



Ansell

**ERGONOMIA: ZAPOBIEGANIE  
ZAWODOWYM ZABURZENIOM UKŁADU  
MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO ZWIĄZANYM  
Z PRACĄ WYKONYWANĄ RĘCZNIE**



# WPROWADZENIE

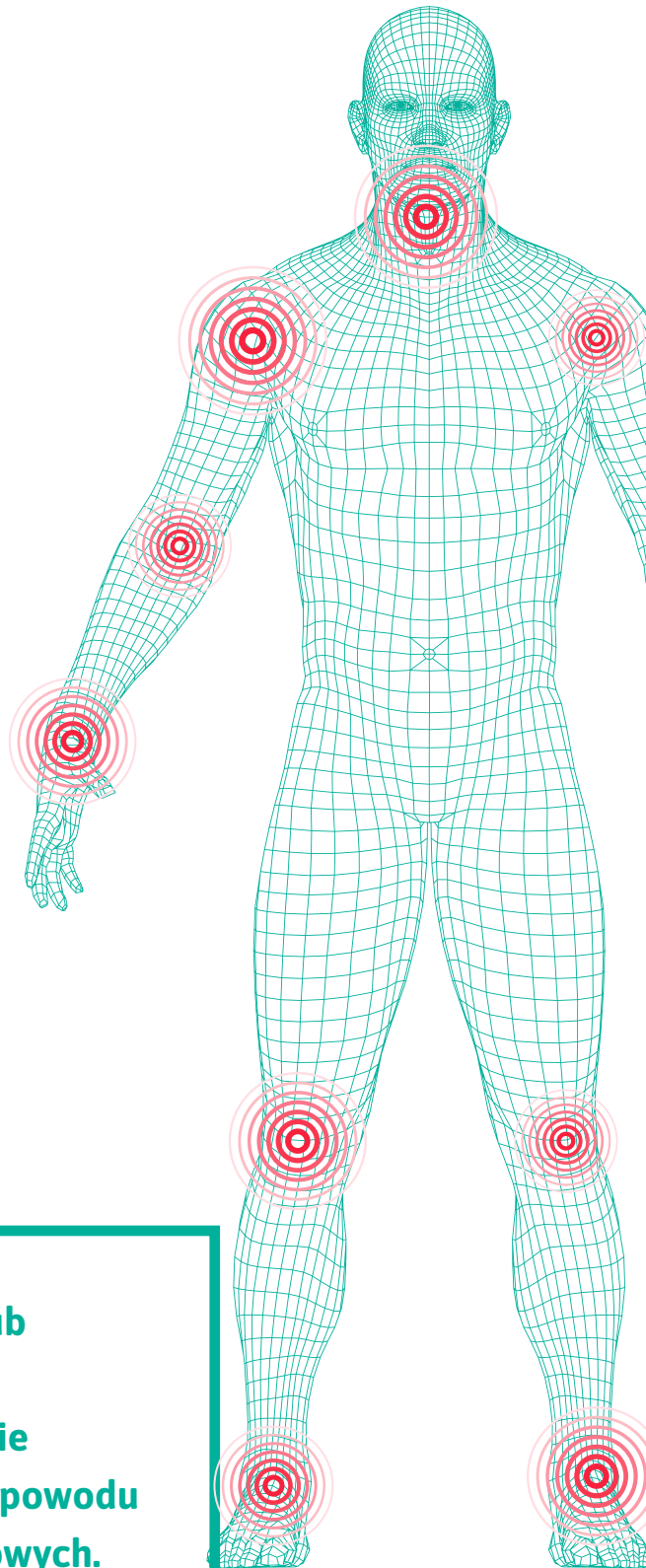
Zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego (ZUMS) są uznawane za najczęstszą chorobę zawodową w Unii Europejskiej. Zaburzenia te mogą mieć ostry i długotrwały charakter, uniemożliwiają chorym pracę i obniżają jakość ich życia. Dla przedsiębiorstw potencjalne straty finansowe i spadki wydajności związane z tą kwestią są znaczące. Rozpoznanie ryzyka związanego z ZUMS oraz wdrożenie strategii zapobiegania ZUMS powinno być zatem priorytetowym zadaniem dla wszystkich osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i działalność operacyjną.

