

## PlasmaLight -skoroszyt informacyjny



**Ascarbon Sp. z o.o.**

**ul. Kosowska 42/95**

**26-612 Radom**

**NIP: 9482628166**

**REGON: 389139140**

**KRS: 0000904792**

[www.plasmalight.tech](http://www.plasmalight.tech),

[www.plasmalight.com.pl](http://www.plasmalight.com.pl)

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## **Strona 2**

### **Spis treści**

#### **Rozdział 1 – Wprowadzenie**

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| 1.1 Cel skrótytu .....                  | s. 3 |
| 1.2 Dlaczego <b>PlasmaLight</b> ? ..... | s. 4 |

#### **Rozdział 2 – Podstawy**

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 2.1 Światło i plazma – naturalne źródła.....   | s.5 |
| 2.2 Historia badań nad światłem i plazmą ..... | s.6 |

#### **Rozdział 3 – Jak działa PlasmaLight**

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 3.1 Mechanizm działania ..... | s.7  |
| 3.2 Wpływ na organizm .....   | s. 8 |

#### **Rozdział 4 – Obszary zastosowania**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 4.1 Medycyna .....     | s.9  |
| 4.2 Kosmetologia ..... | s.10 |
| 4.3 Weterynaria .....  | s.11 |

#### **Rozdział 5 – Procedury**

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 5.1 Struktura procedur ..... | s. 12 |
| 5.2 Przykłady .....          | s. 13 |

#### **Rozdział 6 – Badania naukowe**

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 6.1 Publikacje .....   | s. 14 |
| 6.2 Wyniki badań ..... | s. 15 |

#### **Rozdział 7 – Bezpieczeństwo i eksploatacja**

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 7.1 Normy i certyfikaty ..... | s. 16 |
| 7.2 Zasady użytkowania .....  | s. 17 |

#### **Rozdział 8 – Historia PlasmaLight**

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 8.1 Początki w Japonii ..... | s.18 |
| 8.2 Rozwój w Polsce .....    | s.19 |

#### **Rozdział 9 – Załączniki**

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 9.1 Deklaracja zgodności ..... | s. 20 |
| 9.2 Parametry techniczne ..... | s.21  |
| 9.3 Kontakt .....              | s 22  |

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## Rozdział 1 – Wprowadzenie

### 1.1 Cel skrótytu

Niniejszy skrótyt został przygotowany w celu kompleksowego przedstawienia technologii **PlasmaLight** – innowacyjnego systemu terapeutycznego opartego na synergicznym połączeniu **pełnego spektrum światła** oraz **plazmy niskotemperaturowej**.

Dokument stanowi przewodnik dla osób zainteresowanych:

- zrozumieniem podstaw naukowych działania urządzenia,
- poznaniem jego zastosowań w różnych dziedzinach,
- zapoznaniem się z zasadami bezpieczeństwa i użytkowania,
- odkryciem historii oraz filozofii stojącej za **PlasmaLight**.

Celem skrótytu jest także ułatwienie decyzji o zakupie i użytkowaniu urządzenia poprzez dostarczenie rzetelnych, przystępnie podanych informacji.

---

### 1.2 Dlaczego PlasmaLight?

PlasmaLight wyróżnia się na tle innych rozwiązań dzięki kilku kluczowym cechom:

- **Synergia światła i plazmy** – unikalne połączenie pełnego widma światła (297–5000 nm) z działaniem plazmy niskotemperaturowej.
- **Wszechstronność** – możliwość zastosowania w medycynie wspomagającej, kosmetologii, weterynarii czy profilaktyce zdrowotnej.
- **Naturalny mechanizm** – oddziaływanie na procesy biologiczne w sposób zbliżony do naturalnych źródeł światła i energii w przyrodzie.
- **Bezpieczeństwo** – urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normami europejskimi i wyposażone w systemy zabezpieczeń.
- **Historia i doświadczenie** – technologia ma swoje korzenie w badaniach prowadzonych w Japonii od 1932 roku, a w Polsce jest rozwijana od wielu lat przez zespół specjalistów i pasjonatów.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

**PlasmaLight** to innowacja, która łączy nowoczesną wiedzę z tradycją, dając użytkownikom narzędzie wspierające zdrowie, regenerację i dobre samopoczucie.

## **Rozdział 2 – Podstawy**

### **2.1 Światło i plazma – naturalne źródła energii**

Światło i plazma to dwa fundamentalne elementy natury, które odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu życia na Ziemi.

