

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

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: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968) w wyniku postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej dokonanej w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej - Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.
ul. J. Friedleina 3/3
30-009 Kraków

stwierdza się pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego pod nazwą:

**Kable światłowodowe, ogniodoporne do instalacji
przeciwpożarowych typu
BiTfiber Flame CLT SMF i BiTfiber Flame CLT MMF**

produkowanego przez: Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.
ul. J. Friedleina 3/3
30-009 Kraków


o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności

od 26 września 2022 r.
do 25 września 2027 r.



Dyrektor CNBOP-PIB


st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne

Józefów, 26 września 2022 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1 zawiera 19 stron. Dopuszcza się kopiowanie Krajowej Oceny Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

**ZAŁĄCZNIK****SPIS TREŚCI**

- 1. Opis Techniczny Wyrobu**
 - 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
 - 1.2 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres
 - 1.3 Podział
 - 1.4 Oznaczenie
- 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu**
 - 2.1 Przeznaczenie
 - 2.2 Zakres i warunki stosowania
 - 2.3 Użytkowanie, montaż i konserwacja
- 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny**
 - 3.1 Wymagania techniczne/środowiskowe
- 4. Pakowanie, transport, składowanie oraz znakowanie wyrobu budowlanego**
 - 4.1 Pakowanie, transport, składowanie
 - 4.2 Znakowanie wyrobu budowlanego
- 5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych**
 - 5.1 Zasady ogólne
 - 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)
 - 5.3 Wstępne badanie typu
 - 5.4 Badanie gotowych wyrobów
 - 5.5 Metody badań
 - 5.6 Pobieranie próbek do badań
 - 5.7 Ocena wyników badań
- 6. Pouczenie**
- 7. Wykaz dokumentów wykorzystywanych w postępowaniu**

Załączniki**INFORMACJE DODATKOWE**



POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU

1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są kable światłowodowe, ogniodporne do instalacji przeciwpożarowych typu BITfiber Flame CLT SMF i BITfiber Flame CLT MMF.

Kable światłowodowe ogniodporne z włóknami światłowodami jednomodowymi i wielomodowymi, w luźnej tubie centralnej, z suchym uszczelnieniem ośrodka, o powłoce zewnętrznej uniepalnionej, bezhalogenowej, przeznaczone są do budowy linii światłowodowych we wszystkich konfiguracjach przestrzennych w szczególności przeznaczone do połączeń stałych systemów wymienionych w pkt. 2.2.

Kable w zakresie odporności ogniowej:

- podczas badań zgodnie z PN-EN 50200:2016-01, podtrzymywały ciągłość przesyłu sygnału przez 120 minut, przy max zmianie tłumienności włókien światłowodowych jednomodowych zgodnie z PN-EN 50582:2016-12, nie przekraczającej 1,0 dB/m,
- podczas badań zgodnie z PN-EN 50200:2016-01, podtrzymywały ciągłość przesyłu sygnału przez 120 minut, przy max zmianie tłumienności włókien światłowodowych wielomodowych zgodnie z PN-EN 50582:2016-12, nie przekraczającej 2,0 dB/m,
- podczas badań zgodnie z DIN 4102-12:1998-11, podtrzymywały funkcje przez 30/60 minut w zależności od rodzaju mocowania i podłoża, określaną jako zdolność kabla wraz z określoną kablową konstrukcją nośną (zespołu kablowego) do podtrzymania ciągłości przesyłu sygnału w zespołach kablowych, przy max zmianie tłumienności włókien światłowodowych jednomodowych zgodnie z PN-EN 50582:2016-12, nie przekraczającej 1,0 dB/m,
- podczas badań zgodnie z DIN 4102-12:1998-11, podtrzymywały funkcje przez 30 minut w zależności od rodzaju mocowania i podłoża, określaną jako zdolność kabla wraz z określoną kablową konstrukcją nośną (zespołu kablowego) do podtrzymania ciągłości przesyłu sygnału w zespołach kablowych, przy max zmianie tłumienności włókien światłowodowych wielomodowych zgodnie z PN-EN 50582:2016-12, nie przekraczającej 2,0 dB/m.

