

# PROMIENIOWANIE PODCZERWONE

## Czy Podczerwony system termiczny jest dla mnie bezpieczny?

Czym dokładnie jest energia promienista? Bez obaw – nie ma ona nic wspólnego ani z promieniowaniem ultrafioletowym (powodującym oparzenia słoneczne i uszkodzenia skóry), ani z promieniowaniem atomowym (związanym z bombą nuklearną).

Ciepło promieniste to po prostu forma energii, nagrzewająca przedmiot bezpośrednio poprzez proces zwany konwersją, bez potrzeby nagrzania powietrza pomiędzy nim a źródłem ciepła.

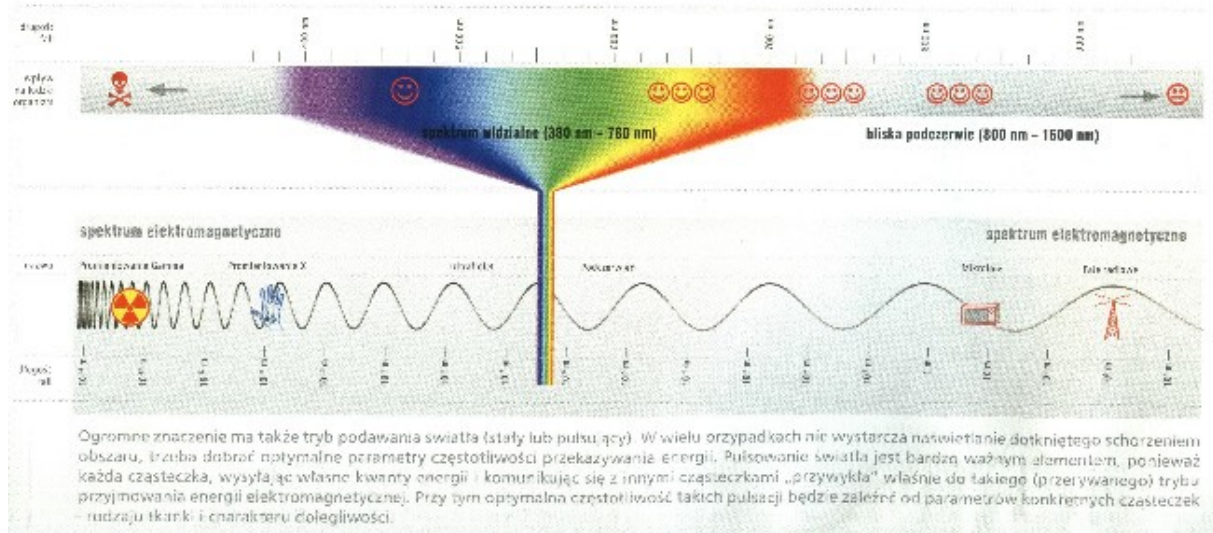
Podczerwony segment spektrum elektromagnetycznego występuje tuż poniżej światła czerwonego, jako następne najniższe energetyczne pasmo światła. Pasma to jest niewidoczne dla oczu ludzkich, może być jednak wychwycone przez specjalne kamery, przystosowujące podczerwone barwy do naszych oczu. Patrz wykres.

## :: znaczenie niektórych parametrów światła

Wykorzystując zjawienie światła do celów leczniczych, warto wiedzieć o oddziaływaniu poszczególnych jego zakresów (od światła fioletowego do czerwonego).

Na przykład światło niebieskie okazuje się bardziej skuteczne przy leczeniu trądziku. A cząsteczki hemoglobiny, wykazujące powinowactwo ze światłem czerwonym (640 nm), zaczynają aktywniej uczestniczyć w wymianie gazowej tlenu i dwutlenku węgla. Dalsze zwiększenie długości fal prowadzi do wzrostu nagrzewającego oddziaływania promieniowania, tu przejawia się w zakresie podczerwieni (szczególnie 880 nm). Charakteryzuje się ona najsilniejszym efektem przenikania.

Zatem użyty do terapii zakres fal ma istotne znaczenie. W zależności od jego parametrów światło może spowodować pozytywną (leczniczą, profilaktyczną) reakcję lub negatywną (chorobotwórczą) w przypadku zakresu fal o działaniu destruktywnym.



Aczkolwiek, ludzie mogą odczuć ten rodzaj światła, w postaci ciepła. Nasze słońce wytwarza większość swej energii w podczerwonym segmencie spektrum. Nasza atmosfera posiada „okno”, które pozwala promieniom podczerwonym dotrzeć na powierzchnię ziemi bezpiecznie w zakresie 7 – 14 mikronów. Podczas nagrzania, ziemia emituje promienie podczerwone w paśmie 7 – 14 mikronów, a szczytowa wydajność wynosi 10 mikronów.

