

ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH

PRACOWNIA OCHRON OCZU I TWARZY

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

**Nr zlecenia:** 269/PB-COV/2020/NO

**Temat zlecenia:** Badania osłony twarzy

**Zlecniodawca:** Tech Design Aleksandra Klimek  
ul. Grota Roweckiego 203, 52-214 Wrocław

**Data sporządzenia sprawozdania z badań:** 22.04.2020

**Główny wykonawca:** Krzysztof Płachta



**Autoryzował:** Grzegorz Owczarek



**Zatwierdził:**

KIEROWNIK  
ZESPOŁU LABORATORIÓW  
BADAWCZYCH I WZORCUJĄCYCH



mgr Karolina Burza

Egz. nr 1  
Strona 1 z 7

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 CoverOne typ: CVO-1 - 15 szt. próbek.

### **2. Data otrzymania próbek do badań**

09.04.2020 r.

Numer rejestracyjny próbek: 23/2020

### **3. Data wykonania badań**

20.04.2020 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 7 stron.

### **5. Zakres badań**

Badania akredytowane:

- Jakość materiału optycznego i jego powierzchni PN-EN 167:2005.
- Sferyczna moc optyczna PN-EN 167:2005.
- Astygmatyzm PN-EN 167:2005.
- Różnica mocy pryzmatycznych PN-EN 167:2005.
- Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła PN-EN 167:2005.
- Współczynnik przepuszczania światła, widmowe współczynniki przepuszczania nadfioletu PN-EN 167:2005.
- Odporność na promieniowanie nadfioletowe PN-EN 167:2005, PN-EN 168:2005.
- Odporność na podwyższoną temperaturę PN-EN 168:2005.
- Odporność podwyższona na uderzenie PN-EN 168:2005.
- Odporność na uderzenie cząstkami o dużej prędkości (B) PN-EN 168:2005.
- Odporność na zapalenie PN-EN 168:2005.

Badania nieakredytowane:

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

### **6. Miejsce wykonania badań:**

6.1. Pracownia Ochron Oczu i Twarzy.

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

## 7. Wyniki badań

Wyniki badań przedstawiono poniżej.

### 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		
Wżery	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		

### Sferyczna moc optyczna

Numer próbki	Moc optyczna przy ostrym widzeniu obrazu [m <sup>-1</sup> ]		Sferyczna moc optyczna próbki [m <sup>-1</sup> ]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	pasków poziomych testu	pasków pionowych testu			
1	0,02	0,02	0,02	±0,06 [m <sup>-1</sup> ]	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005 p.7.1.2.1.2 dla 1 klasy wykonania optycznego
2	0,02	0,02	0,02		
3	0,03	0,02	0,02		
Wartość średnia sferycznej mocy optycznej próby			0,02		

### Astygmatyzm

Numer próbki	Moc optyczna przy ostrym widzeniu obrazu [m <sup>-1</sup> ]		Astygmatyzm [m <sup>-1</sup> ]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	pasków poziomych testu	pasków pionowych testu			
1	0,02	0,02	0,00	0,06 [m <sup>-1</sup> ]	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p.7.1.2.1.2 dla 1 klasy wykonania optycznego
2	0,02	0,02	0,00		
3	0,03	0,02	0,01		
Wartość średnia sferycznej mocy optycznej próby			0,00		

### 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	0,35	0,35	0,30		
	w pionie	0	0	0		

### Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła

Numer próbki	Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła [cd/(m <sup>2</sup> x lx)]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
6	0,39	$0,75 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.2.3
7	0,40		
8	0,40		

### Współczynnik przepuszczania światła, widmowe współczynniki przepuszczania nadfioletu

Numer próbki	Współczynnik przepuszczania światła [%]	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
6	89,47	Współczynnik przepuszczania światła powinien być większy niż 74,4 %	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.2.2.1
7	89,74		
8	89,43		

### Odporność na promieniowanie nadfioletowe

Numer próbki	Zredukowany współczynnik luminancji rozproszenia światła po naświetlaniu	Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
3	0,55	$0,75 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$	Spełnia wymagania normy PN-EN 166:2005, p. 7.1.5.2
4	0,52		
5	0,55		

### Odporność na promieniowanie nadfioletowe

Numer próbki	Współczynnik przepuszczania światła przed naświetlaniem [%]	Współczynnik przepuszczania światła po naświetlaniu [%]	Względna zmiana współczynnika przepuszczania światła [%]
6	89,47	88,78	0,77
7	89,74	88,99	0,83
8	89,43	88,64	0,88
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	

### 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		

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

Badana cecha	Numer próbki <sup>1)</sup>								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 oprawy szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie		

<sup>1)</sup>Próbki: 1,2 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+55±2)°C  
3,4 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (-5±2)°C  
5,6 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+55±2)°C  
7,8 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (-5±2)°C  
9 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+55±2)°C  
10 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (-5±2)°C  
11 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+55±2)°C  
12 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (-5±2)°C

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

Badana cecha	Numer próbki <sup>1)</sup>				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
Odkształcenie szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie		
Rozbicie oprawy szybki ochronnej	nie	nie	nie	nie		
Wystarczająca osłona boczna ochrony	tak	tak	tak	tak		

<sup>1)</sup>Próbki: 1,2,3,4 – uderzenie w punkt „oko lewe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+23±5)°C  
5,6,7,8 – uderzenie w punkt „oko prawe z przodu”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+23±5)°C  
9,10 – uderzenie w punkt „oko lewe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+23±5)°C  
11,12 – uderzenie w punkt „oko prawe z boku”, próbka kondycjonowana w temperaturze (+23±5)°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		

### 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

### Ochrona przed rozbryzganiami cieczy \*

Numer próbki	Wyszczególnienie		Wymaganie według PN-EN 166:2005	Ocena spełnienia/niespełnienia wymagania
	Osłona osłania prostokątny obszar oczny	Głębokość pionowej linii centralnej osłony [mm] <sup>1)</sup>		
9	tak	165	Osłony twarzy osłaniają prostokątny obszar oczny na modelu głowy. Osłona powinna mieć pole widzenia minimalnej głębokości pionowej linii centralnej 150 mm.	Spełnia wymagania normy PN-EN166:2005, p. 7.2.4
10	tak	166		
11	tak	165		

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

### 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

Koniec sprawozdania