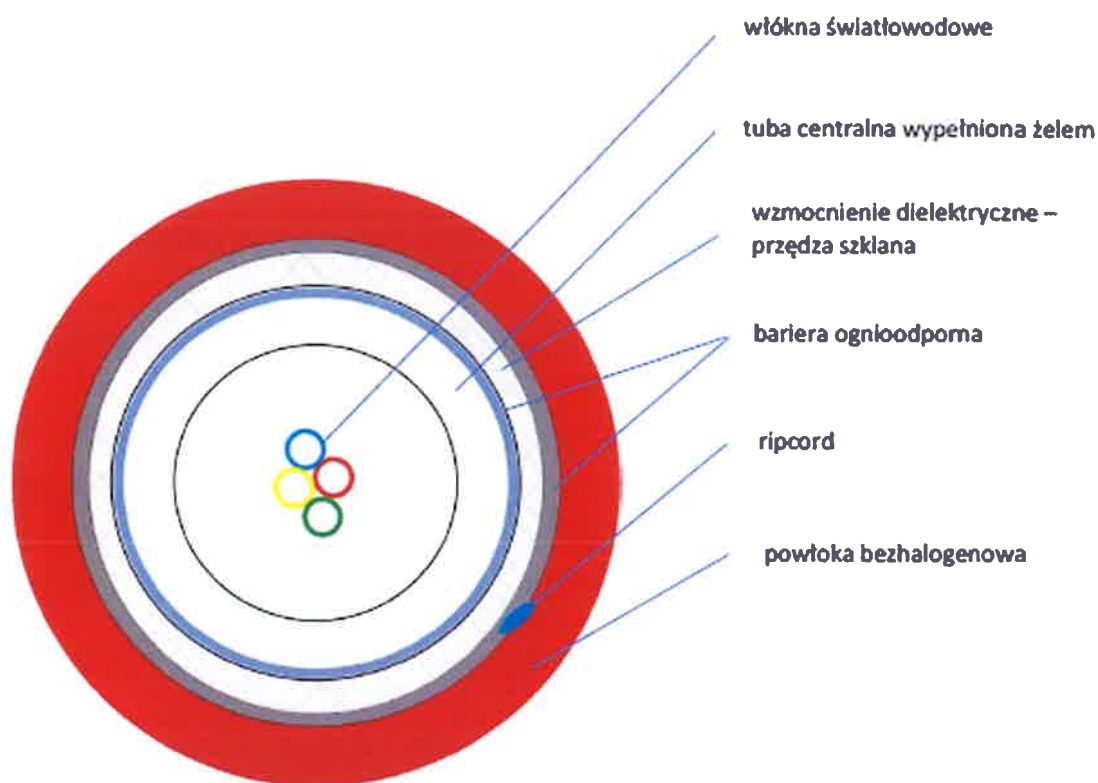
Kable jednomodowe BITfiber Flame CLT 3-11 SMF i wielomodowe BITfiber Flame CLT 3-11 MMF są sklasyfikowane w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 jako:

Właściwości ogniowe	Wydzielanie dymu			Płonące krople		Kwasowość	
Cca	-	s	1a	d	0	a	1

Kable jednomodowe BITfiber Flame CLT 2 SMF / BITfiber Flame CLT 12 SMF i wielomodowe BITfiber Flame CLT 2 MMF / BITfiber Flame CLT 12 MMF są sklasyfikowane w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 jako:

Właściwości ogniowe		Wydzielanie dymu			Płonące krople			Kwasowość	
B2ca	-	s	1a	,	d	0	,	a	1

Wygląd kabli BITfiber Flame CLT SMF i BITfiber Flame CLT MMF pokazany jest na rys 1.



