

REKOMENDACJA PRZYDATNOSCI Nr RP-0015/2024

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpżarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria:
Rekomendacje przydatności

**Rekomendacja przydatności do stosowania
w ochronie przeciwpożarowej
nr RP-0015/2024**

Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpżarowej – Państwowy Instytut Badawczy na wniosek
firmy:

POL-POŻ KOŁTON Spółka Jawna
ul. Tartaczna 10A
26-600 Radom

na podstawie oceny testowanego wyrobu udziela rekomendacji przydatności
do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wyrobu pod nazwą:

Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X

Produkowanego przez: Bridgehill
Elveveien 34
3262 Larvik, Królestwo Norwegii

Termin ważności:
Bezterminowo



Zastępca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

st. bryg. dr hab. inż. Jacek Zboina

Józefów, 17 maja 2024 r.

Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB nr RP-0015/2024 zawiera 24 strony. Tekst Rekomendacji Przydatności można kopiować tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Rekomendacji Przydatności wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpżarowej - Państwowym Instytutem Badawczym.



SPIS TREŚCI

1. Przedmiot Rekomendacji Przydatności	3
1.1. Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu	3
2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania oraz ograniczenia	4
2.1. Przeznaczenie	4
2.2. Zakres i warunki stosowania, ograniczenia	4
3. Testowanie wyrobu	5
3.1. Ocena przydatności wyrobu do testowania	5
3.2. Program i przebieg testowania	5
3.3. Ocena testowanego wyrobu	20
4. Znakowanie wyrobu znakiem „TESTOWANIE REKOMENDACJA”	22
4.1. Zasady ogólne	22
4.2. Wzór znaku „TESTOWANIE REKOMENDACJA”	22
5. Ustalenia formalne	23
6. Termin ważności	24
7. Informacje dodatkowe	24
7.1. Dokumentacja	24

1. PRZEDMIOT REKOMENDACJI PRZYDATNOŚCI

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej rekomendacji jest **płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X**.

Zgodnie z deklaracją producenta **płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X** przeznaczona jest do tłumienia i ograniczania skutków pożarów samochodów. Może stanowić m. in. wyposażenie pojazdów straży pożarnej, parkingów naziemnych i podziemnych, tuneli czy stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X jest wykonana z grafitu pokrytego silikonem.



Fot. 1. Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: materiały producenta.

Deklarowane przez producenta właściwości wyrobu:

- Wymiary: 6 x 8 m (48 m²)
- Grubość: 0,32 mm +/- 5%
- Gramatura: główny materiał: 340 g/m², powłoka: 160g/m²
- Masa: 28 kg
- Materiał wykonania: grafit pokryty silikonem
- Temperatura pracy krótkotrwałej: > 2500°C
- Temperatura pracy długotrwałej: > 1500°C
- Zastosowanie: wielorazowego użytku (do 30 pożarów)



2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA ORAZ OGRANICZENIA

2.1. Przeznaczenie

Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X przeznaczona jest do tłumienia i ograniczania skutków pożarów samochodów.

2.2. Zakres i warunki stosowania oraz ograniczenia

Zgodnie z deklaracją producenta płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X jest wielorazowego użytku – można ją stosować do 30 pożarów.

Po użyciu płachtę należy umyć zgodnie z zaleceniami producenta, wysuszyć i przygotować do ponownego użycia.



3. TESTOWANIE WYROBU

3.1. Ocena przydatności wyrobu do testowania

Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X, na dzień wydania rekomendacji, nie jest objęta obowiązkiem uzyskania dopuszczenia do użytkowania w myśl Art. 7 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 275).

Na podstawie §2 procedury testowania, po analizie dokumentacji technicznej przedmiotowego wyrobu załączonej do wniosku o przeprowadzenie testowania wyrobu innowacyjnego, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy (CNBOP-PIB) pozytywnie oceniło możliwość testowania wyrobu **płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X** w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej.

3.2. Program i przebieg testowania

Testowanie płachty gaśniczej Bridgehill typu CAR PRO X o wymiarach 6 x 8 m odbywało się zgodnie z programem testowania zatwierdzonym przez Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Jednostce Testującej wytypowanej przez Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej.

Testowanie odbywało się w dniach od 25.04.2024 do 10.05.2024 r.

Celem testowania była ocena przydatności płachty gaśniczej Bridgehill typu CAR PRO X do tłumienia pożarów samochodów osobowych.

Praktyczne testowanie wyrobu odbyło się podczas ćwiczeń zmian służbowych Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Oławie. Miejscem ćwiczeń był plac wewnętrzny JRG Oława oraz plac na terenie zakładu Centrozłom Oława.

W ramach testowania prowadzono następujące czynności:

- nakładanie płachty na pojazdy zaparkowane w różnych układach, w celu zasymulowania możliwych do wystąpienia w rzeczywistości sytuacji np. na parkingach lub garażach,
- kilkukrotne rozkładanie i składanie płachty gaśniczej,
- przeprowadzenie dwóch pożarów testowych pojazdów osobowych na terenie zakładu Centrozłom Oława (jeden pojazd z napędem konwencjonalnym, a drugi z akumulatorami EV), zastosowanie płachty do tłumienia pożaru i ocena jej praktycznej przydatności podczas działań gaśniczych,
- mycie płachty po zastosowaniu do tłumienia pożaru pojazdu,
- oględziny płachty po zastosowaniu i ocena możliwości wykorzystania jej ponownie.

Podczas ćwiczeń „na sucho” nakładano płachtę na pojazdy ustawione na placu zakładu Centrozłom.



Fot. 2 – 5. Nakładanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X na pojazd na placu Centrozłom
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 6. Nakładanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X przez 3 pojazdy na placu Centrozłom
Źródło: JRG Oława.

Podczas ćwiczeń pożarowych przeprowadzono dwa pożary samochodów osobowych.

