

PROMIENIOWANIE PODCZERWONE

Marta 8c

PODCZERWIENĆ

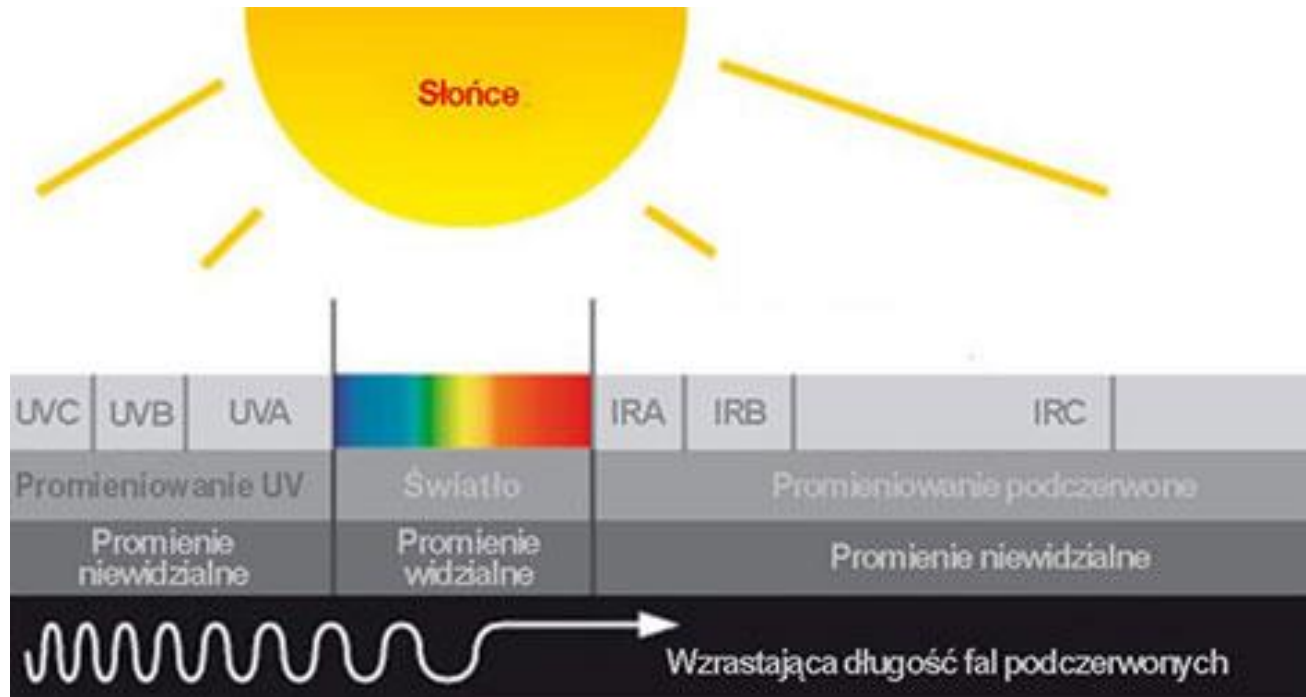
Promieniowanie podczerwone, IR – z angielskiego Infrared – to inaczej podczerwień, który jest niewidzialny dla naszych oczu. Lecz nie znaczy to, że nasze inne zmysły nie mogą go odbierać. W pewnym aspekcie i nasze ciała są źródłem podczerwieni, gdyż wszystkie obiekty o temperaturze większej od zera bezwzględnego, są źródłem podczerwieni.



KTO I KIEDY ODKRYŁ PODCZERWIEŃ?

W roku 1800, na początku XIX wieku została odkryta podczerwień przez fizyka-astronoma Williama Herschela.

CO TO JEST PROMIENIOWANIE PODCZERWONE?



Promieniowanie podczerwone jest rodzajem fali elektromagnetycznej, która ma dłuższą długość fali niż promieniowanie widzialne, co jest równoznaczne z tym, że jest to dla nas niewidzialne gołym okiem.

