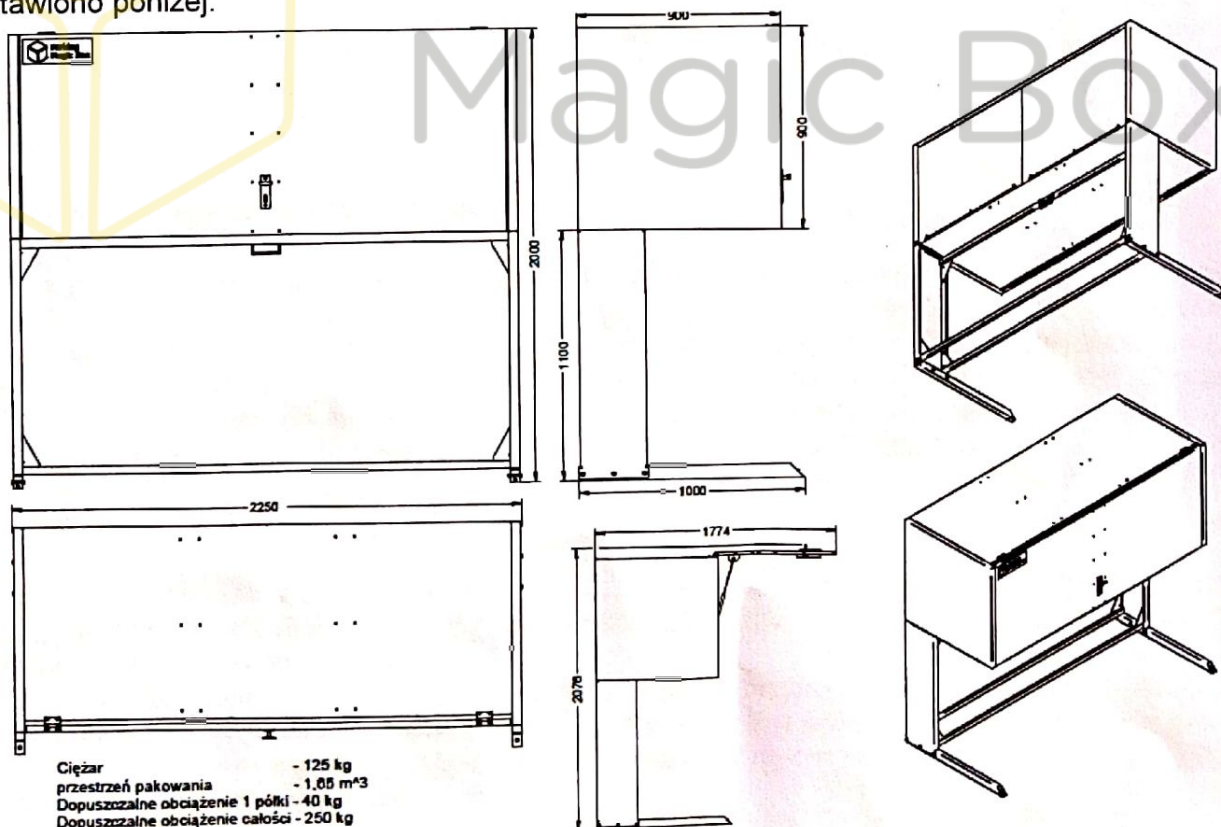
4. Opis wyrobu

Szafa garażowa Parking Magic Box przeznaczona jest do przechowywania materiałów i wyposażenia związanego z użytkowaniem samochodu osobowego lub motocykla, sprzętów codziennego użytku, narzędzi, sprzętu sportowego i rekreacyjnego np. roweru, nart, walizek itp. Zgodne z założeniami Producenta szafka dedykowana jest do stosowania wolnostojącego przy budynkach jak również do stosowania przy stanowiskach parkingowych w garażach wielostanowiskowych.

Według oświadczenia Zleceniodawcy konstrukcja nośna szafy wykonana jest z profili metalowych a jej pokrycie z blachy ocynkowanej o grubości 0,8-1,0 mm. Szafa występuje w opcji pokrycia trudno zapalną farbą proszkową.

