



OPINIA TECHNICZNA

dotycząca oceny w zakresie stopnia palności i rozprzestrzeniania ognia szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage

NUMER: 03082/25/Z00NZP

Warszawa, 31.12.2025

Zakład Badań Ogniowych

ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa
tel.: 22 5664284, fax: 22 8472311
e-mail: fire@itb.pl

Oddział Mazowiecki – Laboratorium

ul. Przemysłowa 2, 26-670 Pionki
tel.: 48 3121600, fax: 48 3121601

Tytuł pracy: Opinia techniczna dotycząca oceny w zakresie stopnia palności i rozprzestrzeniania ognia szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage

Nr Rejestru: 03082/25/Z00NZZP

Zleceniodawca: Maksymilian Szot MaxStorage
ul. Wiązana 37m
04-680 Warszawa

Wykonawcy:

Opracowanie: Mariusz Żońnik
Weryfikacja: dr inż. Bartłomiej K. Papis
Kierownik zespołu i nadzór naukowy: dr inż. Bartłomiej K. Papis

Pracę rozpoczęto: Grudzień 2025
zakończono: Grudzień 2025

Wykonano w liczbie: 1 w formie elektronicznej w pliku w formacie pdf podpisanym kwalifikowanymi podpisami elektronicznymi

Liczba załączników: –
Egzemplarz numer: 1

Spis treści

1 Podstawa formalna	4
2 Podstawymerytoryczne	4
3 Cel i zakresopracowania	4
4 Opis techniczny	4
5 Wymagania przeciwpożarowe dla garaży	7
6 Ograniczenia w stosowaniu szaf garażowych w odniesieniu do przechowywanych w nich materiałów	8
7 Ocena szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage	9

1 Podstawa formalna

- Zlecenie firmy Maksymilian Szot MaxStorage z dnia 16.12.2025.
- Umowa nr 03082/25/Z00NZP z dnia 29.12.2025

2 Podstawy merytoryczne

- [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] Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej metalowych szaf garażowych MaxStorage ul. Wiązana 37m, 04-680 Warszawa opracowana przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń pożarowych mgr inż. Grzegorza Zmaczyńskiego nr upr. 756/2022
- [3] PN-EN 13501-1:2019 Klasyfikacja wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
- [4] Decyzje Komisji Europejskiej:
96/603/WE z dnia 4 października 1996r.
2000/605/WE z dnia 26 września 2000r.
2003/424/WE z dnia 6 czerwca 2003r.
- [5] PN-EN 14782: 2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania
- [6] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 191, 298, 904.)
- [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)
- [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)
- [9] PN-B-02852 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
- [10] Dokumentacja techniczna i opis szaf garażowych dostarczone przez Zlecającego opracowanie opinii.

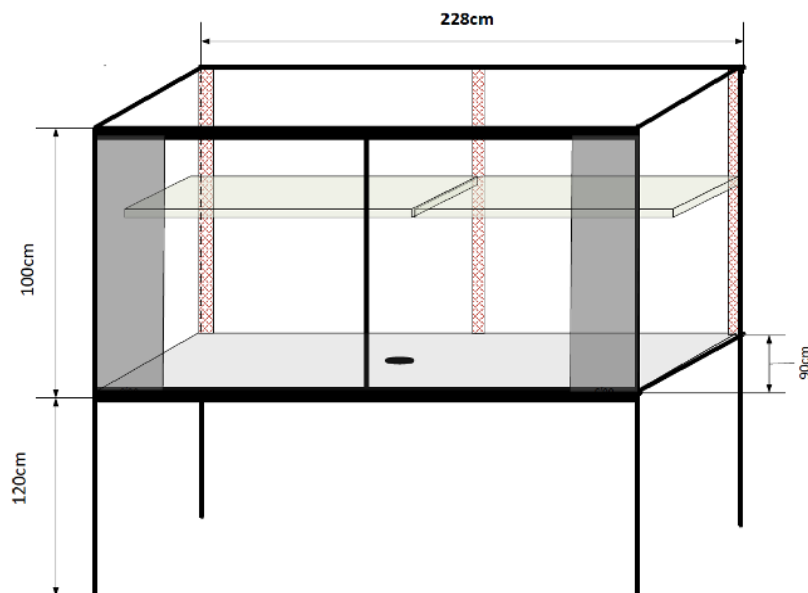
3 Cel i zakres opracowania

Opinia obejmuje analizę dokumentacji technicznej szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage oraz ich ocenę w zakresie stopnia palności i rozprzestrzeniania ognia jak również możliwość ich stosowania na stanowiskach parkingowych/postojowych w garażach wielostanowiskowych z uwzględnieniem przepisów przeciwpożarowych.