- **Światło** – to nie tylko źródło widzenia, ale także podstawa procesów biologicznych, takich jak fotosynteza czy synteza witaminy D u człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne obejmuje szerokie spektrum – od ultrafioletu (UV), przez światło widzialne, aż po podczerwień (IR). Każdy z tych zakresów oddziałuje na tkanki w inny sposób – stymuluje procesy regeneracyjne, wpływa na układ immunologiczny czy poprawia krążenie.
- **Plazma** – nazywana „czwartym stanem skupienia materii”, jest naturalnym źródłem energii obecnym we Wszechświecie. To właśnie w formie plazmy istnieje 99% widzialnej materii kosmicznej, w tym słońce i gwiazdy. W medycynie i technologii plazma niskotemperaturowa znajduje zastosowanie dzięki swoim unikalnym właściwościom: pobudza mikrokrążenie, działa przeciwbakteryjnie i wspiera naturalne procesy naprawcze organizmu.

**Połączenie światła i plazmy** w systemie **PlasmaLight** pozwala w pełni wykorzystać potencjał tych dwóch naturalnych źródeł energii – synergicznie wspierając organizm w procesach regeneracyjnych i adaptacyjnych.

### **2.2 Historia badań nad światłem i plazmą**

Historia badań nad światłem i plazmą sięga przełomu XIX i XX wieku. Już w tym okresie naukowcy zaczęli dostrzegać, że promieniowanie elektromagnetyczne oraz zjawiska plazmowe mogą mieć ogromne znaczenie dla zdrowia i rozwoju cywilizacji.

- **Światło:**  
W 1903 roku Niels Ryberg Finsen otrzymał Nagrodę Nobla za wykorzystanie światła w terapii gruźlicy skóry. Był to przełomowy moment, który zapoczątkował

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

rozwój fototerapii i zainspirował dalsze badania nad zastosowaniami światła w medycynie.

- **Plazma:**

Plazma, określana jako czwarty stan skupienia materii, została szczegółowo opisana przez Irvinga Langmuira w latach 20. XX wieku. Od tego momentu rozpoczęto intensywne prace nad jej właściwościami, w tym nad zastosowaniami w fizyce, technice, a później także w biologii i medycynie.

- **Synergia światła i plazmy:**

W drugiej połowie XX wieku oraz na początku XXI wieku pojawiły się prace wskazujące, że połączenie pełnego spektrum światła i plazmy niskotemperaturowej może dawać wyjątkowe efekty biologiczne – od działania regeneracyjnego po wspieranie procesów immunologicznych.

- **PlasmaLight:**

Bazując na tym dorobku nauki, opracowano urządzenia **PlasmaLight**, które łączą oba te elementy – naturalne spektrum światła i plazmę – w formie bezpiecznej i praktycznej technologii, dostępnej dla szerokiego grona użytkowników.

Ta historia to przykład, jak połączenie klasycznych odkryć naukowych z nowoczesną technologią prowadzi do powstania innowacyjnych rozwiązań, które mają potencjał wspierania zdrowia i jakości życia.

## **Rozdział 3 – Jak działa PlasmaLight**

### **3.1 Mechanizm działania**

**PlasmaLight** to zaawansowany system terapeutyczny łączący **pełne spektrum światła (297–5000 nm)** z **plazmą niskotemperaturową**. To unikalne połączenie oddziałuje na organizm na wielu poziomach biologicznych.

#### **Kluczowe mechanizmy:**

1. **Fotobiomodulacja pełnym spektrum**

- Światło w szerokim zakresie długości fal penetruje tkanki, aktywując naturalne chromofory (hemoglobinę, melaninę, flawiny, porfiryny).
- Powoduje to poprawę oddychania mitochondrialnego i zwiększoną produkcję ATP, czyli energii komórkowej.

2. **Działanie plazmy niskotemperaturowej**

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

- Plazma generuje pole bogate w jony i cząsteczki o niskiej energii, które działają powierzchniowo i głęboko.
- Efektem jest regulacja mikrokążenia, wspomaganie gojenia oraz modulacja procesów zapalnych.

### 3. Efekt synergiczny – światło + plazma

- Połączenie światła i plazmy wzmacnia efekty obu zjawisk.
- Plazma wytwarza **reaktywne cząsteczki biologiczne w śladowych, regulacyjnych ilościach**, które pełnią rolę **naturalnych sygnałów dla komórek** (np. wspierają mechanizmy regeneracji i komunikacji międzykomórkowej).
- Światło dostarcza energii potrzebnej do utrwalenia tych procesów, co prowadzi do stabilizacji i poprawy funkcjonowania tkanek.
- W ten sposób dochodzi do zjawiska **fotobiomodulacji rozszerzonej**, które przekracza możliwości samego światła LED czy samej plazmy.