1. Pożar pojazdu osobowego z napędem konwencjonalnym.

Wykorzystano wrak pojazdu marki VOLKSWAGEN GOLF - pojazd miał uchyloną przednią szybę po stronie pasażera. Miejsce podpalenia nasączono benzyną bezołowiową w ilości ok. 3 dm³. W pobliżu pojazdu marki VOLKSWAGEN GOLF ustawiono pojazd marki FIAT STILO w celu zasymulowania utrudnień w prowadzeniu działań.

Pożar zainicjowano przez podpalenie tylnej kanapy. Po czasie około 2 minut wybito przednią szybę po stronie kierowcy, w celu umożliwienia rozwoju pożaru. Po kolejnej minucie wybito, uchyloną uprzednio, przednią szybę po stronie pasażera. Po wybięciu szyb pożar pojazdu zaczął się rozwijać. Po czasie około 9 minut od rozpoczęcia testu, pożar pojazdu był rozwinięty, a jego temperatura pożaru przekraczała 650 °C¹. Strażacy nałożyli na pojazd płachtę gaśniczą, a boki płachty rozłożyli na podłożu celem zwiększenia szczelności przykrycia i ograniczenia dostępu tlenu.

Płachta była utrzymywana na pojeździe przez czas 30 minut. W tym czasie pojazd był dozorowany i w odstępach czasu wynoszących 5 minut dokonywano pomiarów temperatury przy pomocy kamery termowizyjnej 3M™ Scott™ V320. W tabeli 1 zawarto wyniki pomiarów temperatury w punkcie, w którym temperatura była najwyższa (okolice środka tylnej szyby pojazdu).

¹ maksymalny zakres pomiaru kamery termowizyjnej 3M™ Scott™ V320



Tabela 1. Wyniki pomiarów temperatury - pożar pojazdu osobowego z napędem konwencjonalnym

Lp.	Czas	Temperatura [°C]
1	Przed nałożeniem płachty	powyżej 650 °C
2	Po nałożeniu płachty	430 °C
3	ok 5 minut od nałożenia płachty	181 °C
4	ok 10 minut od nałożenia płachty	142 °C
5	ok. 15 minut od nałożenia płachty	120 °C
6	ok. 20 minut od nałożenia płachty	104 °C
7	ok. 25 minut od nałożenia płachty	91 °C
8.	ok. 30 minut od nałożenia płachty (przed zdjęciem płachty)	77 °C

Po czasie 30 minut płachtę zdjęto i obserwowano pojazd pod kątem widocznych płomieni i nawrotu palenia.

Płomienie nie były widoczne. Po upływie około 3 minut zaobserwowano nawrót spalania płomieniowego fotela kierowcy, który nie uległ wypaleniu przed założeniem płachty. Nie zaobserwowano nawrotów spalania płomieniowego pozostałych elementów pojazdu.

Na kolejnych stronach przedstawiono dokumentację fotograficzną przeprowadzonego testu pożarowego.



Fot. 7 - 10. Rozwój pożaru
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 11- 14. Nakładanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X na płonący pojazd

Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 15. Pojazd przykryty samochodową płachtą gaśniczą Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 16 - 17. Zdejmowanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 18 – 19. Zdejmowanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 20. Pojazd po zdjęciu płachty Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.

Płachtę poddano oględzinom w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń i przepaleń. Następnie płachtę przemyto wodą oraz przygotowano do ponownego użycia przy drugim pożarze.



Fot. 21. Płachta Bridgehill typu CAR PRO X po jednym użyciu i przemyciu wodą
Źródło: CNBOP-PIB.

Wnioski:

Płachta Bridgehill typu CAR PRO X skutecznie izoluje dostęp tlenu do strefy spalania i tłumi pożar pojazdu, a także izoluje oddziaływanie pożaru na otoczenie.

Płachta Bridgehill typu CAR PRO X nie uległa uszkodzeniu ani przepaleniu i po przemyciu nadawała się do ponownego użycia. Na płachcie gaśniczej pozostały ślady okopczenia oraz oddziaływania wysokiej temperatury.

2. Pożar pojazdu osobowego z akumulatorami EV.

Wykorzystano wrak pojazdu marki VOLKSWAGEN GOLF, pojazd miał wybite przednie szyby. W pobliżu pojazdu marki VOLKSWAGEN GOLF ustawiono pojazd marki FIAT STILO w celu zasymulowania utrudnień w prowadzeniu działań.

W celu zasymulowania pożaru pojazdu EV, zastosowano łącznie 6 akumulatorów litowo-jonowych (4x LX68-10C767-AD2, 1x LX68-10C790-G-PIA-3AC, 1x LX68-10C767-AC) pochodzących z pojazdu hybrydowego (łączna pojemność akumulatorów wyniosła 12 kWh) - pojazdy elektryczne posiadają akumulatory o większej pojemności niż te użyte podczas testów.

4 akumulatory ustawiono w pozycji robocze pod wrakiem ustawiono na betonowych cokołach j. Dodatkowo przez specjalnie wykonany otwór pod tylną kanapą włożono od góry do baku 2 akumulatory.

Nie nasączano tylnej kanapy cieczą palną.

Pożar zainicjowano przez oddziaływanie dwoma palnikami gazowymi na akumulatory umieszczone pod pojazdem przez czas około 3,5 minuty.

Po czasie około 3 minut od rozpoczęcia testu zaobserwowano ucieczkę termiczną (thermal runaway) w jednym akumulatorów, po czym proces ten następował sekwencyjnie w kolejnych ogniach i akumulatorach ułożonych pod pojazdem i trwał przez cały czas testu.

Po czasie około 3,5 minut odsunięto palniki i obserwowano rozwój pożaru. Pożar pojazdu rozwijał się bardzo szybko i obejmował tył oraz wnętrze pojazdu. Pożar rozprzestrzenił się także na sąsiadujący pojazd marki FIAT STILO.

