

AMPERA



Projekt : Thomas Coulbeaut



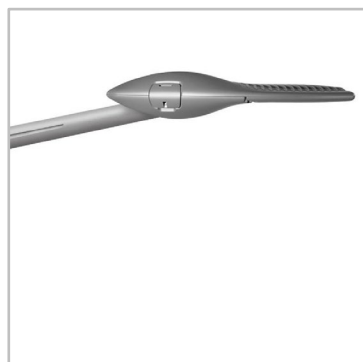
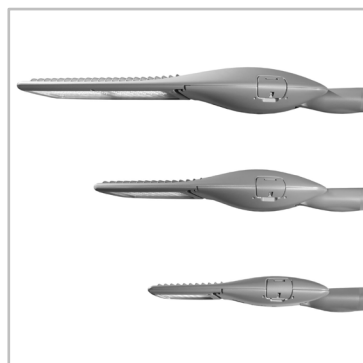
Rozwiązanie LED gwarantujące optymalny zwrot nakładów inwestycyjnych

Rodzina opraw AMPERA zaprojektowana została z myślą o jak największej efektywności, a jednocześnie pod kątem maksymalnego oszczędzania energii elektrycznej i tym samym minimalizowania kosztów.

Oprawy AMPERA wyznaczają nowy standard w oświetleniu LED-owym. Wydajność, trwałość, elastyczność i niewielkie nakłady na konserwację powodują, że czas zwrotu inwestycji nie jest długi.

Dostępne są w trzech rozmiarach, mają różnorodne rozsyły światła i strumień świetlny nawet 35 000 lm, co powoduje, że doskonale nadają się do oświetlania miejskich dróg.

Jest to idealne rozwiązanie w przypadku wymiany starych opraw wyposażonych w źródła rtęciowe, sodowe czy metalohalogenkowe. AMPERA MINI może być alternatywą dla wydawczych źródeł 70 W, natomiast AMPERA MIDI i MAXI przyczynią się do oszczędności energii elektrycznej, zastępując oprawy o mocy 150 W i 250 W.



IP 66

IK 09



005
certification



OSIEDLOWE I
WĄSKIE ULICZKI



MOSTY



ŚCIEŻKI
ROWEROWE I
PIESZE



STACJE
KOLEJOWE I
METRO



PARKINGI



DUŻE OBSZARY



SKWERY I
OBSZARY
SPACEROWE



ULICE I
AUTOSTRADY

Koncepcja

Dwuczłonowa budowa oprawy AMPERA wykonana jest z odlewu aluminiowego w celu łatwej i szybkiej instalacji. Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na zmianę kąta i regulację oprawy na miejscu montażu. Budowa oprawy pozwala na łatwą wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

Trzy rozmiary, strumień świetlny nawet do 35,000 lm i różnorodne rozsyły światłości z powodzeniem zaspokoją potrzeby inwestorów chcących oświetlić ulice i drogi. Oprawa AMPERA wyposażona jest w systemy optyczne LensoFlex®2.

Oprawa wyposażona w różne uniwersalne uchwyty pozwalające na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie (Ø32mm z adapterem, Ø42- 48mm, Ø60mm oraz Ø76mm) a także pozwalające na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0° do 15° stopni (montaż bezpośredni) lub od 0° do -15° (montaż na wysięgniku). Wykorzystując najnowocześniejszą technologię, oprawa AMPERA została zaprojektowana tak, aby spełniać koncepcję FutureProof. Panel LED i osprzęt elektroniczny mogą zostać w dowolnym momencie zmodernizowane przez cały okres użytkowania oprawy, aby wykorzystać wszelkie przyszłe osiągnięcia technologiczne.



ThermiX®: wytrzymuje wysokie temperatury do 55°C.



Dwuczłonowa budowa oprawy w celu prostej instalacji.

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

- OSIEDLOWE I WĄSKIE ULICZKI
- MOSTY
- ŚCIEŻKI ROWEROWE I PIESZE
- STACJE KOLEJOWE I METRO
- PARKINGI
- DUŻE OBSZARY
- SKWERY I OBSZARY SPACEROWE
- ULICE I AUTOSTRADY

KLUCZOWE ZALETY

- Ekonomiczne i wydajne rozwiązanie oświetleniowe zapewniające szybki zwrot z inwestycji
- 3 rozmiary
- Szczelność oprawy na poziomie IP 66
- ThermiX®: wytrzymuje wysokie temperatury do 55°C
- Dwuczłonowa budowa oprawy w celu prostej instalacji (regulacja kąta nachylenia)
- FutureProof: łatwa wymiana modułu LED i układu zasilającego
- Oprawa przystosowana do przyszłościowych rozwiązań stosowanych w systemach Smart City



Regulacja kąta nachylenia na miejscu instalacji.



Łatwy dostęp do komponentów wewnętrznych (otwieranie bez użycia narzędzi).



LensoFlex®2

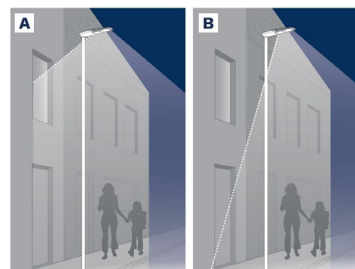
LensoFlex®2 bazuje na zasadzie dodawania rozsyłów światła pojedynczych diod elektroluminescencyjnych. Każdy LED wyposażony jest w soczewkę wykonaną z polimetakrylanu etylu (PMMA), która kształtuje kompletny rozsył światła oprawy oświetleniowej. Intensywność świecenia jest uzależniona od liczby diod oraz prądu ichysterowania. Sprawdzona koncepcja LensoFlex®2 zawiera szklany klosz uszczelniający i chroniący moduły LED wraz z soczewkami przed wpływem agresywnego otoczenia.



Eliminacja światła niepożądanego (Back Light control)

Jako opcja, LensoFlex®2 i LensoFlex®4 mogą być wyposażone w system eliminujący emisję światła niepożądanego (Back Light control) (rysunek B).

Ta dodatkowa funkcja eliminuje rozsył światła na boki oprawy aby ograniczyć świecenie oprawy w stronę budynków.