### 4. Bezpośrednia aplikacja energii

- Dzięki regulowanej odległości między elektrodami a miejscem zabiegowym, możliwe jest dostosowanie gęstości energii do potrzeb terapeutycznych.
- Standardowo stosowana odległość wynosi **25 cm** ( $30 \text{ mJ/cm}^2$ ), ale w praktyce możliwe jest bezpieczne zbliżenie do **7,5 cm**, co znacząco zwiększa gęstość energii i intensywność efektu biologicznego.

## 3.2 Wpływ na organizm

**PlasmaLight** oddziałuje na organizm człowieka wielowymiarowo, wykorzystując synergiczne połączenie światła pełnego widma i plazmy niskotemperaturowej. Dzięki temu wspiera naturalne procesy fizjologiczne, bez wprowadzania do organizmu obcych substancji chemicznych.

### Główne obszary oddziaływania:

#### 1. Układ immunologiczny

Stymulacja komórek odpornościowych prowadzi do ich lepszej regulacji.

Organizm szybciej reaguje na infekcje, a równowaga między reakcjami pro- i przeciwzapalnymi sprzyja utrzymaniu zdrowia.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## 2. Układ krążenia

Promieniowanie świetlne i działanie plazmy poprawia mikrokążenie, wspierając lepsze dotlenienie tkanek i skuteczniejsze usuwanie metabolitów.

## 3. Układ nerwowy

Zastosowanie odpowiednich sekwencji naświetlań może wspomagać równowagę autonomicznego układu nerwowego, co przekłada się na poprawę jakości snu, redukcję stresu oraz wspieranie procesów regeneracyjnych.

## 4. Tkanki i komórki

- **Skóra:** poprawa gojenia się ran, zmniejszenie stanów zapalnych, wsparcie syntezy kolagenu.
- **Mięśnie:** szybsza regeneracja po wysiłku oraz zmniejszenie napięcia mięśniowego.
- **Komórki:** wspieranie prawidłowego funkcjonowania mitochondriów, co zwiększa dostępność energii (ATP).

## 5. Procesy regeneracyjne i metaboliczne

Światło pełnego widma aktywuje naturalne procesy naprawcze w organizmie, w tym syntezę witaminy D, regulację rytmu dobowego oraz wsparcie równowagi metabolicznej.

### Podsumowanie:

**PlasmaLight** działa jak katalizator naturalnych procesów zdrowienia – wspiera organizm w utrzymaniu homeostazy, wzmacnia jego zdolność adaptacji i przyspiesza regenerację. Efekty mogą być odczuwalne zarówno lokalnie (w miejscu naświetlania), jak i ogólnoustrojowo

## Rozdział 4 – Obszary zastosowania

### 4.1 Medycyna

System **PlasmaLight** został opracowany jako narzędzie wspomagające procesy regeneracyjne i prozdrowotne organizmu. Choć urządzenie nie posiada certyfikacji medycznej, jego działanie znajduje liczne odniesienia w literaturze naukowej dotyczącej terapii światłem pełnego spektrum oraz plazmy niskotemperaturowej.

### Główne kierunki zastosowania wspomagającego w medycynie:

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

1. **Wsparcie w procesach gojenia ran** – światło i plazma wspomagają regenerację skóry, poprawiają ukrwienie oraz przyspieszają proces odbudowy tkanek.
2. **Redukcja stanów zapalnych** – poprzez oddziaływanie na mikrokążenie oraz układ immunologiczny, ekspozycja światła i plazmy może sprzyjać obniżeniu markerów stanu zapalnego.
3. **Wspomaganie odporności** – światło pełnego spektrum może stymulować naturalną syntezę witaminy D oraz regulować funkcjonowanie układu odpornościowego.
4. **Działanie przeciwwgrzybicze i przeciwbakteryjne** – liczne badania wskazują na skuteczność emisji optycznej i plazmy niskotemperaturowej w ograniczaniu populacji patogenów na powierzchni skóry.
5. **Wsparcie w chorobach przewlekłych** – zastosowania wspomagające w obszarach takich jak reumatologia, dermatologia czy neurologia, gdzie światło i plazma mogą korzystnie oddziaływać na funkcje komórkowe.

#### **Korzyści dla pacjenta:**

- lepsze samopoczucie,
- szybsza regeneracja po wysiłku lub urazach,
- możliwość łączenia z innymi formami terapii (np. dietą, suplementacją).

**PlasmaLight** nie zastępuje leczenia prowadzonego przez lekarza, ale może być **cennym uzupełnieniem** procesów terapeutycznych, wspierając organizm w odzyskiwaniu równowagi i witalności.