Według najnowszego Europejskiego badania warunków pracy (EWCS) ZUMS to „jedna z najczęstszych dolegliwości związanych z wykonywaniem pracy, która dotyka miliony pracowników i kosztuje pracodawców miliardy euro”.<sup>1</sup> ZUMS pojawiają się u pracowników wszystkich sektorów przemysłu, przy czym wśród najbardziej dotkniętych tym problemem sektorów można wymienić przetwórstwo spożywcze, logistykę, budownictwo, usługi komunalne i porządkowe. Wpływ ZUMS na pracowników i pracodawców może być poważny i trwały.

ZUMS mogą ograniczać lub całkowicie uniemożliwiać pracownikom wykonywanie powierzonych im zadań z powodu bólu lub ograniczeń ruchowych. W rezultacie wzrasta zazwyczaj liczba dni absencji chorobowych i nasila się wykluczenie zawodowe, a w poważniejszych przypadkach może dojść do trwałego kalectwa i braku możliwości znalezienia jakiegokolwiek pracy. Wywołane takimi zaburzeniami jak ZUMS przewlekłe bóle i stany zapalne mogą w przypadku ich nieleczenia prowadzić do zaburzeń snu, co pogłębia problem i zagraża zdrowiu psychicznemu i samopoczuciu dotkniętych nimi osób.

Z punktu widzenia pracodawcy urazy w miejscu pracy zwiększają liczbę absencji i mogą prowadzić do zwiększonej rotacji pracowników. Utrata specjalistów prowadzi z kolei do dalszych problemów: osłabia morale pracowników, ogranicza produktywność i negatywnie wpływa na jakość pracy. Nie licząc natychmiastowych zakłóceń i bieżących skutków finansowych, w dłuższej perspektywie taka sytuacja może również negatywnie odbić się na wizerunku marki.

“**ZUMS mogą ograniczać lub całkowicie uniemożliwiać pracownikom wykonywanie powierzonych im zadań z powodu bólu lub ograniczeń ruchowych.**”



<sup>1</sup> Eurofound (2017), Szóste europejskie badanie warunków pracy — raport przeglądowy (aktualizacja z 2017 r.), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P42

# TYPY I PRZYCZYNY ZUMS

“**Powtarzające się ruchy, podnoszenie ciężarów, zginanie i skręcanie to tylko niektóre z fizycznych czynników ryzyka, które przyczyniają się do rozwoju tych zaburzeń**”

ZUMS to zespół urazów lub zaburzeń mięśni, nerwów, ścięgien, chrząstek i stawów. Są one przyczyną bólu i ograniczeń ruchowych, które nieleczone mogą prowadzić do niepełnosprawności uniemożliwiającej choremu wykonywanie codziennych czynności. Powtarzające się ruchy, podnoszenie ciężarów, zginanie i skręcanie to tylko niektóre z fizycznych czynników ryzyka, które przyczyniają się do rozwoju tych zaburzeń.

Na zaburzenia te może być narażonych wiele części ciała, z Europejskiego badania warunków pracy wynika jednak, że szczególnie podatne są na nie kończyny górne. W środowisku zawodowym 61% pracowników musi wykonywać powtarzające się ruchy rąk lub ramion przez co najmniej jedną czwartą czasu pracy.<sup>2</sup> Bóle mięśniowe szyi i kończyn górnych to drugi najczęściej zgłaszany przez pracowników w Unii Europejskiej problem zdrowotny, przy czym 42% z nich wskazało, że są nimi dotknięci trwale.<sup>3</sup>

ZUMS może występować w wielu ogólnych postaciach, takich jak zapalenie ścięgien, naciągnięcie więzadeł lub ucisk nerwów, lub w postaci zaburzeń charakterystycznych dla konkretnych warunków, takich jak uszkodzenie stożka rotatorów (ścięgien). Wyróżnić można trzy rodzaje ZUMS, które są powszechnie spotykane u pracowników sektora przemysłowego: Zespół cieśni nadgarstka, zespół cieśni łokcia i zespół De Quervaina.