Ludzkie oko nie jest w stanie zarejestrować takich fal, które są większe od długości fali światła czerwonego.

Dodatkowo posiada ono właściwości transportowania efektu cieplnego dlatego jest promieniowaniem cieplnym.

Fale podczerwone znajdują się między mikrofalami, a światłem widzialnym, czyli znajdują się w bardzo szerokim zakresie. I zostały podzielone na trzy grupy:

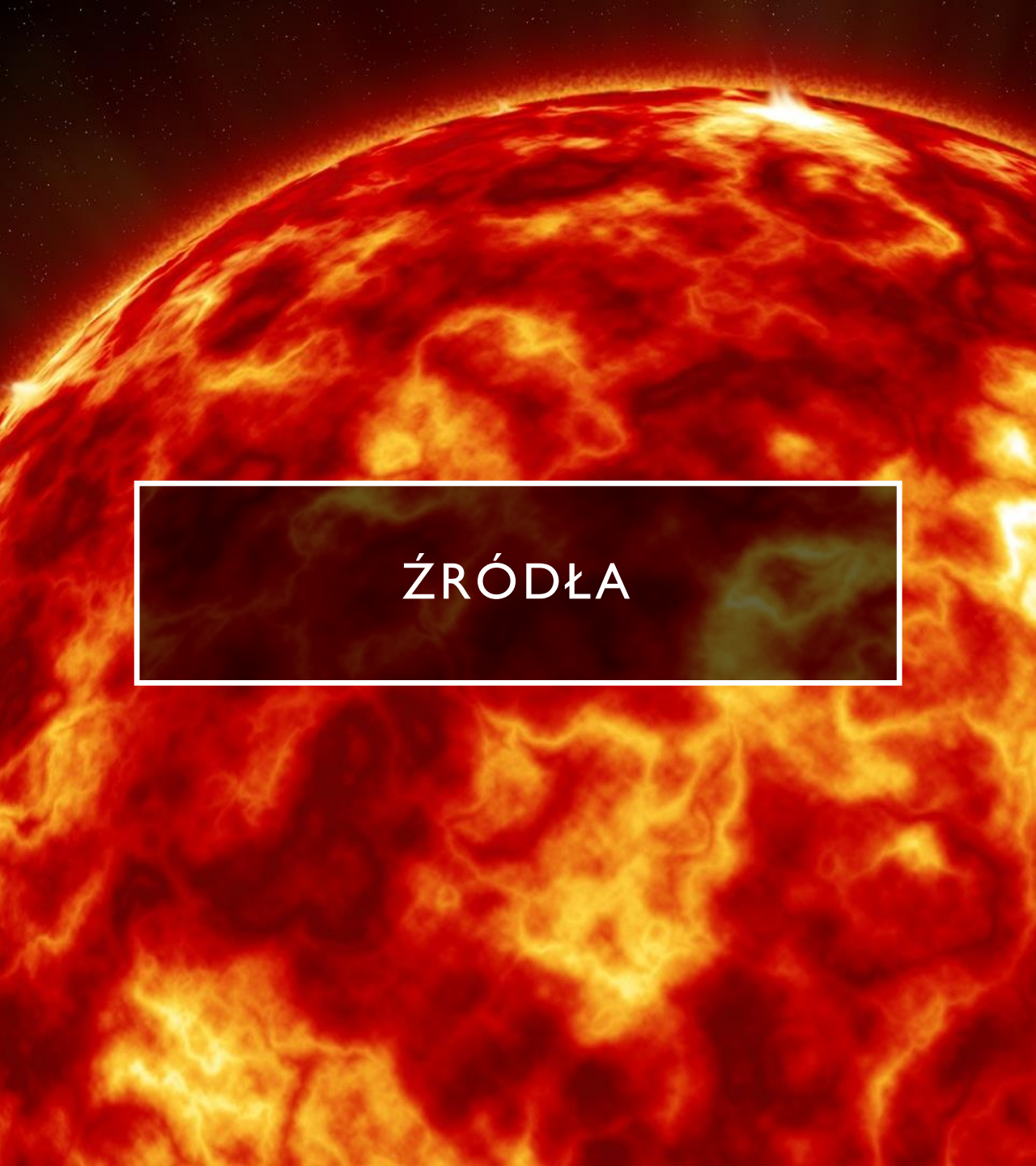
Grupa pierwsza, czyli bliska podczerwień - od 700nm (nanometrów) do 1μm (mikrometra).