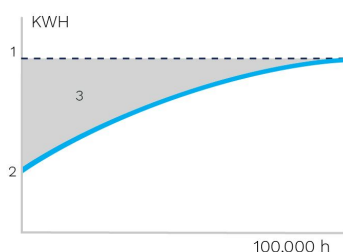


A. Bez eliminacji światła niepożądanego | B. Z eliminacją światła niepożądanego



Stały strumień świetlny (CLO)

CLO to funkcja kompensująca spadek strumienia w czasie użytkowania i unikająca prześwietlenia danego obszaru w początkowej fazie użytkowania instalacji. Degradacja strumienia, która ma miejsce wraz z biegiem czasu, musi być wzięta pod uwagę w celu zapewnienia przyjętego poziomu oświetlenia podczas czasu eksploatacji źródła światła. Niekorzystanie z funkcji CLO oznacza wzrost zainstalowanej mocy z powodu nieuniknionego, w kilkunastoletniej perspektywie, spadku strumienia świetlnego. Precyzyjnie kontrolując strumień świetlny mamy możliwość ograniczenia energii potrzebnej do osiągnięcia danego poziomu oświetlenia przez cały okres użytkowania oprawy.

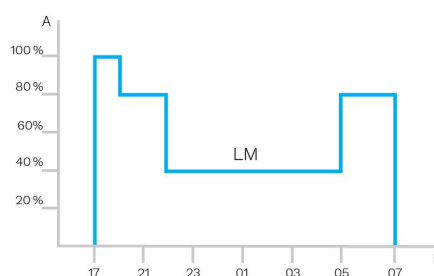


1. Standardowy poziom świecenia | 2. Poziom świecenia oprawy LED z CLO | 3. Oszczędność energii



Profil redukcji mocy

Inteligentne zasilacze oprawy mogą być zaprogramowane w fabryce z kompletnym profilem redukcji mocy. Możliwe jest utworzenie do pięciu przedziałów czasowych oraz poziomów świecenia. W ciągu trzech pierwszych cykli pracy, na podstawie zmierzonego czasu trwania nocy, zasilacz oblicza, w którym momencie nocy ma obniżyć emitowany strumień świetlny, aby prawidłowo realizować ustawiony program redukcji mocy. Zastosowanie tego typu, dopasowanego do wymagań systemu redukcji mocy, generuje maksymalne oszczędności jednocześnie utrzymując wymagany poziom oświetlenia i równomierności przez całą noc.

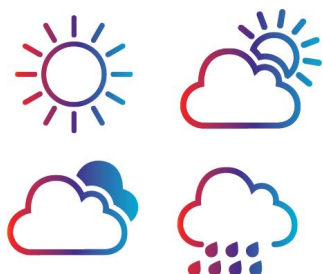


A. Wydajność | B. Czas



Czujniki zmierzchowe / fotokomórka

Nasze rozwiązania mogą być sterowane poprzez czujniki fotoelektryczne, które załączają oprawy jak tylko naturalne światło staje się niewystarczające (pochmurny dzień, zmrok...) w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu w przestrzeniach publicznych.



czujnik PIR: czujnik ruchu

W miejscach z niewielką aktywnością w porze nocnej, oświetlenie może być zredukowane do minimum przez większość czasu. Stosując czujniki ruchu, poziom oświetlenia jest podnoszony jeśli wykryty zostanie ruch pieszego bądź pojazdu.





Konsorcjum Zhaga połączyło siły z organizacją DiiA, aby opracować jeden uniwersalny program certyfikacji „Zhaga-DALI 4 intra-luminaire DALI” (ZD4i). Łączy on specyfikacje łączności urządzeń zewnętrznych Zhaga Book 18 wersja 2 ze specyfikacjami DiiA dotyczącymi uniwersalnej magistrali DALI dla opraw oświetleniowych.

Standaryzacja dla interoperacyjnych ekosystemów

Jako członek założyciel konsorcjum Zhaga, Schröder brał udział w tworzeniu programu certyfikacji ZD4i oraz w inicjatywie tej grupy na rzecz standaryzacji zgodnego operacyjnie ekosystemu, a teraz wspiera ten program i inicjatywę. Urządzenie kontrolne każdej zainstalowanej oprawy oświetleniowej musi uwzględniać ograniczenia ekosystemu ZD4i dotyczące protokołów komunikacji przewodowej (opartych na standardzie DALI) oraz zasilania. Może się to odnosić tylko do innych aplikacji inteligentnego miasta (niezwiązanych z oświetleniem), a także do możliwości wykorzystania rozwiązań w przyszłości (w kontekście szybko zmieniającego się środowiska technologicznego). Specyfikacja ta wymaga, aby średnie zużycie mocy przez urządzenia kontrolne było ograniczone odpowiednio do 2 W i 1 W dla gniazd montowanych u góry lub na dole.

Program certyfikacji

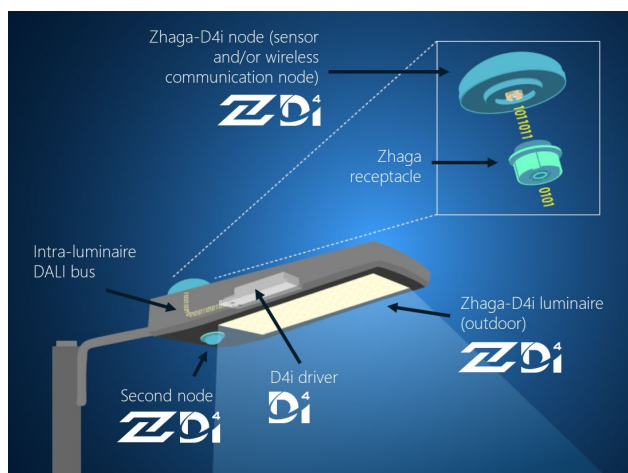
Program certyfikacji Zhaga-D4i obejmuje wszystkie najważniejsze elementy, takie jak dopasowanie mechaniczne, komunikacja cyfrowa, raportowanie danych i zapotrzebowanie na energię elektryczną w jednej oprawie oświetleniowej. Zapewnia zgodność operacyjną opraw (sterowników) i urządzeń peryferyjnych, np. węzłów łączności, opartą na trybie „podłącz i pracuj” (ang. plug-and-play).

Ekonomiczne rozwiązanie

Oprawa oświetleniowa z certyfikatem ZD4i obejmuje sterowniki z funkcjami, które wcześniej znajdowały się w węźle kontrolnym, takimi jak pomiar zużycia energii. Uprościło to funkcjonowanie urządzenia kontrolnego i obniżyło cenę systemu kontrolnego.

2 wtyczki: górna i dolna

Ze względu na mniejsze rozmiary gniazdo Zhaga lepiej nadaje się do zastosowań, w których duże znaczenie ma estetyka. Ponadto jego architektura umożliwia umieszczenie dwóch gniazd na jednej oprawie oświetleniowej, co pozwala na przykład połączyć czujnik obecności z węzłem kontrolnym. Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest standaryzacja niektórych komunikatów z czujnika obecności za pomocą protokołu D4i.





