

ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH

PRACOWNIA OCHRON OCZU I TWARZY

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr zlecenia: 952/PB-COV/2020/NO

Temat zlecenia: Badania osłony twarzy

Zleceniodawca: ZONA Rafał Janas
Aleja Niepodległości 21/1, 59-300 Lubin

Data wydania sprawozdania z badań: 01. 09. 2020r


Główny wykonawca: Krzysztof Płachta



Autoryzował: Grzegorz Owczarek



Zatwierdził:

KIEROWNIK SEKCJI
WZORCOWANIA URZĄDZEŃ
POMIAROWYCH

inż. Piotr Makowski

Egz. Nr 1
Strona 1 z 8

Niniejsze sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji oraz badań nieakredytowanych. Wyniki badań spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone (*).

BADANIA OSŁONY TWARZY

1. Obiekty badań

Osłona twarzy (przyłbica ochronna) ZONA VISOR PRO – 15 szt.

2. Data otrzymania próbek do badań

29.06.2020 r.

Numer rejestracyjny próbek: 92/2020

3. Data wykonania badań

26.08.2020 r.

4. Oświadczenie

- 4.1. Wyniki badań zamieszczone w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.
- 4.2. Bez pisemnej zgody CIOP-PIB sprawozdanie nie może być powielone fragmentarycznie, lecz tylko w całości.
- 4.3. Sprawozdanie zawiera 8 stron.

5. Identyfikacja zastosowanej metody

Badania akredytowane:

- Wymiary liniowe (głębokość pionowej linii centralnej) według metodyki PN-EN 166:2005.
- Jakość materiału optycznego i jego powierzchni według metodyki PN-EN 167:2005.
- Sferyczna moc optyczna według metodyki PN-EN 167:2005.
- Astygmatyzm według metodyki PN-EN 167:2005.
- Różnica mocy pryzmatycznych według metodyki PN-EN 167:2005.
- Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła według metodyki PN-EN 167:2005.
- Współczynnik przepuszczania światła według metodyki PN-EN 167:2005.
- Odporność na promieniowanie nadfioletowe według metodyki PN-EN 167:2005, PN-EN 168:2005.
- Odporność na podwyższoną temperaturę według metodyki PN-EN 168:2005.
- Odporność podwyższona na uderzenie według metodyki PN-EN 168:2005.
- Odporność na uderzenie cząstkami o dużej prędkości według metodyki PN-EN 168:2005.
- Odporność na zapalenie według metodyki PN-EN 168:2005.

Badania nieakredytowane:

- Pole widzenia według metodyki PN-EN 168:2005.
- Ochrona przed rozbryzgami cieczy według metodyki PN-EN 168:2005.
- Odporność na korozję według metodyki PN-EN 168:2005.

6. Miejsce wykonania badań:

Pracownia Ochron Oczu i Twarzy.

CIOP-PIB, ul. Wierzbowa 48, 90-133 Łódź.

7. Wyniki badań

Wyniki badań przedstawiono na stronach od 3 do 8 niniejszego sprawozdania.

Wymiary liniowe (głębokość pionowej linii centralnej)

Numer próbki	Wyszczególnienie		Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	Głębokość pionowej linii centralnej osłony [mm] ¹⁾			
1	180		Osłona powinna mieć pole widzenia minimalnej głębokości pionowej linii centralnej 150 mm.	Spełnia wymagania normy PN-EN166:2005, p. 7.2.4
2	180			
3	180			
Niepewność pomiaru				
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,06 cm			Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,18 cm.	
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 168:2005, załącznik A.				

¹⁾Pomiary głębokości pionowej linii centralnej wykonano z uwzględnieniem rzeczywistego pola widzenia dla osłony zamontowanej w oprawie dostarczonej przez producenta.

Jakość materiału optycznego i jego powierzchni

Badana cecha	Numer próbki					Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	1	2	3	4	5		
Szczerby	nie	nie	nie	nie	nie	Z wyjątkiem obszaru brzegowego o szerokości 5 mm, brak uszkodzeń mogących pogarszać widzenie	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.3
Pęcherze	nie	nie	nie	nie	nie		
Rysy	nie	nie	nie	nie	nie		
Wtrącenia	nie	nie	nie	nie	nie		
Zmatowienia	nie	nie	nie	nie	nie		
Wzery	nie	nie	nie	nie	nie		
Odciski formy	nie	nie	nie	nie	nie		
Zadrapania	nie	nie	nie	nie	nie		
Ziarna	nie	nie	nie	nie	nie		
Wyklucia	nie	nie	nie	nie	nie		
Łuszczenie się	nie	nie	nie	nie	nie		
Falistość powierzchni	nie	nie	nie	nie	nie		
Niepewność pomiaru							
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna							

Sferyczna moc optyczna

Numer próbki	Moc optyczna przy ostrym widzeniu obrazu [m ⁻¹]		Sferyczna moc optyczna próbki [m ⁻¹]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	pasków poziomych testu	pasków pionowych testu			
1	0,00	0,00	0,00	±0,06 [m ⁻¹]	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005 p.7.1.2.1.2 dla 1 klasy wykonania optycznego
2	0,00	0,00	0,00		
3	0,00	0,00	0,00		
Wartość średnia sferycznej mocy optycznej próby			0,00		
Niepewność pomiaru					
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 m ⁻¹ . Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 m ⁻¹ .					
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 167:2005, załącznik B.					