Grupa druga, czyli krótka, średnia i długa podczerwień - od 1μm do 15μm.

Grupa trzecia, czyli daleka podczerwień, której długość fal sięga od 15μm do 1mm.

RODZAJE PODCZERWIENI





ŹRÓDŁA

Tak naprawdę, podczerwień jest emitowana przez wszystkie ciała ciepłe i gorące, np: żarówka, rozgrzane żelazko oraz skóra człowieka.

Natomiast największym źródłem światła oraz promieniowania podczerwonego jest Słońce. Promieniowanie słoneczne biegnie przez przestrzeń kosmiczną, w której panuje próżnia. Wiąże się to z tym, że energia nie może być przenoszona ani przez przewodzenie, ani konwekcję.

Transport energii przez fale elektromagnetyczne to promieniowanie, toteż właśnie fale elektromagnetyczne także są nazywane promieniowaniem elektromagnetycznym

WŁAŚCIWOŚCI
PROMIENI
DALEKIEJ
PODCZERWIENI

Światło ogólnie jest dobrze odbijane, ponieważ jego długość fali jest krótka. Fale w podczerwieni są długie i mają właściwość wchłaniania obiektu do którego dotarły.

Prościej mówiąc, promienie podczerwone przenikają bez odbicia, np. gdy dotykają ludzkiego ciała.

- W medycynie, np: leczenie nerwobóli, niwelowanie bóli mięśniowych, leczenia powstałych odmrożeń.
- W branży kosmetycznej.
- Ma zastosowanie w radarze - urządzenie wykorzystywane do położenia obiektu, np. samolotu, a także pomiaru na odległość prędkości samochodu.

ZASTOSOWANIA

- W gospodarstwie domowym – kuchenka mikrofalowa.
- Za pomocą tego promieniowania sterujemy naszym telewizorem.
- W domowych systemach alarmowych – z racji tej, że ciało człowieka emituje promieniowanie podczerwone, zostało ono w tym wykorzystane.

Noktowizory, to najbardziej znane zastosowanie podczerwieni. Poprzez zawarty w nich przetwornik obrazu, umożliwiają obserwowanie otoczenia nawet w całkowitych ciemnościach.

Podczerwień jest tam wykorzystywana jako dodatkowe oświetlenie, które nie jest widoczne ani dla ludzi, ani dla zwierząt. Dzięki temu człowiek może przeprowadzać swoje obserwacje niezauważalnie.

A glowing red incandescent light bulb is shown against a black background. The bulb is oriented diagonally, with its base at the bottom left and its tip at the top right. The filament is visible and glows with a bright red light. A white rectangular box is superimposed over the middle of the bulb, containing the word "NOKTOWIZORY" in white, uppercase, sans-serif font. The bulb's reflection is visible on the surface it is resting on.

NOKTOWIZORY

ZALETY

Przykładowe zalety, które towarzyszą działaniu fal:

- wpływ na odporność całego organizmu,
- przyspieszenie przemiany materii,
- wpływ na autonomiczny układ nerwowy i zmniejszenie napięcia mięśniowego,
- zwiększenie przepływu krwi tętniczej.

WADY

Jeżeli nasza skórka będzie zbyt długo wystawiona na działanie fal, doprowadzi to do wysuszenia skóry, szybszego starzenia się czy różne choroby oczu (np. zaćma).

Chociaż pomimo niektórych przeciwwskazań, wciąż górują zalety.