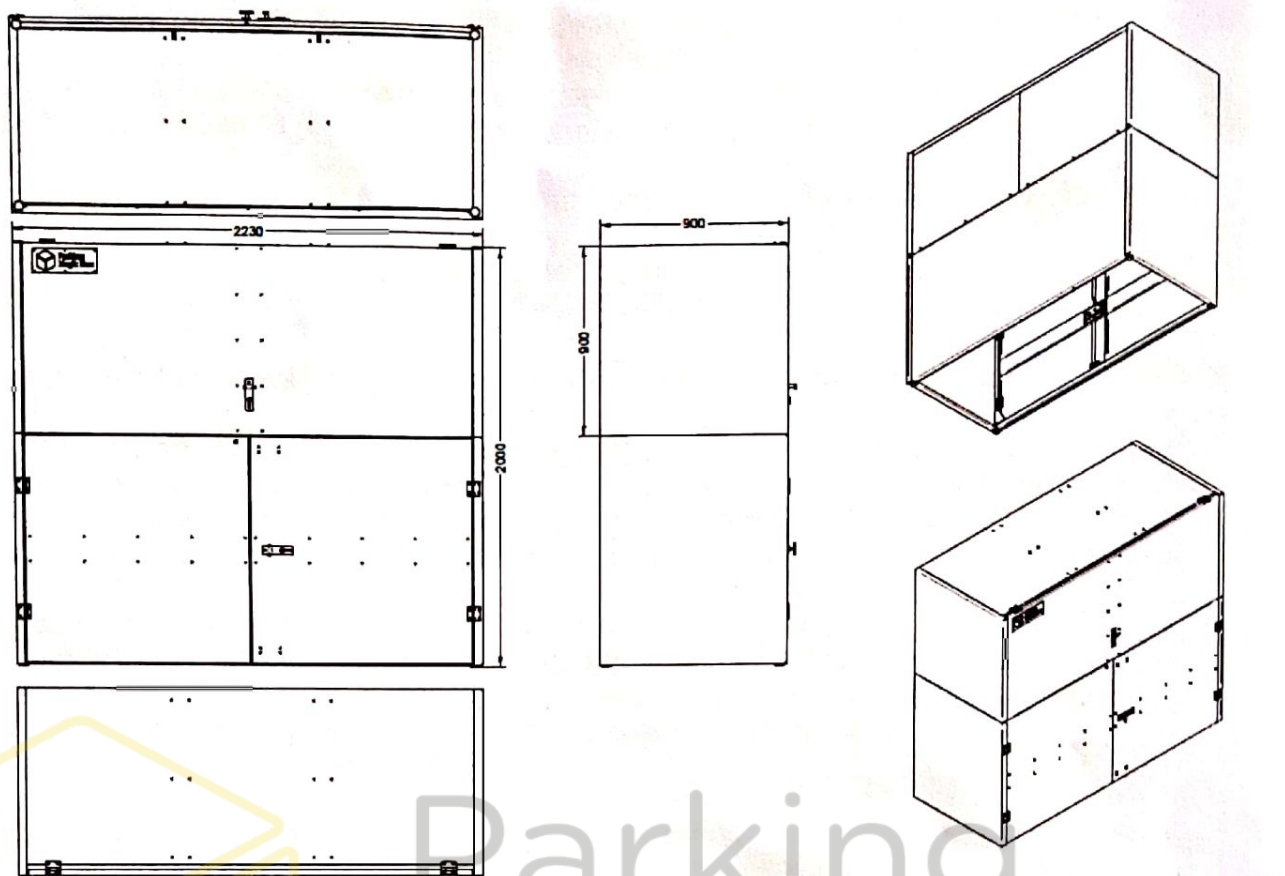
Odmiany szafy przedstawiono poniżej:

- szafa górna. Box posiada uchylną do góry przednią klapę wyposażoną w siłowniki hydrauliczne oraz zamknięcie w postaci bezpiecznego zamka rozporowego. Pojemność boxu wynosi 1,82 m³. Nośność boxu poparta atestem wynosi 250 kg. Standardowe wymiary szafy tej odmiany przedstawiono poniżej.