## TYPOWE PRZYCZYNY ZUMS DŁONI



Zespół cieśni nadgarstka



Zespół cieśni łokcia



Zespół de Quervaina

<sup>2</sup> Eurofound (2017), Szóste europejskie badanie warunków pracy — raport przeglądowy (aktualizacja z 2017 r.), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P43

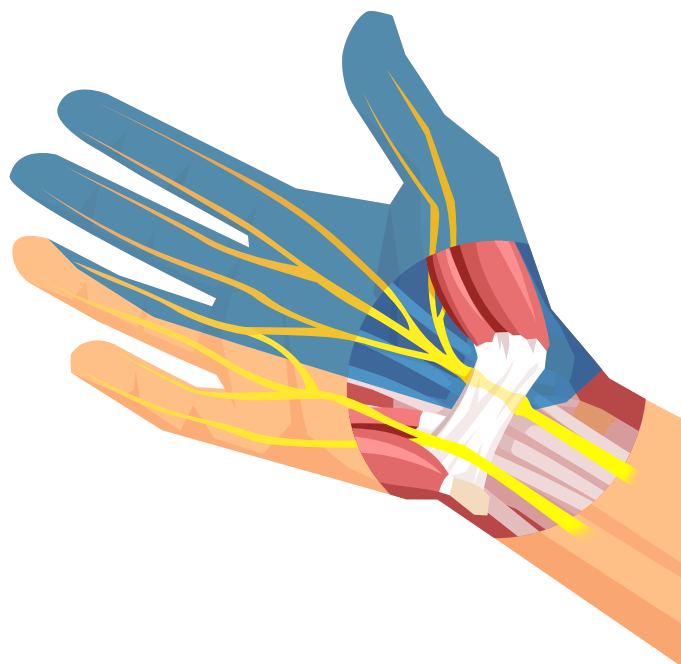
<sup>3</sup> Eurofound (2017), Szóste europejskie badanie warunków pracy — raport przeglądowy (aktualizacja z 2017 r.), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P109

# ZESPÓŁ CIEŚNI NADGARSTKA

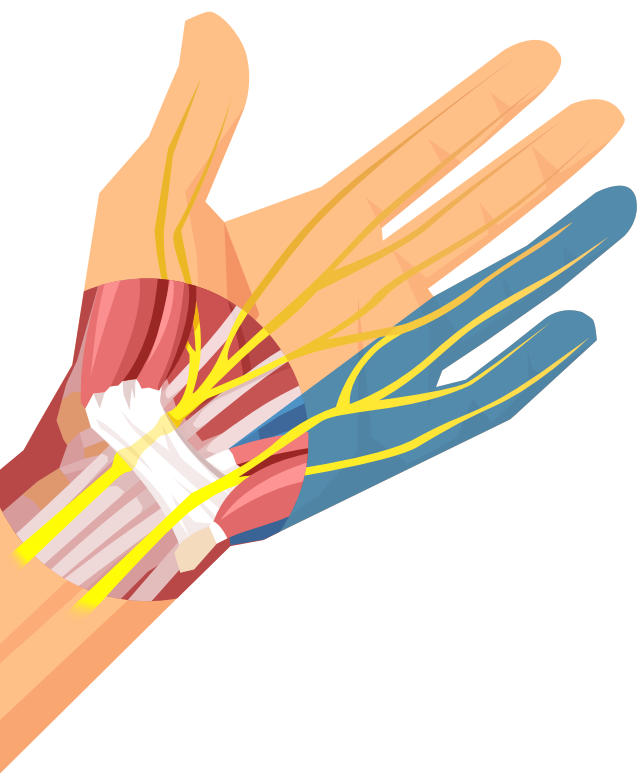
Zespół cieśni nadgarstka (ZCN) to jedno z najczęstszych zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego występujących u pracowników sektora przemysłowego. Tunel nadgarstka to wąski kanał w nadgarstku otoczony kośćmi i więzadłami. Cieśń nadgarstka chroni nerw pośrodkowy i ścięgna zginacza, które zginają palce i kciuk. Nerw pośrodkowy zapewnia czucie kciukowi i trzem pierwszym palcom po stronie dłoni, a także przekazuje sygnały nerwowe kontrolujące funkcje ruchowe kciuka.

ZCN powstaje, gdy kanał nadgarstka zwęża się lub jest ściśnięty, uciskając nerw pośrodkowy, co powoduje mrowienie lub drętwienie, które może przejść w osłabienie ręki i ramienia. Nielezione przyczyny ZCN zazwyczaj nasilają problem i mogą prowadzić do trwałego uszkodzenia nerwów i mięśni.

Czynniki ryzyka w miejscu pracy, które mogą wywołać CTS, to między innymi używanie wibrujących narzędzi oraz długotrwałe lub powtarzające się zginanie nadgarstka, czyli wykonywanie czynności, która powoduje nacisk na wspomniany nerw. Ryzyko wzrasta, gdy praca odbywa się w zimnym środowisku.