Po czasie około 4,5 minut od rozpoczęcia testu, pożar pojazdu był rozwinięty, a jego temperatura przekraczała 650 °C¹. Strażacy nałożyli na pojazd płachtę gaśniczą. Ze względu na brak możliwości założenia płachty tylko na pojazd wyposażony w akumulatory (promieniowanie ciepłe), strażacy w pierwszej kolejności założyli płachtę na dwa pojazdy znajdujące się obok siebie, a następnie docisnęli ją na testowany pojazd, a boki płachty rozłożyli na podłożu celem zwiększenia szczelności przykrycia i ograniczenia dostępu tlenu. Strażacy zastosowali drugi raz tą samą płachtę, tą samą stroną na palący się pojazd. Sąsiadujący pojazd marki FIAT STILO ugaszono wodą.

Płachta była utrzymywana na pojeździe przez czas 30 minut. W tym czasie pojazd był dozorowany i w odstępach czasu wynoszących 5 minut dokonywano pomiarów temperatury przy pomocy kamery termowizyjnej 3M™ Scott™ V320. W tabeli 2 zawarto wyniki pomiarów temperatury w punkcie, w którym temperatura była najwyższa (okolice środka tylnej szyby pojazdu). Przez cały czas trwania testu słyszalna była ucieczka termiczna kolejnych ogniów akumulatorów.

Podczas nakładania płachty na pojazd zaobserwowano krótkotrwałe zapalenie się gazów pożarowych na powierzchni płachty. Jednakże zjawisko to nie doprowadziło do uszkodzenia płachty.



Tabela 2. Wyniki pomiarów temperatury - pożar pojazdu osobowego z akumulatorami EV

Lp.	Czas	Temperatura [°C]	
		Pojazd	Akumulatory
1	Przed nałożeniem płachty	powyżej 650 °C	
2	Po nałożeniu płachty	260 °C	330
3	ok 5 minut od nałożenia płachty	145 °C	335
4	ok 10 minut od nałożenia płachty	141 °C	409
5	ok. 15 minut od nałożenia płachty	140 °C	420
6	ok. 20 minut od nałożenia płachty	138 °C	489
7	ok. 25 minut od nałożenia płachty	139 °C	482
8.	ok. 30 minut od nałożenia płachty (przed zdjęciem płachty)	150 °C	428

Po czasie 30 minut płachtę zdjęto i obserwowano pojazd pod kątem widocznych płomieni i nawrotu palenia.

Po zdjęciu płachty Bridgehill typu CAR PRO X nastąpił dynamiczny nawrót spalania płomieniowego pojazdu, który był spowodowany trwającym pożarem akumulatorów i brakiem wychłodzenia wnętrza pojazdu, co widać w wynikach pomiarów zaprezentowanych w tabeli 2.

Pojazd ugaszono prądem wody, a akumulatory w celu dalszego chłodzenia zanurzono w metalowym zbiorniku z wodą (1m³) na około 24 godziny.

Na kolejnych stronach przedstawiono dokumentację fotograficzną przeprowadzonego testu pożarowego.



Fot. 22 – 25. Rozwój pożaru
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 26 – 29. Nakładanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X na płonący pojazd
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 30 - 33. Zdejmowanie płachty Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 34. Pojazd przykryty samochodową płachtą gaśniczą Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. 35. Pojazd po zdjęciu płachty Bridgehill typu CAR PRO X
Źródło: CNBOP-PIB.

Płachtę poddano oględzinom w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń i przepaleń. Następnie płachtę przemyto wodą.

Płachtę na terenie JRG Oława umyto zgodnie z zaleceniami producenta, wysuszono i przygotowano do ponownego użycia.

Wnioski:

Płachta Bridgehill typu CAR PRO X skutecznie izoluje dostęp tlenu do strefy spalania i tłumi pożar pojazdu, a także izoluje oddziaływanie pożaru na otoczenie.

W przypadku pożaru pojazdów hybrydowych czy elektrycznych wyposażonych w akumulatory może nie być możliwe ugaszenie pożaru – uzależnione jest to od indywidualnych warunków rozwoju pożaru. W przypadku wykonanego w tej próbie pożaru, z uwagi na trwający pożar wszystkich akumulatorów i spowodowany nim brak wychładzania wnętrza pojazdu nie udało się ugasić pożaru podczas 30 minut przykrycia pojazdu płachtą.

Płachta Bridgehill typu CAR PRO X, pomimo zachodzącej reakcji chemicznej w palących się akumulatorach i wzrostu temperatury, nie uległa uszkodzeniu ani przepaleniu i po przemyciu nadawała się do ponownego użycia. Na płachcie gaśniczej pozostały ślady okopcenia oraz oddziaływania wysokiej temperatury.



3.3. Ocena testowanego wyrobu

Ocena testowanego wyrobu: **pozytywna**

Płachta gaśnicza Bridgehill typu CAR PRO X jest przydatna do izolowania i tłumienia pożarów pojazdów osobowych wyposażonych w napęd konwencjonalny, hybrydowy i elektryczny. W przypadku pożaru pojazdów hybrydowych czy elektrycznych wyposażonych w akumulatory po zdjęciu płachty możliwy jest nawrót spalania płomieniowego – uzależnione jest to od indywidualnych warunków i przebiegu pożaru pojazdu oraz reakcji chemicznej jaka zachodzi w akumulatorach w wyniku oddziaływania wysokiej temperatury.

Potwierdzono, że płachtę można stosować wielokrotnie – ocenę sformułowano na podstawie dwóch użyc / testów opisanych w niniejszej rekomendacji.