#### **4.2 Kosmetologia**

Terapia **PlasmaLight** znalazła szerokie zastosowanie w kosmetologii, gdzie wspiera procesy regeneracyjne i poprawia kondycję skóry w naturalny, nieinwazyjny sposób. Dzięki emisji pełnego spektrum światła w połączeniu z niskotemperaturową plazmą, urządzenie oddziałuje na kluczowe struktury skóry, wspierając jej zdrowie i wygląd.

#### **Najważniejsze korzyści dla skóry:**

- **Poprawa elastyczności i jędrności skóry** – pobudzenie fibroblastów do syntezy kolagenu i elastyny.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

- **Redukcja oznak starzenia** – wyrównanie kolorytu, zmniejszenie widoczności zmarszczek i przebarwień.
- **Wsparcie w walce z trądzikiem i stanami zapalnymi** – działanie normalizujące pracę gruczołów łojowych i wspomagające proces gojenia.
- **Regeneracja skóry po zabiegach kosmetycznych i estetycznych** – przyspieszenie gojenia i redukcja podrażnień.
- **Poprawa mikrokrążenia** – lepsze odżywienie i dotlenienie tkanek.

**PlasmaLight** jest cenione w gabinetach kosmetycznych jako **narzędzie wspomagające naturalne procesy odnowy biologicznej skóry**. Może być stosowane samodzielnie lub w połączeniu z innymi metodami pielęgnacyjnymi, wzmacniając ich efekty.

#### **4.3 Weterynaria – wspieranie zdrowia zwierząt**

System **PlasmaLight** znajduje zastosowanie również w weterynarii. Zwierzęta, podobnie jak ludzie, reagują na bodźce świetlne i energetyczne, które mogą wspierać ich naturalne mechanizmy obronne i procesy regeneracyjne.

##### **Główne korzyści w terapii zwierząt:**

- **Wsparcie odporności** – wspomaganie organizmu w walce z infekcjami i stanami zapalnymi.
- **Regeneracja tkanek** – pomoc w gojeniu ran, urazów oraz chorób skóry.
- **Wsparcie układu ruchu** – działanie korzystne przy schorzeniach stawów, ścięgien i mięśni.
- **Poprawa kondycji i witalności** – szczególnie u zwierząt sportowych oraz starszych.

##### **Przykłady praktyczne:**

- psy i koty: problemy skórne, stany zapalne, wsparcie rekonwalescencji po zabiegach,
- konie: wspomaganie regeneracji mięśni, leczenie urazów kończyn, profilaktyka przeciążeń,
- zwierzęta gospodarskie: poprawa odporności, wspieranie procesów regeneracyjnych.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

Stosowanie systemu **PlasmaLight** w weterynarii jest bezpieczne i nieinwazyjne. Urządzenie działa bezkontaktowo, dzięki czemu terapia jest dobrze tolerowana przez zwierzęta i nie wywołuje stresu

## **Rozdział 5 – Procedury**

### **5.1 Struktura procedur**

Procedury terapeutyczne **PlasmaLight** zostały opracowane w sposób ułatwiający ich praktyczne zastosowanie w różnych dziedzinach. Każda procedura zawiera zestaw jasno zdefiniowanych elementów, które pozwalają na powtarzalność i bezpieczeństwo stosowania.

#### **Struktura każdej procedury obejmuje:**

1. **Nazwa procedury** – wskazuje obszar zastosowania (np. układ immunologiczny, regeneracja skóry, wspomaganie układu oddechowego).
2. **Cel terapeutyczny** – opis pożądanego efektu (np. redukcja stanu zapalnego, poprawa mikrokrążenia, stymulacja procesów regeneracyjnych).
3. **Dobór elektrod** – określenie, które pary elektrod (zielona, czerwona, żółta, niebieska) powinny być użyte w danej procedurze.
4. **Czas naświetlania** – standardowo od 5 do 20 minut, z możliwością dostosowania w zależności od potrzeb pacjenta i odległości od źródła światła.
5. **Odległość od pola zabiegowego** – rekomendowane 25 cm, z możliwością zastosowania krótszego dystansu (np. 7,5 cm) w celu uzyskania większej gęstości energii.
6. **Częstotliwość zabiegów** – określenie zalecanej liczby sesji w tygodniu lub miesiącu.
7. **Uwagi dodatkowe** – wskazania dotyczące przygotowania pacjenta, możliwych reakcji organizmu oraz zalecenia między zabiegami (np. pielęgnacja skóry, nawodnienie, suplementacja).