Słońce jest podstawowym źródłem energii podczerwonej, z którym mamy kontakt na co dzień. Podczas pochmurnych wiosennych dni, gdy temp. sięga ok. 10 °C, zdarza się, że po zejściu słońca za chmurami, odczuwamy nagły chłód, mimo, że temperatura nie miała czasu spaść. Tak jak gdyby chmura nie pozwalała ciepłym podczerwonym promieniom nas osiągnąć. Ciepło podczerwone w Podczerwonym systemie termicznym jest dokładnie takie, jak to pochodzące od naszego słońca lub to, które wytwarza nasze ciało.

## **Dlaczego Podczerwony system termiczny jest wyjątkowy?**

Wykorzystuje on podczerwone promieniowanie w celu bezpośredniej penetracji tkanek ludzkiego ciała, do głębokości powyżej 3,5 cm. Wydajność tej energii jest zmieniana tak, by dokładnie dostosować ją do własnej energii podczerwonej ciała. Nasze ciało wchłania aż 93 % podczerwonych fal, które docierają do skóry.

Tradycyjna sauna, aby wyrzeć na nas swój leczniczy efekt, musi polegać wyłącznie na dwóch źródłach ciepła: najpierw konwekcja (prądy powietrza), później przewodnictwo (bezpośredni kontakt gorącego powietrza ze skórą). W promieniowaniu podczerwonym powietrze podgrzewane jest przez mniej niż 20 % energii podczerwonej, co pozostawia ponad 80 % na jej bezpośrednie przetworzenie na ciepło w naszym ciele. Stąd też, system oparty na podczerwieni może ogrzać swoich użytkowników do znacznie większej głębokości i znacznie bardziej wydajnie niż tradycyjna sauna, ponieważ wydajność jego energii jest wykorzystywana przede wszystkim w celu przetworzenia energii bezpośrednio na ciepło wewnątrz ciała, a nie stworzenie bardzo gorącego powietrza, które nagrzewa skórę jedynie zewnętrznie. Ta istotna różnica tłumaczy wiele z bezprecedensowych korzyści wynikających z zastosowania Podczerwonego systemu termicznego, na które nie pozwala tradycyjna sauna.

Promieniowanie podczerwone stosowane w Podczerwonym systemie termicznym może wywoływać 2 do 3 razy wyższy poziom pocenia się w stosunku do tradycyjnej gorącej sauny. Jednocześnie, system wykorzystuje o wiele niższe temperatury powietrza.

Niższe zakresy temperatur gwarantują większe bezpieczeństwo dla osób obawiających się ryzyka związanego z układem krążenia, który może ucierpieć w wyniku wysokich temperatur w tradycyjnej saunie.

Poza tym, w saunie na podczerwień, przy temperaturach od około 25° C do 60 °C, oddycha się znacznie bardziej przyjemnie w porównaniu do tradycyjnej sauny. Sauna na podczerwień jest bardziej popularna ze względu na swą wygodę. Użytkownicy nie zmieniają zdania, ponieważ mając możliwość łatwiejszego oddychania w chłodniejszej atmosferze, mogą jednocześnie ogrzać się tak bardzo, jak tylko chcą. Dodatkowym argumentem są bardzo pozytywne komentarze korzystających, dotyczące dobrego samopoczucia po wyjściu z takiej sauny. System sauny na podczerwień pozwala nawet na pełne otwarcie drzwi podczas użytkowania, jeśli zależy nam wyłącznie na podczerwonej penetracji lub, jeśli celem jest minimalne pocenie, jako wstęp do właściwego ogrzania. Można to potraktować jako rozgrzewkę przed rozciąganiem, dużym wysiłkiem, bieganiem lub wystawieniem na działanie zimnej pogody.

Sauny na podczerwień są prostsze i wygodniejsze w użyciu w porównaniu z dawnymi saunami. Konwencjonalna sauna potrzebuje 90 min na nagrzanie, co czyni ją bardzo niepraktyczną w stosunku do sauny na podczerwień, która nagrzewa się w przeciągu 15 min w temperaturze pokojowej. Wygodne korzystanie w domu jest zatem bardziej prawdopodobne w przypadku sauny na podczerwień. Niższe koszty użytkowania to kolejna zaleta sauny na podczerwień.