Rys. nr 1 Przekrój osiowy kabla światłowodowego typu BITfiber Flame CLT

Źródło: Materiały producenta.

1.2 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Kable światłowodowe, ognioodporne typu BITfiber Flame CLT SMF i BITfiber Flame CLT MMF produkowane są przez:

Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.

ul. J. Friedleina 3/3

30-009 Kraków

w zakładzie produkcyjnym:

Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.

ul. Krakowska 2

32-353 Trzyciąż.



1.3 Podział

Kable światłowodowe, ogniodoporne typu BITfiber Flame CLT SMF mogą zawierać od 2 do 12 włókien światłowodowych jednomodowych typu ITU-T.G652D.

Kable światłowodowe, ogniodoporne typu BITfiber Flame CLT MMF mogą zawierać od 2 do 12 włókien światłowodowych wielomodowych typu G50 OM2.

Symbole i rodzaje przedmiotowych kabli przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1.

Symbol kabla	Nazwa kabla
BITfiber Flame CLT SMF	Ogniodoporny kabel optotelekomunikacyjny o włóknach światłowodowych jednomodowych (SMF) w centralnej tubie luźnej (CLT), z suchym uszczelnieniem ośrodka, całkowicie dielektryczny, w powłoce niepalnionej bezhalogenowej
BITfiber Flame CLT MMF	Ogniodoporny kabel optotelekomunikacyjny o włóknach światłowodowych wielomodowych (MMF) w centralnej tubie luźnej (CLT), z suchym uszczelnieniem ośrodka, całkowicie dielektryczny, w powłoce niepalnionej bezhalogenowej

1.4 Oznaczenie

Oznaczenie kabli, opisanych w tabeli nr 1, składa się co najmniej z:

- nazwy lub znaku firmowego producenta,
- symbolu kabla,
- (liczby włókien światłowodowych) x (typ włókien światłowodowych),
- rok produkcji lub numer identyfikujący okres produkcji.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Przeznaczenie

Kable światłowodowe, ogniodoporne typu BITfiber Flame CLT SMF i BITfiber Flame CLT MMF są przeznaczone do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym odporności ogniowej oraz do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień.

Kable światłowodowe będące przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są przeznaczone do zapewnienia transmisji pomiędzy urządzeniami przeciwpożarowymi oraz elementami urządzeń przeciwpożarowych - do łączenia między sobą urządzeń oraz do transmisji danych za pomocą sygnałów cyfrowych w systemach sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi.

Kable światłowodowe ogniodoporne typu BITfiber Flame CLT SMF i BITfiber Flame CLT MMF są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji pomiędzy centralami sygnalizacji pożarowej, centralami dźwiękowych systemów ostrzegawczych, centralami systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, centralami stałych urządzeń gaśniczych oraz urządzeniami integrującymi.

Kable wraz z osprzętem powinny zapewnić wymagany czas działania urządzeń przeciwpożarowych w warunkach pożaru rzeczywistego. Warunki pracy, rodzaje obiektów i rodzaje urządzeń oraz instalacji, w których powinny być zastosowane przewody i kable, określone są odpowiednio w przepisach: rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) oraz w rozporządzeniu 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 z późn. zm.).

2.2 Zakres i warunki stosowania

Kable mogą być stosowane jako składnik następujących instalacji:

- a) systemów sygnalizacji pożarowej,
- b) systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła,
- c) systemów stałych urządzeń gaśniczych,
- d) dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- e) monitorowania, współpracy i integracji systemów przeciwpożarowych.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi¹.

2.3 Użytkowanie, montaż i konserwacja

2.3.1 Kotwy i systemy prowadzenia

Do mocowania systemów prowadzenia kabli do podłoża należy stosować odpowiednie kotwy o klasie odporności ogniowej, co najmniej równej klasie podtrzymania funkcji mocowanego systemu lub przewodu.

