



Zakład Środowiskowych i Zawodowych Zagrożeń Zdrowia

Łódź, 28.10.2024

**PROTOKÓŁ OCENY  
ERGONOMICZNEJ  
NR 80/2024**

Nazwa i adres zleceniodawcy:

TS Interior  
Przemysłowa 3  
32-300 Olkusz  
NIP 513-024-03-95

Nazwa i symbol mebla:

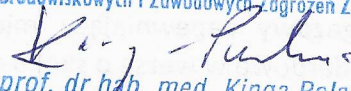
Linia krzesel obrotowych PROSPERO

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

- Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367) zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

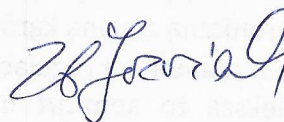
Kierownik Zakładu:

Prof. dr hab. Kinga Polańska

KIEROWNIK ZAKŁADU  
Środowiskowych i Zawodowych Zagrożeń Zdrowia  
  
prof. dr hab. med. Kinga Polańska

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Jóźwiak



## OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



### Krzesło obrotowe PROSPERO

Krzesła obrotowe **PROSPERO** to krzesła na amortyzatorze gazowym z możliwością regulacji wysokości siedziska i oparcia oraz zmiany kąta pochylenia oparcia. Oparcie krzesła połączone jest z siedziskiem przy wykorzystaniu synchronizmu, który w połączeniu z możliwością regulacji wysokości siedziska, oraz kąta nachylenia oparcia, a także odpowiednimi profilami siedziska i oparcia zapewnia możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowanie synchronizmu umożliwia siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

Podstawę krzesła obrotowego **PROSPERO** stanowi pięcioramienna metalowa, chromowana gwiazda o wymiarach gwarantujących wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona jest w kółka jezdne o średnicy  $\varnothing$  60 mm do twardych powierzchni wyposażone w mechanizm automatycznego hamowania bez obciążenia.

**Amortyzator gazowy** zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje standardowo w wersji o skoku do 100 mm (regulacja wysokości siedziska 480-580 mm).

**Mechanizm regulacji** wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewnia właściwy zakres zmian. Synchronizm umożliwia: swobodne kołysanie się, synchroniczną zmianą kątów oparcia i siedziska. Synchronizm wyposażony jest dodatkowo w system manualnej regulacji wstępnego napięcia sprężyn w zależności od masy ciała użytkownika - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu fotela do ciężaru ciała.

INSTYTUT MEDYCYNY PRACY  
im. prof. dra med. Jerzego Nojera  
ZAKŁAD ŚRODOWISKOWYCH I ZAWODOWYCH  
ZAGROŻEŃ ZDROWIA

ul. św. Teresy od Dzieciątka Jezus 8  
91-348 Łódź, tel. 42 63 14 569

Synchromechanizm pozwala (m.in. dzięki regulacji wysokości muldy lędźwiowej) na uzyskanie ciągłego (bez względu na aktualnie przyjmowaną pozycję ciała), właściwego fizjologicznie podparcia pleców, a zwłaszcza odcinka lędźwiowego kręgosłupa – niezbędnego podczas tzw. siedzenia dynamicznego. Użytkownik posiada możliwość zarówno ciągłej zmiany kąta nachylenia oparcia, jak i zablokowanie oparcia w jednej z kilku pozycji.

**Siedzisko krzesła** posiada lekko pochyloną i zaokrągloną krawędź przednią w celu zmniejszenia ucisku na mięśnie ud i zapobiegania uczuciu drętwienia kończyn dolnych podczas utrzymywania pochylonej do przodu pozycji ciała (np. podczas pisania). Siedzisko wykonano ze sklejki oblanej pianką poliuretanową i pokrytej materiałami tapicerskimi. Tylny profil siedziska ułatwia prawidłowe pozycjonowanie miednicy. Tego typu wyprofilowanie pozwala na wygodne wykonywanie pracy w pozycji pochylonej do przodu.

