

HIGH QUALITY  
KLUŚ LED STRIPS



## LED STRIPS / TAŚMY LED

TAŚMY LED - Parametry i dane techniczne	6
CRI 95+	22
Wysoka skuteczność świetlna / High Efficacy	28
Białe MONO / White MONO	32
Kolor MONO / Color MONO	40
RGB / RGB-W / RGB-CTT	48
Świecenie w bok / Side emitting	56
Ultracienkie / Ultrathin	60
ZigZag	62



## WYSOKA JAKOŚĆ

Wszystkie diody LED posiadają certyfikat UL, co gwarantuje ich wysoką jakość.



## 7 LAT KOMFORTU Z OŚWIETLENIEM **KLUŚ**.

Najdłuższa w branży 7-letnia gwarancja na większość taśm LED firmy KLUŚ.

L70 50000h oznacza, że po czasie 50000h świecenia źródła LED będą miało ponad 70% strumienia początkowego.

\* Pełną gamę produktów KLUŚ objętych 7 letnią gwarancją znajdziesz na stronie w dokumencie: Ogólne warunki gwarancji na produkty i komponenty KLUŚ.

## ŁATWY MONTAŻ

Oferujemy również różne akcesoria do naszych taśm LED, które umożliwiają ich łatwy montaż.

Akcesoria obejmują: złącza umożliwiające podłączenie taśm LED bez lutowania, sterowniki i piloty.

Oferta KLUŚ obejmuje ponad 90 różnych profili aluminiowych. Wszystkie taśmy LED są dedykowane i pasują do profili KLUŚ.

Profile mają wszechstronne zastosowanie i mogą być montowane na różnych powierzchniach, takich jak: płyty gipsowo-kartonowe, drewno, a także w bruzdach i obszarach trudno dostępnych dla narzędzi montażowych.



## HIGH QUALITY

All LEDs are UL certified, which guarantees their high quality.



## 7 YEARS OF COMFORT WITH LIGHTING FROM **KLUŚ**.

The industry's longest 7-year warranty for most KLUŚ LED strips.

L70 50000h means that after 50,000 hours of lighting, the LED sources will have over 70% of the initial flux.

\* The full range of KLUŚ products covered by the 7-year warranty can be found on the website in the document: General warranty conditions for KLUŚ products and components.

## EASY ASSEMBLY

We also offer various accessories for our LED strips that enable their easy assembly. Accessories include: connectors that allow connecting LEDs without soldering, dimmers and remote controls. The KLUŚ offer includes over 90 different aluminum extrusions. All LED strips are dedicated and fit into KLUŚ extrusions which have versatile applications and can be mounted to various surfaces such as: drywall, wood, grooves as well as areas hardly accessible for mounting tools.



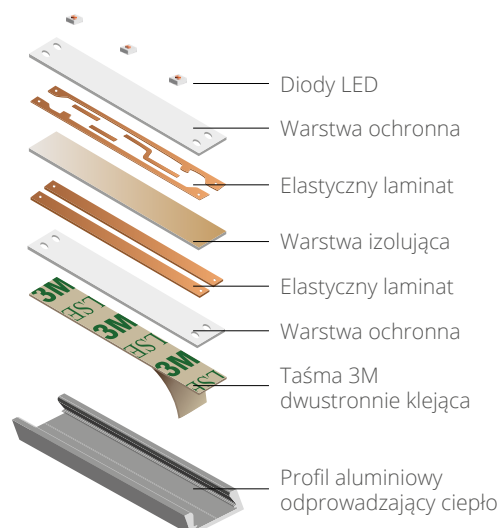
## TAŚMY LED - PARAMETRY I DANE TECHNICZNE

Wysokiej jakości energooszczędne taśmy LED marki KLUŚ charakteryzują się najwyższymi współczynnikami odwzorowania barw CRI ze względu na wysokiej klasy komponenty. Dostępne temperatury barwowe z przedziału 2700K – 5000K, taśmy Tunable White, Dim to warm oraz RGB dają możliwości doboru najbardziej dopasowanego źródła światła. Ponadto oferujemy szczelne taśmy LED w stopniach IP65 i IP67.

### BUDOWA TAŚM LED

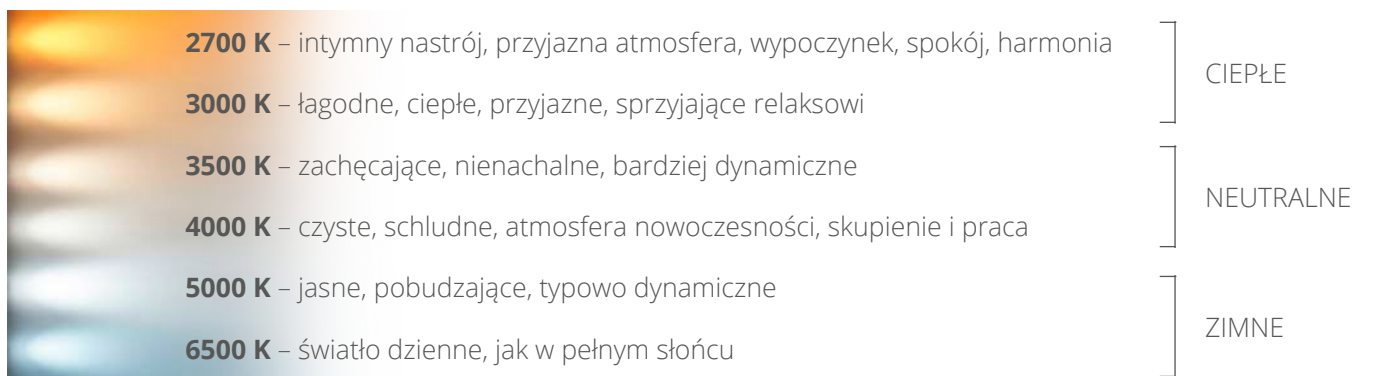
Budowa taśmy LED:

- Diody LED firmy EPISTAR
- Taśmy wykonane na podwójnym podkładzie FPC (ang. Flexible Printed Circuit) gwarantującym dobre odprowadzanie ciepła
- Ścieżki miedziane: 2-3 uncje miedzi zapewniające mniejsze spadki napięć
- Dwustronnie klejąca taśma marki 3M
- Taśmy LED wysokiej jakości zawierają dodatkową białą powłokę.
  - Większe odbicie światła = większa ogólna wydajność.
  - Wpływ zarówno na jasność, jak i barwę światła, zwłaszcza w przypadku instalacji z profilem aluminiowym



## DOBÓR TEMPERATURY BARWOWEJ W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA ZAMONTOWANIA OPRAW

Barwa światła zależy od jego temperatury barwowej. Wyraża się ją w Kelwinach (K) – im wyższy jest ten wskaźnik, tym światło chłodniejsze. Najcieplejszym światłem świeci świeca (2000K), nieco silniej tradycyjna żarówka wolframowa (2700K), wschodzące słońce emituje światło o temperaturze 3500 K, świetlówka świeci światłem neutralnym o temperaturze 4500K, światło dzienne osiąga temperaturę barwową o wartości 6500K. Najchłodniejsze, spotykane w przyrodzie światło, to błyskawica, która emituje światło o barwie 30000K.



**Ciepła temperatura barwowa występuje poniżej 3000 K.** Taśma LED w takich tonacjach stosowana jest zazwyczaj w salonach i sypialniach, aby osiągnąć przytulny klimat i ocieplić wnętrze.



**Neutralna temperatura barwowa to 3000 K - 5000 K.** Jest to jedna z najczęściej wybieranych wartości. Doskonale nadaje się do oświetlenia ogólnego np. w pomieszczeniach biurowych, użyteczności publicznej, lobby, obiektach handlowych, a także w domowym salonie.



**Zimna temperatura barwowa występuje powyżej 5000 K.** Tego typu chłodne oświetlenie pomaga się skupić i ma wyższą skuteczność świetlną. Jest wykorzystywane do oświetlenia stołów i blatów roboczych oraz miejsc, gdzie wykonywane są prace precyzyjne.

## CRI COLOR RENDERING INDEX

Wskaźnik oddawania barw (CRI) określa zdolności źródła światła do dokładnego odtwarzania kolorów obiektów, które oświetla. Koncepcja CRI wykorzystuje zestaw 15 predefiniowanych testowych próbek kolorów (TCS) i zbadaniu, dokładności z jaką źródło światła odwzoruje te kolory. Badane jest podobieństwo uzyskanej barwy do barwy przy oświetleniu jej naturalnym światłem dziennym lub żarówką w zależności od badanej temperatury barwowej.

Poszczególne wyniki TCS nazywają się Ri. Litera „R” oznacza Rendering Score, natomiast „i” jest numerem indeksu próbki koloru TCS. Z wyznaczonych R1-R15 wyliczyć można dwa typy CRI: ogólny CRI (oznaczany również Ra) i rozszerzony CRI.

Ogólne CRI jest to średnia wartość z R1-R8 oznaczany często jako Ra (a – average). Zwrócić tu należy uwagę, że ten współczynnik nie bierze pod uwagę próbek TCS od R9-R15 co oznacza, że porównanie odwzorowania barwy czerwonej nie wchodzi w skład współczynnika Ra. Rozszerzone CRI jest wyliczane z R1-R15. Używany jest czasem symbol Re. Rozszerzony CRI oddaje wpływ nasycenia kolorów R9 – czerwonego jak i R12-silnego niebieskiego, których nie uwzględnia ogólne CRI. Należy zatem zwracać uwagę, jak jest wyliczane podane przez producenta źródła światła CRI. Porównując produkty oświetleniowe z CRI powyżej 90, bardzo pomocne będzie porównanie poszczególnych wartości R, które wchodzi w skład CRI, szczególnie zwracając uwagę na R9. Dla CRI(Ra) gdzie wartość R9 nie wchodzi w skład wyniku pomimo wysokiej wartości CRI nie mamy gwarancji dobrego odwzorowania barwy czerwonej. **CRI dla wszystkich taśm firmy KLUŚ wyliczane jest z rozszerzonego zakresu R1-R15.** Do wykonania pomiarów CRI należy najpierw określić barwę badanego źródła w celu doboru odpowiedniego widma światła dziennego do porównania.

Dla barwy T>5000K źródło porównawcze to standardowe światło dzienne CIR o takiej samej temperaturze barwowej jak źródło światła

Dla barwy T<5000K źródłem porównawczym jest promiennik doskonały jakim jest ciało doskonale czarne o tej samej temperaturze barwowej co źródło badane.

Pomiar CRI dla oprawy KED 3000K jest wykonywany na podstawie źródła naturalnego o temperaturze barwowej 3000K. CRI idealne dla światła naturalnego wynosi 100. Dla zastosowań wewnętrznych w obiektach publicznych CRI musi być większe od 80.

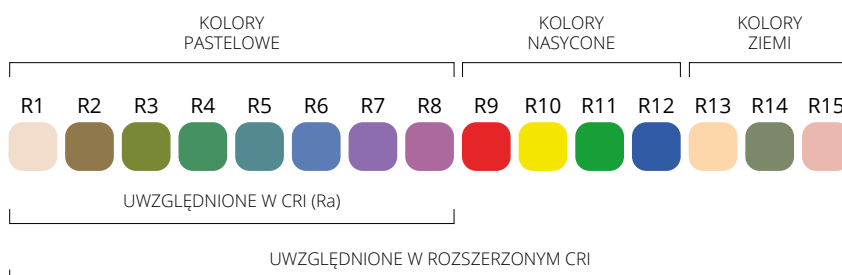
**Taśmy firmy KLUŚ gwarantują wartość CRI>90 a dla taśm z podwyższonym CRI wartość gwarantowana to minimum CRI>95.**



## DOBÓR OPRAW Z WYSOKIM CRI DLACZEGO CRI MA DUŻE ZNACZENIE

Jakość światła wpływa na nasze samopoczucie. Do sal lekcyjnych zaleca się używanie źródeł światła o barwie zbliżonej do światła słonecznego o dużym strumieniu świetlnym. Dobrze dobrane parametry oświetlenia poprawiają koncentrację uczniów i ich wyniki w nauce. Podobnie dla osób dorosłych jakość światła wpływa na wydajność pracy. CRI ma szczególnie znaczenie dla zawodów w których odwzorowanie barwy ma duże znaczenie. Kobiety są bardziej wrażliwe na wpływ oświetlenia od mężczyzn. Źle dobrane i słabej jakości oświetlenia może wywoływać migrenę i ograniczać zdolności intelektualne. Dobrze dobrane oświetlenie musi uwzględniać wysokie CRI o odpowiedniej barwie i mocy. Podczas odpoczynku lepiej wpływa na nas barwa ciepła 2700-3000K, intensywnej pracy polecana jest temperatura z zakresu 4000-6500K.

**Firma KLUŚ oferuje źródła światła LED tylko z CRI 90 i 90+ , które najlepiej symulują barwy obserwowane za dnia i wydobywają z nich żywe kolory otoczenia.**



## TM-30-18 NOWA METODA POMIARÓW BARW

Ocena postrzegania barwy CRI opracowania przez CIE bywa uznawana za niedostateczną. Zastosowanie METODY TM30-15 i wyznaczenie indeksu Rg daje wykorzystanie grafiki wektorowej do zobrazowania wpływu zmiany nasycenia koloru.

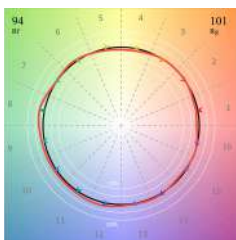
Zmiana nasycenia barwy względem źródła odniesienia wskazywana jest za pomocą strzałek. Poszczególne strzałki służą do określenia 1z16 komórek barwnych. Wykres pozwala na określenia w jakim stopniu barwa mierzona różni się od wzorcowej.

Indeks wierności Rf określa podobieństwo badanego źródła światła do źródła odniesienia dla 99 próbek kolorów. To samo opisywał dotychczasowy współczynnik CRI z tą różnicą że teraz wyznaczone jest to z dużo większej ilości próbek. Wartość nowego współczynnika zazwyczaj będzie mniejsza niż dotychczasowego.

Indeks Gamut Rg służy do określenia zmiany nasycenia barwy. Do wyznaczenia indeksu wykorzystuje się współrzędne próbki oświetlanej wzorcem i światłem testowym. Na podstawie współrzędnych chromatycznych określa się 16 komórek. Współrzędne wyznaczone są na podstawie światła testowego. Rg może przyjmować wartości powyżej 100 co oznacza że nasycenie jest większe niż w źródle wzorcowym.

TM-30-18 może w niebawem zastąpić CRI dzięki reprezentowaniu większej ilości informacji na temat właściwości badanych źródeł.

**Dla wszystkich taśm LED oferowanych przez firmę KLUŚ dostępne są wyniki współczynników określone metodą TM-30-18.**

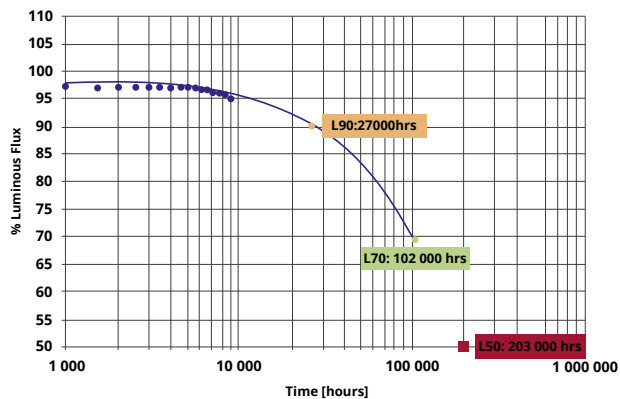


Hue Bin	Rf	Chroma	Hue
1	96	-1	0.01
2	96	0	0.01
3	96	1	-0.01
4	95	-2	0.03
5	96	-1	0.01
6	94	2	0.04
7	97	2	0.01
8	94	2	0.02
9	95	2	0.01
10	96	2	0.01
11	95	3	0.01
12	91	5	-0.04
13	88	2	-0.10
14	87	-2	-0.14
15	93	-2	-0.04
16	92	-2	-0.04

## TRWAŁOŚĆ LED

Trwałość taśm LED jest określana jako czas świecenia w okresie którego strumień świetlny nie spadnie poniżej procentowo określonej wartości początkowej dla określonej procentowo ilości diod LED. Podawany jest w godzinach świecenia.

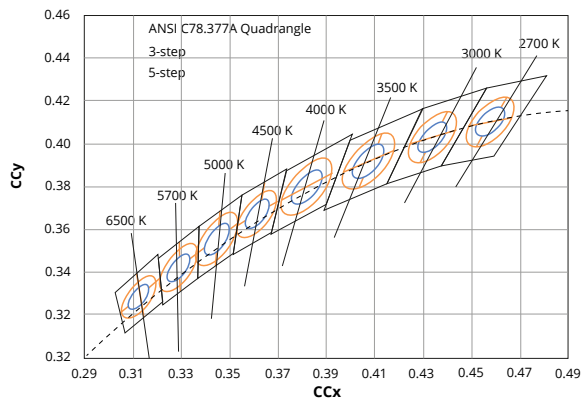
Tak definiowaną trwałość oznacza się symbolem L70B10 oznacza 70% jasności początkowej dla nie więcej niż 10% diod.



Przykładowy proces starzenia na podstawie diod

## BINNING LED

Binning jest sposobem selekcjonowania diod LED pod względem zbliżonych parametrów temperatury barwowej, strumienia oraz spadku napięcia. Różnice w parametrach są naturalnym procesem przy masowej produkcji wynikają z technologii wytwarzania.

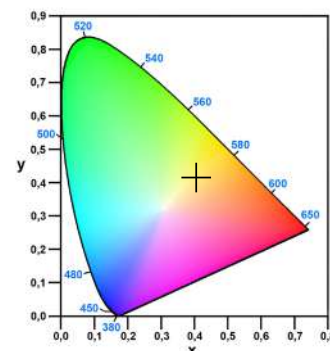


Przykład bindowania diod

## ELIPSY MACADAMA LUB SDCM

Elipsa MacAdam określa obszar na diagramie chromatyczności wskazujące barwy niemożliwe do odróżnienia przez oko ludzkie od barwy znajdującej się w środku elipsy. Elipsy przyległe określają „ledwo rozróżniane różnice” pod względem koloru. Większy stopień SDCM oznacza większy rozrzut barwy w danej partii diod LED.