Kable mogą być układane na systemach kablowych nośnych i mocujących (trasach kablowych) np. korytkach, drabinkach, uchwytych pojedynczych o odporności ogniowej według DIN 4102-12:1998 co najmniej takiej samej jak odporność ogniowa stosowanego kabla.

2.3.2 Ułożenie kabla w uchwytach i obejmach pojedynczych. Typy uchwytów

Kable należy montować w uchwytach lub obejmach pojedynczych, które zostały sklasyfikowane wg DIN 4102-12:1998 o odporności ogniowej co najmniej takiej samej jak odporność ogniowa stosowanego kabla, w odstępach maksymalnie co 60 cm bezpośrednio do podłoża lub podwieszając do dolnej strony korytek kablowych. Należy stosować sposób mocowania wynikający z krajowej oceny technicznej wydanej dla zespołu kablowego.

¹ Zgodnie z § 187 ust. 7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).



2.3.3 Konstrukcje i instalacje otaczające

W fazie projektowania i instalowania należy przestrzegać zasady, aby elementy konstrukcji budynku lub innych instalacji nie spowodowały uszkodzenia linii kablowej. Dopuszcza się układanie kabli wraz z kablami słaboprądowymi i telekomunikacyjnymi, pod warunkiem, że osprzęt mocujący spełnia wymagania punktów 2.3.1 i 2.3.2.

Odległości od kabli silnoprądowych oraz torów wysokiej częstotliwości powinny być zgodne z wymaganiami norm serii PN-EN 61000 - Kompatybilność elektromagnetyczna.

2.3.4 Przejścia w sufitach i ścianach

Przejścia kabli w sufitach i ścianach, powinny być zabezpieczone przepustami instalacyjnymi o wymaganej klasie odporności ogniowej EI.

2.3.5 Osprzęt łączeniowy

Nie dopuszcza się stosowania połączeń kabli światłowodowych wewnątrz budynków. Nie dotyczy połączeń stałych wykonywanych wewnątrz podłączanych urządzeń końcowych.



3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1 Wymagania techniczne/środowiskowe

Właściwości kabli są zgodne z podanymi w tabeli nr 2.

Tabela nr 2.

Odporność ogniowa			
Lp.	Właściwości	Wymagania	Sposób wykonania badania wg
1	Sprawdzenie odporności kabli na ogień	Podtrzymanie funkcji w czasie 120 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych <ul style="list-style-type: none"> ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m. 	PN-EN 50200:2016-01 pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
2	Sprawdzenie funkcjonalności zespołu kablowego	Zachowanie własności użytkowych następuje wówczas, gdy kable zamontowane na systemach nośnych zachowują ciągłość przesyłu sygnału w zespołach kablowych, maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych: <ul style="list-style-type: none"> ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m w czasie 30/60 min ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m w czasie 30 min 	stanowisko badawcze wg DIN 4102-12:1998-11 pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
3	Sprawdzenie odporności kabli na działanie wody w warunkach pożaru	Podtrzymanie funkcji w czasie 30 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych <ul style="list-style-type: none"> ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m. 	PN-EN 50200:2016-01 +Załącznik E pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
Reakcja na ogień			
4	Pomiar wydzielania ciepła i wytwarzania dymu Odporność kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	Cca-s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 3 – 11 SMF / MMF B2ca – s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 2 SMF / BiTfiber Flame CLT 2 MMF / BiTfiber Flame CLT 12 SMF / BiTfiber Flame CLT 12 MMF	PN-EN 50399:2011 + A1:2016-12 PN-EN 60332-1-2:2010 + A1:2016-02 + A11:2017-02 + A12:2021-05
5	Pomiar gęstości wydzielanych dymów	Transmitancja nie mniejsza niż 80% s1a zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02	PN-EN 61034-2:2010 + A1:2014-02 + A2:2020-08
6	Badanie gazów wydzielających się podczas spalania materiałów pobranych z kabli i przewodów	a1 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02	PN-EN 60754-2:2014-11 + A1:2020-09



4 PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE ORAZ ZNAKOWANIE WYROBU BUDOWLANEGO

4.1 Pakowanie, transport, składowanie

Pakowanie, transport i składowanie wyrobów gotowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-E-79100:2001 Kable i przewody elektryczne - Pakowanie, przechowywanie i transport.