Astygmatyzm

Numer próbki	Moc optyczna przy ostrym widzeniu obrazu [m ⁻¹]		Astygmatyzm [m ⁻¹]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	pasków poziomych testu	pasków pionowych testu			
1	0,00	0,00	0,00	0,06 [m ⁻¹]	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p.7.1.2.1.2 dla 1 klasy wykonania optycznego
2	0,00	0,00	0,00		
3	0,00	0,00	0,00		
Wartość średnia sferycznej mocy optycznej próby			0,00		
Niepewność pomiaru					
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 m ⁻¹ . Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 m ⁻¹ .					
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 167:2005, załącznik B.					

Różnica mocy pryzmatycznych

Wyszczególnienie		Numer próbki			Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
		4	5	6		
Moc pryzmatyczna	"wewnątrz bazy"	nie	nie	nie	Dla 1 klasy: mniejsza niż 0,75 [cm/m] na zewnątrz bazy w poziomie	Spełnia wymagania norm PN-EN 166:2005, p.7.1.2.1.2
	"na zewnątrz bazy"	tak	tak	tak		
Różnica mocy pryzmatycznych [cm/m]	w poziomie	0,30	0,30	0,30		
	w pionie	0,00	0,00	0,00		
Niepewność pomiaru						
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 cm/m.		Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 cm/m.				
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 167:2005, załącznik B.						

Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła

Numer próbki	Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła [cd/(m ² x lx)]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
6	0,37	$0,75 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.2.3
7	0,36		
8	0,37		
Niepewność pomiaru			
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 cd/(m ² ·lx).		Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 cd/(m ² ·lx).	
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 167:2005, załącznik B.			

Współczynnik przepuszczania światła

Numer próbki	Współczynnik przepuszczania światła [%]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
6	89,68	Współczynnik przepuszczania światła powinien być większy niż 74,4 %	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.2.2.1
7	89,76		
8	89,81		
Niepewność pomiaru			
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 %.		Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,03 %.	
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumencie normatywnym PN-EN 167:2005, załącznik B.			

Odporność na promieniowanie nadfioletowe – zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła

Numer próbki	Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła po naświetlaniu [cd/(m ² x lx)]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
6	0,41	$0,75 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.5.2.
7	0,40		
8	0,40		
Niepewność pomiaru			
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 cd/(m ² ·lx).		Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 cd/(m ² ·lx).	
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowano w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumentach normatywnych PN-EN 167:2005, załącznik B oraz PN-EN 168:2005, załącznik A.			

Odporność na promieniowanie nadfioletowe

Numer próbki	Współczynnik przepuszczania światła przed naświetlaniem [%]	Współczynnik przepuszczania światła po naświetlaniu [%]	Względna zmiana współczynnika przepuszczania światła [%]
6	89,68	88,65	1,15
7	89,76	88,79	1,08
8	89,81	88,90	1,01
Wymaganie według PN-EN 166:2005		Po naświetlaniu dozwolona względna zmiana współczynnika przepuszczania światła wynosi: $\pm 5\%$ dla współczynnika przepuszczania światła od 100% do 17,8%	
Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania		Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.5.2	
Niepewność pomiaru			
Niepewność pojedynczego pomiaru: 0,01 %		Niepewność rozszerzona, uwzględniająca rozrzut wyników: 0,02 %	
Stwierdzenie zgodności wyników pomiarów sformułowane w oparciu o zasadę podejmowania decyzji podaną w dokumentach normatywnych PN-EN 167:2005 załącznik B oraz PN-EN 168:2005, załącznik A.			