MacAdam ellipses (SDCM)	Rozpoznawalność różnicy barwowej
1 SDCM	Praktycznie niezauważalna różnica barwy
2 SDCM	Różnica barw zauważalna tylko przy użyciu instrumentów pomiarowych
3 SDCM	Nieznaczna zauważalna różnica barwy widoczna ludzkim okiem
4 SDCM	Zauważalna różnica barw
5 SDCM	Bardzo widoczna różnica barw





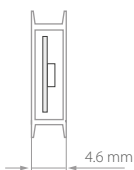
## TAŚMY IP65

Dla uzyskania szczelności firma Kluś wprowadziła rękawy silikonowe IP65. Rękawy WP montowane za pomocą taśmy dwustronnej oraz serie 5K, 8K i 14K umożliwiające montaż przez w dedykowanych do nich profilach bez użycia materiałów mocujących. Wyposażone są w specjalne mocowania dzięki którym jest szybki i bez użycia narzędzi montaż. Taśmy o podwyższonej szczelności stosujemy w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności, zwiększonym zapyleniu oraz na zewnątrz.

TAŚMA WP ŻEL



TAŚMA WP RĘKAW



TAŚMA 8K RĘKAW



## FUNKCJONALNOŚĆ TAŚM LED KLUŚ

**Tunable White** - Możliwość regulacji temperatury barwowej w zakresie 2700K-5000K

**Dim to warm** - Możliwość regulacji temperatury barwowej w zakresie barwy ciepłej 3000K-1800K

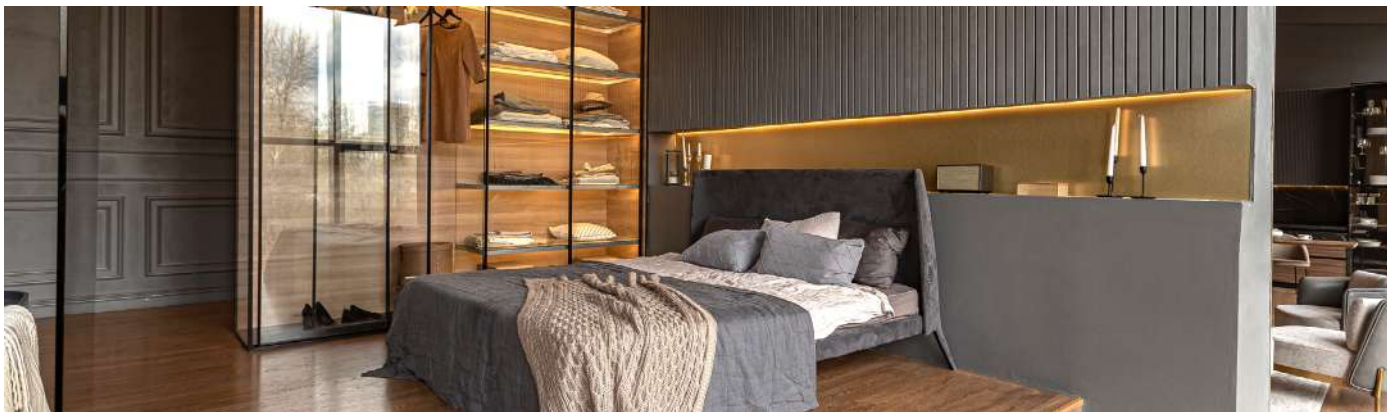
**Taśmy WP** w rękawie silikonowym 5K i 8K pozwalające na montaż w profilu bez użycia dodatkowych klejów, taśm czy silikonów

**Większa gęstość** pozwalająca uzyskać linie świetlne (bez widocznych punktów) w niskich profilach

**Krótkie sekcje** cięcia pozwalające dopasować maksymalnie taśmę LED pod długość profilu

**Side Emitting** - Taśmy z bocznym kierunkiem świecenia





## WYPŁYW ŚWIATŁA NA CZŁOWIEKA I JEGO ODBIÓR-FUNKCJONOWANIE W OŚWIETLENIU LED.

Światło ma ogromny wpływ na zdrowie i samopoczucie ludzi. Promieniowanie słoneczne jest niezbędne do życia. Jesteśmy przystosowani do dziennego trybu życia, podczas nocy nasza fizjologia dąży do odpoczynku. Zbyt mała ilość światła wpływa negatywnie na Człowieka. Zmusza on nasz organizm do syntezy melatoniny powodując, że stajemy się śpiący i apatyczni. Naturalny rytm dnia począwszy od wschodu słońca i kończąc na zachodzie słońca powoduje zmianę temperatury barwowej światła dziennego od barwy cieplej przez barwę zimną w szczytzie dnia około godziny 14 w lato powrocie do barwy cieplej wieczorem. W godzinach porannych i wieczornych ilość barwy światła niebieskiego jest znacznie mniejsza niż w ciągu dnia. Barwa niebieska pobudza nas do działania.



## JAK ZAPLANOWAĆ OŚWIETLENIE?

Podczas planowania oświetlenie należy uwzględnić przeznaczenie pomieszczenia. Od jego przeznaczenia będzie zależał wybór barwy światła, mocy jaka, współczynnika CRI jak i poziom szczelności źródeł światła.

Barwy światła możemy podzielić na trzy przedziały:

2700-3300K – barwa ciepła (warm white) – pozwala uzyskać stan relaksu i sprzyja wypoczynkowi, wycisza nasz organizm przed snem.

3500-4500K – barwa neutralna (neutral white) – barwa mająca obojętny wpływ na człowieka w naturze występuje w godzinach popołudniowych.

5000-6500K – barwa zimna (cool white) – barwa pobudzająca i sprzyjająca poprawie koncentracji.



## ZALECANE DLA POMIESZCZEŃ DOMOWYCH - BARWA ŚWIATŁA

Wykorzystując tę wiedzę możesz odpowiednio dobrać rodzaj barwy światła do pomieszczenia, w którym przebywasz.

- Sypialnia – barwa ciepła -efektywny wypoczynek i poprawa jakości snu.
- Przedpokój/korytarz – barwa ciepła – pomieszczenia w odczuciu wyglądają bardziej przytulnie.
- Gabinet – zimna barwa światła – zwiększa koncentrację i efektywność pracy oraz umożliwia większe skupienie.
- Pomieszczenia o dużym natężeniu ruchu: kuchnia, łazienka, salon, warsztat – barwa neutralna najlepiej o zwiększony CIR – oddawania barw w zbliżony do rzeczywistych, bardzo przydatne przy makijażu i codziennej pielęgnacji.
- Pokój dziecięcy – Dla dzieci w wieku przedszkolnym i niższym zalecana jest barwa ciepła, dla dzieci uczących się barwa zimna nad miejscem nauki – wpływająca na koncentrację i skupienie, oświetlenie górne oraz przy łóżku powinno być wyposażone w źródła o ciepłej barwie by przed snem nie dochodziło do pobudzania organizmu.

## ILOŚĆ ŚWIATŁA

W czasie aranżacji domu pamiętajmy, że natężenie światła nie zależy tylko od kształtu oprawy ale również funkcji pomieszczenia. Poniżej przykładowe wyliczenia z użyciem taśm LED w pomieszczeniach.

Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia [m²]	Zalecany strumień świetlny [lm]	Moc źródła światła[W/m]***	Strumień źródła światła [lm/m]	Orientacyjna ilość opraw LED (dł.1m)	Strumień z oprawy [lm]*
Spizarnia	5	1000	9,6	607	3	1092,6
Garaż	50	4400	14,4	1773	4	4255,2
Piwnica	15	2600	9,6	1195	4	2868
Garderoba	5	1000	9,6	1195	2	1434
Przedpokój/korytarz	10	1700	4,8	607	5	1821
WC	5	900	4,8	607	3	1092,6
Łazienka	10	1800	4,8	607	5	1821
Kuchnia	12	4600	9,6	1195	7	5019
Jadalnia	10	3500	9,6	1195	5	3585
Pokój	10	3500	9,6	1195	5	3585
Pokój dziecięcy	15	3800	9,6	1195	6	4302
Salon	30	10500	14,4	1773	10	10638
Salon	20	7000	14,4	1773	7	7446,6
Sypialnia	10	1800	9,6	1195	3	2151
Sypialnia	15	2600	9,6	1195	4	2868
Biuro/gabinet	10	3500	9,6	1195	5	3585

\*Strumień z oprawy przy założeniu przezierności 60%

\*\* Długość oprawy przy założeniu jednego rzędu taśm LED w oprawie

\*\*\* Do obliczeń wykorzystano taśmy firmy Kluś:

4,8W Taśma LED K-40-0480-24V

9,6W Taśma LED K-40-0960-24V

14,4W Taśma LED K-40-1440-24V

## BEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie wprowadzane do sprzedaży źródła światła a zwłaszcza w przypadku firmy Kluś muszą posiadać wiele certyfikatów i wymagań zapisanych w odpowiednich normach.

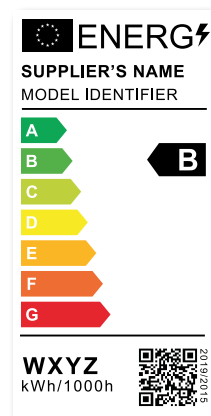
Podstawowymi są: CE, ROHS. Taśmy firmy Kluś dodatkowo posiadają certyfikat UL.

## NOWE ETYKIETY NOWE OBOWIĄZKI

Od września 2021 roku w Uni Europejskiej obowiązuje dodatkowo nakaz spełniania obostrzeń zapisanych w Ekoprojekcie. Wprowadzono nowe etykiety energetyczne dotyczące źródeł światła. Wdrożenie ich ma na celu wywarcie presji na producentach oświetlenia, by produkowali sprzęt o jak najwyższej efektywności energetycznej. Unia Europejska przyjęła nowy format etykiet energetycznych dla sześciu grup w tym dla oświetlenia.

## CO NOWEGO JEST NA ETYKIETACH:

- Powrót do skali etykietowania energetycznego od A do G, a co za tym idzie usunięcie klas A+ do A+++
- Wprowadzenie internetowej bazy danych produktów energooszczędnych, dzięki czemu wszystkie nowe produkty wchodzące na rynek UE są rejestrowane. Zapewnia to większą przejrzystość rynku i łatwiejszy nadzór nad nim.
- Nowym elementem etykiet jest kod QR, dzięki któremu konsumenci mogą uzyskać dodatkowe (niekomercyjne) informacje skanując kod za pomocą smartfona. Dane te są wprowadzane przez producentów do bazy danych EPREL UE.
- W zależności od produktu etykiety energetyczne pokazują za pomocą intuicyjnych piktogramów nie tylko zużycie energii elektrycznej, ale także inne informacje (np. zużycie wody na cykl prania, pojemność, emitowany hałas). Pozwala to porównywać



## NOWE TAŚMY LED

Przedstawiamy Państwu Taśmy LED o lepszych Parametrach technicznych które podwyższą jakość oraz trwałość. Poniżej tabele wyników porównania starych taśm LED oraz nowych ułpszonych ich wersji.



Wyższa skuteczność świetlna



Wyższa klasa energetyczna



Gęstsze rozłożenie LED



Utrzymanie wysokiego CRI 90

## TAŚMA LED K-0480-24V - PARAMETRY

### Parametry utrzymane K-0480-24V

Moc[W]	Moduł cięcia [mm]	Szerokość taśmy [mm]	CRI
4,8	100	8	90

### Parametry dotychczasowe

### Parametry nowej taśmy

Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa energetyczna	ilość LED [szt]	Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa Energetyczna	ilość LED [szt]	Przyrost sprawności[%]
TAŚMA LED K-27-1210-24V	K-27-1210-24V	305	64	G	60	Taśma K-27-0480-24V	K-27-0480-24V	554	115	F	70	44,9
TAŚMA LED K-30-1210-24V	K-30-1210-24V	357	74			Taśma K-30-0480-24V	K-30-0480-24V	572	119	E		37,6
TAŚMA LED K-35-1210-24V	K-35-1210-24V	368	77			Taśma K-35-0480-24V	K-35-0480-24V	583	121	E		36,9
TAŚMA LED K-40-1210-24V	K-40-1210-24V	378	79			Taśma K-40-0480-24V	K-40-0480-24V	607	126	E		37,7
TAŚMA LED K-50-1210-24V	K-50-1210-24V	378	79			Taśma K-50-0480-24V	K-50-0480-24V	601	125	E		37,1

## TAŚMA LED K-0960-24V - PARAMETRY

### Parametry utrzymane K-0960-24V

Moc[W]	Moduł cięcia [mm]	Szerokość taśmy [mm]	CRI
9,6	50	8	90

### Parametry dotychczasowe

### Parametry nowej taśmy

Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa energetyczna	ilość LED [szt]	Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa Energetyczna	ilość LED [szt]	Przyrost sprawności[%]
TAŚMA LED K-27-1220-24V	K-27-1220-24V	756	79	G	120	Taśma K-27-0960-24V	K-27-0960-24V	1091	114	F	140	30,7
TAŚMA LED K-30-1220-24V	K-30-1220-24V	787	82			Taśma K-30-0960-24V	K-30-0960-24V	1126	117	F		30,1
TAŚMA LED K-35-1220-24V	K-35-1220-24V	830	86			Taśma K-35-0960-24V	K-35-0960-24V	1149	120	E		27,8
TAŚMA LED K-40-1220-24V	K-40-1220-24V	822	86			Taśma K-40-0960-24V	K-40-0960-24V	1196	125	E		31,3
TAŚMA LED K-50-1220-24V	K-50-1220-24V	830	86			Taśma K-50-0960-24V	K-50-0960-24V	1184	123	E		29,9

## TAŚMA LED K-1440-24V - PARAMETRY

Parametry utrzymane K-1440-24V			
Moc[W]	Moduł cięcia [mm]	Szerokość taśmy [mm]	CRI
14,4	50	8	90

Parametry dotychczasowe						Parametry nowej taśmy						Przyrost sprawności[%]
Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa energetyczna	ilość LED [szt]	Nazwa	Indeks	Strumień [lm/m]	Sprawność [lm/W]	Klasa Energetyczna	Ilość LED [szt]	
TAŚMA LED K-27-1275-24V	K-27-1275-24V	1135	79	G	120	Taśma K-27-1440-24V	K-27-1440-24V	1610	112	F	140	29,5
TAŚMA LED K-30-1275-24V	K-30-1275-24V	1155	80			Taśma K-30-1440-24V	K-30-1440-24V	1663	115	F		30,5
TAŚMA LED K-35-1275-24V	K-35-1275-24V	1260	88			Taśma K-35-1440-24V	K-35-1440-24V	1703	118	F		26,0
TAŚMA LED K-40-1275-24V	K-40-1275-24V	1323	92			Taśma K-40-1440-24V	K-40-1440-24V	1773	123	E		25,4
TAŚMA LED K-50-1275-24V	K-50-1275-24V	1323	92			Taśma K-50-1440-24V	K-50-1440-24V	1773	123	E		25,4

## TAŚMY LED K-RGB-0700-24V, K-RGB-1200-24V- PARAMETRY

Nazwa	Indeks	Strumień				Moc				Dioda	Ilość diod na moduł	Ilość diod na metr	Moduł Cięcia [m]	Maksymalna dł. Zasilania[m]
		R [lm/m]	G [lm/m]	B [lm/m]	RGB [lm/m]	R W/m]	G W/m]	B W/m]	RGB					
Taśma LED K-RGB-0700-24V	K-RGB-0700-24V	14,6	20,5	5,5	40,6	2,33	2,33	2,33	7	4040	6	120	50	5
Taśma LED K-RGB-1200-24V	K-RGB-1200-24V	25,4	46,2	9,5	81,1	4	4	4	12	4040	6	120	50	5



## LED STRIPS - PARAMETERS AND TECHNICAL DATA

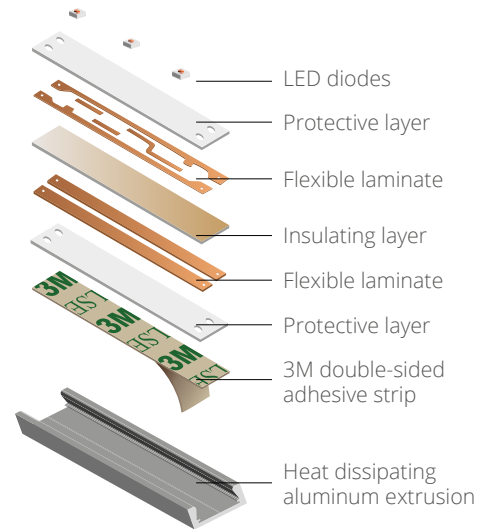
High-quality energy-saving LED strips from KLUŚ have the highest CRI color rendering indexes due to high-class components.

Available color temperatures in the range of 2700K - 5000K, Tunable White, Dim to warm and RGB tapes allow you to choose the most suitable light source. In addition, we offer IP65 and IP67 sealed LED strips.

### LED STRIP STRUCTURE

Structure of a LED strip:

- LEDs from EPISTAR
- The strips have a double FPC (Flexible Printed Circuit) that guarantees good heat dissipation
- Copper lanes: 2-3 ounces of copper for less voltage drop
- 3M double-sided adhesive strip
- High-quality LED strips with an additional white coating.
  - More light reflection = better overall efficiency.
  - Affects both brightness and color of light, especially when mounted in an aluminum extrusion



## COLOR TEMPERATURE SELECTION DEPENDING ON THE PLACE OF MOUNTING THE LIGHTING FIXTURE

The color of light depends on its color temperature. It is expressed in Kelvin (K) - the higher this index, the colder the light. The warmest light is candle light (2000K), the light of a traditional tungsten bulb is slightly colder (2700K), the rising sun emits light with a temperature of 3500K, the fluorescent lamp shines with a neutral light with a temperature of 4500K, daylight reaches a color temperature of 6500K. The coolest light found in nature is lightning, which emits light with a color of 30,000K.

	<b>2700 K</b> – intimate atmosphere, friendly atmosphere, relaxation, peace, harmony	}	WARM
	<b>3000 K</b> – mild, warm, friendly, conducive to relaxation		
	<b>3500 K</b> – inviting, unobtrusive, more dynamic	}	NEUTRAL
	<b>4000 K</b> – clean, tidy, modern atmosphere, concentration and work		
	<b>5000 K</b> – bright, stimulating, typically dynamic	}	COLD
	<b>6500 K</b> – daylight, like in full sun		



**Warm color temperature is below 3000 K.** Such LED strips are usually used in living rooms and bedrooms to create a cozy atmosphere and warm the interior.



**Neutral color temperature is 3000 K – 5000 K.** It is one of the most frequently chosen values. It is perfect for general lighting, e.g. in offices, public utility buildings, lobbies, commercial facilities, and living rooms.



**Cold color temperature is above 5000 K.** This type of cool lighting helps to focus and has a higher luminous efficiency. It is used to illuminate tables and worktops as well as places where precision works are performed.