Schröder EXEDRA to najbardziej zaawansowany system sterowania oświetleniem ulicznym dostępny na rynku, umożliwiający kontrolowanie, monitorowanie i analizę stanu oświetlenia miejskiego w przyjazny dla użytkownika sposób.



Wiodąca platforma do zarządzania miejską infrastrukturą

Schröder EXEDRA jest najbardziej zaawansowanym systemem zarządzania oświetleniem na rynku, służącym do sterowania, monitorowania i analizy oświetlenia ulicznego w sposób przyjazny dla użytkownika. Dzięki tej nowej platformie, zarządcy infrastruktury mogą zdalnie sterować pracą opraw, ściemniać je w zależności od potrzeb, wysłać zgłoszenie, łatwo stworzyć raporty, czy wejść w interakcję z sensorami i urządzeniami zainstalowanymi w przestrzeni publicznej.

Doskonałe rozeznanie-świetne decyzje

System Schröder EXEDRA zbiera ogromną ilość danych ze wszystkich urządzeń końcowych (sterowników), analizuje i w intuicyjny sposób wyświetla je końcowym Użytkownikom, aby pomóc im w podjęciu odpowiednich działań.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

Schröder EXEDRA wykorzystuje najnowocześniejsze zabezpieczenia danych przed włamaniami i ich utratą. Do tego celu wykorzystuje enkrypcję, hashing (funkcje skrótu), generowanie tokenów i zarządzanie kluczami, które zabezpieczają dane w całym systemie i związanych z nim usługami przed nieuprawnionym dostępem.

Standaryzacja na rzecz interoperacyjnych ekosystemów

Schröder odgrywa kluczową rolę w prowadzeniu standaryzacji z sojusznymi i partnerami takimi jak uCIFI, TALQ czy Zhaga. Wspólnymi siłami dostarczamy rozwiązanie zaprojektowane do poziomej i pionowej integracji, od urządzeń do oprogramowania oraz języka (modelu danych) w pełni bazując na otwartych standardach i protokołach.

Wybraliśmy również najlepszego dostawcę usług na świecie, Microsoft™ Azure, zapewnia on, na najwyższym poziomie zaufania, transparentność, zgodność ze standardami i zgodność z przepisami.

Przełamywanie lodów

W sztywnym, zamkniętym świecie systemów sterowania oświetleniem, Schröder EXEDRA jest kompleksowym i przełomowym rozwiązaniem burzącym poprzedni stan.

Ta platforma jest stworzona, aby uwolnić prawdziwą, pełną interoperacyjność i oferuje:

- możliwość kontroli urządzeń (opraw oświetleniowych) innych producentów
- możliwość zarządzania sterownikami opraw i integracji ich z czujnikami innych producentów
- możliwość podłączenia urządzeń i platform innych producentów

Automatyczna konfiguracja

Schröder EXEDRA jest rozwiązaniem typu Plug-And-Play. System nie wymaga instalacji sterowników centralnych (Gateway).

Po pierwszym zasileniu, sterownik na oprawie automatycznie nawiązuje połączenie wykorzystując sieć komórkową, a następnie algorytmy, zapisane w oprogramowaniu sterownika rozpoznają, weryfikują i zaczytują dane o oprawie, czego ostatecznym efektem jest pojawienie się ikonki oprawy w interfejsie użytkownika.

OGÓLNE INFORMACJE

Sugerowana wysokość motaży	4m do 12m 13' do 39'
FutureProof	Łatwa wymiana modułu LED i montaż oprawy na miejscu instalacji
Zintegrowany zasilacz	Tak
znak CE	Tak
Certyfikat ENEC	Tak
Certyfikat ENEC +	Tak
Zgodny z ROHS	Tak
Certyfikat Zhaga-D4i	Tak
Francuskie prawo z 27 grudnia 2018 r. - Zgodne z typami zastosowań	a, b, c, d, e, f, g
Certyfikat BE 005	Tak
Standardy	LM 79-08 (wszystkie pomiary wg ISO17025 wykonane w akredytowanym laboratorium)

OBUDOWA I WYKOŃCZENIE

Obudowa	Aluminium
Optyka	PMMA
Klosz	Szkło hartowane
Obudowa i wykończenie	Poliestrowa farba proszkowa
Kolor	AKZO grey 900 sanded
Szczelność oprawy	IP 66
Odporność na uderzenia	IK 09
Test na wstrząsy	Zgodny ze zmodyfikowanym IEC 68-2-6 (0.5G)
Dostęp do konserwacji	Beznarzędziowy dostęp do komory elektrycznej

· Inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie.

WARUNKI PRACY

Maksymalna temperatura pracy (Ta)	-40°C up to +55°C / -40° F up to 131°F
-----------------------------------	--

· W zależności od konfiguracji oprawy. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami

INFORMACJE ELEKTRYCZNE

Klasa ochronności elektrycznej	Class I EU, Class II EU
Napięcie znamionowe	220-240V – 50-60Hz
Współczynnik mocy (przy pełnym obciążeniu)	0.9
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV)	10
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-11 / EN 61547
Opcje sterowania	1-10V, DALI
System sterowania	AmpDim, Bi-power, Profil redukcji mocy, Fotokomórka, Zdalne zarządzanie
Gniazdo	Opcjonalne gniazdo Zhaga 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
Systemy sterowania	Schröder EXEDRA
Czujnik	PIR (opcja)

INFORMACJE OŚWIETLENIOWE

Temperatura barwowa	2700K (WW 727) 3000K (WW 730) 3000K (WW 830) 4000K (NW 740) 5700K (CW 757)
Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>70 (WW 727) >70 (WW 730) >80 (WW 830) >70 (NW 740) >70 (CW 757)
Wskaźnik udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)	0%
ULR	0%

· ULOR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami.

· ULR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami.

Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie @ TQ 25°C

Wszystkie konfiguracje	100,000h - L90
------------------------	----------------

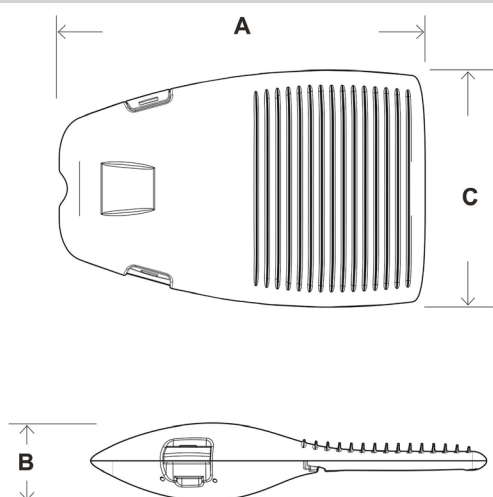
WYMIARY I MONTAŻ

AxBxC (mm inch)	AMPERA MINI - 583x90x340 23.0x3.5x13.4
	AMPERA MIDI - 674x132x436 26.5x5.2x17.2
	AMPERA MAXI - 900x135x438 35.4x5.3x17.2

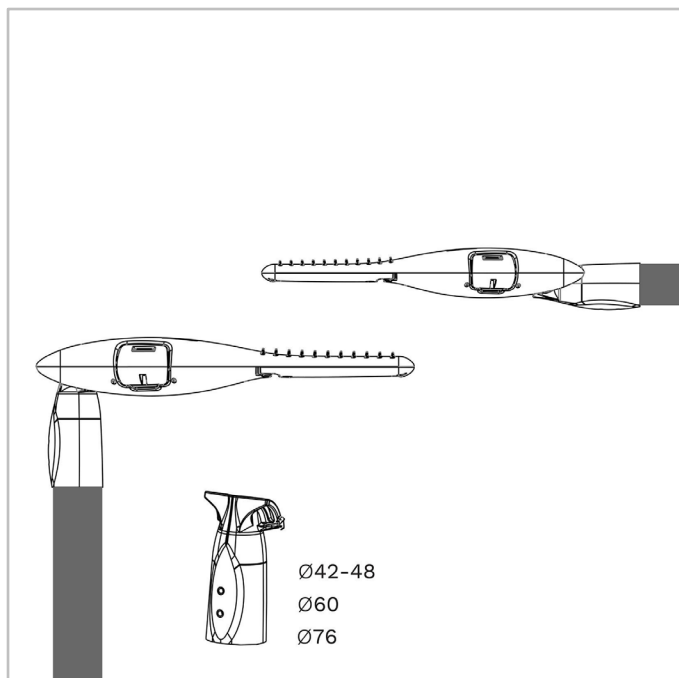
Waga (kg lbs)	AMPERA MINI - 7.8 17.2
	AMPERA MIDI - 11.5 25.3
	AMPERA MAXI - 18.2 40.0

Oporność aerodynamiczna (CxS)	AMPERA MINI - 0.09
	AMPERA MIDI - 0.12
	AMPERA MAXI - 0.18

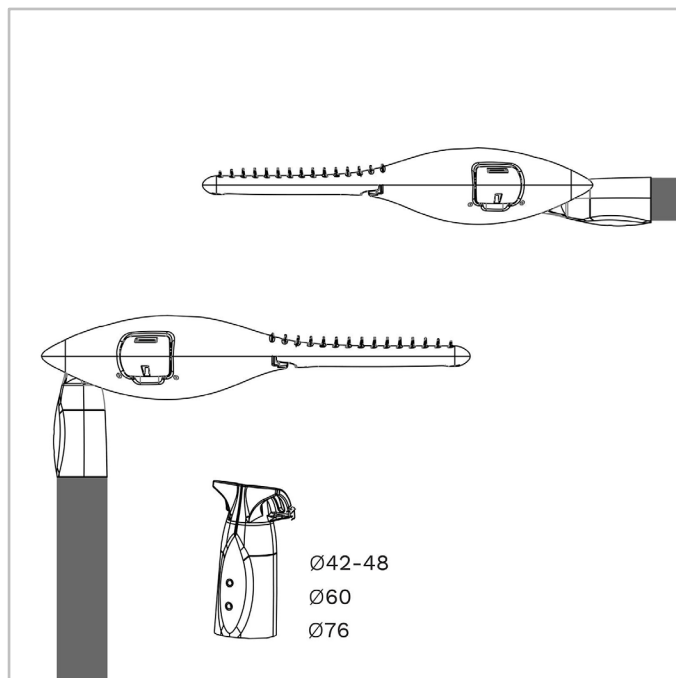
Sposoby montażu	Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø42mm
	Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø48mm
	Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø60mm
	Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø76mm
	Montaż na słupie o średnicy – Ø42mm
	Montaż na słupie o średnicy – Ø48mm
	Montaż na słupie o średnicy – Ø60mm
	Montaż na słupie o średnicy – Ø76mm




























AMPERA | Mini - montaż uniwersalny Ø42-48, Ø60 lub Ø76mm - 2xM8



AMPERA | Midi oraz Maxi - montaż uniwersalny Ø42-48, Ø60 lub Ø76mm - 2xM10



























			Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 727		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 830		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Strumień świetlny zakres (lm) Chłodny biały 757		Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)		Fotometria
Liczba LED	Prąd (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max			
AMPERA MINI	8	350	800	1100	900	1100	800	1000	900	1200	-	-	10.3	10.3	117		
	8	400	1000	1200	1000	1300	900	1100	1100	1400	-	-	11.6	11.6	121		
	8	500	1200	1500	1200	1600	1100	1400	1300	1700	-	-	14.2	14.2	120		
	8	600	1400	1800	1500	1900	1300	1600	1600	2000	-	-	17	17	118		
	8	700	1600	2000	1700	2100	1500	1800	1800	2300	-	-	19.7	19.7	117		
	8	800	1800	2300	1900	2400	1600	2100	2000	2500	-	-	22.6	22.6	111		
	8	900	2000	2500	2100	2600	1800	2300	2200	2800	-	-	25.4	25.4	110		
	16	300	1400	1800	1500	1900	1300	1600	1600	2000	-	-	15.9	15.9	126		
	16	350	1700	2200	1800	2300	1600	2000	1900	2400	-	-	18.2	18.2	132		
	16	400	2000	2500	2100	2600	1800	2300	2200	2800	-	-	20.6	20.6	136		
	16	500	2400	3100	2600	3200	2200	2800	2700	3400	-	-	26.1	26.1	130		
	16	600	2900	3600	3000	3800	2600	3300	3200	4000	-	-	31	31	129		
	16	700	3200	4000	3400	4200	2900	3700	3600	4500	-	-	36.1	36.1	125		
	16	850	3500	4400	3700	4600	3200	4000	3900	4900	-	-	44	44	111		
	24	200	1600	2000	1600	2100	1400	1800	1700	2200	-	-	15.3	15.3	144		
	24	350	2600	3300	2800	3500	2400	3000	2900	3700	-	-	26	26	142		
	24	400	3000	3700	3100	3900	2700	3400	3300	4200	-	-	29.7	29.7	141		
	24	500	3600	4600	3800	4800	3300	4200	4100	5100	-	-	37.2	37.2	137		
	24	550	3900	5000	4100	5200	3600	4500	4400	5500	-	-	41	41	134		
	24	600	4300	5300	4500	5600	3900	4900	4800	6000	-	-	45.5	45.5	132		
	24	700	4800	6100	5100	6400	4400	5600	5400	6800	-	-	53	53	128		
	24	850	5700	7200	6000	7500	5200	6500	6400	8000	-	-	65	65	123		
	24	900	5900	7500	6200	7800	5400	6800	6600	8300	-	-	69	69	120		
	24	1000	6400	8100	6800	8500	5900	7400	7200	9000	-	-	77	77	117		

Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%



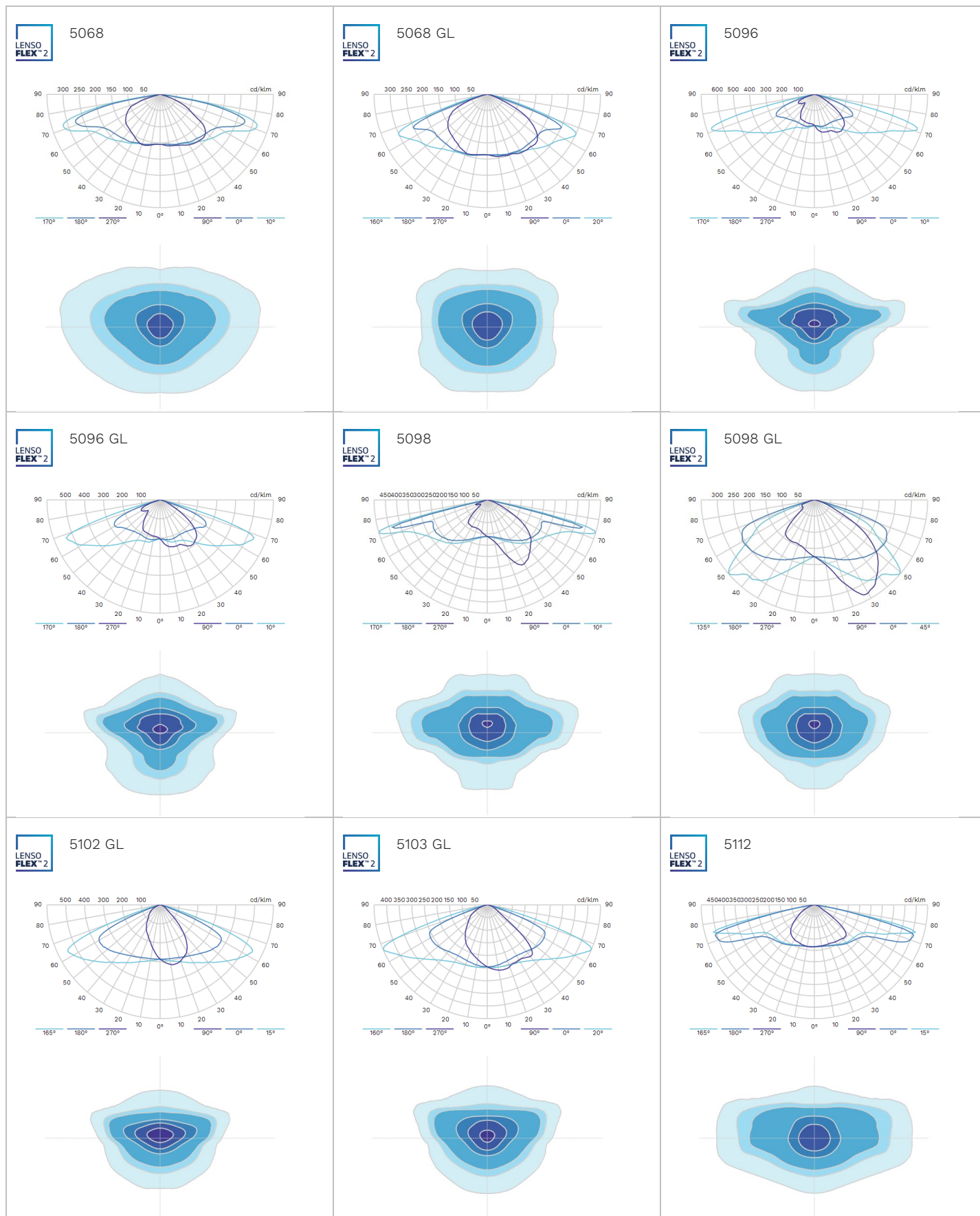
		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 727		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 830		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Strumień świetlny zakres (lm) Chłodny biały 757		Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)		
	Liczba LED	Prąd (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Fotometria
AMPERA MIDI	32	200	1900	2300	2000	2400	1700	2100	2100	2600	2100	2600	19.8	19.8	131	
	32	300	3100	3700	3200	3900	2800	3400	3400	4200	3400	4200	29.5	29.5	142	
	32	450	4600	5600	4800	5900	4200	5100	5200	6300	5200	6300	45.5	45.5	138	
	32	500	5100	6200	5300	6500	4600	5600	5700	6900	5700	6900	49.5	49.5	139	
	32	650	6300	7600	6600	8000	5700	7000	7000	8500	7000	8500	64.5	64.5	132	
	32	700	6600	8100	7000	8500	6100	7400	7400	9100	7400	9100	69	69	132	
	32	800	7200	8800	7600	9200	6600	8000	8100	9800	8100	9800	78	78	126	
	48	200	2900	3500	3000	3700	2600	3200	3200	3900	3200	3900	28.6	28.6	136	
	48	350	5500	6700	5700	7000	5000	6100	6100	7500	6100	7500	50	50	150	
	48	400	6200	7600	6500	8000	5700	6900	6900	8500	6900	8500	57	57	149	
	48	550	8300	10100	8700	10600	7600	9200	9200	11300	9200	11300	79	79	143	
	48	600	8900	10800	9300	11300	8100	9900	9900	12100	9900	12100	86	86	141	
	48	700	10000	12200	10500	12800	9100	11200	11200	13600	11200	13600	100	100	136	
	48	800	10800	13200	11400	13900	9900	12100	12100	14800	12100	14800	115	115	129	
	48	900	11600	14100	12100	14800	10600	12900	12900	15800	12900	15800	132	132	120	
	64	200	3900	4700	4000	4900	3500	4300	4300	5300	4300	5300	37.7	37.7	141	
	64	300	6200	7600	6500	7900	5700	6900	6900	8400	6900	8400	56.5	56.5	149	
	64	400	8300	10100	8700	10600	7600	9200	9300	11300	9300	11300	76	76	149	
	64	500	10000	12300	10500	12900	9200	11200	11200	13700	11200	13700	94	94	146	
	64	600	11800	14400	12400	15100	10800	13200	13200	16100	13200	16100	113	113	142	
	64	700	13400	16300	14000	17100	12200	14900	14900	18200	14900	18200	135	135	135	
	64	800	14500	17600	15200	18500	13200	16100	16200	19700	16200	19700	155	155	127	
	64	900	15400	18800	16200	19700	14100	17200	17200	21000	17200	21000	174	174	121	