# ZESPÓŁ CIEŚNI ŁOKCIA



Nerw łokciowy to jeden z trzech głównych nerwów zapewniających czucie i funkcje w ręce. Zespół cieśni łokciowej (ZCŁ) ma miejsce wtedy, gdy nerw łokciowy jest uciskany w nadgarstku, co powoduje drętwienie i mrowienie małego palca oraz zewnętrznej części palca serdecznego. Może się wówczas pojawić także ograniczenie zdolności chwytania i szczypania lub rozdzielania palców. Nieleczenie tego zaburzenia może prowadzić do pojawienia się trudności w wykonywaniu codziennych czynności wymagających podstawowej koordynacji palców takich jak trzymanie przedmiotów, otwieranie słoików, pisanie na klawiaturze lub granie na instrumencie muzycznym.

Czynniki ryzyka w miejscu pracy to w tym przypadku styczność z powtarzającymi się doznaniem, na przykład podczas używania wibrujących lub ciężkich narzędzi, takich jak młoty pneumatyczne. Kolejnym czynnikiem ryzyka jest używanie narzędzi ręcznych w małych przestrzeniach, co może wymuszać przybieranie niewygodnych pozycji. Powtarzające się lub długotrwałe doznania mogą również prowadzić do gorszego ukrwienia palców, co oprócz ich drętwienia i mrowienia może zmieniać ich kolor na niebieski lub biały.

# ZESPÓŁ DE QUERVAINA

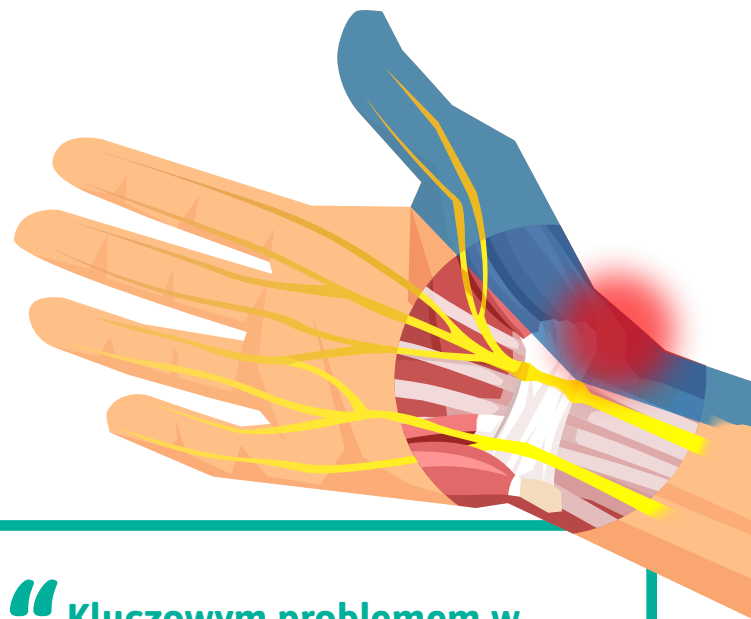
**Zespół de Quervaina (De Quervain's tenosynovitis) to bolesne zaburzenie, które atakuje ścięgna po stronie kciuka nadgarstka i utrudnia chwytanie przedmiotów, zaciskanie pięści lub obracanie nadgarstka.**

Nie ustalono jeszcze jego pierwotnej przyczyny, ale przyjmuje się, że powtarzające się ruchy dłoni i nadgarstka to czynniki nasilające to zaburzenie. Nieleczony ból może rozszerzyć się na przedramię i ograniczyć zakres ruchu w nadgarstku.

Czynniki ryzyka w miejscu pracy to w tym przypadku powtarzające się czynności dłoni i nadgarstka, zimne środowisko pracy i niedostateczny okres rekonwalescencji po wcześniejszych urazach lub stanach przewlekłych.

Inne częste ZUMS w kontekście przedramienia lub łokcia to zewnętrzne zapalenie nadkłykcia (łokieć tenisisty), które powstaje w wyniku powtarzających się ruchów chwytania lub wyprostu przedramienia, wewnętrzne zapalenie nadkłykcia (łokieć golfisty), które powstaje w wyniku przywiedzenia lub zgięcia ręki i nadgarstka, oraz zapalenie kaletki (hygromas), które jest skutkiem długotrwałego ucisku na tylną część łokcia.