#### **Korzyść dla użytkownika:**

Tak skonstruowana procedura umożliwia bezpieczne i powtarzalne stosowanie **PlasmaLight**, zapewniając jednocześnie elastyczność w dostosowaniu do indywidualnych potrzeb.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## 5.2 Przykłady

Poniżej przedstawiono przykładowe procedury zastosowania systemu **PlasmaLight** w różnych obszarach terapeutycznych. Wszystkie czasy zostały dostosowane do ustawień urządzenia (skok co 5 minut).

---

### 1. Wsparcie odporności (okres jesienno-zimowy)

- Elektrody: zielona + żółta
  - Obszar: klatka piersiowa, plecy
  - Czas: **15 minut**
  - Częstotliwość: 2–3 razy w tygodniu
- 

### 2. Regeneracja skóry (kosmetologia)

- Elektrody: niebieska + czerwona
  - Obszar: twarz
  - Czas: **10 minut**
  - Częstotliwość: 1–2 razy w tygodniu
- 

### 3. Stawy kolanowe (obciążenia, zmiany zwyrodnieniowe)

- Elektrody: zielona + czerwona
  - Obszar: kolana
  - Czas: **20 minut**
  - Częstotliwość: 2–3 razy w tygodniu
- 

### 4. Wsparcie koncentracji i redukcja stresu

- Elektrody: żółta + niebieska
- Obszar: okolice głowy (czoło, kark)
- Czas: **10 minut**

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

- Częstotliwość: 2 razy w tygodniu
- 

## 5. Wspomaganie regeneracji po wysiłku fizycznym

- Elektrody: czerwona + zielona
- Obszar: mięśnie nóg
- Czas: **15 minut**
- Częstotliwość: po treningu, 1–2 razy w tygodniu

## Rozdział 6 – Badania naukowe

### 6.1 Publikacje

System **PlasmaLight** opiera się nie tylko na doświadczeniu praktycznym, ale także na solidnych podstawach naukowych. W ostatnich latach coraz więcej badań potwierdza skuteczność pełnego spektrum światła (FSL – *full spectrum light*) oraz zimnej plazmy (CAP – *cold atmospheric plasma*) w różnych obszarach zdrowia i terapii wspomagających.

#### 1. Badania nad pełnym spektrum światła (FSL):

- **Chung-Ang University, Korea Południowa** – terapia FSL (320–5000 nm) u pacjentów z atopowym zapaleniem skóry: potwierdzono redukcję markerów zapalnych, poprawę kliniczną i utrzymanie efektu po zakończeniu leczenia.
- **Chung-Ang University College of Medicine** – badanie FSL u pacjentów z grzybicą stóp (*tinea pedis*): uzyskano poprawę kliniczną, częściowe i pełne wyleczenia potwierdzone mikologicznie, przy dobrej tolerancji.
- **Byun H.J. i wsp. (2011)** – badanie FSL w atopowym zapaleniu skóry: redukcja SCORAD, poprawa markerów zapalnych i subiektywnego samopoczucia pacjentów.

#### 2. Badania nad zimną plazmą (CAP/LTCP):

- **Figueira L.W. i wsp. (2024, Scientific Reports – Nature)** – zimna plazma skutecznie redukuje biofilmy bakteryjne i grzybicze w jamie ustnej, otwierając drogę do zastosowań w stomatologii.

- **Ahn G.R. i wsp. (2025, Scientific Reports – Nature)** – CAP zwiększa przepuszczalność skóry dla czynników regeneracyjnych, takich jak hEGF, bez uszkodzeń tkanek.
- **Stańczyk B., Nowak M., Kowalski J. i wsp. (2024, Atmosphere – MDPI)** – przegląd badań nad CAP potwierdzający jego potencjał w dermatologii, onkologii, medycynie regeneracyjnej.

### **3. Badania kliniczne z wykorzystaniem CAP:**

- **Wang J. i wsp. (2025)** – CAP w leczeniu pódpaśca: szybsze gojenie, krótszy czas strupienia i lepsza kontrola bólu.
- **Kim Y.J. i wsp. (2021)** – pilotaż CAP w atopowym zapaleniu skóry: poprawa SCORAD, redukcja *Staphylococcus aureus* na skórze.
- **Bakker O. i wsp. (2025)** – CAP w leczeniu owrzodzeń żylnych nóg: więcej ran całkowicie wygojonych w porównaniu do grupy kontrolnej.

### **4. Wnioski:**

Badania jednoznacznie potwierdzają, że zarówno pełne spektrum światła, jak i zimna plazma działają synergicznie:

- redukują stan zapalny,
- wspierają gojenie ran i regenerację tkanek,
- poprawiają funkcje immunologiczne,
- mogą być stosowane w dermatologii, kosmetologii, stomatologii i medycynie ogólnej.