Ilość możliwych zastosowań jest przez Producenta określona na 30 razy i uzależniona jest od m. in. od warunków pożarowych w jakich była stosowana jak również konstrukcji pojazdów, gdyż może ona ulec mechanicznemu uszkodzeniu na skutek przeciągnięcia poprzez wystające/ostre elementy pojazdu. Zaleca się dlatego szczegółową inspekcję / ocenę po każdorazowym użyciu płachty, ze szczególnym zwróceniem uwagi na uszkodzenia, przebarwienia, przetarcia mogące mieć wpływ na funkcjonalność wyrobu przy kolejnym użyciu tj. skuteczną izolację palącego się pojazdu od otoczenia.

Po zdjęciu płachty należy obserwować pojazd pod kątem nawrotów pożaru i w razie potrzeby gasić i/lub schładzać wodą.

W przypadku pojazdów hybrydowych i elektrycznych po zdjęciu płachty konieczna jest dalsza obserwacja temperatury oraz według potrzeb schładzanie akumulatorów.

Zalety stosowania płacht:

- skuteczne tłumienie pożaru pojazdu konwencjonalnego, istnieje możliwość stłumienia pożaru pojazdu hybrydowego/elektrycznego uzależniona od indywidualnych warunków ,
- skuteczna izolacja palącego się pojazdu od otoczenia umożliwia ograniczenie strat oraz prowadzenie innych działań podczas akcji ratowniczo-gaśniczej np. ewakuacja ludzi, przeparkowanie/odholowanie sąsiednich pojazdów, w celu umożliwienia wyciągnięcia palącego się pojazdu z garażu podziemnego, zatłoczonego parkingu itp.,
- ograniczenie ilości lotnych produktów spalania wytwarzających się w trakcie spalania – cecha szczególnie ważna podczas prowadzenia działań w przestrzeniach zamkniętych typu parkingi/garaże podziemne,
- łatwy sposób zastosowania płachty gaśniczej umożliwiający szybkie nakrycie palącego się pojazdu/urządzenia, dobrze sprawdzają się w tym celu uszy zamocowane na rogach płachty. Po wykonaniu testów „na sucho” oraz w warunkach rzeczywistych należy stwierdzić, że gorące produkty spalania unoszą płachtę i „pomagają” w jej nakładaniu na pojazd.



Utrudnienia związane ze stosowaniem płacht:

- w przypadku gdy pojazd posiada na dachu dodatkowy osprzęt np. relingi, antena mogą wystąpić utrudnienia w nakładaniu płachty,
- w przypadku ciasno zaparkowanych pojazdów mogą wystąpić utrudnienia w nakładaniu płachty,
- po prowadzonych testach w warunkach rzeczywistych i umyciu płachty zgodnie z zaleceniami producenta, wyczuwalne są charakterystyczne zapachy produktów spalania (swąd). Zaleca się przechowywanie płachty w szczelnym opakowaniu transportowym, które jest sprzedawane razem z płachtą.

Sugestie do doskonalenia wyrobu:

- wykonanie przez środek płachty widocznej linii wzdłuż dłuższego boku ułatwiającej pozycjonowanie płachty na pojeździe (podczas działań gaśniczych występują duże ilości dymu, a widoczność jest znacznie ograniczona),
- doszycie drugiej pętli dłuższych uszu ułatwiającej nakładanie płachty przez inne pojazdy (np. nakładanie płachty na dwa ciasno zaparkowane auta i następnie okrycie pojazdu objętego pożarem).

4. ZNAKOWANIE WYROBU ZNAKIEM „TESTOWANIE REKOMENDACJA”

4.1. Zasady ogólne

Wnioskujący może oznakować wyrób objęty niniejszą Rekomendacją CNBOP-PIB znakiem TESTOWANIE REKOMENDACJA, którego wzór przedstawiono w punkcie 4.2.

Znak TESTOWANIE REKOMENDACJA można umieścić:

- bezpośrednio na wyrobie albo na etykiecie przymocowanej do niego w sposób widoczny, czytelny i niedający się usunąć. Poniżej znaku należy umieścić numer niniejszej Rekomendacji Przydatności.
- Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu w sposób określony powyżej, znak umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi, i/lub karcie katalogowej wyrobu, instrukcji obsługi wyrobu i innych dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

4.2. Wzór znaku „TESTOWANIE REKOMENDACJA”



Fot. 36. Wzór znaku „TESTOWANIE REKOMENDACJA”
Źródło: opracowanie własne CNBOP-PIB.



5. USTALENIA FORMALNE

- 5.1. Testowanie wyrobu odbywało się zgodnie z Procedurą testowania wyrobów innowacyjnych wydanie 2 z dnia 12 marca 2015 r.
- 5.2. Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB nr RP-0015/2024 została wydana na wniosek o przeprowadzenie testowania wyrobu innowacyjnego zarejestrowany pod numerem 036/DOT/TWI/2024 i jest dokumentem dobrowolnym stwierdzającym przydatność wyrobu do stosowania w ochronie przeciwpożarowej w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Rekomendacji.
- 5.3. Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB nr RP-0015/2024 potwierdza przydatność wyrobu takiego jaki jest przez Producenta produkowany i zgłoszony przez Wnioskodawcę do testowania.
- 5.4. Rekomendacja Przydatności nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu innym znakiem niż przedstawiony w punkcie 4 niniejszej Rekomendacji.
- 5.5. Rekomendacja Przydatności nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy.
- 5.6. Gwarancji na wyrób, którego dotyczy niniejsza Rekomendacja Przydatności zobowiązany jest udzielić Producent na podstawie odrębnych przepisów.
- 5.7. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wyrobem, którego dotyczy niniejsza Rekomendacja Przydatności, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Rekomendacji Przydatności CNBOP-PIB nr RP-0015/2024.
- 5.8. Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Rekomendacji Przydatności.
- 5.9. Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Rekomendacji Przydatności CNBOP-PIB nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 5.10. Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 5.11. CNBOP-PIB udzielając Rekomendacji Przydatności nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 5.12. CNBOP-PIB może dokonać zmian w niniejszej Rekomendacji Przydatności z inicjatywy własnej lub na wniosek właściciela Rekomendacji.
- 5.13. Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach, podstawach naukowych oraz stanie wiedzy technicznej i praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, przydatności wyrobu do danego zastosowania. Rekomendacja Przydatności może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB.



6. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Przydatności CNBOP-PIB nr RP-0015/2024 jest ważna bezterminowo, o ile:

- w wyrobie nie zostaną wprowadzone istotne zmiany;
- nie nastąpią zmiany w odrębnych przepisach, normach, podstawach naukowych oraz stanie wiedzy technicznej i praktycznej;
- nie zostanie uchylona przez CNBOP-PIB.

7. INFORMACJE DODATKOWE

7.1. Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1	Wniosek o przeprowadzenie testowania wyrobu innowacyjnego wraz załącznikami	036/DOT/TWI/2024	29.01.2024

KONIEC REKOMENDACJI PRZYDATNOSCI

Rekomendację Przydatności sporządził

mł. bryg. mgr inż. Grzegorz Mroczko

Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko

17.05.2024 r.

.....
Data, podpis

Rekomendację Przydatności autoryzował

**Zastępca Kierownika
Zakładu Ocen Technicznych
mgr inż. Robert Śliwiński**

Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko

17.05.2024 r.

.....
Data, podpis

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

Scientific and Research Centre for Fire Protection named
after **Józef Tuliszkowski**
National Research Institute
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka
Tel: +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl

CNBOP-PIB
TESTING RECOMMENDATION

Series:

Suitability Recommendation

Recommendation of suitability for use
in fire protection
no. RP-0015/2024

Scientific and Research Center for Fire Protection - National Research Institute at the request of
the following company:

POL-POZ KOŁTON Spółka Jawna
ul. Tartaczna 10A
26-600 Radom

Based on the assessment of the tested product, we recommend that
the product name below is suitable for use in fire protection:

Bridgehill CAR PRO X fire blanket
Produced by: Bridgehill
Elveveien 34
3262 Larvik, Kingdom of Norway

Deputy Director
of certification and admissions

Expiry date:
Without a time limit

Senior brig. Ph.D. engineer Jacek
Zboina

Józefów, 17th May 2024 r.

CNBOP-PIB Recommendation of Suitability No. RP-0015/2024 contains 24 pages. Text of the Recommendation Usefulness can only be copied in its entirety. Copying, publishing or disseminating in any other form (including electronic) fragments of the Recommendation of Suitability requires written agreement from the Scientific and Research Centre for Fire Protection - National Research Institute.

1. Subject of the Suitability Recommendation.....	3
1.1. General technical characteristics of the product.....	3
2. Intended use, scope and conditions of use and limitations.....	4
2.1. Intended Use	4
2.2. Scope and conditions of use, limitations.....	4
3. Product testing.	5
3.1. Assessment of product suitability for testing	5
3.2. Testing Programme and Procedure.	5
3.3. Evaluation of the tested product.....	20
4. Marking the product with the "TESTING RECOMMENDATION" sign.....	22
4.1. General principles.	22
4.2. Design of the "TESTING RECOMMENDATION" sign.....	22
5. Formal arrangements	23
6. Expiry date	24
7. Additional information.	24
7.1. Documentation.....	24

1. SUBJECT OF SUITABILITY RECOMMENDATION

1.1. General technical characteristics of the product

The subject of this recommendation is the Bridgehill CAR PRO X fire blanket.

According to the manufacturer's declaration, the Bridgehill CAR PRO X fire blanket is designed for extinguishing and limiting the effects of car fires. It can serve, among others, as equipment for fire brigade vehicles, surface and underground parking lots, tunnels, or electric vehicle charging stations.

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket is made of graphite coated with silicone.

Photo 1. Bridgehill CAR PRO X fire blanket,
Source: manufacturer's materials.

Properties of the product as declared by the manufacturer:

- > Size 6 x 8 m (48 m²)
- > Thickness: 0.32 mm +/- 5%
- > Grammage: main material: 340 g/m², coating: 160 g/m²
- > Weight: 28 kg
- > Material: graphite covered with silicone
- > Short-term operating temperature: > 2,500°C
- > Long-term operating temperature: > 1,500°C
- > Application: reusable (up to 30 fires)

2.1. Intended use

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket is designed for extinguishing and limiting the effects of car fires.

2.2. Scope and conditions of use, as well as limitations

According to the manufacturer's declaration, the Bridgehill CAR PRO X fire blanket is reusable - it can be used for up to 30 fires.

After use, the blanket should be washed according to the manufacturer's recommendations, dried, and prepared for reuse.

3.1. Assessment of the product's suitability for testing

As of the date of issuance of the recommendation, the Bridgehill CAR PRO X fire blanket is not subject to the requirement of obtaining approval for use under Article 7 of the Act of 24 August 1991 on Fire Protection (i. e. Journal of Laws of 2024, item 275).

Based on §2 of the testing procedure, after analysing the technical documentation of the subject product attached to the application for testing of an innovative product, the Scientific and Research Centre for Fire Protection - State Research Institute (CNBOP-PIB) has positively assessed the possibility of testing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket in units of the State Fire Service.

3.2. Testing Program and Procedure

The testing of **the Bridgehill typu CAR PRO X fire blanket** with dimensions of 6 x 8 m was conducted in accordance with the testing program approved by the Chief Commander of the State Fire Service in the Testing Unit designated by the Chief Commander of the State Fire Service.

The testing took place from **25.04.2024** to **10.05.2024**.

The aim of the testing was to assess the suitability of **the Bridgehill CAR PRO X fire blanket** for extinguishing fires in passenger cars.

The practical testing of the product took place during duty shift exercises of the Rescue and Firefighting Unit in Oława. The testing took place at the indoor training ground of the Oława Rescue and Firefighting Unit, as well as at the site of the Centrozłom Oława plant.