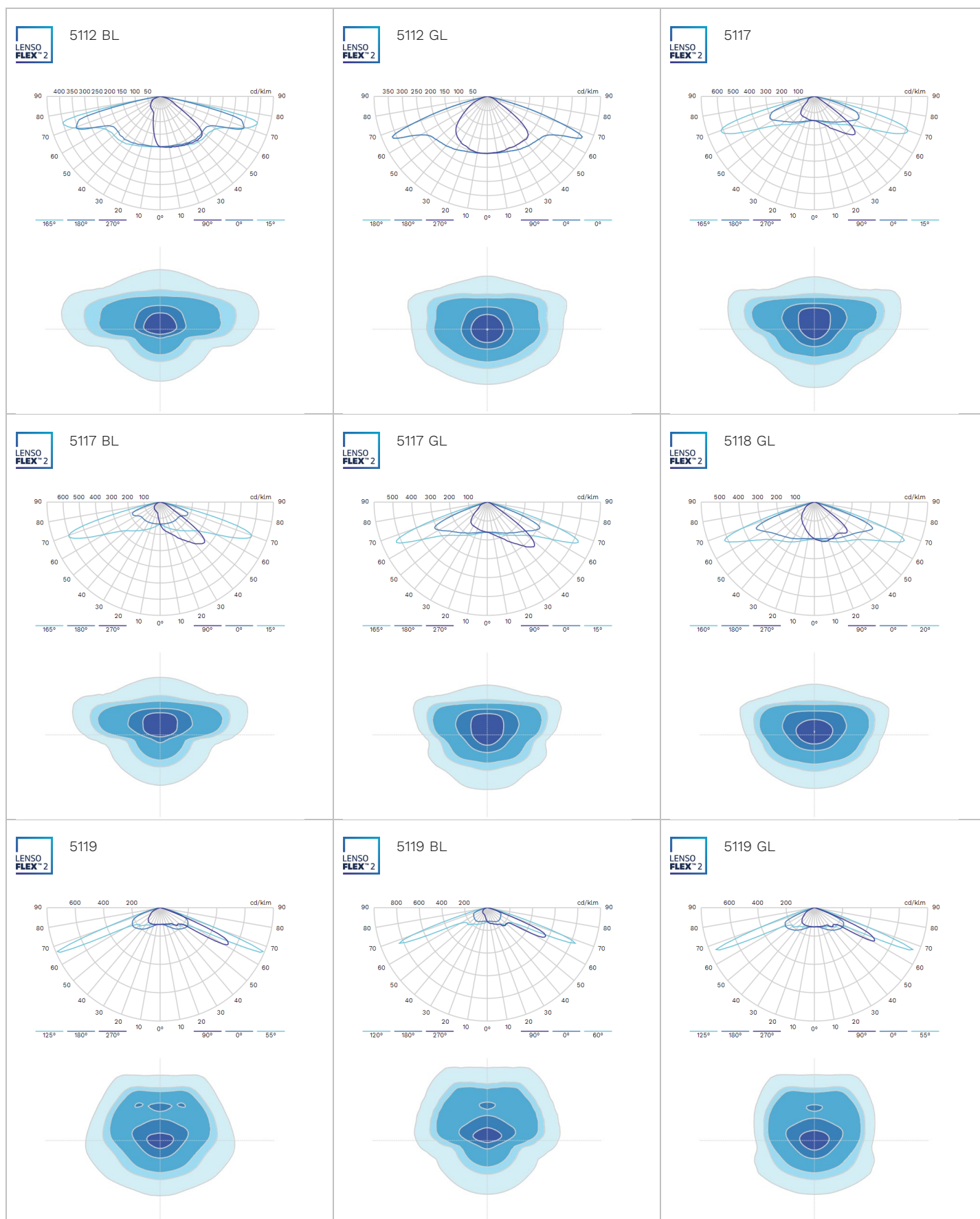
Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%