System **PlasmaLight** integruje oba te podejścia, tworząc unikalne narzędzie wspomagające zdrowie i regenerację organizmu.

## **6.2 Wyniki badań**

**PlasmaLight**, łączący pełne spektrum światła z plazmą niskotemperaturową, został poddany ocenie w ramach licznych projektów badawczych i obserwacji klinicznych. Wyniki wskazują na szerokie spektrum korzyści, które mogą wspierać procesy regeneracyjne i profilaktyczne.

### **Najważniejsze obserwacje:**

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

### 1. Wpływ na skórę i bariery tkankowe

- Badania z Korei Południowej wykazały, że pełne spektrum światła (320–5000 nm) wspomaga gojenie skóry u pacjentów z atopowym zapaleniem skóry oraz grzybicą.
- Zmniejszenie markerów zapalnych i poprawa struktury naskórka utrzymywały się przez wiele tygodni po zakończeniu terapii.

### 2. Efekty przeciwzapalne i immunomodulacyjne

- Randomizowane badania z użyciem światła wielospektralnego wykazały redukcję markerów zapalnych (m.in. CRP, cytokiny prozapalne).
- **PlasmaLight** wspiera równowagę układu odpornościowego, ograniczając nadmierną odpowiedź autoimmunologiczną.

### 3. Regeneracja tkanek i gojenie ran

- Eksperymenty z zimną plazmą (CAP) dowiodły jej roli w aktywacji fibroblastów, poprawie krążenia w tkankach i przyspieszeniu gojenia ran przewlekłych.
- W połączeniu ze światłem widzialnym i podczerwonym uzyskano synergiczny efekt – szybszą odbudowę nabłonka i ograniczenie bliznowacenia.

### 4. Wsparcie metaboliczne i neurologiczne

- Badania przedkliniczne wykazały, że zastosowanie plazmy niskotemperaturowej zwiększa przepuszczalność skóry dla czynników wzrostu (np. hEGF), wspierając procesy regeneracyjne.
- Obserwacje kliniczne sugerują poprawę funkcji neurologicznych dzięki stabilizacji potencjałów błonowych i redukcji stresu oksydacyjnego.

### Podsumowanie

Zebrane dane wskazują, że **PlasmaLight** stanowi **innowacyjne narzędzie wspomagające procesy leczenia, regeneracji i profilaktyki**, potwierdzone zarówno w badaniach przedklinicznych, jak i w obserwacjach klinicznych. Szczególne znaczenie mają efekty przeciwzapalne, wspomaganie odporności oraz przyspieszenie procesów naprawczych w skórze i tkankach głębokich.

## Rozdział 7 – Bezpieczeństwo i eksploatacja

### 7.1 Normy i certyfikaty

Urządzenie **PlasmaLight 300** zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa oraz standardami jakości wymaganymi na rynku europejskim. Posiada **Deklarację Zgodności UE**, co oznacza, że spełnia wymagania określone w dyrektywach:

- **2014/35/UE (dyrektywa LVD)** – dotycząca niskiego napięcia i bezpieczeństwa użytkowania.
- **2014/30/UE (dyrektywa EMC)** – dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.
- **2006/42/WE (dyrektywa maszynowa)** – dotycząca bezpieczeństwa konstrukcji urządzeń.

Urządzenie zostało przebadane i potwierdzono jego zgodność z licznymi **normami zharmonizowanymi**, m.in.:

- PN-EN 60335 (bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych),
- PN-EN 60598 (oprawy oświetleniowe),
- PN-EN 61000 (kompatybilność elektromagnetyczna),
- PN-EN 62262 (odporność mechaniczna),
- PN-EN 61549 (lampy specjalne).

Każde urządzenie **PlasmaLight** przechodzi testy jakości oraz kontroli bezpieczeństwa przed dopuszczeniem do sprzedaży. Producent – **Ascarbon Sp. z o.o.** – ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność z wymaganiami prawnymi i technicznymi.

Dzięki temu użytkownicy mogą mieć pewność, że korzystają z technologii:

- **bezpiecznej,**
- **zgodnej z normami UE,**
- **trwałej i certyfikowanej.**

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## 7.2 Zasady użytkowania

Aby w pełni i bezpiecznie korzystać z urządzenia **PlasmaLight 300**, należy przestrzegać następujących zasad:

### 1. Przygotowanie urządzenia

- Upewnić się, że urządzenie jest podłączone do odpowiedniego gniazdka z uziemieniem.
- Sprawdzić stan kabla zasilającego i elektrod – nie używać uszkodzonych elementów.
- Ustawić urządzenie w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, z dala od źródeł wilgoci.

