

## DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

zgodnie z EN 15804+A2 i ISO 14025 / ISO 21930

**Philips UniStreet/LumiStreet gen2**

**BGP282/292/392**

Signify N.V.



EPD HUB

Data publikacji 14.02.2024



## INFORMACJE OGÓLNE

### PRODUCENT

Producent	Signify N.V.
Adres	High Tech Campus 48, 5656 AE Eindhoven, Holandia
Dane kontaktowe	sustainability@signify.com
Strona internetowa	https://www.signify.com/global

### NORMY, ZAKRES I WERYFIKACJA EPD

Operator programu	EPD Hub, hub@epdhub.com
Norma referencyjna	EN 15804+A2:2019 i ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR version 1.0, 1 Feb 2022
Sektor	Produkt elektryczny
Kategoria EPD	Wstępnie zweryfikowana EPD
Zakres EPD	Od „kołyski do bramy” z opcjami, A4-B7 i modułami C1-C4, D
Autor EPD	Sustainability Signify
Weryfikacja EPD	Niezależna weryfikacja niniejszej EPD i danych zgodnie z normą ISO 14025: <input checked="" type="checkbox"/> Certyfikacja wewnętrzna <input type="checkbox"/> Weryfikacja zewnętrzna

Producent posiada wyłączne prawo własności i odpowiedzialność za EPD. Deklaracje EPD w tej samej kategorii produktów, ale z różnych programów, mogą nie być porównywalne. Deklaracje EPD produktów oświetleniowych mogą nie być porównywalne, jeśli nie są zgodne z normą EN 15804 i jeśli nie są porównywane w kontekście oświetlenia.

### PRODUKT

Nazwa produktu	Philips Unistreet/Lumistreet gen2 Mini
Dodatkowe etykiety	BGP282 LED130-4S/740 I DM10 DDF2 D18 SRG
Oznaczenie produktu	910770235380
Miejsce produkcji	Polska
Okres danych	2022
Uśrednianie w EPD	bez uśredniania
Różnice w GWP - paliwa kopalne dla A1-A3	%

### PODSUMOWANIE DANYCH ŚRODOWISKOWYCH

Zadeklarowana jednostka	1 jednostka 11 132 lumenów przez 100 000 godzin
Deklarowana masa jednostkowa	5,838 kg
GWP – paliwa kopalne, A1-A3 (kgCO <sub>2</sub> e)	1,35E+02
GWP – całkowity, A1-A3 (kgCO <sub>2</sub> e)	1,35E+02
Materiał wtórny, wsad (%)	9,68
Materiał wtórny, produkty wyjściowe (%)	54,1
Całkowite zużycie energii, A1-A3 (kWh)	424,0
Całkowite zużycie wody, A1-A3 (m <sup>3</sup> e)	7,98E-01

## PRODUKT I PRODUCENT

### INFORMACJA O PRODUCENCIE

Signify jest światowym liderem w dziedzinie oświetlenia dla profesjonalistów, konsumentów i oświetlenia dla Internetu rzeczy. Nasze energooszczędne produkty, systemy i usługi oświetleniowe pozwalają naszym klientom cieszyć się najwyższej jakości światłem. Dzięki temu życie ludzi jest bezpieczniejsze i wygodniejsze, firmy są bardziej produktywne, a miasta bardziej przyjazne do życia.

Więcej informacji na stronie: <https://www.signify.com/global>

### OPIS PRODUKTU

Zaprojektowana z myślą o projektach ledyfikacyjnych na dużą skalę, UniStreet/LumiStreet gen2 jest idealnym zamiennikiem oprawy oświetleniowej 1:1 dla gmin. Dzięki wysokiej sprawności i niskiemu kosztowi początkowemu oprawa oświetleniowa UniStreet gen2 umożliwia szybki zwrot kosztów i znaczne oszczędności w zakresie zużycia energii w krótkim czasie. Łatwa instalacja i konserwacja jest zapewniona dzięki znacznikowi serwisowemu Philips, a gniazdo Philips SR (System Ready) sprawia, że jest gotowa na przyszłe wyzwania. Oprawę tę można sparować ze sterowaniem oświetleniem i aplikacjami, takimi jak Interact City. Dostępna jest z wieloma różnymi układami optycznymi i strumieniami świetlnymi, które można jeszcze bardziej dostosować do dokładnych wymagań projektu. UniStreet gen2 jest prawdziwym rozwiązaniem zastępującym konwencjonalne źródła światła punktu za punktem. Ta kompaktowa oprawa wykonana jest z wysokiej jakości materiałów. Jest również łatwa do demontażu i recyklingu po zakończeniu okresu użytkowania.