4.2 Znakowanie wyrobu budowlanego

Oznakowanie wyrobu budowlanego oraz jego opakowania, przed wprowadzeniem do obrotu, powinno zawierać informacje wymagane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

4.2.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

Znakowanie wyrobu powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.):

§ 10.

1. Producent znakuje wyrób budowlany znakiem budowlanym przed wprowadzeniem go do obrotu lub udostępnieniem na rynku krajowym.
2. Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.
3. Jeżeli umieszczenie znaku budowlanego w sposób określony w ust. 2 nie jest możliwe z uwagi na wielkość lub charakter wyrobu budowlanego, znak budowlany umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach towarzyszących wyrobowi.

§ 11.1.

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

- 1) dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- 2) nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- 3) nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- 4) numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- 5) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- 6) poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- 7) nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- 8) adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.



§12.

Na wyrobie budowlanym oznakowanym znakiem budowlanym mogą być umieszczone inne oznakowania, znaki i napisy, jeżeli nie będą one ograniczać widoczności i czytelności oznakowania znakiem budowlanym oraz informacji, o których mowa w § 11, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd.

4.2.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

Wyrób ze względu na swoje właściwości oprócz wymagań zawartych w punkcie 4.2.1 powinien mieć czytelne i trwałe oznakowanie zawierające co najmniej następujące dane:

- 1) znak budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.2.1;
- 2) nazwę lub znak firmowy producenta,
- 3) symbol kabla,
- 4) (liczbę włókien światłowodowych) x (typ włókien światłowodowych),
- 5) rok produkcji lub numer identyfikujący okres produkcji.

Nadruk lub wytłoczenie na powłoce powinno być trwałe i łatwe do odczytywania oraz tak wykonane, aby odległości między sekwencjami znaków nie były większe niż 100 cm.

4.2.3 Oznakowanie opakowania wyrobu ze względu na jego typ, charakterystykę, przeznaczenie

Na opakowaniu wyrobu będącego przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej powinny znajdować się co najmniej następujące informacje:

- 1) znak budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.2.1;
- 2) typ, oznaczenie katalogowe lub inne równoważne;
- 3) nazwa lub znak firmowy producenta;
- 4) rok produkcji lub numer identyfikujący okres produkcji.

5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu, jeśli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowym i przez wystawienie krajowej deklaracji właściwości użytkowym wyrobu budowlanego oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że właściwości użytkowe wyrobu są zgodne z **Krajową Oceną Techniczną CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1** oraz oznakował wyrób znakiem budowlanym.



Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu **kabli światłowodowych, ognioodpornych do instalacji przeciwpożarowych typu BiTfiber Flame CLT SMF i BiTfiber Flame CLT MMF** dokonuje producent stosując **system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oznaczający deklarowanie zgodności właściwości użytkowych wyrobu przez producenta na podstawie:

- 1) działania producenta, obejmują określenie typu wyrobu budowlanego oraz prowadzenie:
 - a) zakładowej kontroli produkcji,
 - b) badań próbek pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym przez niego planem badań;
- 2) ocena i weryfikacja przeprowadzana przez akredytowaną jednostkę certyfikującą obejmuje:
 - a) przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - b) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych,
 - c) kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji,
 - d) przeprowadzanie kontrolnych badań próbek pobranych przez jednostkę certyfikującą w zakładzie produkcyjnym lub w obiektach magazynowych producenta.

5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

5.2.1 Postanowienia ogólne

Producent powinien ustanowić, udokumentować i utrzymywać system ZKP w celu zapewnienia, że wyroby wprowadzane na rynek są zgodne z ustalonymi właściwościami użytkowymi.