Rys.1

- szafa górna i dolna. Pojemność górnej szafy wynosi 1,82 m³ pojemność dolnej szafy wynosi 2,43 m³. Poniżej przedstawiono zdjęcie tej odmiany:



Rys. 2

5. Wymagania przeciwpożarowe do garaży

Zgodnie z zapisem zawartym w § 102 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 18 września 2015 r. poz. 1422) [2.1] pod pojęciem garażu rozumie się pomieszczenie (garaż) przeznaczone do przechowywania i bieżącej, niezawodowej obsługi samochodów osobowych, stanowiący samodzielny obiekt budowlany lub część innego obiektu, będący garażem zamkniętym - z pełną obudową zewnętrzną i zamykanymi otworami, bądź garażem otwartym - bez ścian zewnętrznych albo ze ścianami niepełnymi lub ażurowymi.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w § 275 ust.1 ww. rozporządzenia gęstość obciążenia ogniowego garażu nie powinna przekraczać wartości 500 MJ/m², gdyż dla takich wartości należy przyjmować klasę odporności pożarowej:

„§ 275. 1. Klasę odporności pożarowej garażu należy przyjmować, jak dla budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², pod warunkiem wykonania jego elementów jako nierozprzestrzeniających ognia, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, jeżeli przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.”

Zgodnie z Załącznikiem 3 [2.1] niepalnym materiałem odpowiadają materiały klasy reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0. Przyporządkowania do klas reakcji na ogień dokonuje się zgodnie z PN-EN 13501-1 [2.4].

Wykaz materiałów klasyfikowanych w klasie A1 bez badań podano w decyzjach Komisji Europejskiej [2.2]. Wyroby z metali (nie w formie rozdrobnionej) lub z metali pokrytych warstwą nieorganiczną klasyfikuje się w klasie A1 bez badań.

Dodatkowo istnieje możliwość lakierowania przewodów z blachy:

- z powłoką poliestrową o grubości 25 μm i PCS (ciepło spalania) $\leq 1 \text{ MJ/m}^2$ lub masę $\leq 70 \text{ g/m}^2$ (uznawane są za spełniające klasę reakcji na ogień A1 bez potrzeby dalszych badań) [2.5],

- powłokami, które na blasze uzyskały klasyfikację reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0.

Zgodnie z Załącznikiem 3 [2.1] nierozprzestrzeniającym ognia elementom budynku odpowiadają elementy:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; B-s2,d0; B-s3,d0,

- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; B-s2,d0; B-s3,d0,

Obliczenia gęstości obciążenia ogniowego [2.9] i wymagań w tym zakresie podano za opinią [2.3]

Zakładając, że szafki będące przedmiotem niniejszej opinii dedykowane są dla użytkowników samochodów osobowych oraz adresowane są do umieszczania w garażach przy stanowiskach parkingowych/postojowych zasadniczą sprawą jest przestrzeganie, aby łączna ilość przechowywanych w pomieszczeniu garażu materiałów palnych nie przekraczała wartości 500 MJ/m^2 .

Typowy samochód osobowy posiada masę od 1000 do 2000 kg (w zależności od wielkości) – średnio przyjąć można 1500 kg. Materiałami palnymi wchodzącymi do konstrukcji pojazdu są:

- tworzywa sztuczne stanowiące około 15% masy własnej pojazdu, (mogą to być: poliuretany, polichlorek winylu, polipropylen, guma i inne o zbliżonych właściwościach)
- paliwa (olej napędowy, benzyna, LPG)

W szafce mogą być przechowywane (przykładowo) materiały palne stanowiące:

- 1) komplet opon samochodach przeznaczonych na zmianę – letnie/zimowe,
- 2) sprzęt sportowy typu: narty, sanki itp.,
- 3) fotelik dziecięcy samochodowy,
- 4) inne o przeznaczeniu sportowych (buty sportowe)
- 5) szafka narzędziowa
- 6) pojemniki z płynami (do szyb),

Przy uwzględnieniu 4 opon oraz innych tworzyw sztucznych mogących być przechowywanych w szafce założyć można, że masa składowanych materiałów palnych w szafce wynosić może do 150 kg – łączna masa materiałów składowanych w szafce nie może przekroczyć 250 kg..

Uwzględniając typowy wymiar stanowiska postojowego z uwzględnieniem miejsca na szafkę oraz ciągi komunikacyjne przyjąć można, że średnia powierzchnia zajmowana przez jedno stanowisko wynosi od 25 do ok. 30 m^2 (przyjmuje się średnio 27 m^2 dla garaży istniejących oraz nie mniej niż 30 m^2).