As part of the testing, the following activities were conducted:

- > placing the blanket on vehicles parked in various arrangements to simulate situations that may occur in reality, such as in parking lots or garages,
- > repeated folding and unfolding the fire blanket,
- > conducting two test fires of passenger vehicles on the premises of the Centrozłom Oława plant: one vehicle with conventional drive and the other with EV batteries), applying the blanket to extinguish the fire, and evaluating its practical usefulness during firefighting operations.
- > washing the blanket after use for extinguishing a vehicle fire,
- > inspection of the blanket after use and assessment of its potential for reuse.

During the "dry run" exercises, the blanket was placed on vehicles arranged in the yard of the Centrozłom plant.

JITABILITY RECOMMENDATION No. RP-0015/2024

photos 2-5 Placing the Bridgehill CAR PRO X blanket by 3 vehicles at the Centrozłom yard
source: CNBOP-PIB.

This version is the electronic version of the CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. RP-0015/2024, issued in printed form, and may be used for informational purposes only and without any alterations.

This version is the electronic version of the CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. RP-0015/2024, issued in printed form, and may be used for informational purposes only and without any alterations.

Photo 6. Placing the Bridgehill CAR PRO X blanket by 3 vehicles at the Centrozłom yard.

Source: JRG Oława.

During the firefighting exercises, two fires of passenger cars were conducted.

1. Fire of a conventional drive passenger vehicle.

A wreck of a VOLKSWAGEN GOLF vehicle was used - the vehicle had the front passenger side window partially open. The ignition point was soaked with unleaded gasoline, approximately 3 dm³. A FIAT STILO vehicle was placed near the VOLKSWAGEN GOLF to simulate difficulties in conducting operations.

The fire was initiated by igniting the rear seat. After about 2 minutes, the front driver's side window was broken to facilitate the development of the fire. After another minute, the previously partially open front passenger side window was broken. After breaking the windows, the vehicle fire began to develop. After about 9 minutes from the start of the test, the vehicle fire was fully developed, and the temperature of the fire exceeded 650

°C¹. Firefighters placed the fire blanket over the vehicle, and the sides of the blanket were spread out on the ground to increase the sealing of the cover and limit oxygen access.

The blanket was kept on the vehicle for a duration of 30 minutes. During this time, the vehicle was monitored, and temperature measurements were taken at 5-minute intervals using the 3M™ Scott V320 thermal imaging camera. Table 1 contains the results of temperature measurements at the point where the temperature was highest (around the centre of the rear window of the vehicle).

¹ The maximum measurement range of the 3M™ Scott V320 thermal imaging camera

SUITABILITY RECOMMENDATION No. RP-0015/2024

Table 1. Temperature measurement results - fire of a passenger vehicle with a conventional drive

No.	Time	Temperature [°C]
1	before applying the blanket	Over 650 °C
2	after applying the	430 °C
3	about 5 minutes after applying the blanket	181 °C
4	about 10 minutes after applying the blanket	142 °C
5	about 15 minutes after applying the blanket	120 °C
6	about 20 minutes after applying the blanket	104 °C
7	about 25 minutes after applying the blanket	91 °C
8	about 30 minutes after applying the blanket (before the blanket was taken off)	77 °C

After 30 minutes the blanket was removed and the vehicle was observed for visible flames and fire recurrence.

Flames were not visible. After about 3 minutes, a recurrence of flame combustion was observed in the driver's seat, which had not burned out before the blanket was applied. There were no observed recurrences of flame combustion in the remaining parts of the vehicle.

Photographic documentation of the conducted fire test is presented on the following pages.

Photos 7-10 Fire development.
Source: CNBOP-PIB

Photos 11-14 Placing the Bridgehill CAR PRO X blanket on a burning vehicle.

Source: CNBOP-PIB

Photo 15. Vehicle covered with the Bridgehill CAR PRO X automotive fire blanket.
Source: CNBOP-PIB.

Photo 16 - 17. Removing the Bridgehill CAR PRO X fire
blanket. Source: CNBOP-PIB.

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

Photo 18 — 19. Removing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket. Source: CNBOP-PIB.

Photo 20. Vehicle after removing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket. Source: CNBOP-PIB.

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

The blanket was inspected for any damages or burns. Then the blanket was washed with water and prepared for reuse in the second fire.

Photo 21. The Bridgehill CAR PRO X fire blanket after one use and washing with water. Source: CNBOP-PIB.

Conclusions:

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket effectively isolates oxygen access to the combustion zone, extinguishing the vehicle fire, and also isolates the impact of the fire on the surroundings.

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket did not sustain any damage or burns and was suitable for reuse after washing. There were traces of soot and the effects of high temperature remaining on the fire blanket.

2. Fire of an electric vehicle (EV).

The wreck of a VOLKSWAGEN GOLF vehicle was used, the front windows of the car were broken. A FIAT STILO vehicle was placed near the VOLKSWAGEN GOLF to simulate obstacles in conducting operations. To simulate an EV vehicle fire, a total of 6 lithium-ion batteries (4x LX68-10C767-AD1, 1x LX68-10C790-G-PIA-3AC, 1x LX68-10C767-AC) from a hybrid vehicle were used (total battery capacity was 12 kWh) - electric vehicles have batteries with larger capacities than those used during the tests. Four batteries were placed in a working position under the wreck on concrete blocks. Additionally, through a specially made hole under the rear seat, 2 batteries were inserted from the top of the tank.

The rear seat was not soaked with flammable liquid.

The fire was initiated by the action of two gas burners on the batteries placed under the vehicle for about 3.5 minutes.

About 3 minutes after the start of the test, thermal runaway was observed in one of the batteries, and then this process occurred sequentially in the subsequent cells and batteries placed under the vehicle and lasted throughout the test.