Aby uzyskać więcej informacji prosimy odwiedzić <https://www.lighting.philips.com/link/BGP281/fam/aa/en>

### SKŁAD GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW SUROWCOWYCH PRODUKTU

Kategoria surowca	Ilość, masa-%	Pochodzenie
Metale	66,97	EU, APAC
Minerały	20,12	EU, APAC
Materiały kopalne	12,9	EU, APAC
Materiały pochodzenia biologicznego	0	brak zastosowania

### ZAWARTOŚĆ WĘGLA BIOGENNEGO

Zawartość węgla biogenego w produkcie przy wyjściu z fabryki

Zawartość węgla biogenego w produkcie, kg C	0
Zawartość węgla biogenego w opakowaniu, kg C	0,001

### JEDNOSTKA FUNKCYJNA I OKRES UŻYTKOWANIA

Zadeklarowana jednostka	1 produkt
Masa na zadeklarowaną jednostkę	5,838 kg
Jednostka funkcyjna	1 jednostka 11 132 lumenów przez 100 000 godzin
Referencyjny okres użytkowania	100 000 godzin

### SUBSTANCJE, REACH – STANOWIĄCE BARDZO DUŻE ZAGROŻENIE

Produkt nie zawiera substancji REACH SVHC w ilości większej niż 0,1% (1000 ppm).

## CYKL ŻYCIA PRODUKTU

### GRANICA SYSTEMU

Niniejsza deklaracja EPD obejmuje moduły cyklu życia wymienione w poniższej tabeli.

etap produkcji			etap mon-tażu		etap użytkowania							etap końca użytkowania				poza granicami systemu		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	MNR	MNR	X	X	X	X		
surowiec	transport	produkcja	transport	montaż	użytkowanie	utrzymanie	naprawa	wymiana	modernizacja	operacyjne zużycie energii	operacyjne zużycie wody	rozbiórka	transport	przetwarzanie odpadów	utyliczacja	ponowne użycie	odzysk	recykling

Moduły nie mające zastosowania = MNR.

### PRODUKCJA I PAKOWANIE (A1-A3)

Oddziaływanie na środowisko uwzględniane na etapie produkcji obejmuje wytwarzanie surowców wykorzystywanych w produkcji, a także materiałów na opakowania i innych materiałów pomocniczych. Na tym etapie uwzględniana jest również energia elektryczna i odpady powstające w procesach produkcyjnych w zakładach produkcyjnych Signify.

Produkt wykonany jest z metali, tworzyw sztucznych i komponentów elektronicznych. Wszystkie komponenty są transportowane do zakładu produkcyjnego Signify, w którym główne procesy produkcyjne są związane przede wszystkim z montażem. Gotowy produkt jest pakowany w polietylen, karton i/lub papier jako materiał opakowania przed wysłaniem do klientów. Straty produkcyjne, koszty pomocnicze i odpady są obliczane na podstawie danych udostępnianych Signify przez każdy zakład produkcyjny. Całkowita roczna wielkość odpadów w kg jest przydzielona do całkowitej rocznej produkcji w kg w konkretnym zakładzie produkcyjnym odpowiedzialnym za produkcję badanej oprawy oświetleniowej.

Dzięki temu możliwe jest przydzielenie ze względu na masę analizowanego w niniejszym badaniu produktu. Część odpadów powstaje w wyniku stosowania materiałów pomocniczych podczas produkcji, a reszta wynika ze strat materiałowych.

### TRANSPORT I MONTAŻ (A4-A5)

Odległości transportu obliczono na podstawie lokalizacji dostawcy i miejsca produkcji, a następnie utworzono grupę zbiorczą, wybierając scenariusz konserwatywny. Wpływ montażu na środowisko obejmuje odpady materiałów opakowań (A5). Wpływ zużycia energii i materiałów pomocniczych użytych podczas montażu uważa się za nieistotny.