## CRI COLOR RENDERING INDEX

Color rendering index (CRI) measures the ability of a light source to accurately reproduce the colors of objects it illuminates. The CRI concept uses a set of 15 predefined test color samples (TCS) to examine the accuracy with which a light source will reproduce these colors. The tested quality is the similarity of the obtained color to the color illuminated with natural daylight or a bulb, depending on the color temperature.

The individual TCS scores are called Ri. The letter „R” stands for Rendering Score and „i” is the index number of the TCS. From the designated R1-R15, two types of CRI can be calculated: general CRI (also designated RA) and extended CRI.

General CRI is the average value of R1-R8, often referred to as Ra (a - average). It should be noted here that this coefficient does not take into account R9-R15 TCS, which means that the comparison of the red color reproduction is not included in the Ra coefficient.

The extended CRI is calculated from R1-R15. The symbol Re is sometimes used. Extended CRI reflects the effects of R9 - red and R12 - strong blue, which are not taken into account by the general CRI.

It is therefore important to pay attention to how the CRI given by the manufacturer of the light source is calculated. When comparing lighting products with a CRI above 90, it will be very helpful to compare the individual R values that make up the CRI, especially paying attention to R9. For CRI (Ra), where the R9 value is not included in the result, despite the high CRI value, a good reproduction of the red color is not guaranteed. **CRI for all KLUŠ strips is calculated from the extended range of R1-R15.**

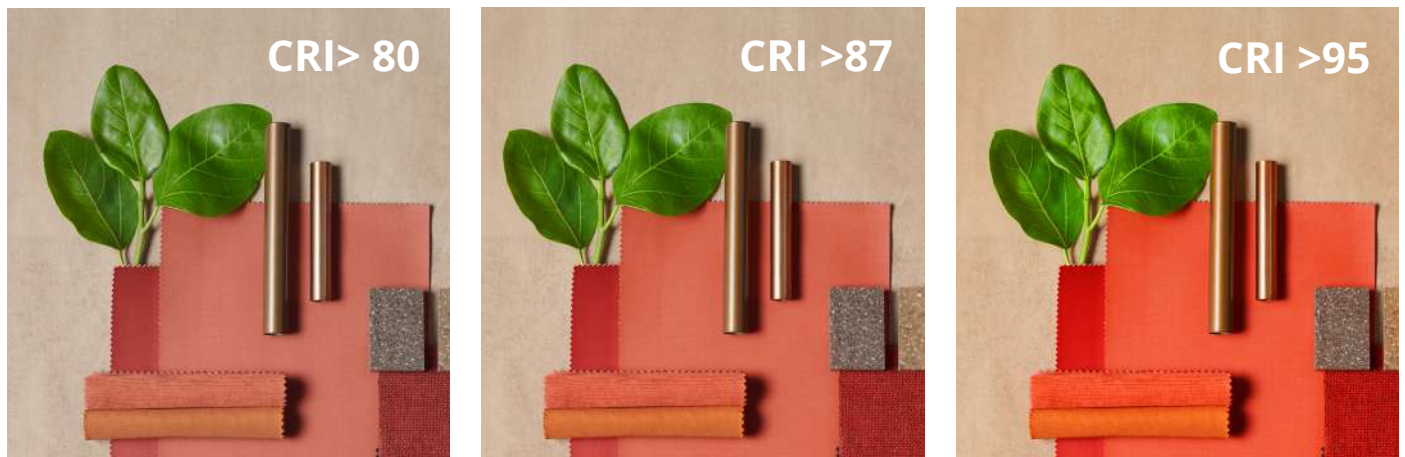
To measure CRI, first the color of the tested source should be determined in order to select the appropriate daylight spectrum for comparison.

For the color T>5000K, the reference source is standard CRI daylight with the same color temperature as the light source

For the color T<5000K, the reference source is the perfect radiator, which is a black body with the same color temperature as the tested source.

The CRI measurement for the KED 3000K lighting fixture is performed on the basis of a natural source with a color temperature of 3000K.

The ideal CRI for natural light is 100. For indoor applications in public facilities, the CRI must be greater than 80. **KLUŠ strips guarantee a CRI>90 and for strips with increased CRI the guaranteed value is a minimum CRI>95.**



## CHOICE OF LIGHTING FIXTURES WITH HIGH CRI WHY CRI MATTERS

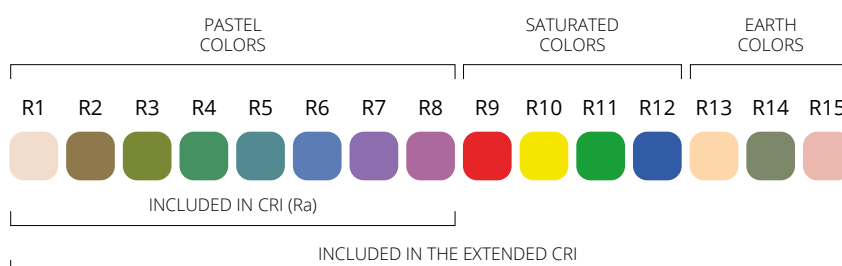
The quality of the light affects our well-being. For classrooms, it is recommended to use light sources with a color similar to sunlight with a large luminous flux. Well-chosen lighting parameters improve the concentration of students and their learning results.

Similarly, for adults, the quality of light affects work efficiency. CRI is especially important for competitions where color reproduction is of great importance. Women are more sensitive to the effects of lighting than men. Badly chosen and poor-quality lighting can trigger a migraine and limit intellectual abilities.

Properly selected lighting must take into account high CRI with appropriate color and power.

While resting, the warm color of 2700-3000K affects us better, while the temperature in the range 4000-6500K is recommended for intensive work.

**KLUŠ offers LED light sources only with CRI 90 and 90+, which best simulate the colors observed during the day and enhances the vivid colors of the surroundings.**



## TM-30-18 NEW METHOD OF COLOR MEASUREMENT

The assessment of color perception called CRI, developed by CIE, is sometimes considered insufficient. The use of the TM-30-15 METHOD and the determination of the Rg index allow the use of vector graphics to illustrate the effect of changing the color saturation.

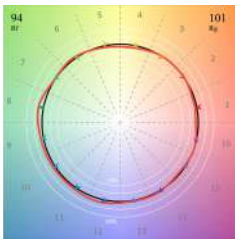
The change in color saturation with respect to the reference source is indicated by arrows. The individual arrows are used to identify 1 of 16 color cells. The graph allows you to determine to what extent the measured color differs from the standard color.

The fidelity index Rf determines the similarity of the tested light source to the reference source for 99 color samples. CRI delivers the same data, the difference is that now it is determined from a much larger number of samples. The value of the new coefficient will usually be lower than the current one.

The Gamut Rg index is used to determine the change in color saturation. To determine the index, the coordinates of the sample illuminated with the standard and the test light are used. 16 cells are determined from the chromatic coordinates. The coordinates are determined on the basis of the test light. Rg can take values above 100, which means that the saturation is greater than in the reference source.

TM-30-18 may soon replace the CRI because it gives more information about the properties of the assessed light sources.

**The coefficient results determined by the TM-30-18 method are available for all LED strips offered by KLUŠ.**

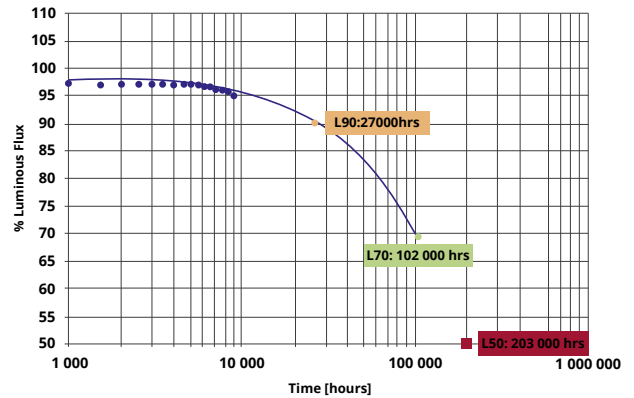


Hue Bin	Rf	Chroma	Hue
1	96	-1	0.01
2	96	0	0.01
3	96	1	-0.01
4	95	-2	0.03
5	96	-1	0.01
6	94	2	0.04
7	97	2	0.01
8	94	2	0.02
9	95	2	0.01
10	96	2	0.01
11	95	3	0.01
12	91	5	-0.04
13	88	2	-0.10
14	87	-2	-0.14
15	93	-2	-0.04
16	92	-2	-0.04

## LED DURABILITY

The durability of LED strips is defined as the lighting time during which the luminous flux will not drop below the percentage of the initial value defined for the percentage number of LEDs. It is expressed in lighting hours.

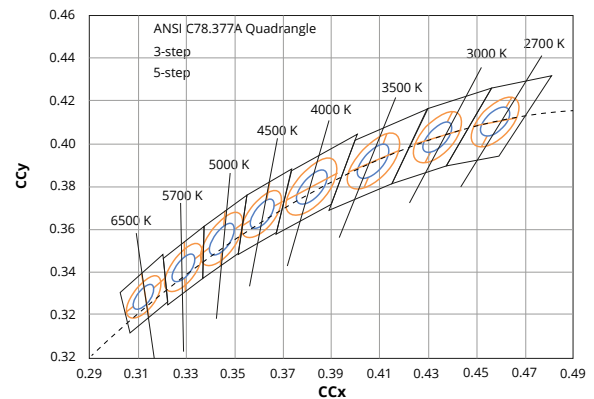
Durability defined in this way is marked with the symbol L70B10, which means 70% of initial brightness for no more than 10% of LEDs.



An example of the aging process based on diodes

## LED BINNING

Binning is a way of selecting LEDs in terms of similar parameters of color temperature, flux and voltage drop. Differences in parameters are a common occurrence in mass production resulting from the manufacturing technology.

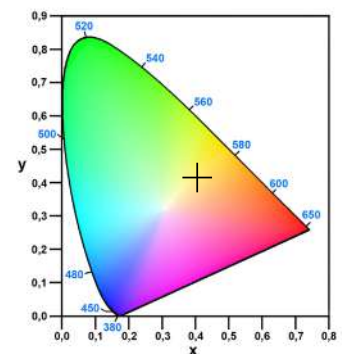


Example of diode binning

## MACADAM OR SDCM ELLIPSES

The MacAdam ellipse defines an area in the chromaticity diagram that indicates colors indistinguishable by the human eye from the color at the center of the ellipse. Adjacent ellipses define „barely distinguishable differences“ in color. The greater the degree of SDCM, the greater the spread of color in a given batch of LEDs.

MacAdam ellipses (SDCM)	Visibility
1 SDCM	Almost no visible deviations
2 SDCM	Deviations can be seen with instruments
3 SDCM	Few deviations visible with human eye
4 SDCM	Visible deviations
5 SDCM	Strongly visible deviations

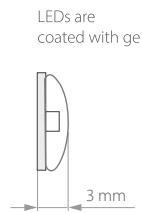




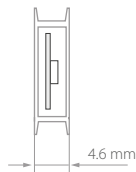
## IP65 STRIPS

In order to obtain tightness, Kluś has introduced IP65 silicone sleeves. WP sleeves mounted with double-sided strip and the 5K, 8K and 14K series enabling installation through dedicated extrusions without the use of fastening materials. They are equipped with special fasteners that make the assembly quick and eliminate the need for tools. Tapes with increased tightness are used in rooms with increased humidity, increased dustiness and outdoors.

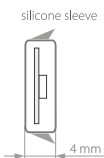
WP GEL STRIP



WP SLEEVE STRIP



8K SLEEVE STRIP



## FUNCTIONALITY OF KLUŚ LED STRIPS

**Tunable White** - The ability to adjust the color temperature in the range of 2700K-5000K

**Dim to warm** - The ability to adjust the color temperature in the warm color range 3000K-1800K

**WP strips** in a 5K and 8K silicone sleeve allow for installation in the extrusion without the use of additional adhesives, tapes or silicones

**Higher density** for obtaining light lines (without visible light points) in low extrusions

**Short** cutting sections allowing the maximum adjustment of the LED strip to the length of the extrusion

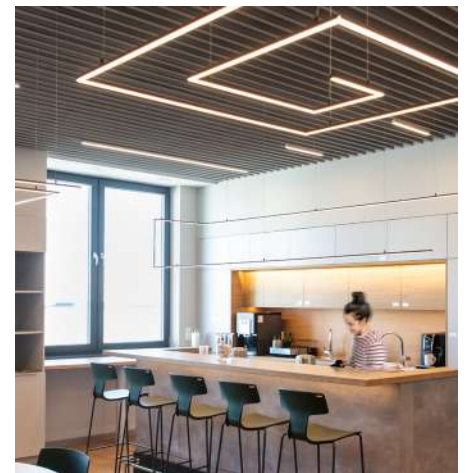
**Side Emitting** - Strips with side light direction





## EFFECT OF LIGHT ON HUMANS AND ITS RECEPTION - FUNCTIONING IN LED LIGHTING.

Light has a huge impact on people's health and well-being. Solar radiation is essential for life. We are adapted to the daily life mode, while at night our physiology wants to rest. Too little light has a negative effect on humans. It forces our bodies to synthesize melatonin, making us sleepy and apathetic. The natural rhythm of the day, starting from sunrise and ending with sunset, causes the color temperature of daylight to change from warm to cold at the height of the day around 2 p.m. in summer, then return to the warm color in the evening. In the morning and evening hours, the amount of blue light is much smaller than during the day. The blue color stimulates us to act.



## HOW TO SCHEDULE LIGHTING?

When planning lighting, the purpose of the room should be taken into account. Its purpose will depend on the choice of light color, power, CRI and the tightness level of light sources.

The colors of light can be divided into three ranges:

2700-3300K - warm white - it allows you to reach and maintain a state of relaxation, calms your body before bedtime.

3500-4500K - neutral white - a color that has a neutral effect on humans in nature, occurs in the afternoon.

5000-6500K - cool white - a color that stimulates and improves concentration.



## RECOMMENDED FOR ROOMS IN A HOUSE - LIGHT COLOR

Using this knowledge, you can properly choose the type of light color for the room in which you are.

- Bedroom - warm color - effective rest and improvement of sleep quality.
- Hallway/corridor - warm color - the space feels cozier.
- Office - cold color - increases concentration and work efficiency.
- Rooms with high traffic: kitchen, bathroom, living room, workshop - neutral color preferably with increased CRI - color rendered similar to the real ones, very useful for make-up and daily care.
- Children's room - the warm color is recommended for children up to the pre-school age, while for children who learn the light over the place of study should be cold to improve concentration; for ceiling and bedside lighting warm-colored light sources are recommended for the right conditions before going to bed.

## AMOUNT OF LIGHT

When arranging your home, remember that the light intensity depends not only on the shape of the lighting fixture, but also on the function of the room. Below are some examples of calculations with the use of LED strips indoors.

Type of room	Area [m <sup>2</sup> ]	Recommended luminous flux [lm]	Light source power [W/m]***	Light source flux [lm/m]	Approximate number of LED fixtures (length 1m)	Light flux per fixture [lm]*
Pantry	5	1000	9,6	607	3	1092,6
Garage	50	4400	14,4	1773	4	4255,2
Basement	15	2600	9,6	1195	4	2868
Wardrobe	5	1000	9,6	1195	2	1434
Hallway/corridor	10	1700	4,8	607	5	1821
Toilets	5	900	4,8	607	3	1092,6
Bathroom	10	1800	4,8	607	5	1821
Kitchen	12	4600	9,6	1195	7	5019
Dining room	10	3500	9,6	1195	5	3585
Room	10	3500	9,6	1195	5	3585
Children's room	15	3800	9,6	1195	6	4302
Living room	30	10500	14,4	1773	10	10638
Living room	20	7000	14,4	1773	7	7446,6
Bedroom	10	1800	9,6	1195	3	2151
Bedroom	15	2600	9,6	1195	4	2868
Office/study room	10	3500	9,6	1195	5	3585

\* Flux per fixture assuming a translucency of 60%

\*\* Length of the fixture assuming one row of LED strips in the fixture

\*\*\* The calculations are based on Kluś strips:

4,8W LED strip K-40-0480-24V

9,6W LED strip K-40-0960-24V

14,4W LED strip K-40-1440-24V

## SAFETY

All light sources put on the market, especially those from Kluś, must have many certificates and meet requirements specified in the relevant standards.

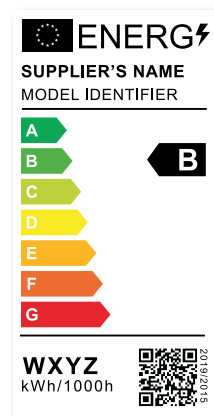
The basic ones are: CE, ROHS. Kluś strips are additionally UL-listed.

## NEW LABELS, NEW OBLIGATIONS

Since September 2021, the European Union also requires compliance with the restrictions set out in the Ecodesign. New energy labels for light sources have been introduced. Their implementation is aimed at putting pressure on lighting manufacturers to produce equipment with the highest energy efficiency. The European Union has adopted a new format of energy labels for six groups including lighting.

## WHAT'S NEW ON THE LABELS:

- Return to the energy labeling scale from A to G, thus removing classes A+ to A+++
- Introduction of an online database of energy-saving products, thanks to which all new products entering the EU market are registered. This ensures greater market transparency and easier supervision over it.
- A new element of the labels is the QR code, thanks to which consumers can obtain additional (non-commercial) information by scanning the code with a smartphone. These data are entered by manufacturers into the EU EPREL database.
- Depending on the product, the energy labels use intuitive pictograms to show not only electricity consumption, but also other information (e.g. water consumption per wash cycle, capacity, noise emissions). This facilitates comparisons.



## NEW LED STRIPS

We present new LED strips with better technical parameters increasing quality and durability. Below are tables of comparison results of old LED strips and the new, improved ones.