After about 3.5 minutes, the burners were removed and the fire development was observed. The vehicle fire developed very quickly and engulfed the rear and interior of the vehicle. The fire also spread to the neighboring FIAT STILO vehicle.

About 4.5 minutes after the start of the test, the vehicle fire was fully developed, and its temperature exceeded 650°C^1 . Firefighters applied the fire blanket to the vehicle. Due to the inability to cover only the vehicle with batteries (radiant heat), the firefighters first covered both vehicles next to each other, and then pressed it onto the tested vehicle, spreading the sides of the blanket on the ground to increase the seal and limit oxygen access. Firefighters used the same blanket a second time, with the same side on the burning vehicle. The neighboring FIAT STILO vehicle was extinguished with water.

The blanket was kept on the vehicle for 30 minutes. During this time, the vehicle was monitored, and temperature measurements were taken at 5-minute intervals using a 3M™ Scott™ V320 thermal imaging camera. Table 2 shows the temperature measurements at the point where the temperature was highest (around the middle of the rear window of the vehicle). Throughout the test, the thermal runaway of subsequent battery cells was audible.

While placing the blanket on the vehicle, a brief ignition of fire gases on the surface of the blanket was observed. However, this event did not lead to damage to the blanket

Table 2. Temperature measurement results - fire of an electric vehicle (EV).¹ -

No.	Time	Temperature [°C]	
		Vehicle	Batteries
1	Before applying the blanket	Over 650 °C	
2	After applying the blanket	260 °C	330
3	About 5 minutes after applying the blanket	145 °C	335
4	About 10 minutes after applying the blanket	141 °C	409
5	About 15 minutes after applying the blanket	140 °C	420
6	About 20 minutes after applying the blanket	138 °C	489
7	About 25 minutes after applying the blanket	139 °C	482
8	About 30 minutes after applying the blanket (before the blanket was removed)	150 °C	428

After 30 minutes the blanket was removed and the vehicle was observed for visible flames and fire recurrence.

After removing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket, there was a dynamic recurrence of vehicle flame combustion, which was caused by the ongoing battery fire and lack of interior vehicle cooling, as shown in the measurement results presented in Table 2.

The vehicle was extinguished with a water stream, and the batteries were submerged in a metal tank with water (1m³) for about 24 hours for further cooling.

Photographic documentation of the conducted fire test is presented on the following pages.

This version is the electronic version of the CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. RP-0015/2024, issued in printed form, and may be used for informational purposes only and without any alterations.

SUITABILITY RECOMMENDATION No. RP-0015/2024

Photos 22-25 Development of fire
Source: CNBOP-PIB

This version is the electronic version of the CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. RP-0015/2024, issued in printed form, and may be used for informational purposes only and without any alterations.

SUITABILITY RECOMMENDATION No. RP-0015/2024

Photos 26-29 Placing the Bridgehill CAR PRO X blanket on a burning vehicle.
Source: CNBOP-PIB

This version is the electronic version of the CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. RP-0015/2024, issued in printed form, and may be used for informational purposes only and without any alterations.

SUITABILITY RECOMMENDATION No. RP-0015/2024

photos 30-33. Removing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket.
Source: CNBOP-PIB

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

Photo 34. Vehicle covered with the Bridgehill CAR PRO X automotive fire blanket.
Source: CNBOP-PIB.

Photo 35. Vehicle after removing the Bridgehill CAR PRO X fire blanket.
Source: CNBOP-PIB.

The blanket was inspected for any damages or burns. Then the blanket was washed with water. The blanket was washed on the premises of the Oława Fire and Rescue Unit according to the manufacturer's recommendations, dried, and prepared for reuse.

Conclusions:

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket effectively isolates oxygen access to the combustion zone, extinguishing the vehicle fire, and also isolates the impact of the fire on the surroundings.

In the case of fires involving hybrid or electric vehicles equipped with batteries, it may not be possible to extinguish the fire - it depends on the individual conditions of fire development. In the case of the fire conducted in this test, due to the ongoing fire of all batteries and the resulting lack of cooling of the vehicle interior, it was not possible to extinguish the fire during the 30 minutes of covering the vehicle with the blanket.

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket, despite the ongoing chemical reaction in the burning batteries and the increase in temperature, did not sustain any damage or burns and was suitable for reuse after washing. There were traces of soot and the effects of high temperature remaining on the fire blanket.

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

3.3 Assessment of the tested product

Assessment of the tested product: positive

The Bridgehill CAR PRO X fire blanket is suitable for isolating and extinguishing fires in passenger vehicles equipped with conventional, hybrid, and electric drives. In the case of fires involving hybrid or electric vehicles equipped with batteries, after removing the blanket, a recurrence of flame combustion is possible - this depends on the individual conditions and course of the vehicle fire, as well as the chemical reaction that occurs in the batteries due to high temperatures.

It has been confirmed that the blanket can be used multiple times - the assessment was formulated based on two uses.

/ tests described in this recommendation.

The number of possible uses is determined by the manufacturer to be 30 and depends, among other things, on the fire conditions in which it was used, as well as the construction of vehicles, as it may suffer mechanical damage from being pulled through protruding/sharp vehicle elements. Therefore, it is recommended to conduct a detailed inspection/evaluation of the blanket after each use, paying particular attention to damages, discolorations, and abrasions that may affect the functionality of the product in subsequent uses, such as effective isolation of the burning vehicle from its surroundings.

After removing the blanket, it is necessary to observe the vehicle for any fire recurrences and, if necessary, extinguish and/or cool it with water.

In the case of hybrid and electric vehicles, after removing the blanket, it is necessary to continue monitoring the temperature and, if necessary, cool the batteries as needed.