System ZKP powinien obejmować pisemne procedury, regularne kontrole i badania i/lub oceny oraz wykorzystywanie wyników do kontroli surowców i innych przychodzących materiałów lub podzespołów, wyposażenia, procesu produkcyjnego i wyrobu.

Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w formie pisemnych zasad i procedur. Taka dokumentacja systemu kontroli produkcji powinna zapewniać ogólne zrozumienie oceny zgodności oraz umożliwiać osiągnięcie wymaganych właściwości użytkowych wyrobu, jak też sprawdzanie efektywności funkcjonowania systemu kontroli produkcji.

Do zakładowej kontroli produkcji wykorzystuje się jednocześnie i techniki operacyjne, i wszystkie przedsięwzięcia pozwalające utrzymać i kontrolować zgodność właściwości użytkowych wyrobu z niniejszą Krajową Oceną Techniczną.



5.2.2 Wymagania

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) przeglądy zarządzania wykonywane przez kierownictwo,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami, prowadzenie działań korygujących,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.3 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania oraz przy każdej zmianie surowca lub podzespołów i technologii produkcji, a także zmiany w systemie ZKP, jeśli mają one wpływ na właściwości użytkowe wyrobu.

Na podstawie przyjętego dla wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną systemu 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych oraz zgodnie z § 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968) wstępne badanie typu powinno wykonać:



- 1) akredytowane laboratorium badawcze zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku lub;
- 2) laboratorium zagraniczne, jeżeli wynika to z umów międzynarodowych lub;
- 3) laboratorium notyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG lub;
- 4) inne laboratorium krajowe lub zagraniczne z którym jednostka oceny zawarła porozumienie w zakresie uznawania wyników badań i obliczeń.

Jednostka oceny może uznać wyniki badań i obliczeń, dostarczone przez wnioskodawcę, przeprowadzonych przez laboratoria krajowe lub zagraniczne inne niż wyżej.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane w punkcie 3.

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1** były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych wyrobu, zostały uznane jako wstępne badanie typu w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu.

5.4 Badanie gotowych wyrobów

Plan badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące oraz badania okresowe i kontrolne.

5.4.1 Badania okresowe

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 3 lata. Zakres badań wg tabeli nr 3.

Tabela nr 3.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Sposób wykonania badania wg
Odporność ogniowa			
1.	Sprawdzenie odporności kabli na ogień	Podtrzymanie funkcji w czasie 120 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m.	PN-EN 50200:2016-01 pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
2.	Sprawdzenie odporności kabli na działanie wody w warunkach pożaru	Podtrzymanie funkcji w czasie 30 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m.	PN-EN 50200:2016-01 + Załącznik E pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
Reakcja na ogień			
3.	Pomiar wydzielania ciepła i wytwarzania dymu Odporność kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	Cca-s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 3 – 11 SMF / MMF B2ca – s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 2 SMF / BiTfiber Flame CLT 2 MMF / BiTfiber Flame CLT 12 SMF / BiTfiber Flame CLT 12 MMF	PN-EN 50399:2011 + A1:2016-12 PN-EN 60332-1-2:2010 + A1:2016-02 + A11:2017-02 + A12:2021-05



5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku, której producent zapewnia zgodność właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Krajowej Oceny Technicznej.

Zakres badań wg tabeli nr 4.

Tabela nr 4.

Lp.	Rodzaj badania	Sposób wykonania badania wg
1.	Oględziny i sprawdzenie kompletności wykonania kabla	Norma Zakładowa ZN-CB-96:2022
2.	Sprawdzenie cechowania	Norma Zakładowa ZN-CB-96:2022
3.	Sprawdzenie ciągłości optycznej światłowodów	Norma Zakładowa ZN-CB-96:2022
4.	Sprawdzenie tłumienności światłowodów	Norma Zakładowa ZN-CB-96:2022 PN-EN 60793-1-40:2019-07

Wyniki badań bieżących należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia powinna być jednoznacznie identyfikowalna w rejestrze badań.