Higher luminous efficiency



Higher energy class



Denser LED distribution



Maintenance of high CRI 90

## LED STRIP K-0480-24V - PARAMETERS

### Retained parameters of K-0480-24V

Power [W]	Cutting module [mm]	Strip width [mm]	CRI
4,8	100	8	90

Previous parameters						Parameters of the new strip						Efficiency increase [%]
Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	
LED STRIP K-27-1210-24V	K-27-1210-24V	305	64	G	60	Strip K-27-0480-24V	K-27-0480-24V	554	115	F	70	44,9
LED STRIP K-30-1210-24V	K-30-1210-24V	357	74			Strip K-30-0480-24V	K-30-0480-24V	572	119	E		37,6
LED STRIP K-35-1210-24V	K-35-1210-24V	368	77			Strip K-35-0480-24V	K-35-0480-24V	583	121	E		36,9
LED STRIP K-40-1210-24V	K-40-1210-24V	378	79			Strip K-40-0480-24V	K-40-0480-24V	607	126	E		37,7
LED STRIP K-50-1210-24V	K-50-1210-24V	378	79			Strip K-50-0480-24V	K-50-0480-24V	601	125	E		37,1

## LED STRIP K-0960-24V - PARAMETERS

### Retained parameters of K-0960-24V

Power [W]	Cutting module [mm]	Strip width [mm]	CRI
9,6	50	8	90

Previous parameters						Parameters of the new strip						Efficiency increase [%]
Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	
LED STRIP K-27-1220-24V	K-27-1220-24V	756	79	G	120	Strip K-27-0960-24V	K-27-0960-24V	1091	114	F	140	30,7
LED STRIP K-30-1220-24V	K-30-1220-24V	787	82			Strip K-30-0960-24V	K-30-0960-24V	1126	117	F		30,1
LED STRIP K-35-1220-24V	K-35-1220-24V	830	86			Strip K-35-0960-24V	K-35-0960-24V	1149	120	E		27,8
LED STRIP K-40-1220-24V	K-40-1220-24V	822	86			Strip K-40-0960-24V	K-40-0960-24V	1196	125	E		31,3
LED STRIP K-50-1220-24V	K-50-1220-24V	830	86			Strip K-50-0960-24V	K-50-0960-24V	1184	123	E		29,9

## LED STRIP K-1440-24V - PARAMETERS

Retained parameters of K-1440-24V			
Power [W]	Cutting module [mm]	Strip width [mm]	CRI
14,4	50	8	90

Previous parameters						Parameters of the new strip						Efficiency increase [%]
Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	Name	Index	Flux [lm/m]	Efficiency [lm/W]	Energy class	LED quantity [pcs]	
LED STRIP K-27-1275-24V	K-27-1275-24V	1135	79	G	120	Strip K-27-1440-24V	K-27-1440-24V	1610	112	F	140	29,5
LED STRIP K-30-1275-24V	K-30-1275-24V	1155	80			Strip K-30-1440-24V	K-30-1440-24V	1663	115	F		30,5
LED STRIP K-35-1275-24V	K-35-1275-24V	1260	88			Strip K-35-1440-24V	K-35-1440-24V	1703	118	F		26,0
LED STRIP K-40-1275-24V	K-40-1275-24V	1323	92			Strip K-40-1440-24V	K-40-1440-24V	1773	123	E		25,4
LED STRIP K-50-1275-24V	K-50-1275-24V	1323	92			Strip K-50-1440-24V	K-50-1440-24V	1773	123	E		25,4

## LED STRIPS K-RGB-0700-24V, K-RGB-1200-24V - PARAMETERS

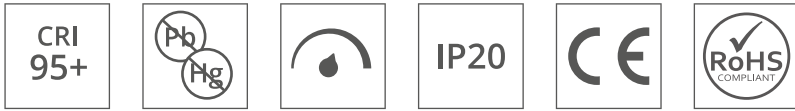
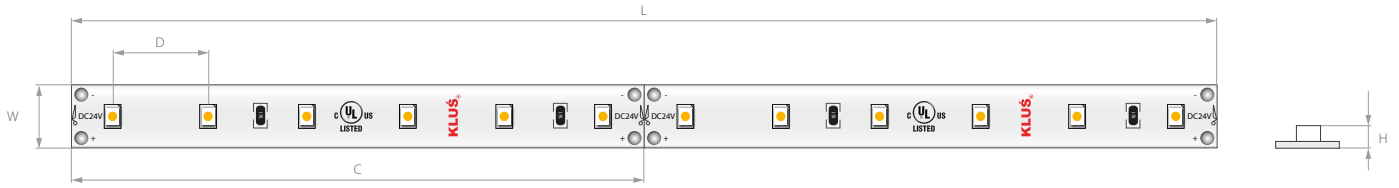
Name	Index	Flux				Power				Diode	Number of LEDs per module	Number of diodes per meter	Cutting module [m]	Maximum power length [m]
		R [lm/m]	G [lm/m]	B [lm/m]	RGB [lm/m]	R W/m]	G W/m]	B W/m]	RGB					
LED strip K-RGB-0700-24V	K-RGB-0700-24V	14,6	20,5	5,5	40,6	2,33	2,33	2,33	7	4040	6	120	50	5
LED strip K-RGB-1200-24V	K-RGB-1200-24V	25,4	46,2	9,5	81,1	4	4	4	12	4040	6	120	50	5



CRI 95+



## Taśma LED / LED strip K-CR-1210-24V



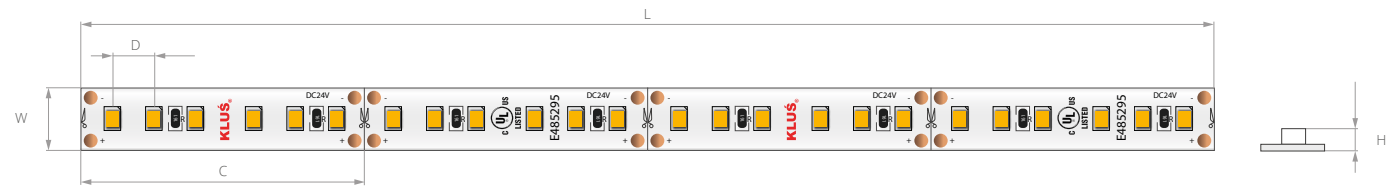
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-CR-27-1210-24V	2700 K	284 lm/m	59 lm/W				
K-CR-30-1210-24V	3000 K	294 lm/m	61 lm/W				
K-CR-35-1210-24V	3500 K	305 lm/m	63 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	60
K-CR-40-1210-24V	4000 K	315 lm/m	65 lm/W				
K-CR-50-1210-24V	5000 K	315 lm/m	65 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-CR-1220-24V



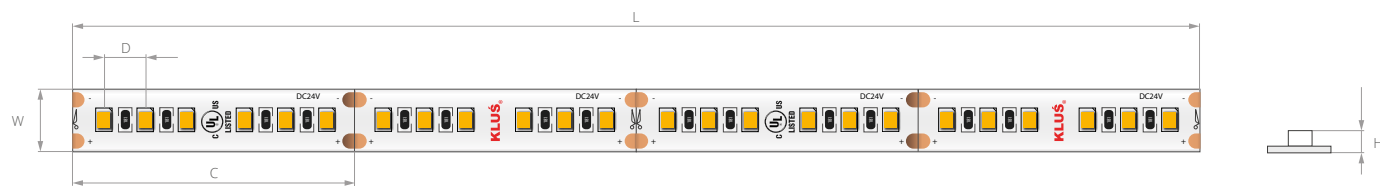
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-CR-27-1220-24V	2700 K	683 lm/m	71 lm/W				
K-CR-30-1220-24V	3000 K	704 lm/m	73 lm/W				
K-CR-35-1220-24V	3500 K	746 lm/m	77 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	120
K-CR-40-1220-24V	4000 K	788 lm/m	82 lm/W				
K-CR-50-1220-24V	5000 K	746 lm/m	77 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-CR-1275-24V



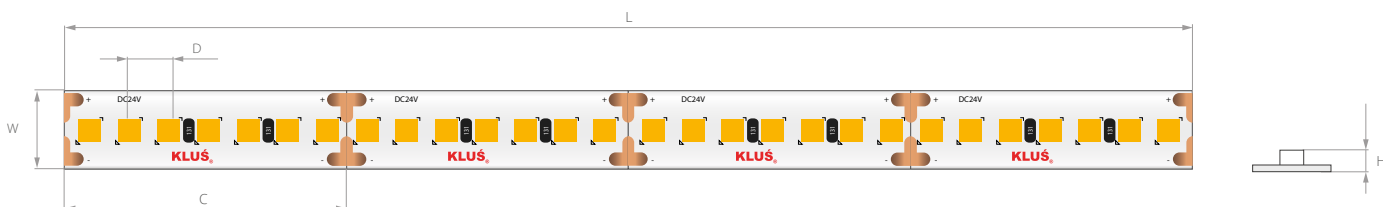
## WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 1.5 mm

## DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-CR-27-1275-24V	2700 K	1512 lm/m	105 lm/W				
K-CR-30-1275-24V	3000 K	1512 lm/m	105 lm/W				
K-CR-35-1275-24V	3500 K	1565 lm/m	108 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	120
K-CR-40-1275-24V	4000 K	1575 lm/m	109 lm/W				
K-CR-50-1275-24V	5000 K	1523 lm/m	105 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-CR-1910-HD-24V



## WYMIARY / DIMENSIONS

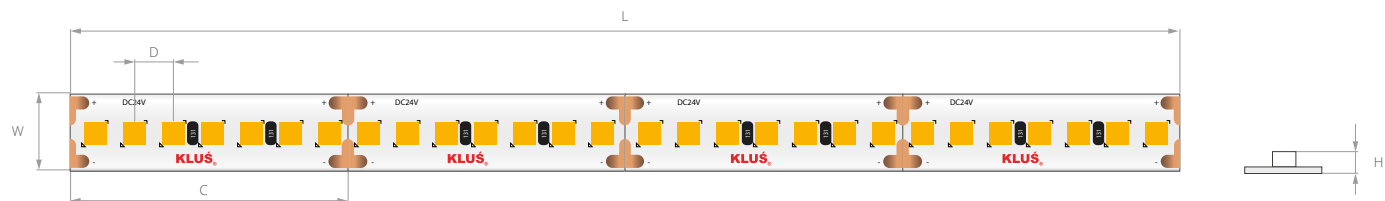
Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 26.32 mm	[D] 3.7 mm	[H] 1.5 mm

## DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-CR-27-1910-HD-24V	2700 K	809 lm/m	88 lm/W				
K-CR-30-1910-HD-24V	3000 K	861 lm/m	94 lm/W				
K-CR-35-1910-HD-24V	3500 K	893 lm/m	98 lm/W	9.1 W/m	120°	24 V DC	266
K-CR-40-1910-HD-24V	4000 K	893 lm/m	98 lm/W				
K-CR-50-1910-HD-24V	5000 K	893 lm/m	98 lm/W				



## Taśma LED / LED strip K-CR-1820-HD-24V



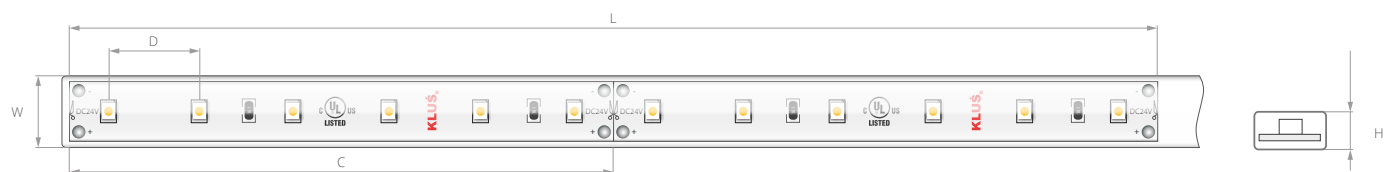
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 5 m	[C] 26.32 mm	[D] 3.7 mm	[H] 1.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-CR-27-1820-HD-24V	2700 K	1449 lm/m	88 lm/W				
K-CR-30-1820-HD-24V	3000 K	1502 lm/m	91 lm/W				
K-CR-35-1820-HD-24V	3500 K	1554 lm/m	94 lm/W	16.4 W/m	120°	24 V DC	266
K-CR-40-1820-HD-24V	4000 K	1596 lm/m	97 lm/W				
K-CR-50-1820-HD-24V	5000 K	1596 lm/m	97 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-CR-1210-24V



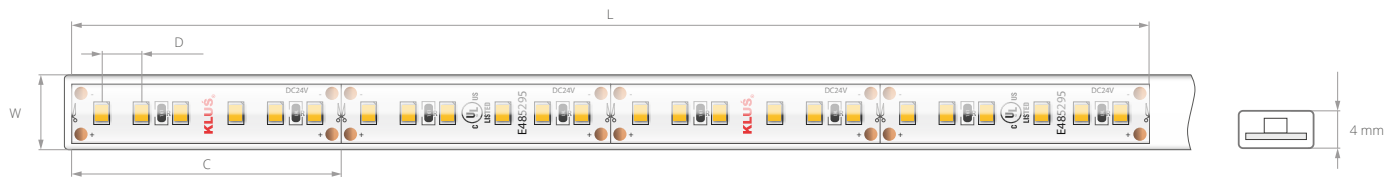
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-CR-27-1210-24V	2700 K	284 lm/m	59 lm/W				
WP-K-CR-30-1210-24V	3000 K	294 lm/m	61 lm/W				
WP-K-CR-35-1210-24V	3500 K	305 lm/m	63 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	60
WP-K-CR-40-1210-24V	4000 K	315 lm/m	65 lm/W				
WP-K-CR-50-1210-24V	5000 K	315 lm/m	65 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-CR-1220-24V



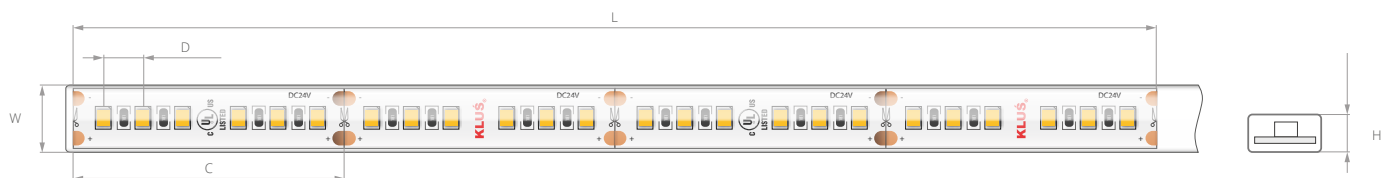
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-CR-27-1220-24V	2700 K	683 lm/m	71 lm/W				
WP-K-CR-30-1220-24V	3000 K	704 lm/m	73 lm/W				
WP-K-CR-35-1220-24V	3500 K	746 lm/m	77 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	120
WP-K-CR-40-1220-24V	4000 K	788 lm/m	82 lm/W				
WP-K-CR-50-1220-24V	5000 K	746 lm/m	77 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-CR-1275-24V



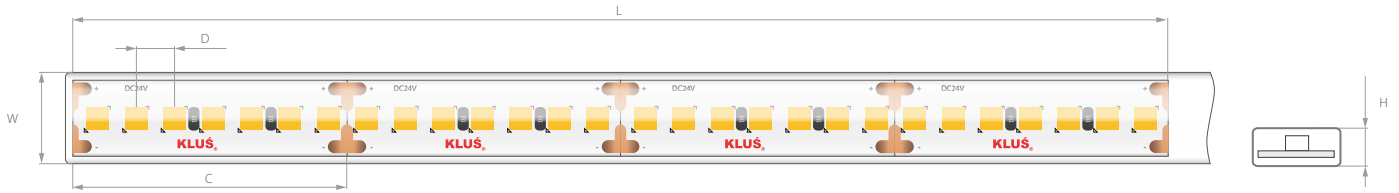
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-CR-27-1275-24V	2700 K	1512 lm/m	105 lm/W				
WP-K-CR-30-1275-24V	3000 K	1512 lm/m	105 lm/W				
WP-K-CR-35-1275-24V	3500 K	1565 lm/m	108 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	120
WP-K-CR-40-1275-24V	4000 K	1575 lm/m	109 lm/W				
WP-K-CR-50-1275-24V	5000 K	1523 lm/m	105 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-CR-1910-HD-24V



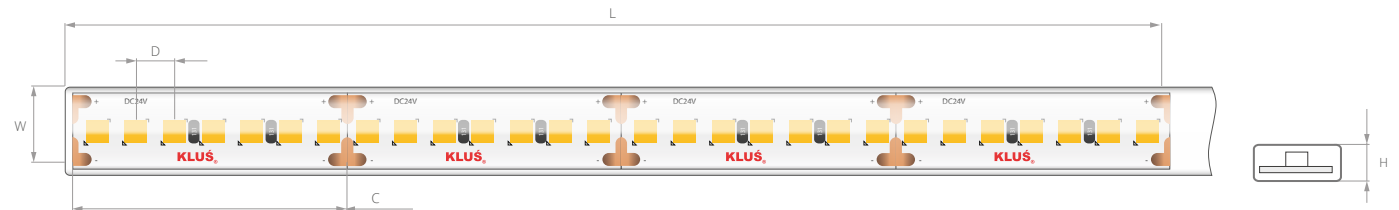
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 12 mm	[L] 7.3 m	[C] 26.32 mm	[D] 3.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-CR-27-1910-HD-24V	2700 K	809 lm/m	88 lm/W				
WP-K-CR-30-1910-HD-24V	3000 K	861 lm/m	94 lm/W				
WP-K-CR-35-1910-HD-24V	3500 K	893 lm/m	98 lm/W	9.1 W/m	120°	24 V DC	266
WP-K-CR-40-1910-HD-24V	4000 K	893 lm/m	98 lm/W				
WP-K-CR-50-1910-HD-24V	5000 K	893 lm/m	98 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-CR-1820-HD-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 12 mm	[L] 5 m	[C] 26.32 mm	[D] 3.7 mm	[H] 4 mm

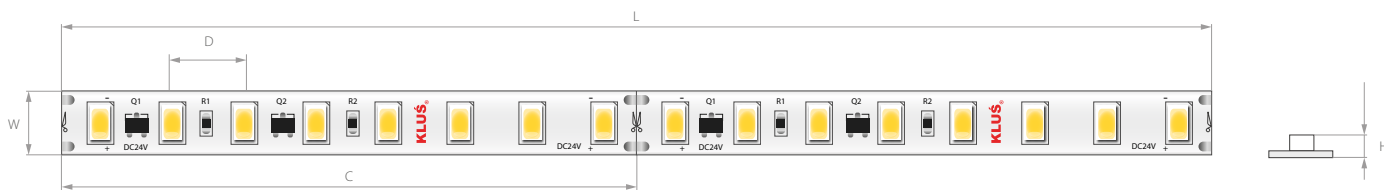
### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-CR-27-1820-HD-24V	2700 K	1449 lm/m	88 lm/W				
WP-K-CR-30-1820-HD-24V	3000 K	1502 lm/m	91 lm/W				
WP-K-CR-35-1820-HD-24V	3500 K	1554 lm/m	94 lm/W	16.4 W/m	120°	24 V DC	266
WP-K-CR-40-1820-HD-24V	4000 K	1596 lm/m	97 lm/W				
WP-K-CR-50-1820-HD-24V	5000 K	1596 lm/m	97 lm/W				