Advantages of using blankets:

- > effective extinguishing of fires in conventional vehicles, the possibility of extinguishing fires in hybrid/electric vehicles depending on individual conditions,
- > effective isolation of the burning vehicle from its surroundings enables the reduction of losses and the conduct of other activities during firefighting and rescue operations, such as evacuating people, moving/relocating neighbouring vehicles to facilitate the removal of the burning vehicle from an underground garage, congested parking lots, etc.
- > reduction of volatile combustion products generated during burning - a particularly important feature when conducting operations in enclosed spaces such as parking lots/underground garages,
- > easy application of the fire blanket enabling quick covering of the burning vehicle/equipment, well-suited for this purpose are the handles attached to the corners of the blanket. After conducting tests "dry" as well as in real conditions, it should be noted that hot combustion products lift the blanket and "assist" in its application onto the vehicle.

Challenges associated with using blankets:

- > in cases where the vehicle has additional equipment on the roof such as roof rails, antennas, difficulties may arise in applying the blanket,
- > difficulties may arise in applying the blanket in the case of tightly parked vehicles,
- > after conducting the tests in real conditions and washing the blanket according to the manufacturer's recommendations, characteristic odors of combustion products (smell of burning) may be noticeable. It is recommended to store the blanket in a sealed transport packaging, which is sold together with the blanket.

Suggestions for product improvement:

- > adding a visible line along the centre of the blanket along its longer side would facilitate positioning the blanket on the vehicle (during firefighting operations, there is a lot of smoke, and visibility is significantly limited).
- > sewing a second loop on the longer ears would facilitate applying the blanket by other vehicles (e.g., applying the blanket to two tightly parked cars and then covering the vehicle involved in the fire).

4. MARKING THE PRODUCT WITH THE “TESTING RECOMMENDATION” SIGN

4.1. General principles

The applicant may mark the product covered by this CNBOP-PIB Recommendation with the mark TESTING RECOMMENDATION, the design of which is presented in point 4.2.

The TESTING RECOMMENDATION mark can be placed:

- 4 directly on the product or on a label attached to it in a visible, readable, and non-removable manner. The number of this Suitability Recommendation should be placed below the mark.
- 4 If it is not technically possible to mark the product in the manner specified above, the mark shall be placed on the unit packaging or collective packaging of the product, or on the commercial documents accompanying the product, and/or on the product's data sheet, product operating instructions, and other commercial documents accompanying the product.

4.2. The design of the “TESTING RECOMMENDATION” sign

Photo 36. The design of the “TESTING RECOMMENDATION” sign
Source: own elaboration by CNBOP-PIB.

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

5.USTALENIA FORMALNE

- 5.1. The product testing was conducted in accordance with the Procedure for Testing Innovative Products, Edition 2, dated March 12, 2015.
- 5.2. Recommendation of Suitability CNBOP-PIB No. **RP-0015/2024** was issued upon the request for testing of an innovative product registered under number **036/DOT/TWI/2024** and is a voluntary document confirming the suitability of the product for use in fire protection within the scope specified in this Recommendation.
- 5.3. Recommendation of Suitability CNBOP-PIB No. RP-0015/2024 confirms the suitability of the product as manufactured by the Producer and submitted by the Applicant for testing.
- 5.4. The Recommendation of Suitability is not a document authorizing the marking of the product with a different sign than the one presented in point 4 of this Recommendation.
- 5.5. The Recommendation of Suitability does not exempt the manufacturer from the responsibility for the quality of the product, each batch of this product, and individual specimens.
- 5.6. The manufacturer is obliged to provide a warranty for the product covered by this Suitability Recommendation based on separate regulations.
- 5.7. The content of issued brochures, announcements, and other documents related to the product covered by this Suitability Recommendation must include information about the Suitability Recommendation CNBOP-PIB No. RP-0015/2024 granted to this product.
- 5.8. The Suitability Recommendation CNBOP-PIB does not infringe on the rights arising from industrial property protection regulations, in particular the Act of June 30, 2000, on Industrial Property Law (i. e. Journal of Laws of 2023, item 1170). Ensuring these permissions is the responsibility of the user of this Suitability Recommendation.
- 5.9. The manufacturer is responsible for verifying whether the solution covered by the CNBOP-PIB Suitability Recommendation does not infringe on the rights of third parties.
- 5.10. The manufacturer bears responsibility for any damage caused to anyone as a result of product defects.
- 5.11. CNBOP-PIB, while issuing the Suitability Recommendation, does not assume responsibility for any infringement of exclusive or acquired rights.
- 5.12. CNBOP-PIB may make changes to this Recommendation of Suitability on its own initiative or at the request of the owner of the Recommendation.
- 5.13. The CNBOP-PIB Suitability Recommendation may be revoked by CNBOP-PIB in the event of changes in separate regulations, standards, scientific bases, as well as in the state of technical and practical knowledge, and if the suitability of the product for a given application is not confirmed during its use. The Suitability Recommendation may be revoked at the initiative of CNBOP-PIB.

Suitability Recommendation No. RP-0015/2024

6. EXPIRY DATE

The CNBOP-PIB Suitability Recommendation No. **RP-0015/2024** is valid indefinitely, provided that:

- > no significant changes are made to the product;
- > no changes occur in separate regulations, standards, scientific principles, and the state of technical and practical knowledge;
- > it is not revoked by CNBOP-PIB.

. ADDITIONAL INFORMATION

.1 Documentation

no.	Document name	Document number	Date
	Application for testing of an innovative product with attachments	036/DOT/TWI/2024	29.01.2024

END OF SUITABILITY RECOMMENDATION

17.05.2024.

**Suitability Recommendation
Prepared by**

**Junior Brigadier Master of Engineering
Grzegorz Mroczko**

[illegible signature]

Title or equivalent designation, name and surname

Date, signature Date,

**Suitability Recommendation
Authorized by**

Deputy Head of the Technical
Assessment Department,
M.Sc. Eng. **Robert Śliwiński**

17.05.2024

[illegible signature]

Title or equivalent designation, name and
surname

Date, signature