Producent w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji powinien wskazać jaki procent (nie mniej niż 1%) próbek wyrobu zostanie przeznaczony do badań bieżących. Jeżeli w ramach jednej partii wyrobów znajdują się różne odmiany (wykonania) wyrobu wtedy badania należy wykonać dla każdej z odmian.

5.4.3 Badania kontrolne

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 3 lata. Badania kontrolne należy przeprowadzać wg tabeli nr 5.

Tabela nr 5.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Sposób wykonania badania wg
Odporność ogniowa			
1.	Sprawdzenie odporności kabli na ogień	Podtrzymanie funkcji w czasie 120 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych <ul style="list-style-type: none"> ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m. 	PN-EN 50200:2016-01 pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
2.	Sprawdzenie odporności kabli na działanie wody w warunkach pożaru	Podtrzymanie funkcji w czasie 30 min maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych <ul style="list-style-type: none"> ➤ jednomodowych nie przekracza 1,0 dB/m, ➤ wielomodowych nie przekracza 2,0 dB/m. 	PN-EN 50200:2016-01 + Załącznik E pomiar zmiany tłumienności wg: Procedura badawcza ZL BW nr PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 PN-EN 50582:2016-12
Reakcja na ogień			
3.	Pomiar wydzielania ciepła i wytwarzania dymu Odporność kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	Cca-s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 3 – 11 SMF / MMF B2ca – s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02 dotyczy kabli BiTfiber Flame CLT 2 SMF / BiTfiber Flame CLT 2 MMF / BiTfiber Flame CLT 12 SMF / BiTfiber Flame CLT 12 MMF	PN-EN 50399:2011 + A1:2016 PN-EN 60332-1-2:2010 + A1:2016-02 + A11:2017-02 + A12:2021-05
4.	Pomiar gęstości wydzielanych dymów	Transmitancja nie mniejsza niż 80%, s1a zgodnie z PN-EN 13501-6:2019-02	PN-EN 61034-2:2010 + A1:2014-02 + A2:2020-08



5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w punktach nr 3 i nr 5 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Otrzymane wyniki należy porównać z podanymi w tych punktach wymaganiami. W czasie pobierania i przygotowywania próbek, oraz w czasie wykonywania badań zapewnione powinny być warunki środowiskowe określone w dokumentach normatywnych wyszczególnionych w punkcie nr 3 oraz w punkcie nr 5 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.6 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobrać losowo, zgodnie z PN-N-03010 lub inną równoważną normą.

5.7 Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań zawartych w tabeli nr 3 są pozytywne. W ocenie wyników należy także brać pod uwagę wyniki z wcześniej wykonanych badań przeprowadzonych w laboratoriach akredytowanych, jeżeli metody badań i warunki narażeń są zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

6 POUCZENIE

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu **kabli światłowodowych, ognioodpornych do instalacji przeciwpożarowych typu Bitfiber Flame CLT SMF i Bitfiber Flame CLT MMF** w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.2** Zapisany w Krajowej Ocenie Technicznej zestaw właściwości użytkowych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu i wydania, na swą wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji właściwości użytkowych.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany przez Producenta i zgłoszony przez Wnioskodawcę do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej. Postępowanie w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Producent oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.
- 6.4** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.



- 6.5** Wyrób powinien być dostarczony do odbiorcy z zachowaniem warunków dotyczących pakowania, przechowywania i transportu, podanych w pkt. 4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.
- 6.6** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu budowlanego, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
- 6.7** Gwarancji na wyrób budowlany, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna zobowiązany jest udzielić Dostawca na podstawie odrębnych przepisów.
- 6.8** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2022/0360-3701 wydanie 1**.
- 6.9** Krajowa Ocena Techniczna 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. 2021 poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia czy rozwiązanie będące przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP-PIB może dokonać zmian właściwości użytkowych określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Krajowej Oceny Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego. Krajowa Ocena Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem Wnioskodawcy.