# Wysoka skuteczność świetlna / High Efficacy



## Taśma LED / LED strip K-HE-0480-HD-24V



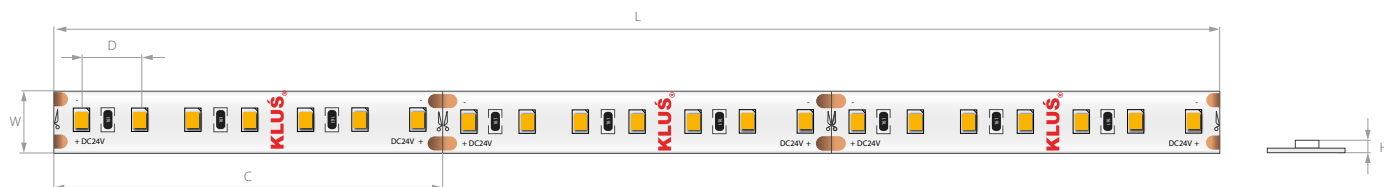
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 14 m	[C] 50 mm	[D] 5.5 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-HE-27-0480-HD-24V	2700 K	557 lm/m	116 lm/W				
K-HE-30-0480-HD-24V	3000 K	557 lm/m	116 lm/W				
K-HE-35-0480-HD-24V	3500 K	588 lm/m	122 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	160
K-HE-40-0480-HD-24V	4000 K	609 lm/m	126 lm/W				
K-HE-50-0480-HD-24V	5000 K	651 lm/m	135 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-HE-0960-HD-24V



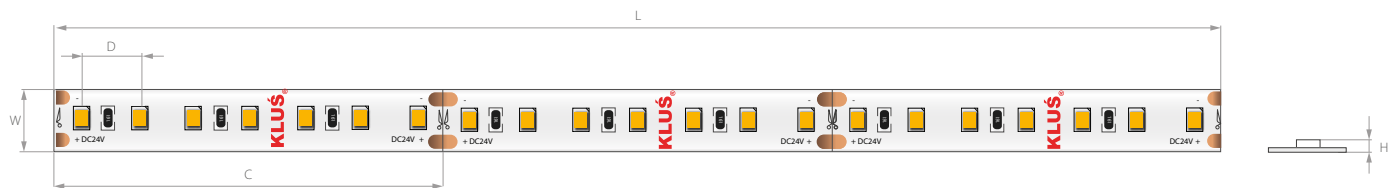
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 5.5 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-HE-27-0960-HD-24V	2700 K	1113 lm/m	115 lm/W				
K-HE-30-0960-HD-24V	3000 K	1113 lm/m	115 lm/W				
K-HE-35-0960-HD-24V	3500 K	1176 lm/m	122 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	160
K-HE-40-0960-HD-24V	4000 K	1218 lm/m	126 lm/W				
K-HE-50-0960-HD-24V	5000 K	1302 lm/m	135 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-HE-1440-HD-24V



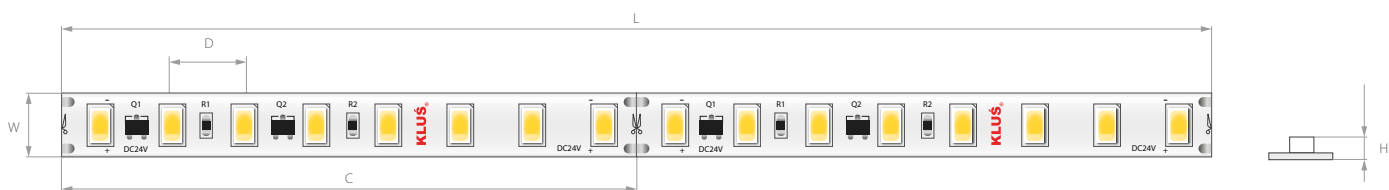
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 5.5 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-HE-27-1440-HD-24V	2700 K	1691 lm/m	117 lm/W				
K-HE-30-1440-HD-24V	3000 K	1691 lm/m	117 lm/W				
K-HE-35-1440-HD-24V	3500 K	1775 lm/m	123 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	160
K-HE-40-1440-HD-24V	4000 K	1838 lm/m	127 lm/W				
K-HE-50-1440-HD-24V	5000 K	1953 lm/m	135 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-HE-1920-HD-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 6.1 m	[C] 50 mm	[D] 5.5 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-HE-27-1920-HD-24V	2700 K	2216 lm/m	115 lm/W				
K-HE-30-1920-HD-24V	3000 K	2216 lm/m	115 lm/W				
K-HE-35-1920-HD-24V	3500 K	2321 lm/m	120 lm/W	19.2 W/m	120°	24 V DC	160
K-HE-40-1920-HD-24V	4000 K	2415 lm/m	125 lm/W				
K-HE-50-1920-HD-24V	5000 K	2573 lm/m	134 lm/W				

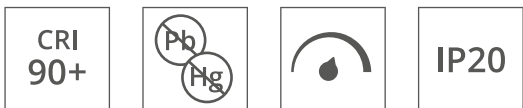


**Białe MONO /  
White MONO**





## Taśma LED / LED strip K-0480-24V



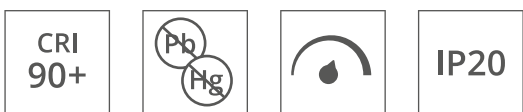
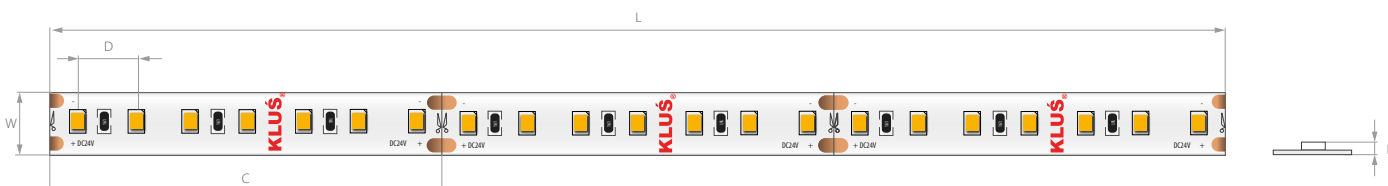
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 100 mm	[D] 12.5 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-27-0480-24V	2700 K	554 lm/m	115 lm/W				
K-30-0480-24V	3000 K	572 lm/m	119 lm/W				
K-35-0480-24V	3500 K	583 lm/m	121 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	70
K-40-0480-24V	4000 K	607 lm/m	126 lm/W				
K-50-0480-24V	5000 K	601 lm/m	125 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-0960-24V



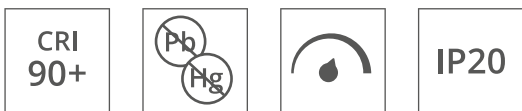
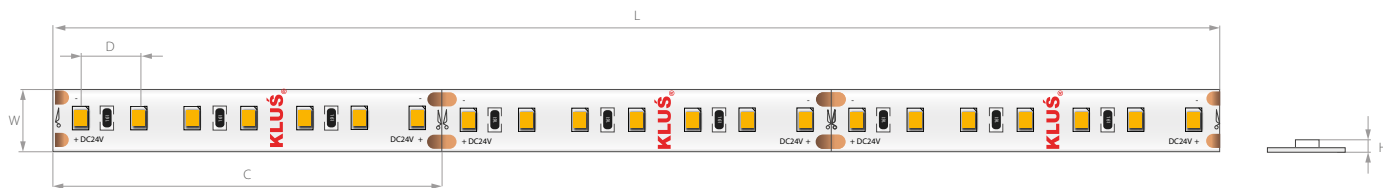
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-27-0960-24V	2700 K	1090 lm/m	113 lm/W				
K-30-0960-24V	3000 K	1125 lm/m	117 lm/W				
K-35-0960-24V	3500 K	1150 lm/m	119 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	140
K-40-0960-24V	4000 K	1195 lm/m	124 lm/W				
K-50-0960-24V	5000 K	1185 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-1440-24V



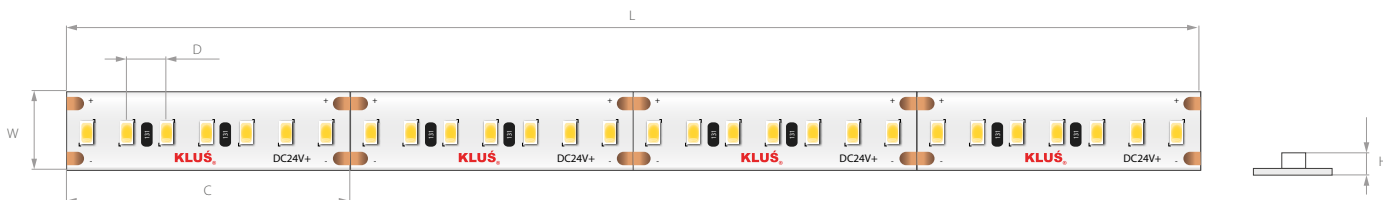
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 1.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-27-1440-24V	2700 K	1610 lm/m	111 lm/W				
K-30-1440-24V	3000 K	1663 lm/m	115 lm/W				
K-35-1440-24V	3500 K	1703 lm/m	118 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	140
K-40-1440-24V	4000 K	1773 lm/m	123 lm/W				
K-50-1440-24V	5000 K	1773 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-0530-HD-24V



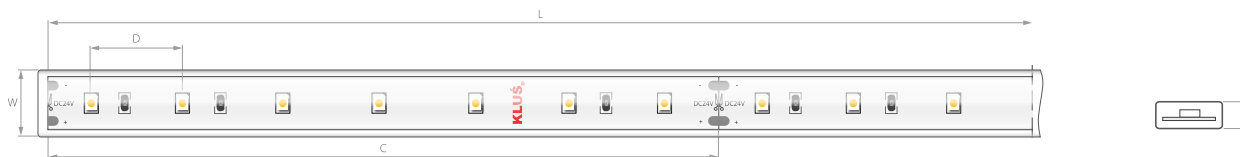
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 26.32 mm	[D] 3.7 mm	[H] 1.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-27-0530-HD-24V	2700 K	357 lm/m	67 lm/W				
K-30-0530-HD-24V	3000 K	368 lm/m	69 lm/W				
K-35-0530-HD-24V	3500 K	399 lm/m	75 lm/W	5.3 W/m	120°	24 V DC	266
K-40-0530-HD-24V	4000 K	399 lm/m	75 lm/W				
K-50-0530-HD-24V	5000 K	420 lm/m	79 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-0480-24V



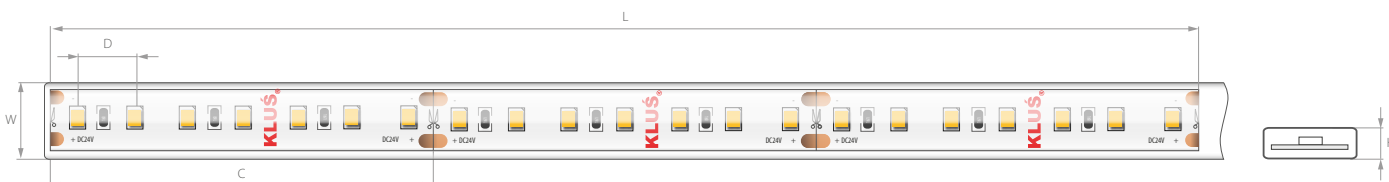
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-27-0480-24V	2700 K	554 lm/m	115 lm/W				
WP-K-30-0480-24V	3000 K	572 lm/m	119 lm/W				
WP-K-35-0480-24V	3500 K	583 lm/m	121 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	70
WP-K-40-0480-24V	4000 K	607 lm/m	126 lm/W				
WP-K-50-0480-24V	5000 K	601 lm/m	125 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-0960-24V



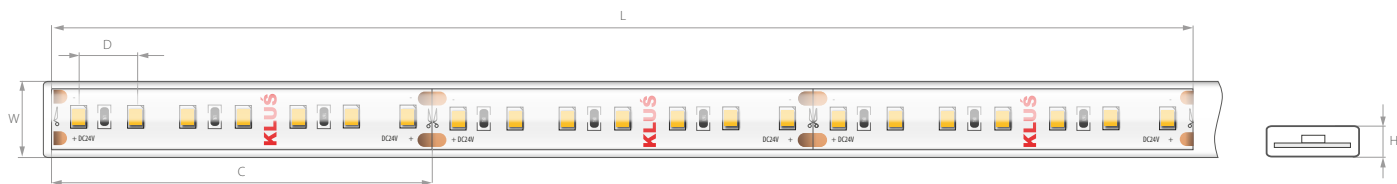
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-27-0960-24V	2700 K	1090 lm/m	113 lm/W				
WP-K-30-0960-24V	3000 K	1125 lm/m	117 lm/W				
WP-K-35-0960-24V	3500 K	1150 lm/m	119 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	140
WP-K-40-0960-24V	4000 K	1195 lm/m	124 lm/W				
WP-K-50-0960-24V	5000 K	1185 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-1440-24V



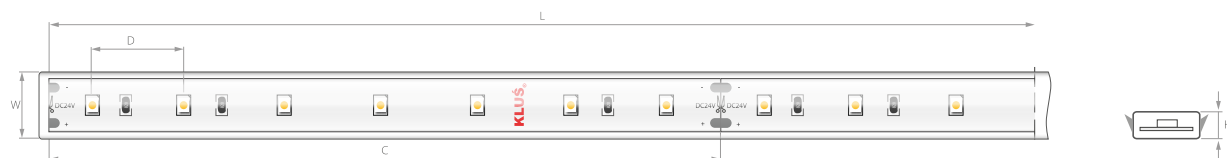
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-27-1440-24V	2700 K	1610 lm/m	111 lm/W				
WP-K-30-1440-24V	3000 K	1663 lm/m	115 lm/W				
WP-K-35-1440-24V	3500 K	1703 lm/m	118 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	140
WP-K-40-1440-24V	4000 K	1773 lm/m	123 lm/W				
WP-K-50-1440-24V	5000 K	1773 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 8K-WP-K-0480-24V



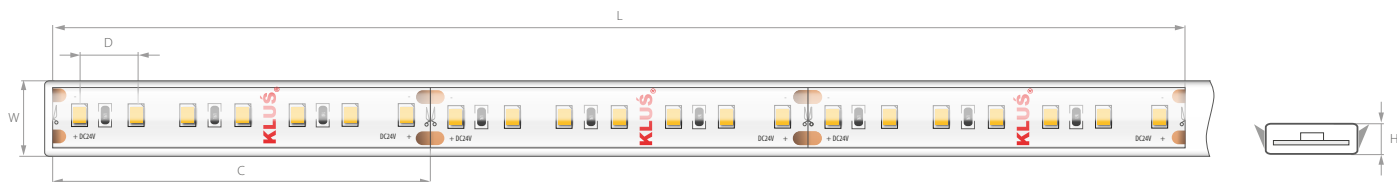
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
8K-WP-K-27-0480-24V	2700 K	554 lm/m	115 lm/W				
8K-WP-K-30-0480-24V	3000 K	572 lm/m	119 lm/W				
8K-WP-K-35-0480-24V	3500 K	583 lm/m	121 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	70
8K-WP-K-40-0480-24V	4000 K	607 lm/m	126 lm/W				
8K-WP-K-50-0480-24V	5000 K	601 lm/m	125 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 8K-WP-K-0960-24V



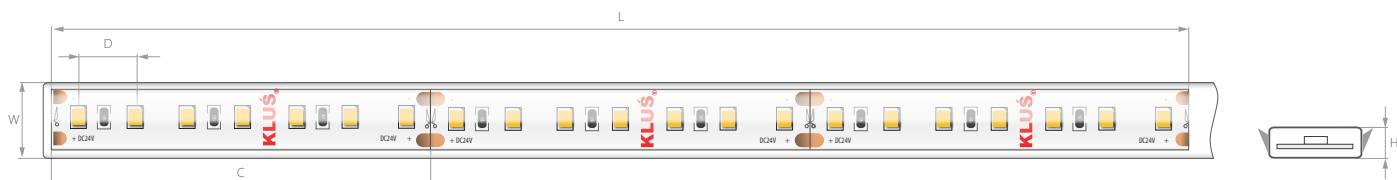
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
8K-WP-K-27-0960-24V	2700 K	1090 lm/m	113 lm/W				
8K-WP-K-30-0960-24V	3000 K	1125 lm/m	117 lm/W				
8K-WP-K-35-0960-24V	3500 K	1150 lm/m	119 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	140
8K-WP-K-40-0960-24V	4000 K	1195 lm/m	124 lm/W				
8K-WP-K-50-0960-24V	5000 K	1185 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 8K-WP-K-1440-24V



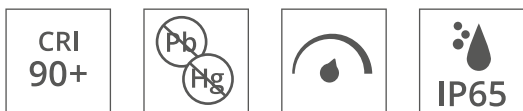
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
8K-WP-K-27-1440-24V	2700 K	1610 lm/m	111 lm/W				
8K-WP-K-30-1440-24V	3000 K	1663 lm/m	115 lm/W				
8K-WP-K-35-1440-24V	3500 K	1703 lm/m	118 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	140
8K-WP-K-40-1440-24V	4000 K	1773 lm/m	123 lm/W				
8K-WP-K-50-1440-24V	5000 K	1773 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 14K-WP-K-0480-24V



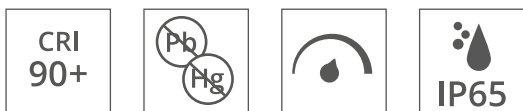
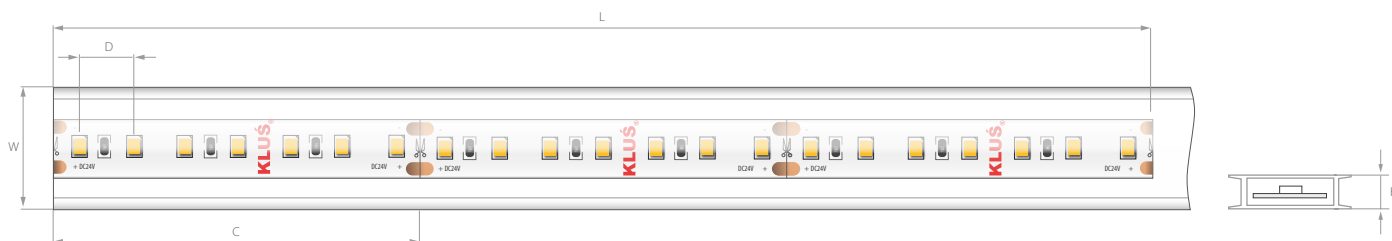
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 16.7 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
14K-WP-K-27-0480-24V	2700 K	554 lm/m	115 lm/W				
14K-WP-K-30-0480-24V	3000 K	572 lm/m	119 lm/W				
14K-WP-K-35-0480-24V	3500 K	583 lm/m	121 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	70
14K-WP-K-40-0480-24V	4000 K	607 lm/m	126 lm/W				
14K-WP-K-50-0480-24V	5000 K	601 lm/m	125 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 14K-WP-K-0960-24V