**Oparcie krzesła** wykonane jest z ramy, na którą naciągnięta jest elastyczna siatka. Oparcie jest elastyczne i wygodne. Profil poprzeczny oparcia (tzw. mulda lędźwiowa) z możliwością regulacji wysokości umożliwia realizację podparcia lędźwiowego. Bardzo dobre wyprofilowanie oparcia pozwala na uzyskanie (w korelacji z profilem tylnej części siedziska) prawidłowego podparcia lędźwiowego niezbędnego podczas długotrwałego siedzenia i wykonywania różnych czynności w pozycji siedzącej (np. praca z komputerem, pisanie ręczne). Odpowiednie profile w połączeniu z dużą szerokością siedziska i oparcia zapewniają możliwość utrzymywania prawidłowej pozycji ciała (bez skrzywienia na boki) nie ograniczając jednocześnie możliwości zmiany pozycji ciała podczas pracy.

**Podłokietniki 3D** wykonane są z wytrzymałego polipropylenu, a nakładki z miękkiego poliuretanu, z regulacją w 3 płaszczyznach (górze-dół, ruch nakładki przód-tył i na boki). Podłokietniki umożliwiają podparcie przedramion podczas wykonywania praktycznie wszystkich czynności typu biurowego, a także podczas korzystania z klawiatury i myszy pozwalając na neutralną pozycję nadgarstków podczas pracy. Podłokietniki o regulowanej wysokości umożliwiają precyzyjne dopasowanie wysokości do potrzeb i upodobań użytkowników w zależności zarówno od ich warunków antropometrycznych, jak i wysokości powierzchni roboczej.

**Materiały tapicerskie** – pianki poliuretanowe oraz tkaniny syntetyczne wysokiej jakości, odporne na odkształcenia i przeznaczone do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej.

**Krzesła obrotowe PROSPERO** posiadają świadectwa zgodności z normą **EN 1335-2:2019-03, PN-EN 1728:2012/AC:2013-09, PN-EN 1022;2024-04** wydane przez **PUR REMODEX, Z-d Badań i Wdrożeń Przemysłu Meblarskiego Sp. Z o.o. w Gruszczynie (Atest Nr 119/24/W)**.

Konstrukcja krzesła obrotowego **PROSPERO** pozwala na wygodne dopasowanie ich do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości siedziska, zmiany wysokości i kąta pochylenia oparcia, mechanizmów synchronicznych, możliwości dopasowania go do masy ciała użytkownika i łatwemu dostępowi do elementów sterujących.

Możliwości regulacji, znaczna odległość między podłokietnikami a przede wszystkim odpowiednie wyprofilowanie siedziska i oparcia pozwalają stwierdzić, iż **krzesła obrotowe PROSPERO spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzesła przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy siedzącej**.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie **krzesła obrotowego PROSPERO** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju i

zapewniają właściwy komfort pracy. Krzesło obrotowe **PROSPERO**, z uwagi na posiadane właściwości ergonomiczno-fizjologiczne, może być wykorzystywane przez osoby wykonujące pracę, która w znacznym stopniu obciąża kręgosłup z powodu konieczności długotrwałego utrzymywania niezmięnionej pozycji ciała.

Krzesło **PROSPERO** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

**Krzesło obrotowe PROSPERO** w wersji z podłokietnikami o regulowanej wysokości spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z **Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367) zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.**

Krzesła **PROSPERO** pozwalają (zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia) na siedzenie dynamiczne, wykonywanie pracy z klawiaturą w lekko odchylonej do tyłu pozycji ciała i łatwe przyjmowanie relaksującej, odchylonej do tyłu lub na boki pozycji ciała.

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, krzesła **PROSPERO** mogą być wykorzystywane na stanowiskach pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z **Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367) zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe i dyrektywą UE (90/270/EEC) dotyczącą stanowisk pracy wyposażonych w monitor ekranowy (VDU).**

**Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna krzesła biurowego typ PROSPERO jest pozytywna.**