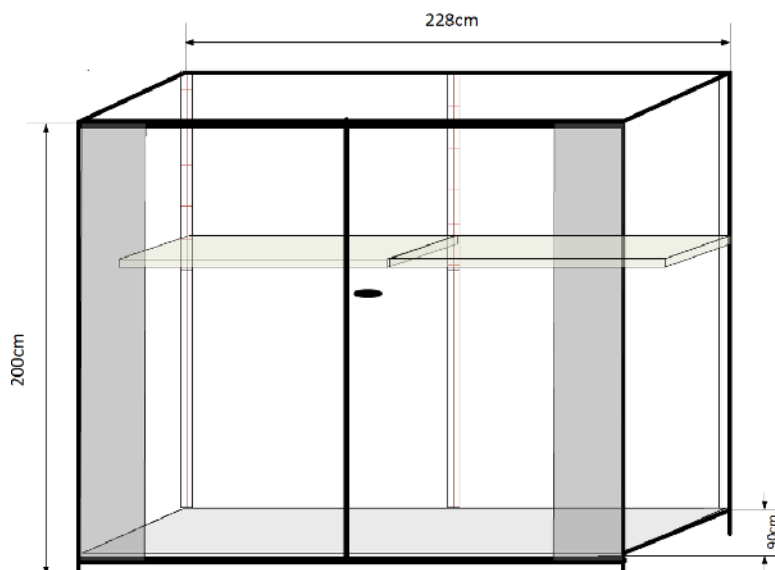
4 Opis techniczny

Szafy garażowe przeznaczone są do przechowywania sprzętu sportowego i rekreacyjnego tylko na miejscu postojowym dla samochodu w garażu zamkniętym, w końcu stanowiska przeciwnym do drogi manewrowej garażu.

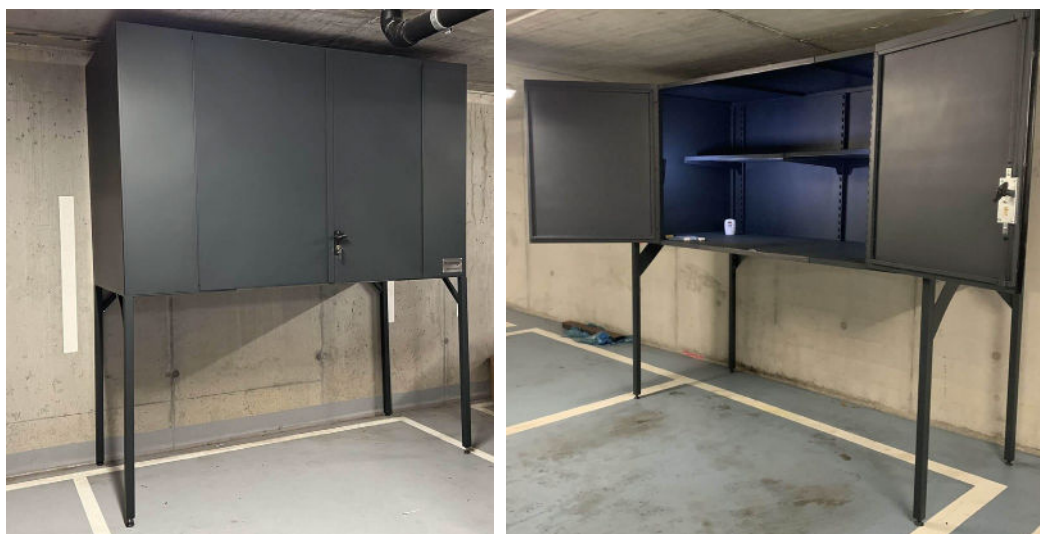
Szafy garażowe firmy Maksymilian Szot MaxStorage wykonane są w całości z elementów stalowych. Konstrukcję nośną szaf stanowią profile stalowe. Poszycie szaf stanowi blacha stalowa ocynkowana grubości do 1,5 mm. Dodatkowo blacha pokryta jest warstwą lakieru poliestrowego proszkowego o grubości 100–200 μm . Ogólną budowę szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage pokazano na rysunkach 1-2 zaś przykładowe realizacje pokazano na fotografiach 1-2.



