



Łódź, 17.03.2025

PROTOKÓŁ OCENY ERGONOMICZNEJ NR 15A/2025

Nazwa i adres zleceniodawcy:

Flokk sp. z o.o.
Górnicza 8
62-700 Turek



Nazwa i symbol mebla:

Rodzina krzeseł pracowniczych LightUP 230 i 250

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

Kinga Polańska
prof. dr hab. med. Kinga Polańska

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Jóźwiak

Zbigniew W. Jóźwiak

OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



Fot. 1. Krzesło pracownicze LightUp 230SFL P68TPU.

Krzesła pracownicze serii **LightUP** to krzesła na amortyzatorach gazowych z oparciami połączonymi z siedziskami przy wykorzystaniu mechanizmów typu SYNCHRO, które w połączeniu z możliwością regulacji wysokości siedziska i oparcia oraz kąta nachylenia oparcia, a także odpowiednimi profilami siedziska i oparcia zapewniają możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowanie mechanizmów umożliwiają siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

Podstawę krzesła stanowi pięcioramienna baza, wykonana z tworzywa sztucznego lub aluminium o średnicy 720 mm i wytrzymałości minimum 1100 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 automatyczny hamulec, który zapobiega „odjeżdżaniu” krzesła bez obciążenia.

Amortyzator gazowy, zapewniający miękką amortyzację 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 sprężyny (mechanizmy o symbolach: S, SL, SFL) w zależności od masy ciała użytkownika - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu krzesła do ciężaru ciała. Mechanizm typu SYNCHRO 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 pozycji podparcia ciągłego. Kolejną funkcją mechanizmu SYNCHRO jest możliwość regulacji głębokości siedziska (mechanizmy o symbolach: SL, SFL) pozwalająca na dostosowanie krzesła do użytkowników o różnych wymiarach antropometrycznych. Charakterystyczną cechą mechanizmu SFL jest też zmiana kąta nachylania oparcia i siedziska do przodu i do tyłu względem pozycji wyjściowej co daje jeszcze większe możliwości dopasowania krzesła do kręgosłupa użytkownika w każdej pozycji siedzenia oraz eliminuje efekt uciskania podudzia.

Siedzisko krzesła o szerokości 480 mm i regulowanej głębokości w wersji mechanizmów SL i SFL do 490 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 o mocnej konstrukcji, pokryte jest pianką PU (wykonaną w technologii spieniania poliuretanu w formach).

Oparcie krzesła stanowi rama z tworzywa sztucznego na której rozciągnięta jest siatkowa tkanina umożliwiająca swobodną cyrkulację powietrza podczas siedzenia. Oparcie dostępne jest też w wersji tapicerowanej tkaniną. 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 ruchomego panelu z regulacją wysokości (podparcie TYP A) lub wysokości i głębokości (podparcie TYP B).

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:

- P67TPU – typ 2D - podłokietnik regulowany góra-dół (zakres powyżej 100 mm).
- P68TPU – typ 4D - podłokietnik regulowany góra-dół (zakres powyżej 100 mm), nakładka przód-tył (+/- 50 mm), nakładka na boki (+/- 27 mm), nakładka obrotowa (+/- 32°), nakładka poliuretanowa.

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 krzesła **LightUP** pozwala na wygodne dopasowanie go do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości siedziska, regulacji kąta pochylenia oparcia i łatwemu dostępowi do elementów sterujących. Możliwości regulacji, odległość między podłokietnikami a przede wszystkim odpowiednie wyprofilowanie siedziska i oparcia

pozwalają stwierdzić, iż krzesła obrotowe **LightUP** spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy siedzącej.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie krzeseł **LightUP** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju i zapewniają właściwy komfort pracy, można je również polecić osobom wykonującym pracę typu koncepcyjnego. Krzesło obrotowe **LightUP**, 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 niezmienionej pozycji ciała. Krzesło **LightUP** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

Krzesła obrotowe LightUP 230 i 250 z podłokietnikami oraz podparciem lędźwiowym Typu A lub B spełniają 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 **LightUP** pozwalają (zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia) na siedzenie dynamiczne, wykonywanie pracy z klawiaturą w lekko odchylonej do tyłu pozycji i łatwe przyjmowanie relaksującej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, krzesła **LightUP** w wymienionych konfiguracjach z podłokietnikami oraz podparciem lędźwiowym 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 krzeseł **LightUP** jest pozytywna