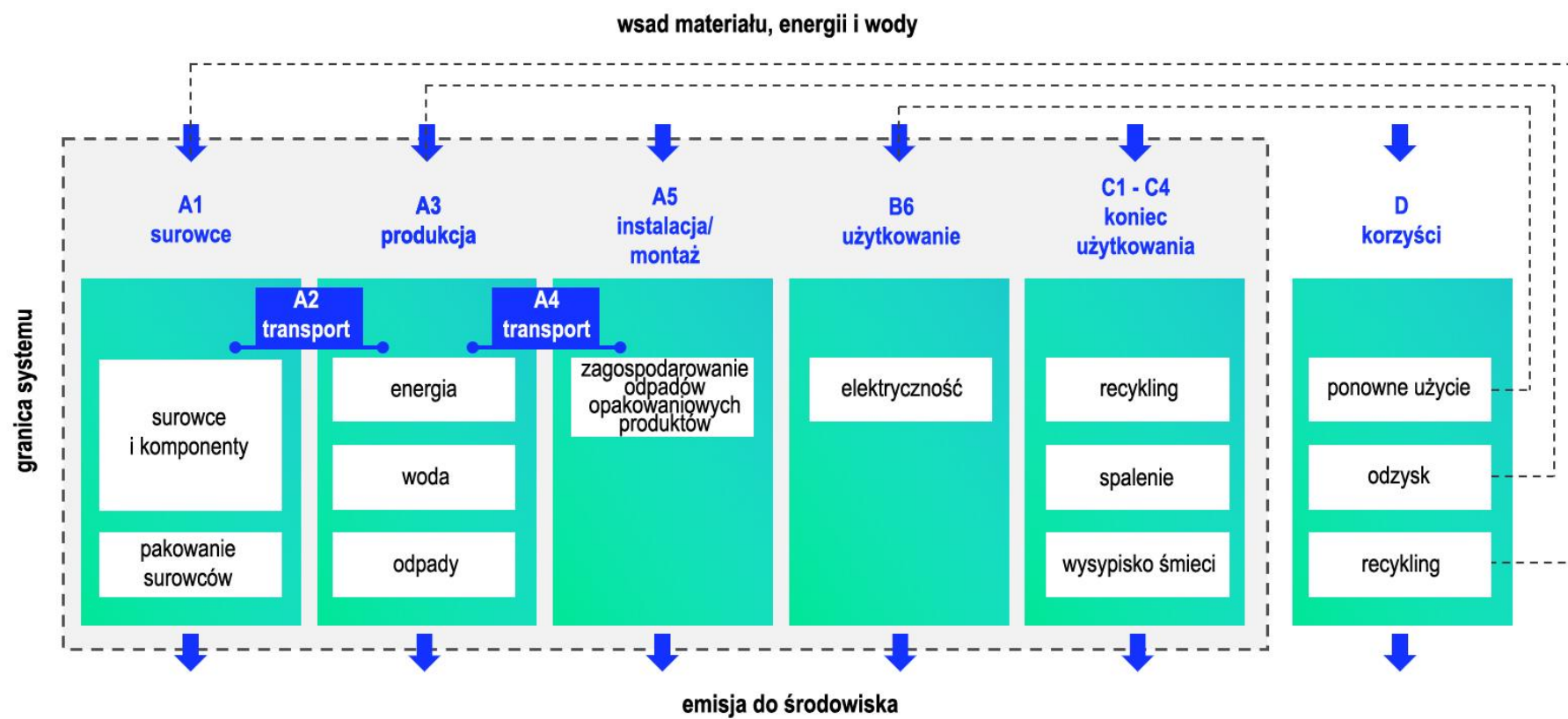
## **UŻYTKOWANIE I UTRZYMANIE PRODUKTU (B1-B7)**

Na etapie użytkowania produktu zużywa się energię elektryczną z europejskich sieci elektroenergetycznych (B6). Całkowite zużycie energii produktu referencyjnego oblicza się w następujący sposób:  $\text{moc} \times \text{referencyjna trwałość} = \text{kWh zużyte przez cały etap użytkowania B6}$ .

## **KONIEC UŻYTKOWANIA PRODUKTU (C1-C4, D)**

Zakłada się, że zużycie energii i zasobów naturalnych w procesie rozbiórki jako znikome. Zakłada się, że odpady są zbierane selektywnie i transportowane do zakładu przetwarzania odpadów. Przyjmuje się, że odległość do miejsca przetwarzania wynosi 150 km, a środkiem transportu jest samochód ciężarowy (C2). Zgodnie z normą EN 50693:2019 kolejność operacji przetwarzania wykonywanych na produkcie powinna obejmować oczyszczanie, oddzielanie i przygotowanie frakcji (demontaż, kruszenie, rozdrabnianie, sortowanie), recykling, odzysk innych materiałów, odzysk energii i unieszkodliwianie. W tym badaniu wartości domyślne z tabeli G.4 normy EN 50693 zastosowano do przetwarzania materiałów różnymi metodami przetwarzania odpadów. Ze względu na potencjał odzyskiwania materiałów i energii z elementów systemu oświetleniowego, produkt wycofany z eksploatacji jest przekształcany na materiały surowcowe pochodzące z recyklingu, a energia odzyskana ze spalania zastępuje produkcję energii elektrycznej i ciepła (D). Korzyści i straty ze spalania i recyklingu przedstawiono na etapie D.

