



**Zakład Fizjologii Pracy i Ergonomii**

91 348 Łódź, ul. Św. Teresy 8  
http://www.imp.lodz.pl  
tel. + 48 42 631 45 83  
fax + 48 42 656 83 31  
mail [zbyszekj@imp.lodz.pl](mailto:zbyszekj@imp.lodz.pl)

Łódź, 30.10.2014

**PROTOKÓŁ OCENY  
ERGONOMICZNEJ  
NR 18/2014**

Nazwa i adres producenta mebla: **PROFIM**  
**ul. Górnicza 8**  
**62-700 Turek**

Nazwa i symbol mebla:  
**Linia krzesel pracowniczych Light UP.**

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

- **PN-EN 1335-1. Meble biurowe. Krzesło biurowe do pracy. Część 1: Wymiary, Oznaczanie wymiarów**
- **Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973).**

Kierownik Zakładu:  
Prof. dr hab. med. Alicja Bortkiewicz

KIEROWNIK ZAKŁADU  
Fizjologii Pracy i Ergonomii

*Alicja Bortkiewicz*  
dr hab. n. med. Alicja Bortkiewicz prof. IMP

Opinię opracował:  
dr inż. Zbigniew W. Jóźwiak

*Zbigniew W. Jóźwiak*



## OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA

Fot. 1. Krzesło pracownicze LightUP 251SFL czarny P61PU.



Krzesła pracownicze serii **lightUP** to krzesła na amortyzatorze gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu synchronizmów, który w połączeniu z możliwością regulacji wysokości siedziska i oparcia oraz kąta nachylenia oparcia, a także odpowiednimi profilami siedziska i oparcia zapewnia możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowane mechanizmy umożliwiają siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

**Podstawę krzesła** stanowi pięcioramienna baza, wykonana z tworzywa o średnicy 720 mm i wytrzymałości 1500 kg nacisku, gwarantująca wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona jest w **kółka jezdne** o średnicy 65 mm umożliwiające swobodne przemieszczanie się w czasie pracy, występujące w dwóch wersjach: do wykładzin dywanowych i do podłóg twardych. Kółka wyposażone są w hamulec, który zapobiega „odjeżdżaniu” krzesła bez obciążenia.

**Amortyzator gazowy**, zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje w wersji o skoku 130 mm.

**Mechanizmy regulacji** wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewniają właściwy zakres zmian. Mechanizmy charakteryzują się synchroniczną zmianą kątów oparcia oraz siedziska i wyposażone są dodatkowo w system manualnej regulacji wstępnego napięcia sprężyn (mechanizmy o symbolach: S, SL, SFL) w zależności od masy ciała użytkownika - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu krzesła do ciężaru ciała. **Innowacyjnym rozwiązaniem jest mechanizm synchroniczny tzw. „SELF”, który automatycznie dostosowuje siłę oporu oparcia do masy ciała użytkownika (mechanizmy o symbolach: ST, STL).** Synchronizm pozwala na uzyskanie ciągłego (bez względu na aktualnie przyjmowaną pozycję ciała), właściwego fizjologicznie podparcia pleców (a zwłaszcza odcinka lędźwiowego kręgosłupa) niezbędnego podczas tzw. siedzenia dynamicznego. Istnieje możliwość zablokowania mechanizmu w kilku pozycjach, a zastosowanie mechanizmu anti-shock eliminuje nieprzyjemne „uderzenie” oparcia podczas powrotu do opcji podparcia ciągłego. Kolejną funkcją mechanizmu SYNCHRO jest możliwość regulacji głębokości siedziska (mechanizmy o symbolach: SL, SFL, STL) pozwalająca na dostosowanie krzesła do użytkowników o różnych wymiarach antropometrycznych. Charakterystyczną cechą mechanizmu **SFL** jest też tzw. **kąt ujemny siedziska oraz oparcia**, czyli swoiste pochylenie siedziska/oparcia do przodu, co daje jeszcze większe możliwości dopasowania fotela do kręgosłupa użytkownika w każdej pozycji siedzenia oraz eliminuje efekt uciskania podudzia.

**Siedzisko fotela** o szerokości 485 mm i głębokości do 460 mm posiada 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 wykonane jest z tworzywa sztucznego o mocnej konstrukcji, zalewanej pianką PU (wykonaną w technologii spieniania poliuretanu w formach).

**Oparcie krzesła** stanowi rama z tworzywa sztucznego obleczonej transparentną tkaniną umożliwiającą swobodną cyrkulację powietrza podczas siedzenia. Oparcie dostępne jest też w wersji w całości tapicerowanej. Dzięki odpowiedniej sprężystości materiału oparcie jest elastyczne i wygodne. Wysokość muldy lędźwiowej (podparcia lędźwiowego) nad poziom powierzchni siedziska jest regulowana przy wykorzystaniu wbudowanego w oparcie mechanizmu regulacji.

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** występują w wersjach:

- P60PU - podłokietnik stały.
- P61PU - podłokietnik regulowany góra-dół (zakres 80 mm).
- P59PU - podłokietnik regulowany góra-dół (zakres 80 mm), nakładka przód-tył (+/- 50 mm), nakładka regulowana na boki (+/- 30 mm).

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.

**Materiały tapicerskie** - siedzisko wykonane jest z wysokiej jakości pianki poliuretanowej odpornej na odkształcenia i pokryte specjalnymi tkaninami przeznaczonymi do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej o wysokiej odporności na ścieranie, pilling, światło i ogień.

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

**Krzesła pracownicze typu LightUP** posiadają świadectwa zgodności z normą **EN 1335-1, 2 i 3** wydane przez **Laboratorium Pomiarowe Profim (sprawozdanie nr 187/09/14)** w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

Pozwala to stwierdzić, iż **krzesło pracownicze LightUP spełnia wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy biurowej (siedzącej) wg normy PN-EN 1335-1** w zakresie wymiarów funkcjonalnych dla krzeseł biurowych (patrz Tab. 1).

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie **krzeseł pracowniczych LightUP** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju, zapewniają właściwy komfort pracy, sekretarki, osoby wprowadzającej dane, można go również polecić osobom wykonującym pracę typu koncepcyjnego (przedstawiciele kadry kierowniczej, wolnych zawodów, menedżerowie, programiści). W przypadku tych ostatnich bowiem krzesło **LightUP** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

**Krzesło pracownicze LightUP** spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973) poza zakresem zmiany kąta odchylenia oparcia (ograniczonym technicznymi parametrami mechanizmu wyposażonego w regulację siły reakcji) i pozwala na siedzenie dynamiczne, wykonywanie pracy z klawiaturą w lekko odchylonej do tyłu pozycji ciała i łatwe przyjmowanie relaksującej, odchylonej do tyłu pozycji ciała **zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia**. Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, **krzesło pracownicze LightUP może być wykorzystywane na stanowiskach pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 i dyrektywą UE (90/270/EEC) dotyczącą stanowisk pracy wyposażonych w monitor ekranowy (VDU).**

**Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna krzeseł LightUP jest pozytywna**