Kluczowym problemem w przypadku ZUMS kończyny górnej jest możliwość rozprzestrzenienia się bólu ze stosunkowo niewielkiego obszaru na całe ramię. Wynika to z mechanicznego powiązania między stawami nadgarstka, łokcia i barku — nieprawidłowy ruch lub powtarzający się uraz w jednym obszarze ramienia prowadzi do nadmiernej korekty lub przeciążenia innych części, co prowadzi do wspomnianego rozprzestrzeniania się bólu.



**“ Kluczowym problemem w przypadku ZUMS kończyny górnej jest możliwość rozprzestrzenienia się bólu ze stosunkowo niewielkiego obszaru na całe ramię ”**





# WPŁYW ZUMS NA DZIAŁALNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW



Trzech na pięciu pracowników w Unii Europejskiej zgłasza ZUMS<sup>4</sup> a w kilku państwach członkowskich ZUMS są uznawane za chorobę zawodową numer jeden.

W całym regionie odnotowuje się stały wzrost liczby przypadków ZUMS. W 2010 r. 58% pracowników zgłosiło wystąpienie u nich co najmniej jednego ZUMS w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy. W 2015 r. odsetek ten wzrósł do 60%<sup>5</sup>. Szyja i kończyny górne pozostają najczęściej atakowanymi miejscami i stanowią 42% wszystkich zgłoszonych ZUMS<sup>6</sup>.

Poniższe dane dla poszczególnych krajów zawierają więcej informacji na temat regionalnego wpływu ZUMS<sup>7 8</sup>



## HISZPANIA

- ZUMS to główna przyczyna tymczasowej absencji pracowników w Hiszpanii.
- W 2017 r. spośród 515 tys. zgłoszonych wypadków przy pracy skutkujących zwolnieniem lekarskim 38% z nich zostało przypisanych przeciążeniu układu mięśniowo-szkieletowego.
- Średni czas zwolnienia związanego z ZUMS to 84,12 dni.
- 40 mln utraconych dni roboczych.
- 1,702 mln euro poniesionych kosztów.



## FRANCJA

- Choroba zawodowa numer jeden we Francji (87% wszystkich zgłoszonych chorób).
- Od 2003 r. liczba przypadków ZUMS wzrosła o 60%.
- 45% przypadków ZUMS doprowadziło do trwałego kalectwa.
- 30% przypadków ZUMS wymagało zwolnienia lekarskiego.
- Łączny koszt to 2 mld euro.
- 22 mln utraconych dni roboczych.



## WŁOCHY

- Choroba zawodowa numer jeden we Włoszech (65,7% wszystkich zgłoszonych chorób).
- 69,8% kobiet i 64,5% mężczyzn.
- Bóle mięśniowe kończyn górnych zgłosiło 46,7% ogółu pracowników<sup>9</sup>.



## ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO

- W latach 2019-2020 zgłoszono 480 tys. przypadków ZUMS związanych z wykonywaną pracą.
- W latach 2020-2021 wspomniane problemy stanowiły 28% wszystkich problemów zdrowotnych wywołanych aktualnymi warunkami pracy<sup>10</sup>.
- 45% zgłoszonych przypadków dotyczyło kończyn górnych.
- Na 100 tys. pracowników przypadło zatem 1420 przypadków ZUMS.
- Najczęstszą zidentyfikowaną przyczyną ZUMS związanych z wykonywaną pracą jest ręczne przenoszenie.
- W latach 2019-2020 z powodu ZUMS utracono 8,9 mln dni roboczych..



## NIEMCY

- ZUMS odpowiadają za 30,4 mld euro utraconej produktywności (lub 1% PKB).
- ZUMS to druga najczęstsza przyczyna przejścia na emeryturę z powodu ograniczenia zdolności do zarobkowania (26% mężczyzn i 22,5% kobiet).
- ZUMS odpowiadają za średnio 5,5 dnia urlopu rocznie — 8,4 dnia dla pracowników poniżej 45 roku życia i 3 dni dla pracowników w 45 roku życia i starszych.
- 21% pracowników w okresie dwunastu miesięcy zgłosiło ZUMS kończyn górnych, a 15,6% — ZUMS rąk.