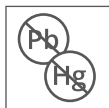
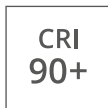
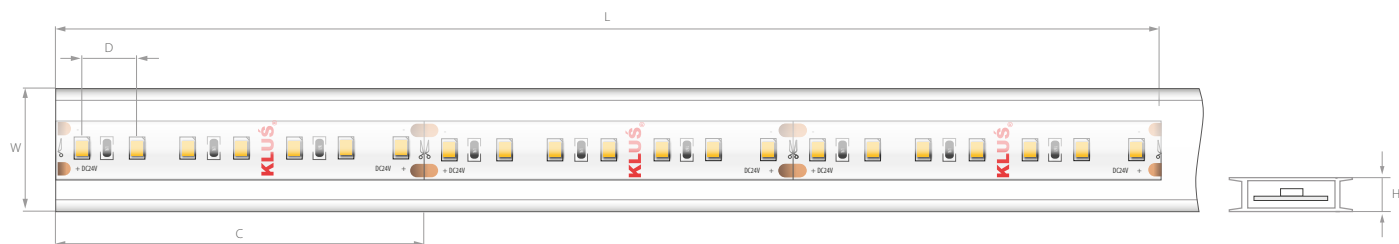
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 16.7 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
14K-WP-K-27-0960-24V	2700 K	1090 lm/m	113 lm/W				
14K-WP-K-30-0960-24V	3000 K	1125 lm/m	117 lm/W				
14K-WP-K-35-0960-24V	3500 K	1150 lm/m	119 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	140
14K-WP-K-40-0960-24V	4000 K	1195 lm/m	124 lm/W				
14K-WP-K-50-0960-24V	5000 K	1185 lm/m	123 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 14K-WP-K-1440-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 16.7 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 6.25 mm	[H] 4.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
14K-WP-K-27-1440-24V	2700 K	1610 lm/m	111 lm/W				
14K-WP-K-30-1440-24V	3000 K	1663 lm/m	115 lm/W				
14K-WP-K-35-1440-24V	3500 K	1703 lm/m	118 lm/W	14.4 W/m	120°	24 V DC	140
14K-WP-K-40-1440-24V	4000 K	1773 lm/m	123 lm/W				
14K-WP-K-50-1440-24V	5000 K	1773 lm/m	123 lm/W				

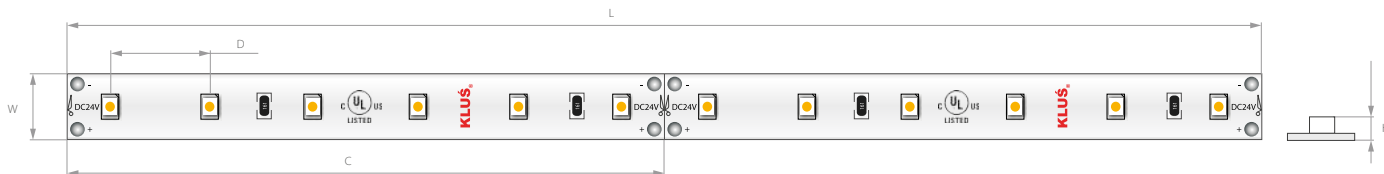


# Kolor MONO / Color MONO






## Taśma LED / LED strip K-BLUE-1210-24V



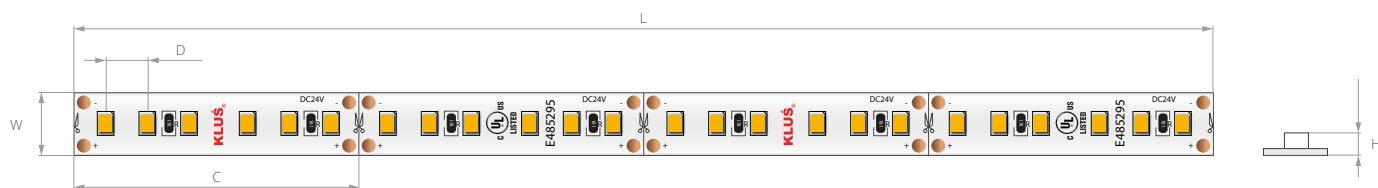
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-BLUE-1210-24V	 BLUE			4.8 W/m	120°	24 V DC	60


## Taśma LED / LED strip K-BLUE-1220-24V



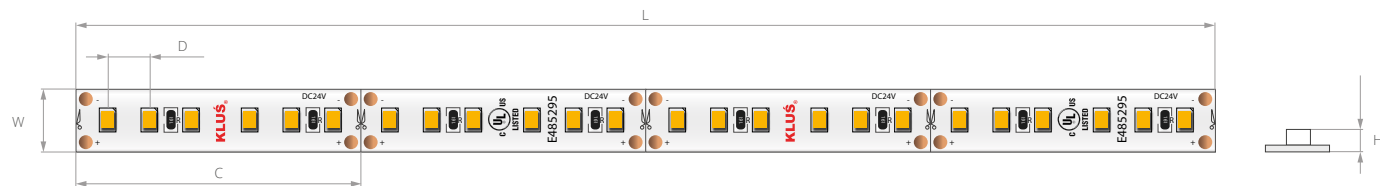
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-BLUE-1220-24V	 BLUE			9.6 W/m	120°	24 V DC	120


## Taśma LED / LED strip K-GREEN-1210-24V



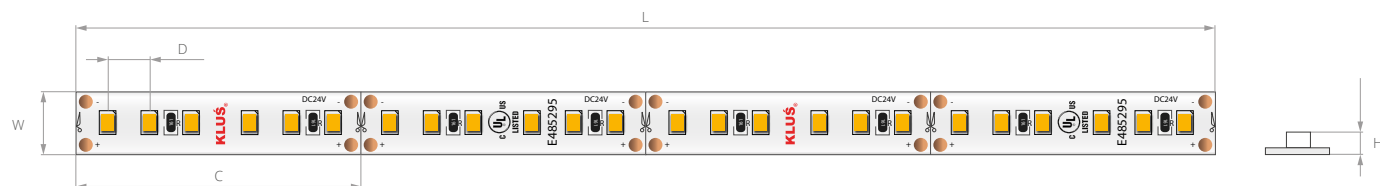
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-GREEN-1210-24V	 GREEN			4.8 W/m	120°	24 V DC	60


## Taśma LED / LED strip K-GREEN-1220-24V



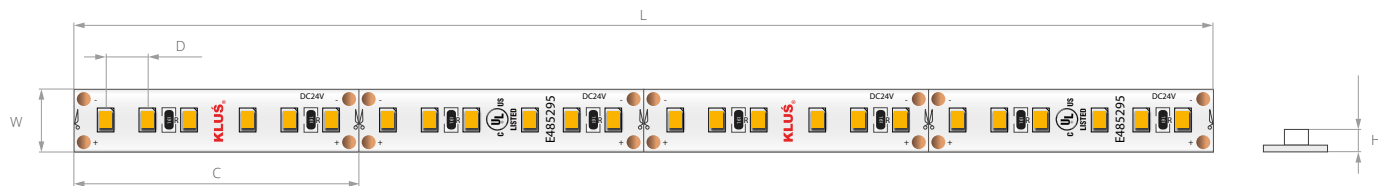
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-GREEN-1220-24V	 GREEN			9.6 W/m	120°	24 V DC	120

## Taśma LED / LED strip K-RED-1210-24V



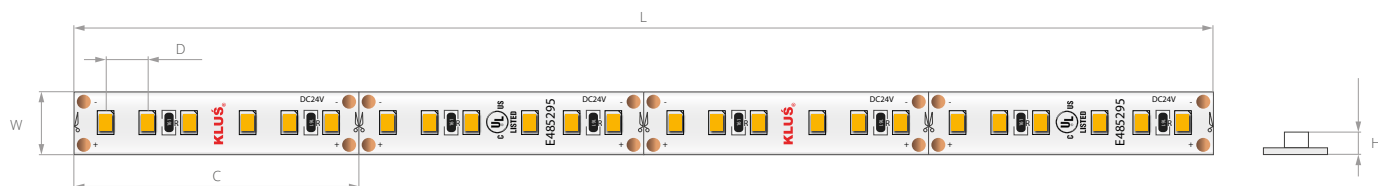
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-RED-1210-24V	<span style="color: red;">■</span> RED			4.8 W/m	120°	24 V DC	60

## Taśma LED / LED strip K-RED-1220-24V



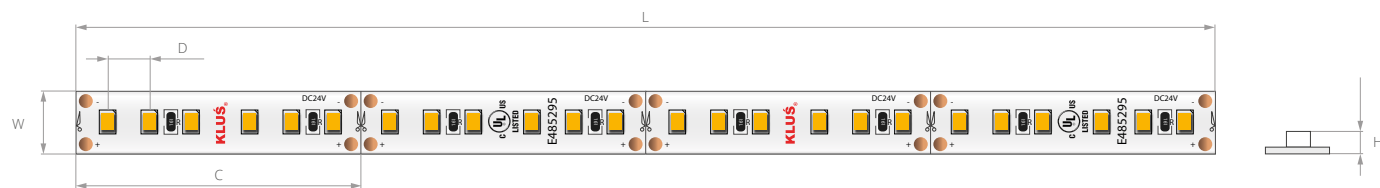
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 10 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-RED-1220-24V	<span style="color: red;">■</span> RED			9.6 W/m	120°	24 V DC	120


## Taśma LED / LED strip WP-K-BLUE-1210-24V



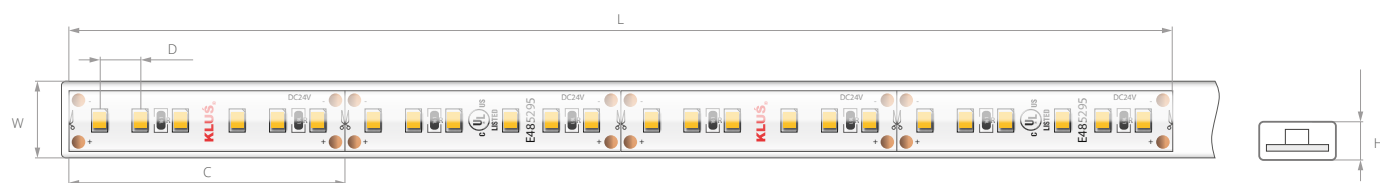
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-BLUE-1210-24V	 BLUE			4.8 W/m	120°	24 V DC	60


## Taśma LED / LED strip WP-K-BLUE-1220-24V



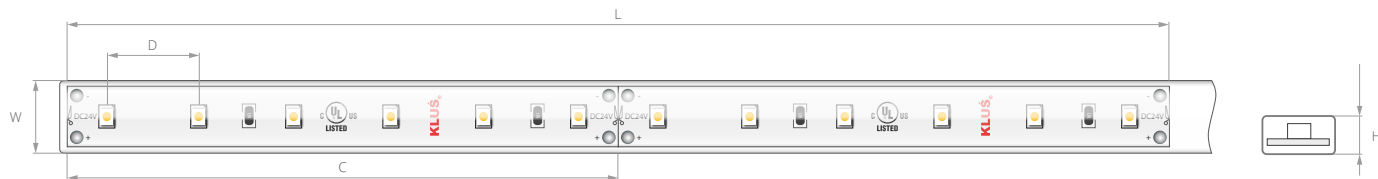
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-BLUE-1220-24V	 BLUE			9.6 W/m	120°	24 V DC	120

## Taśma LED / LED strip WP-K-GREEN-1210-24V



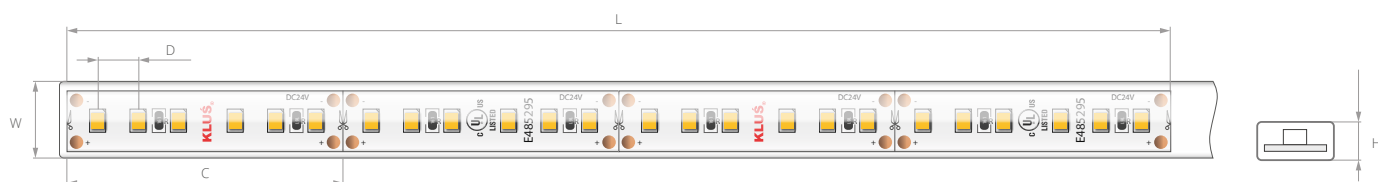
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-GREEN-1210-24V	<span style="color: green;">■</span> GREEN			4.8 W/m	120°	24 V DC	60

## Taśma LED / LED strip WP-K-GREEN-1220-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-GREEN-1220-24V	<span style="color: green;">■</span> GREEN	510 lm/m	53 lm/W	9.6 W/m	120°	24 V DC	120

## Taśma LED / LED strip WP-K-RED-1210-24V



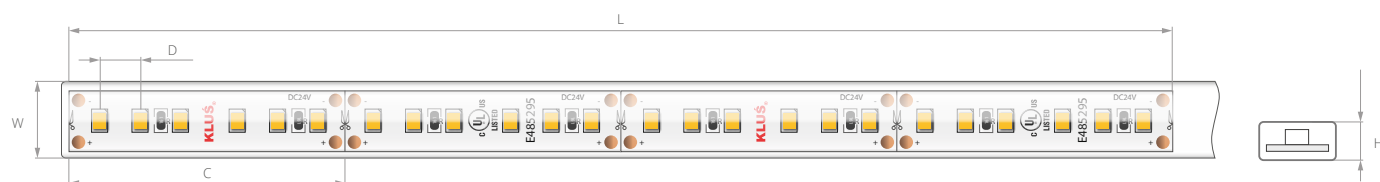
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-RED-1210-24V	<span style="color: red;">■</span> RED			4.8 W/m	120°	24 V DC	60

## Taśma LED / LED strip WP-K-RED-1220-24V



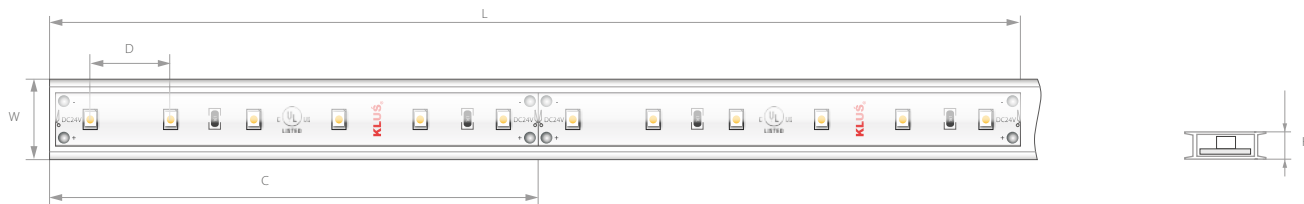
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 7.3 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-RED-1220-24V	<span style="color: red;">■</span> RED			9.6 W/m	120°	24 V DC	120

## Taśma LED / LED strip 14-K-WP-K-BLUE-1210-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 16.7 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
14-K-WP-K-BLUE-1210-24V	<span style="color: blue;">■</span> BLUE			4.8 W/m	120°	24 V DC	60

## Taśma LED / LED strip 14K-WP-K-BLUE-1220-24V



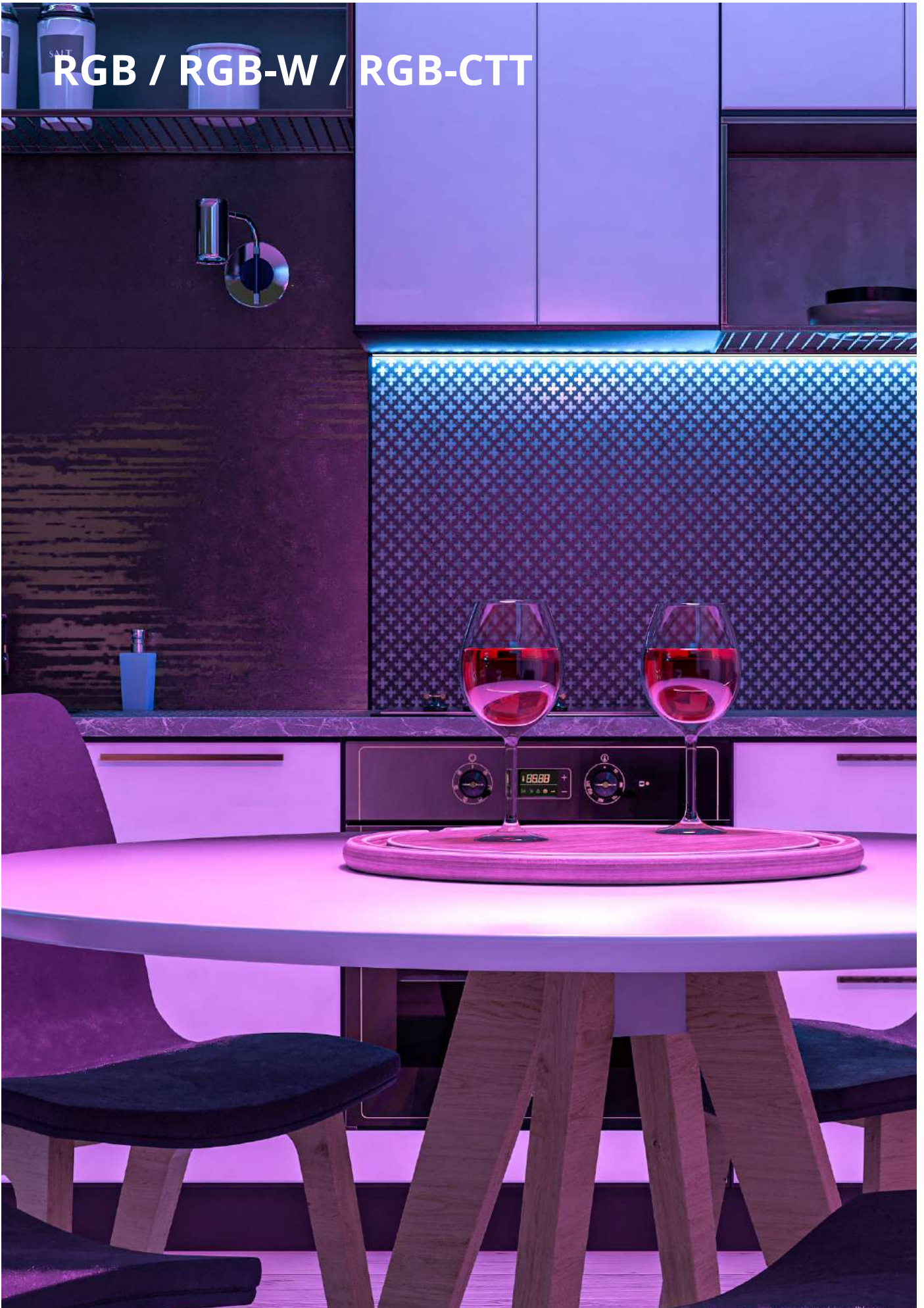
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 16.7 mm	[L] 7.3 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4.6 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