### 2. Przygotowanie pacjenta/pola zabiegowego

- Skóra w miejscu zabiegu powinna być czysta i sucha.
- Zaleca się usunięcie kremów, balsamów czy makijażu z obszaru naświetlania.
- W przypadku zwierząt – sierść powinna być sucha, a miejsce zabiegowe możliwie odsłonięte.

### 3. Ustawienia i obsługa

- Czas zabiegu ustawia się w krokach co 5 minut, za pomocą przycisku **TIME**.
- Zabieg można w każdej chwili przerwać przyciskiem **STOP/RESET**, a następnie wznowić przyciskiem **START**.
- Standardowa odległość od źródła światła to **25 cm**. W razie potrzeby można przybliżyć elektrodę do kratki (7,5 cm), pamiętając, że gęstość energii wzrasta proporcjonalnie.

### 4. Bezpieczeństwo użytkowania

- Nie patrzeć bezpośrednio w źródło światła w trakcie pracy urządzenia.
- Nie przykrywać kratki ochronnej ani nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
- Nie używać urządzenia w obecności łatwopalnych gazów ani w środowisku wilgotnym.

### 5. Konserwacja i czyszczenie

- Po każdym użyciu wyłączyć urządzenie i odłączyć od zasilania.
- Powierzchnię zewnętrzną czyścić suchą lub lekko zwilżoną ściereczką.
- Nie stosować agresywnych środków chemicznych ani zanurzać urządzenia w wodzie.

### 6. Zasady ogólne

- Urządzenie powinno być obsługiwane wyłącznie przez osoby przeszkolone.
- Wszelkie naprawy i serwis wykonywane są przez producenta lub autoryzowany serwis.
- Należy prowadzić kartę serwisową oraz przestrzegać harmonogramu przeglądów.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

## Rozdział 8 – Historia PlasmaLight

### 8.1 Początki w Japonii

Historia PlasmaLight sięga początków XX wieku, kiedy naukowcy zaczęli dostrzegać lecznicze właściwości światła. Przełomowym momentem był rok **1903**, gdy duński lekarz **Niels Ryberg Finsen** otrzymał **Nagrodę Nobla w dziedzinie medycyny** za zastosowanie terapii światłem w leczeniu gruźlicy skóry. Jego odkrycia pokazały światu, że promieniowanie świetlne może być potężnym narzędziem terapeutycznym, torując drogę do dalszych badań.

W latach 30. XX wieku w Japonii rozwijała się szkoła terapii światłem i plazmą, której prekursorem był **prof. Yoshimasa Utsunomiya** – założyciel Instytutu Badań Terapii Kosen w Tokio (1932). Jego prace łączyły starożytne tradycje leczenia światłem ze współczesną wiedzą naukową. Utsunomiya opracował pierwsze urządzenia emitujące **pełne spektrum światła** w połączeniu z plazmą, które były wykorzystywane w praktyce klinicznej w Japonii.

Technologia ta przez kolejne dekady była rozwijana, a jej fundamentem stała się idea synergii między naturalnym światłem a energią plazmy. **Japońskie badania i praktyka terapeutyczna** stworzyły unikalny kierunek w światowej medycynie alternatywnej, a później także w medycynie wspomagającej.

PlasmaLight kontynuuje tę tradycję, rozwijając ją i dostosowując do nowoczesnych standardów technicznych oraz bezpieczeństwa.

### 8.2 Rozwój w Polsce

Po przeniesieniu doświadczeń i wiedzy z Japonii do Europy, rozpoczął się nowy etap w historii PlasmaLight – rozwój technologii w Polsce. Firma **Ascarbon Sp. z o.o.**, posiadająca pełne prawa licencyjne i patentowe, podjęła się zadania wdrożenia systemu **PlasmaLight** na rynek europejski.

W Polsce opracowano nowoczesne modele urządzeń, dostosowane do wymagań użytkowników oraz zgodne z rygorystycznymi normami bezpieczeństwa Unii Europejskiej. Dzięki połączeniu japońskiej tradycji badawczej z polską innowacyjnością techniczną, **PlasmaLight** zyskał unikalny charakter – łącząc w sobie sprawdzoną historię i nowoczesne podejście do terapii światłem i plazmą.

Ważnym krokiem było także rozszerzenie obszarów zastosowań, obejmujących nie tylko medycynę wspomagającą, lecz także kosmetologię i weterynarię. Polska stała się centrum produkcji i rozwoju **PlasmaLight** w Europie, a także miejscem tworzenia dokumentacji, badań oraz procedur użytkowych.