<sup>4</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (2019), ZUMS związane z pracą, częstość występowania, koszty i dane demograficzne w UE (raport), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P12

<sup>5</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (2019), ZUMS związane z pracą, częstość występowania, koszty i dane demograficzne w UE (raport), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P14

<sup>6</sup> Eurofound (2017), Szóste europejskie badanie warunków pracy — raport przeglądowy (aktualizacja z 2017 r.), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

<sup>7</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (2019), ZUMS związane z pracą, częstość występowania, koszty i dane demograficzne w UE (raport), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

<sup>8</sup> Sécurité Sociale et INRS

<sup>9</sup> INAIL, Indagine sulla Sicurezza sul Lavoro (INSULA) (badanie bezpieczeństwa w miejscu pracy), 2014.

<sup>10</sup> The Health and Safety Executive Health and safety at work: Summary statistics for Great Britain 2021

# ROZWIĄZANIE PROBLEMU

Kluczowym działaniem służącym zapobieganiu ZUMS ramion i dłoni jest zapewnienie ergonomicznych rozwiązań w zakresie ochrony rąk, które zmniejszą obciążenia mechaniczne. Aby zapewnić najlepszą ochronę, wybrane rozwiązanie powinno uwzględniać trzy następujące kryteria:



## KOMFORT I ELASTYCZNOŚĆ

Najlepsze rękawice są tworzone z wykorzystaniem technologii zapewniających najwyższy komfort, poprawiających wydajność i zmniejszających prowadzące do urazów obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego. Ergonomiczne dopasowanie oferuje najwyższy komfort i maksymalny zakres ruchu, zmniejszając obciążenie stawów, więzadeł i ścięgien.

## LEPSZA CHWYTNOŚĆ

Stopień chwytności zapewniany przez rękawice ma kluczowy wpływ na pracę mięśni wymaganą do bezpiecznej obsługi, trzymania lub manipulacji obiektami. Współczesna technologia pozwala na tworzenie porowatych, wyprofilowanych powłok, które minimalizują siłę potrzebną do chwycenia suchych, zaolejonych i mokrych narzędzi lub materiałów, zmniejszając obciążenie rąk i ramion wynikające ze słabego chwytu.



## SPRAWNOŚĆ MANUALNA I PRECYZJA PRACY

Ograniczające ruchy lub uniemożliwiające pracownikowi wykonywanie zadań rozwiązania do ochrony dłoni często same w sobie stanowią zagrożenie. Niedopasowane rękawice są często zdejmowane, co naraża użytkownika na szereg zagrożeń. Obecnie można już stosować technologie dziewiarskie zdolne do takiego przygotowania szwów wokół obszarów naprężenia, aby dopasować je do siebie i usprawnić ruchy rąk, zmniejszając tym samym napięcie związane z wykonywaniem powtarzalnych ruchów.

Ze względu na powszechność występowania i wyniszczający charakter ZUMS, osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i działania operacyjne powinny wyznawać zasadę „lepiej zapobiegać niż leczyć”. Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy zaleca, aby w ocenie ryzyka uwzględniać, oprócz ryzyka fizycznego, także ryzyko organizacyjne i psychospołeczne, ponieważ wyniki badań wskazują, że oba te rodzaje ryzyka mają bezpośredni wpływ na występowanie określonych rodzajów ZUMS w miejscu pracy.<sup>11</sup>Kadra kierownicza powinna również przejść szkolenia w zakresie identyfikacji konkretnych ZUMS i ich przyczyn, aby móc kompetentnie pomagać w przygotowywaniu instrukcji roboczych i innych procesów mających na celu zminimalizowanie możliwości wystąpienia urazów.

Ostatnim zabezpieczeniem powinien być dobór i dostarczenie ergonomicznie zaprojektowanych środków ochrony dłoni, które zminimalizują ryzyko ZUMS kończyn górnych, zapewnią pracownikom bezpieczne środowisko pracy oraz zmniejszą prawdopodobieństwo pojawienia się długotrwałych, wyniszczających stanów chorobowych.

<sup>11</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (2019), ZUMS związane z pracą, częstość występowania, koszty i dane demograficzne w UE (raport), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. P162

**Region Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki**

Ansell Healthcare Europe NV

Riverside Business Park

Blvd International, 55

1070 Brussels, Belgium

**ansell.com**

PATENTY I ZNAKI TOWAROWE

Ansell, ® i ™ są znakami towarowymi spółki Ansell Limited lub jednego z jej podmiotów stowarzyszonych, chyba że określono inaczej.

© 2023 Ansell Limited. Wszelkie prawa zastrzeżone.

**Ansell**