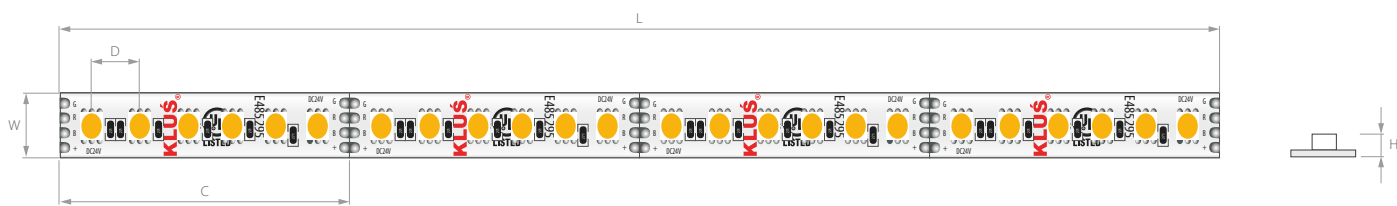
Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
14K-WP-K-BLUE-1220-24V	<span style="color: blue;">■</span> BLUE			9.6 W/m	120°	12 V DC	60

RGB / RGB-W / RGB-CTT





## Taśma LED / LED strip K-RGB-0700-24V



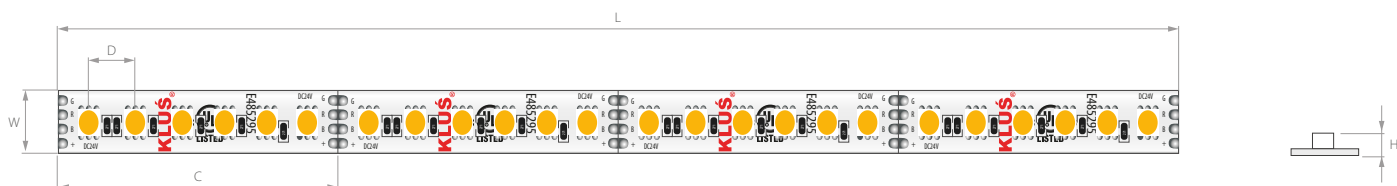
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-RGB-0700-24V	RED	14.6 lm/m	2 lm/W	7 W/m	120°	24 V DC	120
	GREEN	20.5 lm/m	2 lm/W				
	BLUE	5.5 lm/m					

## Taśma LED / LED strip K-RGB-1200-24V



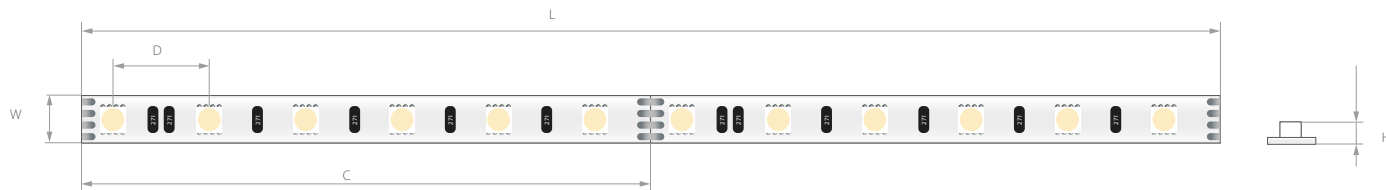
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-RGB-1200-24V	RED	25.5 lm/m	2 lm/W	12 W/m	120°	24 V DC	120
	GREEN	46.2 lm/m	3 lm/W				
	BLUE	9.2 lm/m					

## Taśma LED / LED strip K-1560-RGB-24V



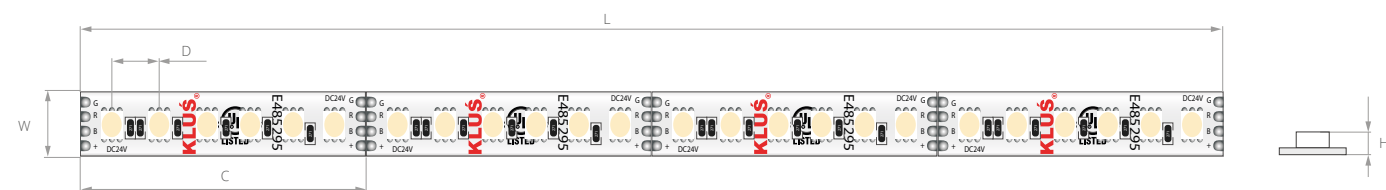
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 6 mm	[L] 9.8 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-1560-RGB-24V	RED	118 lm/m	25 lm/W	4.7 W/m	120°	24 V DC	96
	GREEN	354 lm/m	75 lm/W				
	BLUE	88 lm/m	18 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-1920-120-RGB-24V



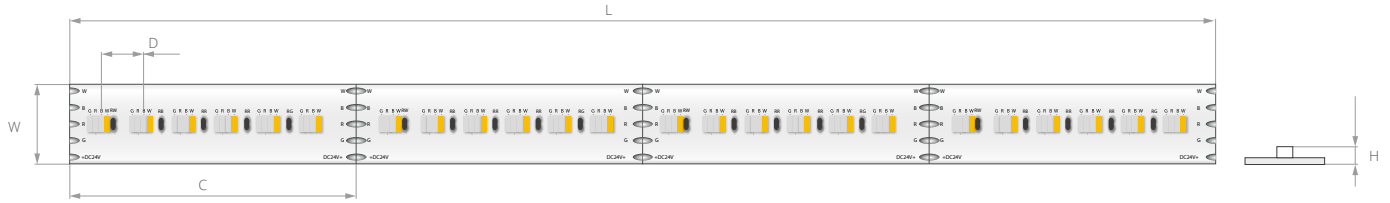
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 2.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-1920-120-RGB-24V	RED	187 lm/m	9 lm/W	19.2 W/m	120°	24 V DC	120
	GREEN	393 lm/m	20 lm/W				
	BLUE	82 lm/m	4 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-1530-RGB+W-24V



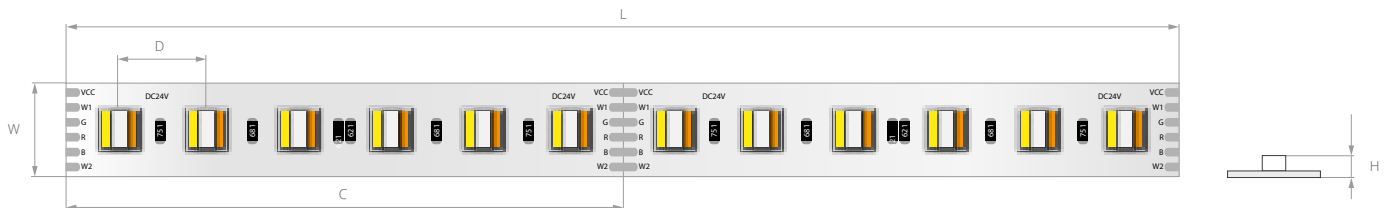
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 6 m	[C] 62.5 mm	[D] 10 mm	[H] 1.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-1530-RGB+W-24V	3000 K	252 lm/m	16 lm/W	15.3 W/m	120°	24 V DC	384
	RED	48 lm/m	3 lm/W				
	GREEN	330 lm/m	21 lm/W				
	BLUE	68 lm/m	4 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-1200-RGB+27/65-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 12 mm	[L] 5 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-1200-RGB+27/65-24V	RED	70 lm/m	5 lm/W	12 W/m	120°	24 V DC	60
	GREEN	180 lm/m	15 lm/W				
	BLUE	40 lm/m	3 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-RGB-0700-24V



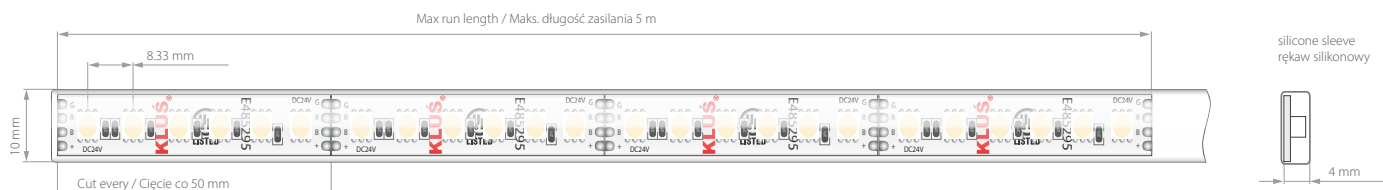
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.33 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-RGB-0700-24V	<span style="color: red;">■</span> RED	14.6 lm/m	2 lm/W	7 W/m	120°	24 V DC	120
	<span style="color: green;">■</span> GREEN	20.5 lm/m	2 lm/W				
	<span style="color: blue;">■</span> BLUE	5.5 lm/m					

## Taśma LED / LED strip WP-K-RGB-1200-24V



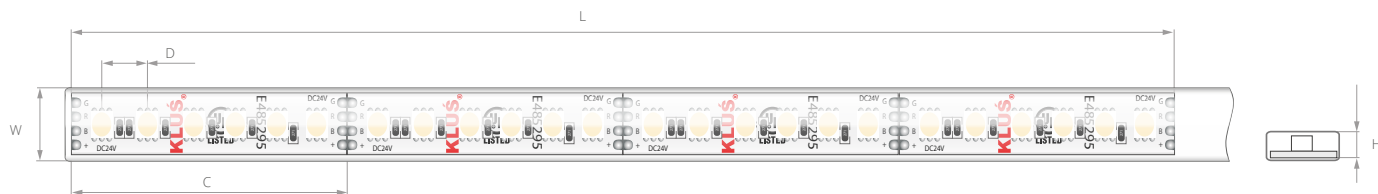
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.33 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-RGB-1200-24V	<span style="color: red;">■</span> RED	25.5 lm/m	2 lm/W	12 W/m	120°	24 V DC	120
	<span style="color: green;">■</span> GREEN	46.2 lm/m	3 lm/W				
	<span style="color: blue;">■</span> BLUE	9.5 lm/m					

## Taśma LED / LED strip WP-K-1920-120-RGB-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 5 m	[C] 50 mm	[D] 8.3 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-1920-120-RGB-24V	RED	187 lm/m	9 lm/W	19.2 W/m	120°	24 V DC	120
	GREEN	393 lm/m	20 lm/W				
	BLUE	82 lm/m	4 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-1530-RGB+W-24V



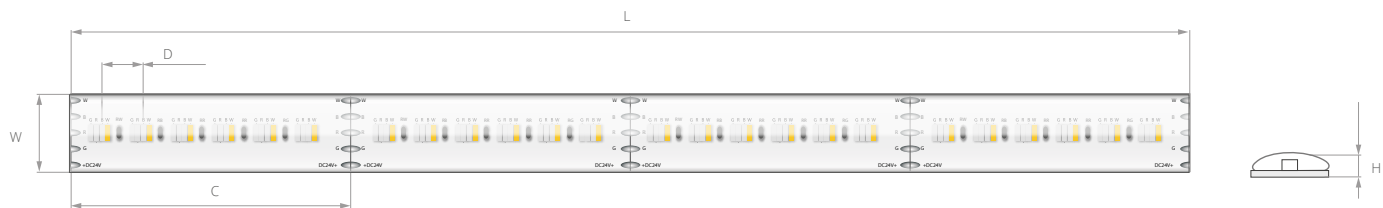
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 12 mm	[L] 6 m	[C] 62.5 mm	[D] 10 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-1530-RGB+W-24V	3000 K	252 lm/m	65 lm/W	3.83 W/m	120°	24 V DC	384
	RED	48 lm/m	12 lm/W				
	GREEN	330 lm/m	86 lm/W				
	BLUE	68 lm/m	17 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-1530-RGB+W-IP65-24V

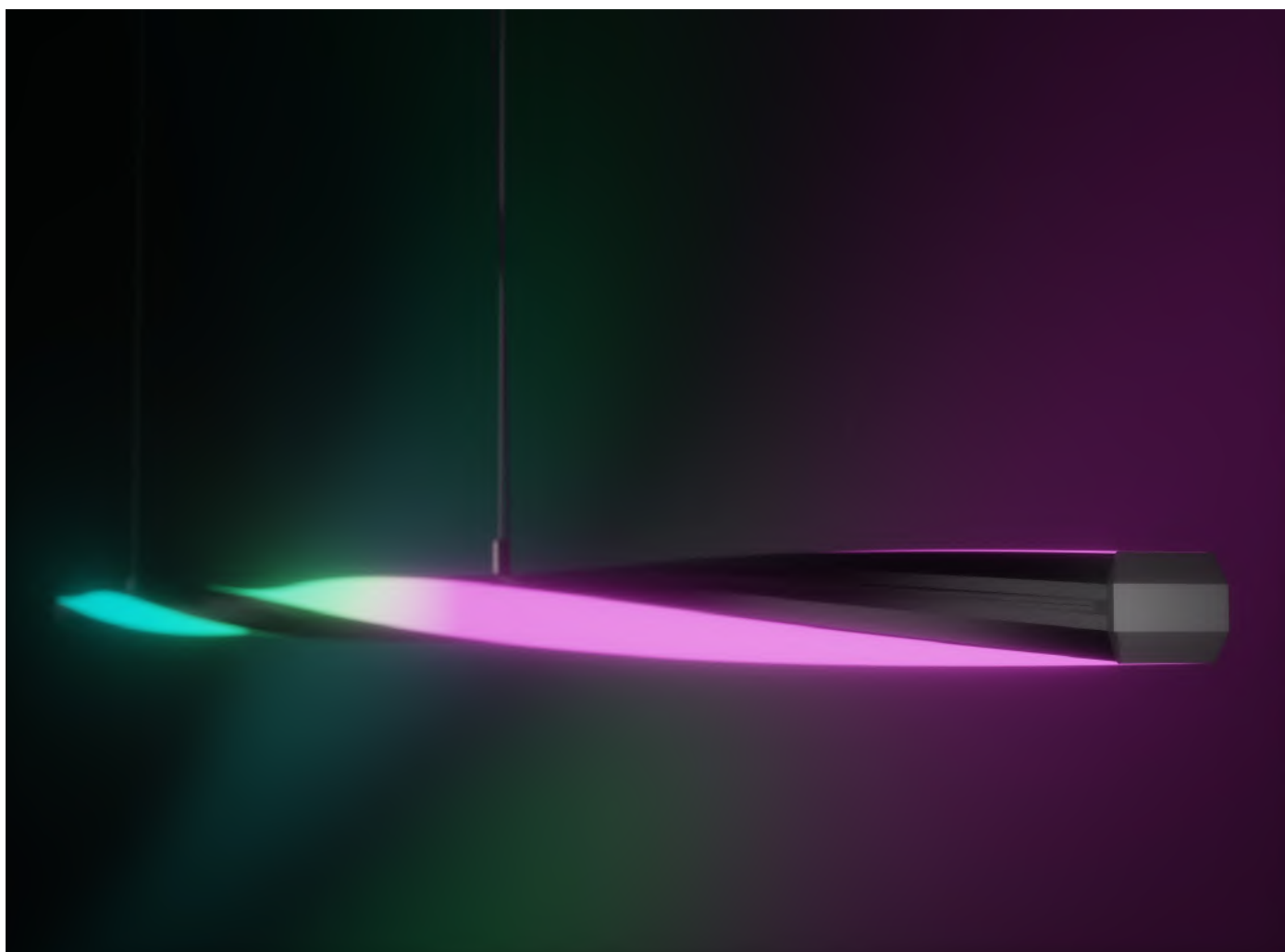


### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 6 m	[C] 62.5 mm	[D] 10 mm	[H] 3 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-1530-RGB+W-IP65-24V	<span style="color: red;">■</span> RED	45 lm/m	11 lm/W	3.83 W/m	120°	24 V DC	384
	<span style="color: green;">■</span> GREEN	300 lm/m	78 lm/W				
	<span style="color: blue;">■</span> BLUE	60 lm/m	15 lm/W				





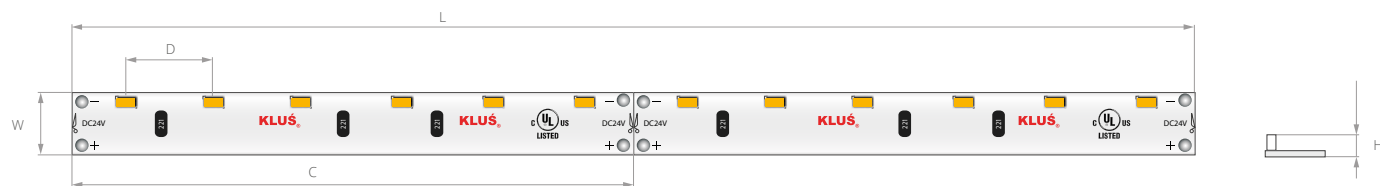
# Świecenie w bok / Side emitting





Świecenie w bok / Side emitting

## Taśma LED / LED strip K-SE-1210-8-24V



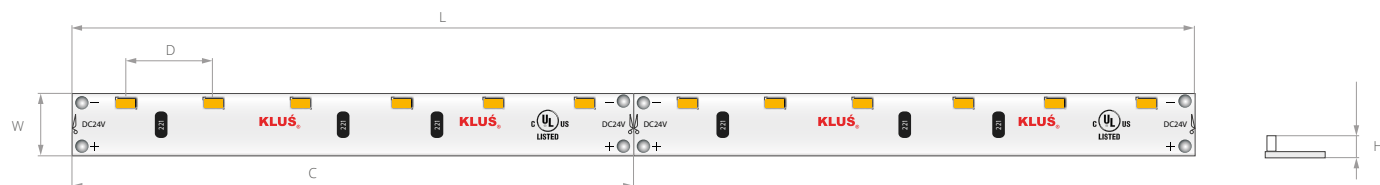
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 6 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-SE-27-1210-8-24V	2700 K	357 lm/m	74 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	60
K-SE-30-1210-8-24V	3000 K	389 lm/m	81 lm/W				
K-SE-40-1210-8-24V	4000 K	410 lm/m	85 lm/W				
K-SE-50-1210-8-24V	5000 K	410 lm/m	85 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-SE-BLUE-1210-8-24V