Rys.1 Szkic pokazujący budowę szafy podjazdowej z przykładowymi wymiarami
(rysunek dostarczony przez zleceniodawcę)



Rys.2 Szkic pokazujący budowę szafy dojazdowej z przykładowymi wymiarami
(rysunek dostarczony przez zleceniodawcę)



Fot. 1 Szafa podjazdowa – przykładowe wykonanie w garażu
(fotografia dostarczona przez Zleceniodawcę)



Fot. 2 Szafa dojazdowa – przykładowe wykonanie w garażu
(fotografia dostarczona przez Zleceniodawcę)

5 Wymagania przeciwpożarowe dla 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 [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 [1] niepalnym materiałom odpowiadają materiały klasy reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0. Przyporządkowania do klas reakcji na ogień dokonuje się zgodnie z [4].

Wykaz materiałów klasyfikowanych w klasie A1 bez badań podano w decyzjach Komisji Europejskiej [4]. Wyroby z metali (nie w formie rozdrobnionej) lub z metali pokrytych warstwą nieorganiczną klasyfikuje się w klasie A1 bez badań.

Dodatkowo istnieje możliwość lakierowania elementów z blachy:

- z powłoką poliestrową o grubości 25 µm i PCS (ciepło spalania) ≤ 1 MJ/m² lub masę ≤ 70 g/m² (uznawane są za spełniające klasę reakcji na ogień A1 bez potrzeby dalszych badań) [5],
- powłokami, które na blasze uzyskały klasyfikację reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0.

Zgodnie z Załącznikiem 3 [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,

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

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 sportowym (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 szafie 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 m² (przyjmuje się średnio 27 m²).

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

Tablica 1 Dane do oszacowania obciążenia ogniowego oraz jego oszacowana wartość [2]

Typ materiału	Ciepło spalania [MJ/kg]	Ilość materiału [kg]	Obciążenie ogniowe [MJ]
guma	40	80	3200
PCV	25	30	750
polipropylen	43	30	1290
poliuretan	26	40	1040
paliwa + inne	45	150	6750
Obciążenie ogniowe razem MJ			13030
Powierzchnia [m ²]			27
Gęstość obciążenie ogniowego MJ/m²			482

Szafy garażowe firmy Maksymilian Szot MaxStorage 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 szafą firmy Maksymilian Szot MaxStorage nie przekroczy wartości gęstości obciążenia ogniowego 500 MJ/m² (należy zaznaczyć, że prawdopodobnie nie wszystkie stanowiska postojowe będą wyposażone w tego typu szafy).

6 Ograniczenia w stosowaniu szaf garażowych w odniesieniu do przechowywanych w nich materiałów

W szafach garażowej firmy Maksymilian Szot MaxStorage zabrania się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo:

- gazów palnych np. butli z gazem propan-butan,
- cieczy palnych o temp. zapłonu poniżej 328,15K (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 samozapłonu.

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

Usytuowanie szafy będącej przedmiotem niniejszej opinii nie 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 Ocena szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage

Szafy garażowe firmy Maksymilian Szot MaxStorage z blachy stalowej ocynkowanej ocenia się jako **niepalne i nierozprzestrzeniające ognia** w świetle wymagań [1], [3] i [4].

Dopuszcza się malowanie szaf powłokami poliestrowymi o grubości do 25 μm pod warunkiem, że jej ciepło spalania (PCS) wynosi nie więcej niż 1 MJ/m² lub masa powierzchniowa jest nie większa niż 70 g/m² (zgodnie z [5] elementy metalowe tak pomalowane ocenia się w klasie A1 wg [3] bez konieczności wykonywania badań. Dopuszcza się pokrywanie szaf innymi powłokami pod warunkiem, że są one sklasyfikowane w klasie A2-s3,d0 wg [3].

Przeprowadzone obliczenia gęstości obciążenia ogniowego wskazują, że przy założeniu ograniczeń podanych w punkcie 6 co do ilości i rodzajów materiałów palnych przechowywanych w przedmiotowej szafie lokalizacja szaf garażowych firmy Maksymilian Szot MaxStorage w garażach nie wpływa na zmianę wartości dopuszczalnej wielkości gęstości obciążenia ogniowego [2].

Opracował:

Mariusz Żońnik

Zweryfikował i zatwierdził:

dr inż. Bartłomiej K. Papis

Dokument podpisany elektronicznie

Dokument podpisany elektronicznie

Warszawa, 31.12.2025