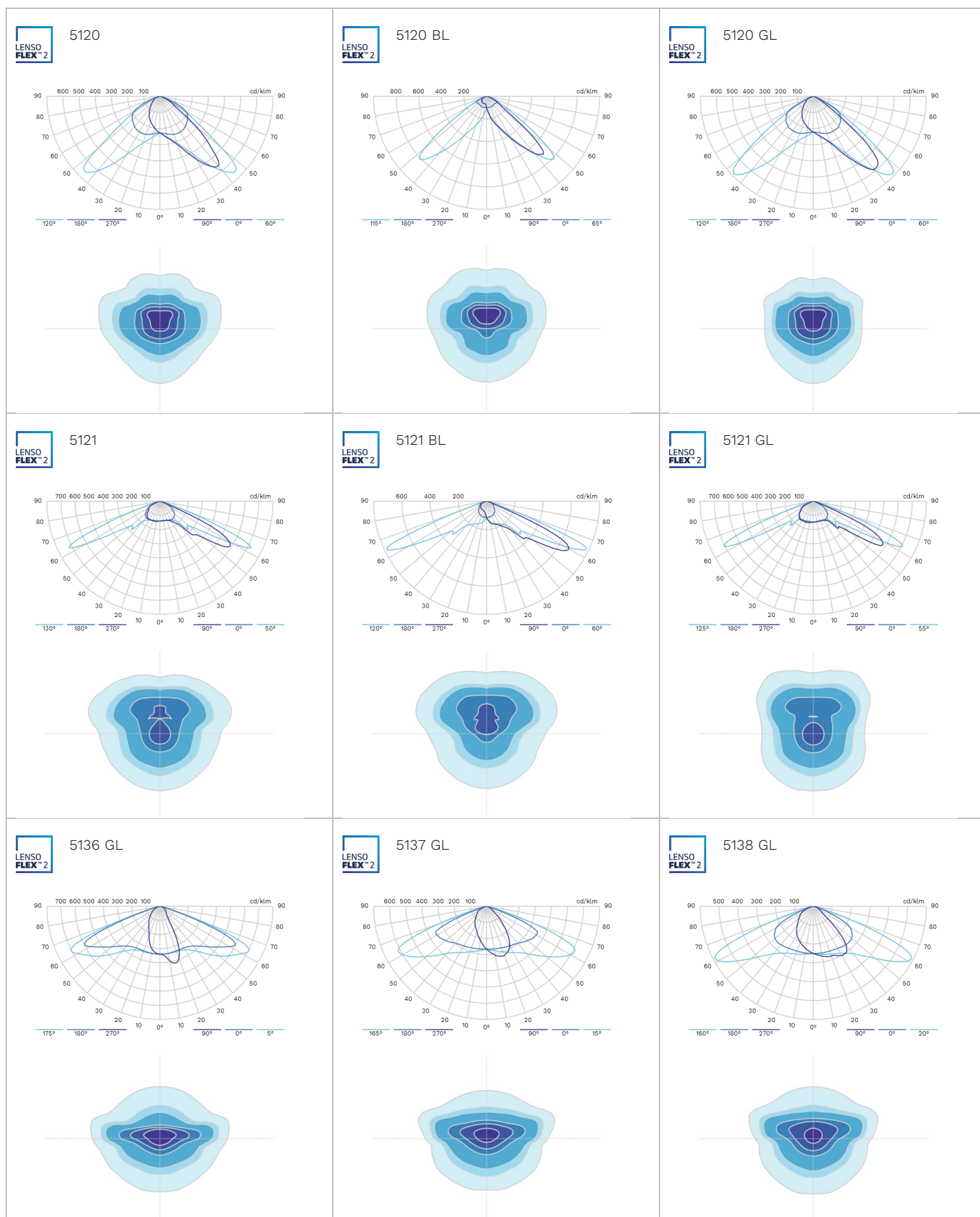


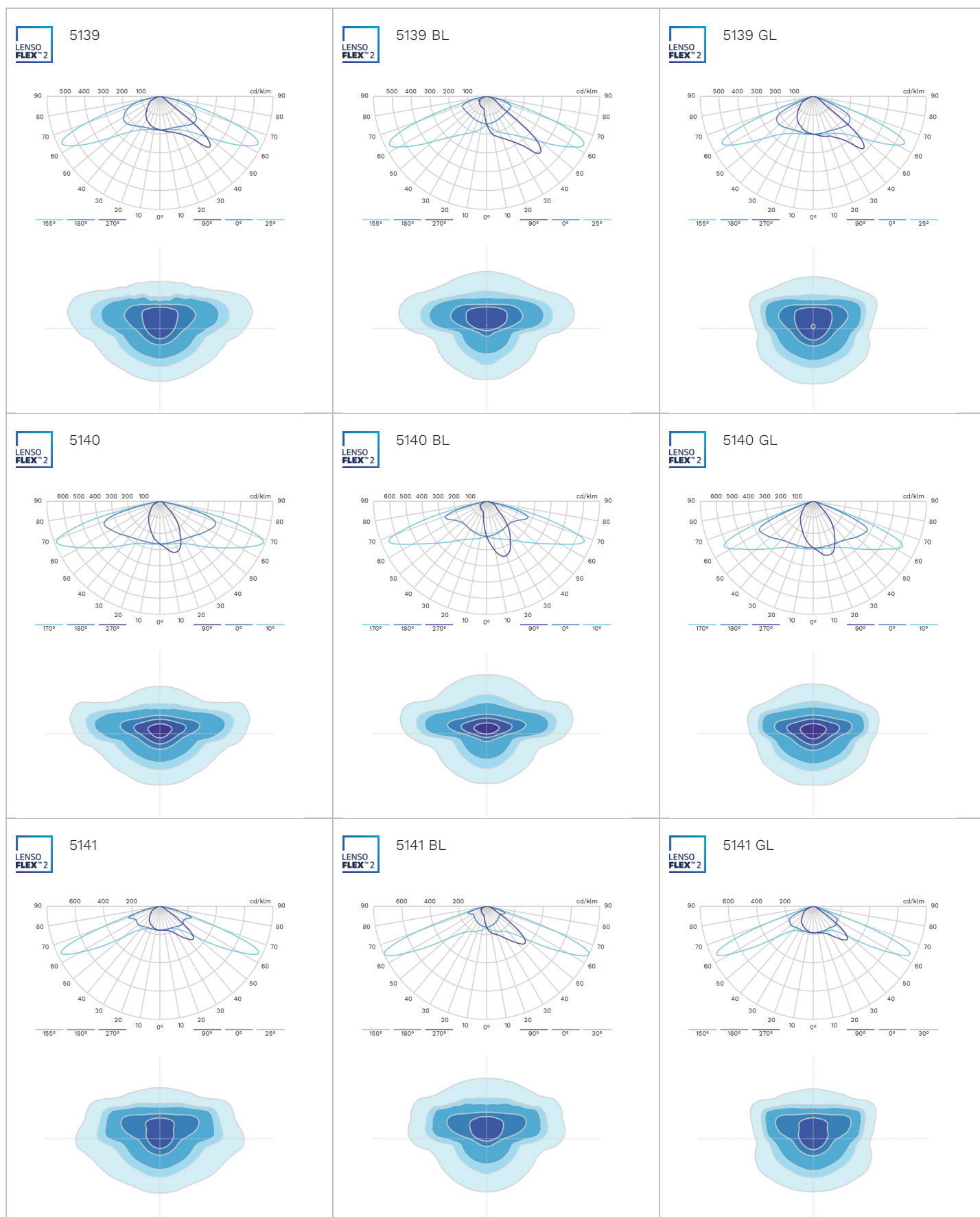
			Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 727		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 830		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Strumień świetlny zakres (lm) Chłodny biały 757		Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)	Fotometria
	Liczba LED	Prąd (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	
AMPERA MAXI	80	350	9300	11500	9800	12100	8500	10500	10400	12800	10400	12800	81	81	158	
	80	400	10600	13000	11100	13700	9600	11900	11800	14500	11800	14500	93	93	156	
	80	500	12800	15800	13400	16500	11700	14400	14300	17600	14300	17600	117	117	150	
	80	600	15200	18700	15900	19600	13900	17100	17000	20900	17000	20900	141	141	148	
	80	700	17400	21400	18200	22500	15900	19600	19400	23900	19400	23900	165	165	145	
	96	200	6400	7900	6800	8300	5900	7300	7200	8900	7200	8900	56	56	159	
	96	350	11200	13800	11700	14500	10200	12600	12500	15400	12500	15400	97	97	159	
	96	400	12700	15600	13300	16400	11600	14300	14200	17500	14200	17500	111	111	158	
	96	500	15600	19200	16300	20100	14200	17500	17400	21400	17400	21400	140	140	153	
	96	600	18200	22400	19100	23500	16600	20500	20300	25000	20300	25000	169	169	148	
	96	700	20600	25400	21600	26600	18800	23200	23000	28300	23000	28300	200	200	142	
	96	800	22900	28200	24000	29600	20900	25700	25500	31500	25500	31500	230	230	137	
	112	200	7700	9500	8100	10000	7000	8700	8600	10600	8600	10600	66.5	66.5	159	
	112	350	13100	16100	13700	16900	11900	14700	14600	18000	14600	18000	115	115	157	
	112	450	16400	20200	17200	21200	15000	18400	18300	22500	18300	22500	154	154	146	
	112	500	17900	22100	18800	23200	16400	20200	20000	24700	20000	24700	166	166	149	
	112	680	23100	28500	24300	29900	21200	26100	25800	31800	25800	31800	226	226	141	
	112	700	23700	29200	24900	30600	21700	26700	26500	32600	26500	32600	236	236	138	
	112	800	26200	32300	27500	33900	24000	29500	29300	36100	29300	36100	272	272	133	
	128	200	8800	10900	9200	11400	8100	9900	9800	12100	9800	12100	75	75	161	
	128	350	14900	18400	15700	19300	13700	16800	16700	20600	16700	20600	132	132	156	
	128	420	17600	21700	18500	22800	16100	19800	19700	24300	19700	24300	158	158	154	
	128	500	20500	25200	21500	26500	18700	23100	22900	28200	22900	28200	188	188	150	
	128	600	23900	29500	25100	30900	21900	26900	26700	32900	26700	32900	226	226	146	
	128	700	27100	33400	28400	35000	24800	30500	30300	37300	30300	37300	270	270	138	
	128	800	30000	36900	31400	38700	27400	33700	33500	41200	33500	41200	310	310	133	

Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%



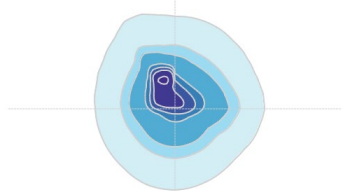
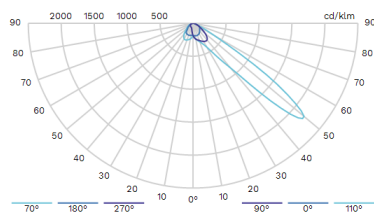






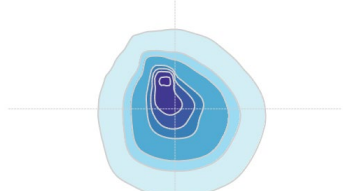
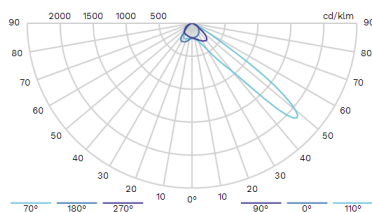
LENSO
FLEX²

5144 BL ZL



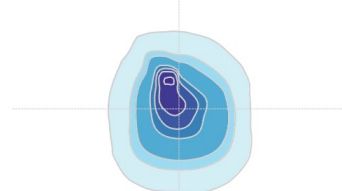
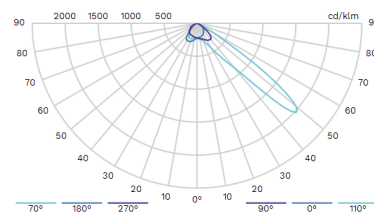
LENSO
FLEX²

5144 ZL



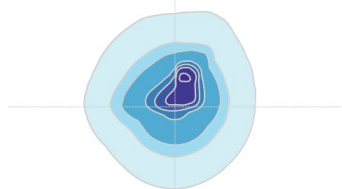
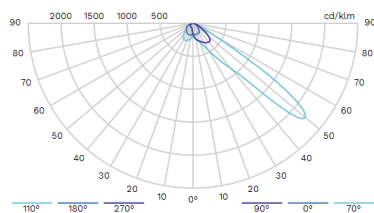
LENSO
FLEX²

5144 ZL GL



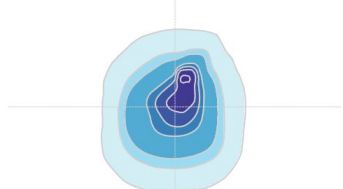
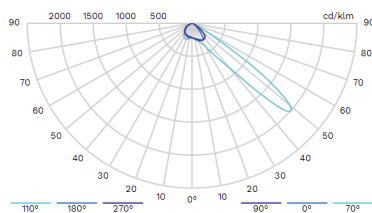
LENSO
FLEX²

5145 BL ZR



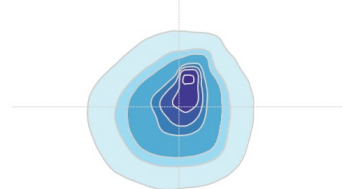
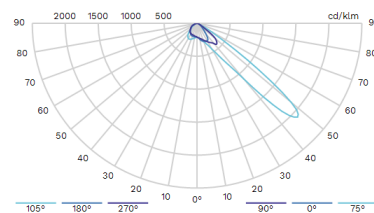
LENSO
FLEX²

5145 GL ZR



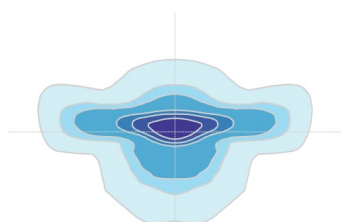
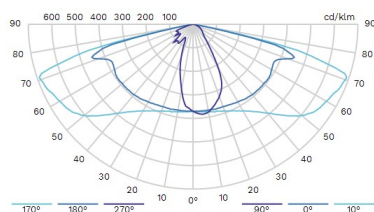
LENSO
FLEX²

5145 ZR



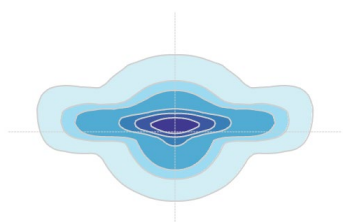
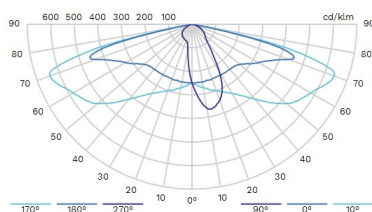
LENSO
FLEX²

5234



LENSO
FLEX²

5234 BL



LENSO
FLEX²

5234 GL