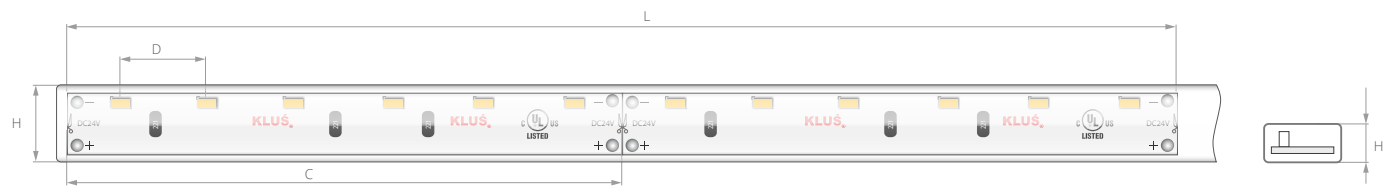
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 8 mm	[L] 6 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 2 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-SE-BLUE-1210-8-24V	BLUE			4.8 W/m	120°	24 V DC	60

## Taśma LED / LED strip WP-K-SE-1210-8-24V



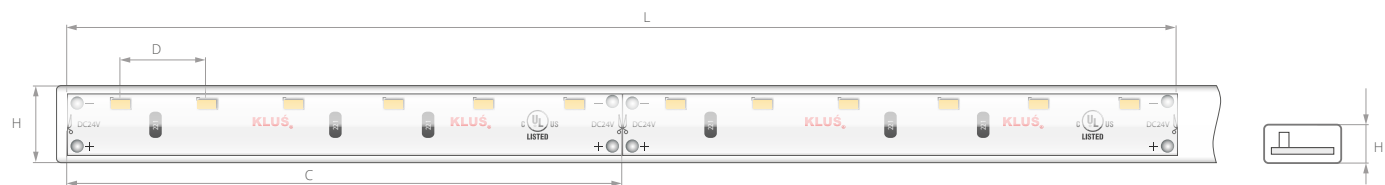
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 6 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-SE-27-1210-8-24V	2700 K	357 lm/m	74 lm/W	4.8 W/m	120°	24 V DC	60
WP-K-SE-30-1210-8-24V	3000 K	389 lm/m	81 lm/W				
WP-K-SE-40-1210-8-24V	4000 K	410 lm/m	85 lm/W				
WP-K-SE-50-1210-8-24V	5000 K	410 lm/m	85 lm/W				

## Taśma LED / LED strip WP-K-SE-BLUE-1210-8-24V

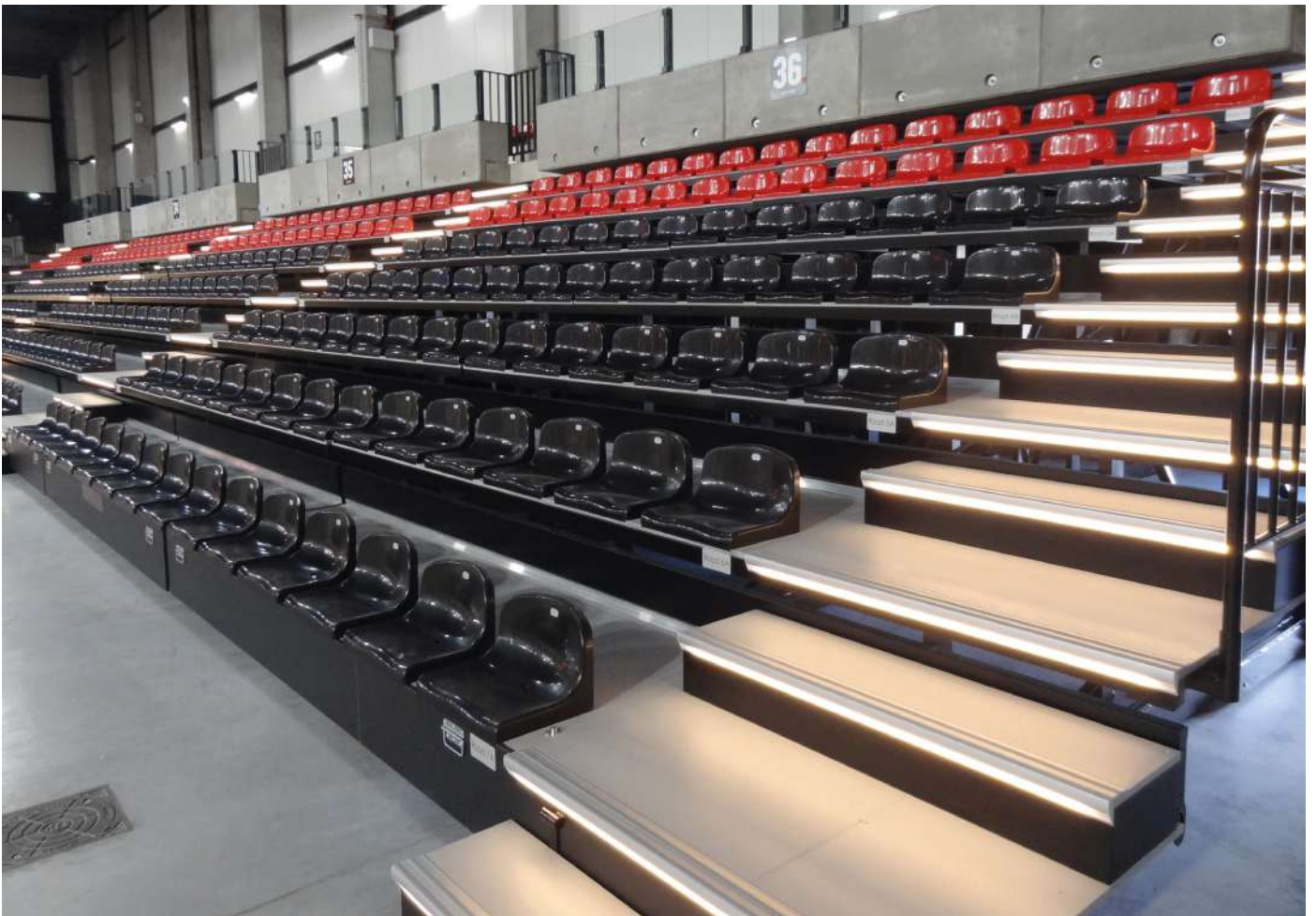


### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 10 mm	[L] 6 m	[C] 100 mm	[D] 16.7 mm	[H] 4 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

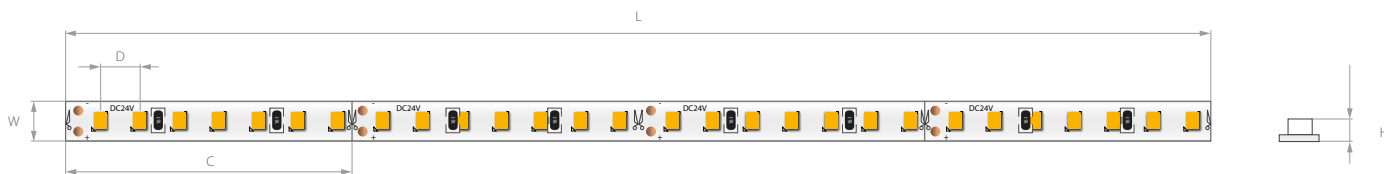
Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
WP-K-SE-BLUE-1210-8-24V	BLUE			4.8 W/m	120°	24 V DC	60



# Ultracienkie / Ultrathin



## Taśma LED / LED strip K-1091-24V



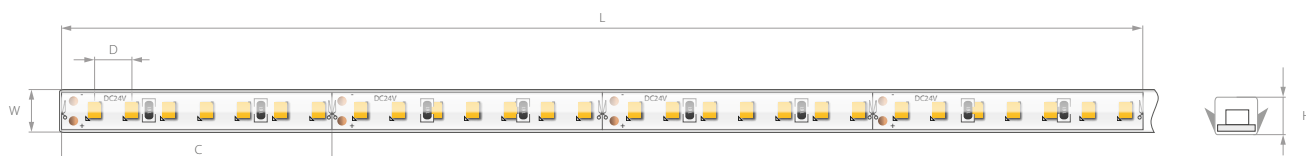
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 5 mm	[L] 3 m	[C] 35.7 mm	[D] 5.1 mm	[H] 1.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-27-1091-24V	2700 K	777 lm/m	85 lm/W				
K-30-1091-24V	3000 K	798 lm/m	87 lm/W				
K-35-1091-24V	3500 K	882 lm/m	96 lm/W	9.1 W/m	120°	24 V DC	196
K-40-1091-24V	4000 K	924 lm/m	101 lm/W				
K-50-1091-24V	5000 K	924 lm/m	101 lm/W				

## Taśma LED / LED strip 5K-WP-K-1091-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 7 mm	[L] 3 m	[C] 35.7 mm	[D] 5.1 mm	[H] 4 mm

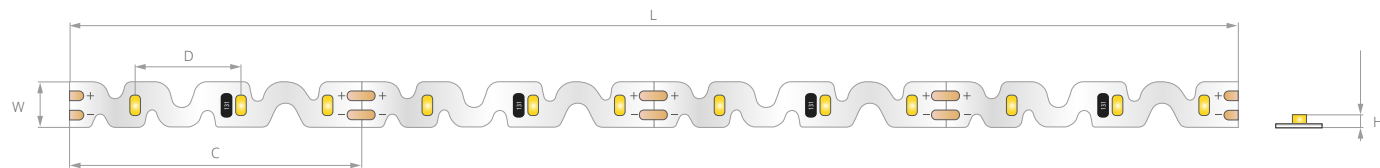
### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
5K-WP-K-27-1091-24V	2700 K	777 lm/m	85 lm/W				
5K-WP-K-30-1091-24V	3000 K	798 lm/m	87 lm/W				
5K-WP-K-35-1091-24V	3500 K	882 lm/m	96 lm/W	9.1 W/m	120°	24 V DC	196
5K-WP-K-40-1091-24V	4000 K	924 lm/m	101 lm/W				
5K-WP-K-50-1091-24V	5000 K	924 lm/m	101 lm/W				

# ZigZag



## Taśma LED / LED strip K-BT-0720-24V



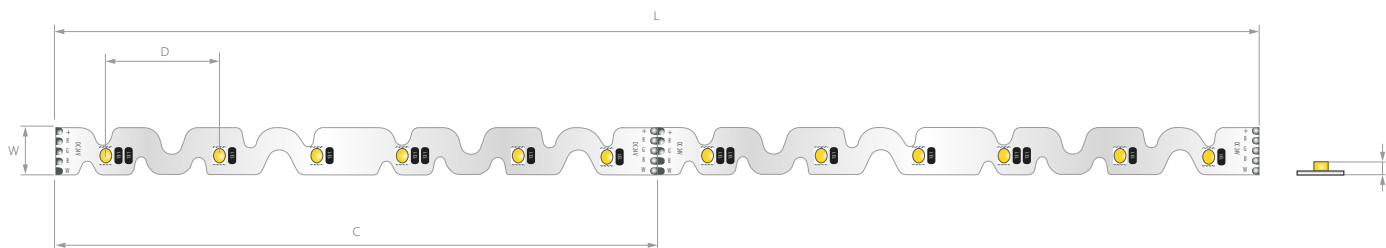
### WYMIARY / DIMENSIONS

Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 6.5 mm	[L] 1.5 m	[C] 41.7 mm	[D] 13.8 mm	[H] 2 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Temperatura barwowa / Color temperature	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-BT-27-0720-24V	2700 K	672 lm/m	93 lm/W				
K-BT-30-0720-24V	3000 K	714 lm/m	99 lm/W				
K-BT-35-0720-24V	3500 K	767 lm/m	106 lm/W	7.2 W/m	120°	24 V DC	72
K-BT-40-0720-24V	4000 K	788 lm/m	109 lm/W				
K-BT-50-0720-24V	5000 K	788 lm/m	109 lm/W				

## Taśma LED / LED strip K-BT-RGB40-1510-24V



### WYMIARY / DIMENSIONS

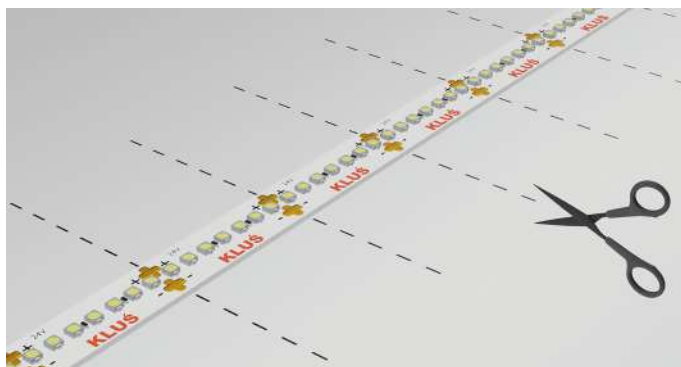
Szerokość / Width	Maksymalna długość zasilania / Max run length	Sekcja cięcia / Cut every	Odległość pomiędzy LED / LED spacing	Wysokość / Height
[W] 12 mm	[L] 5 m	[C] 125 mm	[D] 20.8 mm	[H] 1.5 mm

### DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA

Ref	Kolor / Color	Strumień świetlny / Lumen output	Skuteczność świetlna / Efficiency	Moc / Power consumption	Kąt rozsyłu / Beam angle	Napięcie zasilania / Input voltage	Ilość LED na 1 m / Number of LEDs per 1 m
K-BT-RGB40-1510-24V	RED	132 lm/m	8 lm/W				
	GREEN	244 lm/m	16 lm/W	15.1 W/m	120°	24 V DC	48
	BLUE	54 lm/m	3 lm/W				

1. Always test LED Strip before installation. If any part is damaged the product should not be used.
2. Prior to installation ensure power is off at fuse box to prevent electrical shock.
3. Be sure to check for correct electrical polarity.
4. Ensure that the power supply is capable of handling the total load; failure to do so may cause damage to the LEDs and/or the driver.
5. We assume no liability for damages resulting from improper assembly.
6. If you are uncertain of assembly, please contact a qualified electrician.

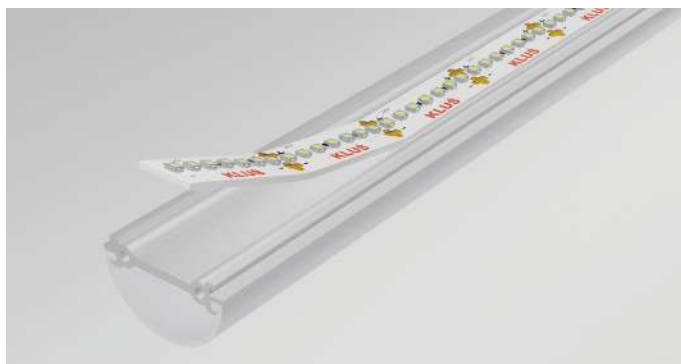
1. Zawsze sprawdź taśmę LED przed instalacją. Jeśli jakkolwiek część jest uszkodzona, produkt nie powinien być używany.
2. Przed instalacją upewnij się, że zasilanie jest wyłączone w skrzynce bezpieczników, aby zapobiec porażeniu prądem.
3. Sprawdź, czy polaryzacja jest prawidłowa.
4. Upewnij się, że zasilacz jest w stanie obsłużyć całkowite obciążenie; w przeciwnym razie może spowodować uszkodzenie diod LED i/lub sterownika.
5. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego montażu.
6. Jeśli nie masz pewności co do montażu, skontaktuj się z wykwalifikowanym elektrykiem.



LED strip can be cut between solder points /  
Taśma LED może być cięta między punktami lutowniczymi.



Clean the mounting surface free of dust and debris using a wet cloth.  
For metal mounting surfaces use rubbing alcohol to wipe clean. /  
Oczyść powierzchnię montażową z kurzu i zanieczyszczeń za pomocą wilgotnej szmatki. Do oczyszczenia metalowych powierzchni montażowych należy używać alkoholu technicznego.



After removing the protective tape, just gently press the LED strip  
to the mounting surface. /  
Po zdjęciu taśmy ochronnej wystarczy delikatnie docisnąć taśmę LED  
do powierzchni montażowej.



Waves can cause uneven light distribution. /  
Faliste ułożenie taśmy może powodować nierówny rozsył światła..



Bending the LED strip can damage the LEDs. /  
Zginanie taśmy LED może uszkodzić diody LED.



Sharp edges can damage the LED strip. Make sure the mounting surface is  
smooth before applying the LED strip. /  
Ostre krawędzie mogą uszkodzić taśmę LED. Przed nałożeniem taśmy LED  
upewnij się, że powierzchnia montażowa jest gładka.





EN

All photos and graphic materials included on the website: [www.KlusDesign.com](http://www.KlusDesign.com) and in the catalog are the property of **KLUŚ** Company. Using any of those materials without **KLUŚ** Company permission is illegal.

PL

Firma Kluś na podstawie art. 25 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych wyraźnie zastrzega, że zdjęcia i wszelkie materiały graficzne zamieszczone na stronie [www.KlusDesign.eu](http://www.KlusDesign.eu) oraz w Katalogu Firmy **KLUŚ** są jej własnością. Korzystanie z materiałów Firmy **KLUŚ** bez jej zgody jest nielegalne.





**KLUŚ** Sp. z o.o.

Siedziba firmy / Corporate Headquarter  
Słoneczna 126 St,  
05-506 Kolonia Lesznowola, Poland

[www.KlusDesign.pl](http://www.KlusDesign.pl)

[www.KlusDesign.eu](http://www.KlusDesign.eu)

**Pytania / Quotes**

[info@klus.pl](mailto:info@klus.pl)

[architects@klus.pl](mailto:architects@klus.pl)

**Zamówienia / Orders**

[orders@klus.pl](mailto:orders@klus.pl)

+48 22 757 40 51

**KLUŚ** North America

Corporate Headquarter / Siedziba firmy  
673 US Highway 1  
Vero Beach, FL 32962, USA

[www.KlusDesign.com](http://www.KlusDesign.com)

Firma KLUŚ jest właścicielem patentów swoich rozwiązań na terenie Europy oraz Stanów Zjednoczonych. Informujemy o zastrzeżeniu sobie prawa do zmian asortymentowych i modyfikacji produktów.

KLUŚ products are proprietary and protected under U.S. and foreign patent laws. We reserve the right to change and modify our products.



REF. M90304K01PLEN (2022)