Odporność na podwyższoną temperaturę

Numer próbki	Badana cecha	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	Widoczne deformacje osłony twarzy		
6	nie	Zmontowane środki ochrony oczu nie powinny wykazywać widocznych deformacji	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.5.1
7	nie		
8	nie		
Niepewność pomiaru			
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna			

Odporność podwyższona na uderzenie o prędkości 5,1 m/s przy użyciu stalowej kulki

Badana cecha	Numer próbki ¹⁾								Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	1,2	3,4	5,6	7,8	9	10	11	12		
Rozbicie szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	Nie powinny powstawać uszkodzenia: rozbicie szybki, odkształcenie szybki, rozbicie ramki lub oprawy.	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.4.2
Odkształcenie szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie		
Rozbicie ramki lub oprawy szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie		
Niepewność pomiaru										
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna										

¹⁾Próbki: 1,2 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+55 \pm 2)^\circ\text{C}$
3,4 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(-5 \pm 2)^\circ\text{C}$
5,6 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+55 \pm 2)^\circ\text{C}$
7,8 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(-5 \pm 2)^\circ\text{C}$
9 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+55 \pm 2)^\circ\text{C}$
10 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(-5 \pm 2)^\circ\text{C}$
11 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+55 \pm 2)^\circ\text{C}$
12 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(-5 \pm 2)^\circ\text{C}$

Odporność na uderzenie cząstkami o dużej prędkości przy użyciu stalowej kulki uderzającej z prędkością 45 m/s

Badana cecha	Numer próbki ¹⁾				Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10	11,12		
Rozbicie szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie	Nie powinny powstawać uszkodzenia: rozbicie szybki, odkształcenie szybki, rozbicie ramki lub oprawy. Osłona boczna ochrony jest wystarczająca jeśli zabezpiecza przed dotknięciem pręta okolic punktów uderzenia.	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.2.2
Odształcenie szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie		
Rozbicie ramki lub oprawy szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie		
Wystarczająca osłona boczna ochrony	tak	tak	tak	tak		
Niepewność pomiaru						
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna						

¹⁾Próbki: 1,2,3,4 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$
5,6,7,8 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$
9,10 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$
11,12 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze $(+23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$

Odporność na zapalenie

Badana cecha	Numer próbki			Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	10	11	12		
próbka pali się	nie	nie	nie	Podczas badania żaden z elementów osłony nie zapala się ani żarzy się po usunięciu stalowego pręta.	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.7
próbka żarzy się	nie	nie	nie		
Niepewność pomiaru					
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna					

Badanie pola widzenia *

Wyszczególnienie	Numer próbki			Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	2	3	5		
Osłona zapewnia minimalne pole widzenia	tak	tak	tak	Ochrona oczu powinna zapewniać minimalne pole widzenia zdefiniowane przez dwie elipsy podczas gdy są one umieszczone i wycentrowane w odległości 25 mm od oczu na modelu głowy.	Spełnia wymagania normy PN-EN166:2005, p. 7.1.1
Niepewność pomiaru					
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna					

Ochrona przed rozbryzgami cieczy *

Numer próbki	Wyszczególnienie			Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	Osłona osłania prostokątny obszar oczny				
13	tak			Osłony twarzy osłaniają prostokątny obszar oczny na modelu głowy.	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.2.4
14	tak				
15	tak				
Niepewność pomiaru					
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna					

Odporność na korozję *

Wyszczególnienie	Numer próbki			Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	4	7	8		
Powierzchnie elementów metalowych pozostały gładkie wolne od utlenień	tak	tak	tak	Wszystkie metalowe części środka ochrony oczu powinny mieć gładkie powierzchnie, wolne od śladów utlenień	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.6
Niepewność pomiaru					
Nie dotyczy – ocena organoleptyczna.					

Opinia/interpretacja*

Sprawozdanie obejmuje również zakres wybranych parametrów dla środków ochrony oczu i twarzy przeznaczonych wyłącznie dla personelu udzielającego świadczeń opieki zdrowotnej, w tym transportu sanitarnego, służb i innych osób zaangażowanych w działania na rzecz opanowania wirusa SARS-CoV-2 oraz wywołanej nim choroby COVID-19 i uniknięcia dalszego rozprzestrzeniania się tego wirusa i wywołanej nim choroby¹. Ocena tych parametrów jest pozytywna.

Do wyrobu przeznaczonego wyłącznie dla personelu medycznego powinna być załączona następująca informacja:

- jest przeznaczony wyłącznie dla personelu udzielającego świadczeń opieki zdrowotnej, w tym transportu sanitarnego, służb i innych osób zaangażowanych w działania na rzecz opanowania wirusa SARS-CoV-2 oraz wywołanej nim choroby COVID-19 i uniknięcia dalszego rozprzestrzeniania się tego wirusa i wywołanej nim choroby,
- może być użyty wyłącznie w okresie podwyższonego zagrożenia epidemicznego i epidemii nie dłużej jednak niż w ciągu 30 dni od dnia zakończenia stanu epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2

oraz dane producenta (nazwa, adres).

Grzegorz Owczarek



.....
Imię i nazwisko osoby sporządzającej opinię/interpretację

* Opinia/interpretacja zamieszczona w niniejszym sprawozdaniu nie jest objęta akredytacją.

Koniec sprawozdania

¹ Uchwała Nr 33/2020 Rady Ministrów z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia w środki ochrony indywidualnej, które są niezbędne do przeciwdziałania rozpowszechnianiu się wirusa SARS-CoV-2.