7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTYWANYCH W POSTĘPOWANIU

Normy i dokumenty związane

PN-EN 50399:2011+ A1:2016-12

Wspólne metody badania palności przewodów i kabli – Pomiar wydzielania ciepła i wytwarzania dymu przez kable podczas sprawdzania rozprzestrzeniania się płomienia – Aparatura probiercza, procedury, wyniki.

PN-EN 60332-1-2:2010 + A1:2016-02 + A11:2017-02 + A12: 2021-05

Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych – Część 1-2: Sprawdzanie odporności pojedynczego izolowanego przewodu lub kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia – Metoda badania płomieniem mieszkowym 1 kW.

PN-EN 61034-2:2010+ A1:2014-02 + A2:2020-08

Pomiar gęstości dymów wydzielanych przez palące się przewody lub kable w określonych warunkach – Część 2: Metoda badania i wymagania.

PN-EN 60754-2:2014 + A1:2020-09

Badanie gazów wydzielających się podczas spalania materiałów pobranych z kabli i przewodów – Część 2: Oznaczanie kwasowości (przez pomiar pH) i konduktywności.

PN-EN 13501-6:2019-02

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 6: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień kabli elektroenergetycznych, sterowniczych i telekomunikacyjnych.

PN-EN 50200:2016-01

Metoda badania odporności na ogień cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej, stosowanych w obwodach zabezpieczających.

DIN 4102-12:1998-11

Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania.

PN-EN 50582:2016-12

Procedura oceny ciągłości obwodu w kablu światłowodowym podczas badania odporności kabla na działanie ognia

PN-EN 60793-1-40:2019-07

Światłowody – Część 1-40: Metody pomiaru tłumienia

PN-N-03010

Statystyczna kontrola jakości – Losowy wybór jednostek produktu do próbkki.

PN-E-79100:2001

Kable i przewody elektryczne – Pakowanie, przechowywanie i transport.

Procedura badawcza PB/BW/3, edycja 1, 22.02.2021 r.

Badanie tłumienności kabli światłowodowych w różnych warunkach środowiskowych

Norma Zakładowa ZN-CB-96:2022 Wydanie 1, z dnia 22.02.2022

Kable optotelekomunikacyjne, ogniodporne BiTfiber Flame CLT



Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej

Sprawozdania z badań:

- Nr 1614/BW/21 z dnia 10.01.2022 r.,
- Nr 178/BW/22 z dnia 22.04.2022 r.,
- Nr 260/BW/22 z dnia 30.05.2022 r.,
- Nr 271/BW/22 z dnia 30.05.2022 r.,

wykonanych w Zespole Laboratoriów Procesów Spalania i Wybuchowości – BW, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpózarowej im. J. Tuliszowskiego – Państwowego Instytutu Badawczego.

Sprawozdania z badań:

- Nr FIRES-FR-318-21-AUNE z dnia 14.01.2022 r.,
 - Nr FIRES-FR-087-22-AUNE z dnia 12.05.2022 r.,
- wykonane w FIRES, s.r.o.

Raporty kwalifikacyjne:

- Nr 030/BW/22 wydanie 2 z dnia 20.06.2022 r.,
- Nr 031/BW/22 wydanie 2 z dnia 20.06.2022 r.,
- Nr 032/BW/22 wydanie 1 z dnia 30.05.2022 r.,

wydane przez Zespół Laboratoriów Procesów Spalania i Wybuchowości – BW, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpózarowej im. J. Tuliszowskiego – Państwowego Instytutu Badawczego.



Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0061/DOT/KOT/2022	29.07.2022 r.

ZAŁĄCZNIKI

-

KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ

Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 sporządził	inż. Rafał Noske Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	26.09.2022 r.  Data, podpis
Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	26.09.2022 r.  Data, podpis



INFORMACJE DODATKOWE

Przepisy

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).
5. 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 z późn. zm.).