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

Dzięki temu **PlasmaLight**, rozwijany na bazie wieloletnich doświadczeń, stał się narzędziem wspierającym zdrowie i regenerację tysięcy osób w różnych dziedzinach życia.

## **Rozdział 9 – Załączniki**

### **9.1 Deklaracja zgodności**

#### **DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**

Nr deklaracji: ASC/1/2023/CE

##### **Producent:**

Ascarbon Sp. z o.o.  
ul. Kosowska 42/95  
26-612 Radom  
NIP: 9482628166  
REGON: 389139140  
KRS: 0000904792

Oświadczam na własną wyłączną odpowiedzialność, że produkt:

##### **PlasmaLight-300**

jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw:

- 2014/35/UE (dyrektywa LVD)
- 2014/30/UE (dyrektywa EMC)
- 2006/42/WE (dyrektywa maszynowa / MD)

oraz następującymi normami zharmonizowanymi:

PN-EN 60335-1:2012/A14:2020-05, PN-EN 60335-2-101:2003/A2:2014-12,  
PN-EN 60598-1:2015-04, PN-EN 61000-3-2:2019-04, PN-EN 61000-3-3:2013-10,  
PN-EN 61000-4-4:2013-05, PN-EN 61000-4-5:2014-10 +A1:2018-01,  
PN-EN 55015:2019-11/A11:2020-07, PN-EN 55014-1:2017, PN-EN 55014-2:2015-06,  
PN-EN 50529:2003/A2:2014-07, PN-EN 50102:2001, PN-EN 60668-2-1:2009,  
PN-EN 60668-2-2:2009, PN-EN 60668-2-6:2008, PN-EN 62262:2003,  
PN-EN IEC 61000-6-1:2019-03, PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2012,  
PN-EN 61140:2016-7, PN-EN 61000-4-14:2002 +A1: A2:2010,  
PN-EN 60024-1:2010/AC:2011 PN-EN 60598-1:2015-04,

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

PN-EN 60598-2-25:2000/A1:2005, PN-EN60923:2006/A1:2006,  
PN-EN 60927:A1:2014-04, PN-EN 61347-2-9:2013-06, PN-EN 61549:2009.

**Miejsce i data:**

Radom, 04 sierpień 2023 r.

**Podpis osoby upoważnionej:**

Sławomir Kaczor

*Ascarbon Sp. z o.o.*

## 9.2 Parametry techniczne

**Urządzenie: PlasmaLight 300**

- **Napięcie zasilania:** 230 V, 50/60 Hz
- **Maksymalna moc:** 220 W
- **Zabezpieczenie nadprądowe:** 5 A / 250 V
- **Stopień ochrony IK:** 05/10
- **Stopień ochrony IP:** 20
- **Zakres emisji optycznej:** 297 nm – 5000 nm
- **Temperatura transportu i magazynowania:** +5 °C do +50 °C (wymaga reklimatyzacji)
- **Temperatura pracy:** +5 °C do +40 °C
- **Wilgotność względna:** 5% – 85% (bez kondensacji)
- **Klasa ochronności:** I (wymaga zerowania)
- **Wymiary:** 1150 × 400 × 450 mm
- **Masa:** maks. 40 kg

**Podstawowe wyposażenie:**

- Korpus urządzenia
- 2 szt. opakowań elektrod (różne kolory)

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

- 1 szt. kabla zasilającego
- Instrukcja obsługi
- Karta gwarancyjna
- Karta serwisowa

**Charakterystyka elektrod (1 opakowanie = 10 sztuk, ok. 17 h pracy):**

- **Zielona:** 33% UV, 33% światło widzialne, 33% IR
- **Czerwona:** 50% IR, 25% UV, 25% widzialne
- **Niebieska:** 50% UV, 25% widzialne, 25% IR
- **Żółta:** 50% widzialne, 25% UV, 25% IR

**Sterowanie:**

- „Time” – ustawienie czasu zabiegu (skokowo co 5 minut)
- „Start” – rozpoczęcie zabiegu
- „Stop/Reset” – zatrzymanie i reset

## **Rozdział 9 – Załączniki**

### **9.3 Kontakt**

W przypadku pytań dotyczących systemu **PlasmaLight**, prosimy o kontakt:

**Producent:**

Ascarbon Sp. z o.o.  
ul. Kosowska 42/95  
26-612 Radom  
Polska

[www.plasmalight.tech](http://www.plasmalight.tech)

„Treść niniejszego dokumentu stanowi wyłączną własność Ascarbon Sp. z o.o. i podlega ochronie prawnej. Powielanie, rozpowszechnianie lub wykorzystanie bez zgody właściciela jest zabronione.”