W zestawieniu niżej przedstawia się wyliczenia gęstości obciążenia ogniowego uwzględniając możliwe do wystąpienia rodzaje materiałów palnych składowanych

Lp.	Materiał	Ciepło spalania	Masa materiału	Wartość energetyczna razem
		MJ/kg	kg	MJ
1	poliuretan	26	40	1040
2	PCV	25	25	625
3	polipropylen	43	30	1290
4	guma	40	80	3200
5	paliwa + inne	45	150	6750
Wartość energetyczna razem			12905 MJ	
Powierzchnia [m^2]			27	
gęstość obciążenia [MJ/m^2]			478	

Szafki Parking Magic Box wykonane są ze stali – a więc materiału o zerowym cieple spalania (ewentualne malowanie nie zwiększa istotnie ciepła spalania). Przeprowadzone wyliczenia przedstawione w tabeli wykazują, że przy przestrzeganiu założeń co do sposobu użytkowania szafki istnieje możliwość lokalizacji tych szafek w garażach przeznaczonych na przechowywanie samochodów osobowych – sumaryczna gęstość obciążenia ogniowego generowana przez jedno miejsce postojowe wraz z szafką typu Parking Magic Box nie przekroczy wartości gęstości obciążenia ogniowego 500 MJ/m^2 (należy zaznaczyć, że prawdopodobnie nie wszystkie stanowiska postojowe będą wyposażone w szafki).

6. Ograniczenia w stosowaniu szafy z uwagi na przechowywane materiały i jej usytuowanie [2.3, 2.7. 2.8]

W szafie garażowej Parking Magic Box zabrania się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo:

- gazów palnych np. butli z gazem propan-butan,
- cieczy palnych o temp. zapłonu poniżej $328,15\text{K}$ (55°C) np. benzyna, oleje, smary,
- materiałów wytwarzających w zetknięciu z wodą gazy palne,
- materiałów zapalających się samorzutnie w powietrzu,
- materiałów pirotechnicznych i wybuchowych,
- materiałów ulegających samorzutnie rozkładowi lub polimeryzacji,
- materiałów mających skłonność do samozapalania,

Nie dopuszcza się wyposażania szafy garażowej w instalację elektryczną. - innych materiałów mogących spowodować powstanie pożaru.

Usytuowanie szafy będącej przedmiotem niniejszej opinii powinno zasłaniać, uniemożliwiać lub ograniczać dostępu do:

- gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych (w szczególności do: stałych i półstałych urządzeń gaśniczych i zabezpieczających, urządzeń wchodzących w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej w tym urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych, urządzeń odbiorczych alarmów pożarowych i urządzeń odbiorczych sygnałów uszkodzeniowych,
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego, hydrantów wewnętrznych, klap odcinających, urządzeń oddymiających, urządzeń zabezpieczających przed powstaniem wybuchu i ograniczających jego skutki, kurtyn dymowych oraz drzwi, bram przeciwpożarowych i innych zamknięć przeciwpożarowych, przeciwpożarowych wyłączników prądu oraz dźwigów dla ekip ratowniczych),
- wyjść ewakuacyjnych albo okien dla ekip ratowniczych,
- wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej,
- znaków pożarowych i ewakuacyjnych.

7. Konkluzja

1. Szafki Parking Magic Box z blachy stalowej ocynkowanej są niepalne,
2. Dodatkowo istnieje możliwość lakierowania szafek:
 - powłoką poliestrową o grubości $25 \mu\text{m}$ i PCS (ciepło spalania) $\leq 1 \text{ MJ/m}^2$ lub masę $\leq 70 \text{ g/m}^2$ (uznawane są za spełniające klasę reakcji na ogień A1 bez potrzeby dalszych badań) [2.5],
 - powłokami, które na blasze uzyskały klasyfikację reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0.
3. Wyroby spełniające warunki 1 i 2 są nierozprzestrzeniające ognia,
4. Przeprowadzone obliczenia gęstości obciążenia ogniowego wskazują, że, przy założeniu ograniczeń co do ilości i rodzajów materiałów palnych mogących być przechowywanych w przedmiotowej szafce lokalizacja szaf Parking Magic Box w garażach nie wpływa na zmianę wartości dopuszczalnej wielkości gęstości obciążenia ogniowego [2.3].,
5. Ograniczenia w stosowaniu szafy z uwagi na przechowywane materiały i jej usytuowanie są podane w punkcie 6.

Opinię opracował:
Mariusz Żołnik



ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniowych
dr inż. Wojciech Węgrzyński