## GRANICA SYSTEMU



## SZACOWANIE CYKLU ŻYCIA PRODUKTU

### KRYTERIA ODCIĘCIA

Badanie nie wyklucza żadnych modułów ani procesów, które są określone jako obowiązkowe w standardzie referencyjnym i zastosowanym PCR. Badanie nie wyklucza obecności materiałów i substancji niebezpiecznych. W badaniu uwzględniono zużycie wszystkich głównych surowców i energii. W obliczeniach uwzględniane są wszystkie wsady i produkty wyjściowe procesów jednostkowych, dla których dostępne są dane. Nie pomija się procesu jednostkowego przekraczającego 1% całkowitych przepływów masy lub energii. Całkowite pomijalne przepływy wsady i produktu wyjściowego specyficzne dla modułu również nie przekraczają 5% zużycia energii lub masy.

### PRYZDZIAŁ, SZACOWANIE I ZAŁOŻENIA

Przydział jest wymagany, jeśli niektórych danych dotyczących materiałów, energii i odpadów nie można zmierzyć oddzielnie dla badanego produktu. Wszystkie przydziały przeprowadza się zgodnie ze standardami referencyjnymi i zastosowanym PCR. W tym badaniu materiały pomocnicze, zużycie energii i wody, straty materiałowe i wytwarzane odpady w zakładzie produkcyjnym przypisano do zestawienia materiałów produktów, dlatego też przydzielono je poprzez partycjonowanie ilości na podstawie całkowitej produkcji w kg w ciągu roku. Zatem przydział został dokonany w następujący sposób:

Typ danych	Przydział
Surowce	brak przydziału
Materiały opakowań	brak przydziału
Materiały pomocnicze	przydzielane według masy lub objętości
Produkcja energii i odpadów	przydzielane według masy lub objętości

Niniejsza deklaracja EPD została wykonana w oparciu o najbardziej konserwatywny scenariusz w zakresie A1-A3 pod względem składu materiału.

### UŚREDNIE I ZMIENNOŚĆ

Rodzaj średniej	bez uśredniania
Metoda uśredniania	brak zastosowania
Różnice w GWP - paliwa kopalne dla A1-A3	brak zastosowania

Niniejsza deklaracja EPD jest odniesiona do produktu i fabryki i nie zawiera średnich obliczeń. Została wykonana w oparciu o najbardziej konserwatywny scenariusz w zakresie A1-A3 pod względem składu materiału.

### OPROGRAMOWANIE LCA I BIBLIOGRAFIA

Niniejsza deklaracja EPD została utworzona przy użyciu generatora EPD One Click LCA. LCA i EPD zostały przygotowane zgodnie z normami referencyjnymi oraz normą ISO 14040/14044. Jako źródło danych środowiskowych wykorzystano bazę danych EcolInvent 3.8.



## DANE O WPŁYWIE NA ŚRODOWISKO

### PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – EN 15804+A2, PEF

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – całkowity <sup>1)</sup>	kg CO <sub>2</sub> e	1.34E+02	1.10E+00	2.49E-01	1.35E+02	1.10E+00	4.17E-03	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	3.05E+03	MNR	MNR	8.30E-02	6.52E-01	5.27E-01	-4.87E+01
GWP – paliwa kopalne	kg CO <sub>2</sub> e	1.34E+02	1.10E+00	2.52E-01	1.35E+02	1.10E+00	8.56E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	3.04E+03	MNR	MNR	8.30E-02	6.52E-01	5.27E-01	-4.87E+01
GWP – biogenne	kg CO <sub>2</sub> e	-4.15E-01	0.00E+00	-3.23E-03	-4.18E-01	4.24E-04	3.31E-03	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-6.44E-03
GWP – LULUC	kg CO <sub>2</sub> e	2.06E-01	6.92E-04	1.34E-04	2.07E-01	4.04E-04	4.24E-08	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	7.12E+00	MNR	MNR	3.06E-05	1.07E-04	7.99E-05	-4.12E-03
Pot. zubożenia warstwy ozonowej	kg CFC-11e	1.00E-05	2.27E-07	4.69E-08	1.03E-05	2.52E-07	1.00E-11	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.55E-04	MNR	MNR	1.91E-08	8.99E-09	8.86E-09	-1.32E-06
Potencjał zakwaszenia	mol H <sup>+</sup> e	1.05E+00	2.71E-02	5.54E-04	1.08E+00	4.64E-03	9.67E-07	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.74E+01	MNR	MNR	3.51E-04	9.35E-04	4.28E-04	-5.03E-01
EP-woda słodka <sup>2)</sup>	kg Pe	9.71E-03	5.32E-06	2.26E-06	9.72E-03	8.97E-06	1.12E-09	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	3.22E-01	MNR	MNR	6.80E-07	3.33E-06	4.23E-06	-3.10E-03
EP-morskie	kg Ne	1.43E-01	6.73E-03	1.29E-04	1.50E-01	1.38E-03	4.47E-07	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	2.30E+00	MNR	MNR	1.04E-04	2.33E-04	8.95E-04	-5.46E-02
EP-naziemny	mol Ne	1.60E+00	7.48E-02	1.29E-03	1.68E+00	1.52E-02	4.56E-06	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	2.62E+01	MNR	MNR	1.15E-03	2.60E-03	1.42E-03	-6.31E-01
POCP („smog”) <sup>3)</sup>	kg NMVOCe	4.71E-01	1.96E-02	5.79E-04	4.91E-01	4.87E-03	1.13E-06	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	7.18E+00	MNR	MNR	3.69E-04	6.95E-04	5.31E-04	-1.82E-01
ADP-minerały i metale <sup>4)</sup>	kg Sbe	8.47E-03	1.81E-06	1.13E-06	8.47E-03	2.57E-06	3.07E-10	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	2.84E-02	MNR	MNR	1.95E-07	7.72E-06	1.77E-07	-6.96E-04
Zasoby kopalne ADP	MJ	1.41E+03	1.45E+01	3.62E+00	1.42E+03	1.65E+01	9.17E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.48E+04	MNR	MNR	1.25E+00	9.98E-01	8.53E-01	-4.76E+02
Zużycie wody <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> e depr.	3.23E+01	5.00E-02	3.30E-02	3.24E+01	7.37E-02	1.85E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.77E+03	MNR	MNR	5.58E-03	3.80E-02	4.95E-02	-3.29E+00

1) GWP = potencjał globalnego ocieplenia; 2) EP = potencjał eutrofizacji. Wymaganą metodę charakteryzacji i dane podano w kg P-eq. Pomnożyć przez 3,07, aby otrzymać PO4e; 3) POCP = fotochemiczne tworzenie się ozonu; 4) ADP = potencjał zubożenia abiotycznego; 5) EN 15804+A2 Zastrzeżenie dotyczące zubożenia abiotycznego i zużycia wody oraz wskaźników opcjonalnych z wyjątkiem cząstek stałych i promieniowania jonizującego, zdrowia ludzkiego. Wyniki tych wskaźników oddziaływania na środowisko należy stosować ostrożnie, ponieważ niepewność co do tych wyników jest wysoka lub ograniczone jest doświadczenie ze wskaźnikiem.



## DODATKOWE (OPCJONALNE) WSKAŹNIKI ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – EN 15804+A2, PEF

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Cząstki stałe	Zakres	9.44E-06	5.97E-08	8.94E-09	9.51E-06	1.26E-07	8.21E-12	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	5.71E-05	MNR	MNR	9.57E-09	1.15E-08	6.93E-09	-2.66E-06
Promieniowanie jonizujące <sup>6)</sup>	kBq U235e	6.94E+00	6.76E-02	4.43E-03	7.01E+00	7.84E-02	2.78E-06	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.75E+03	MNR	MNR	5.94E-03	5.96E-03	4.50E-03	-2.86E+00
Ekotoksyczność (woda słodka)	CTUe	6.07E+03	1.04E+01	3.88E+00	6.08E+03	1.48E+01	3.68E-03	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	4.41E+04	MNR	MNR	1.12E+00	5.14E+00	3.37E+02	-1.03E+03
Toksyczność dla człowieka, rakogenne	CTUh	1.79E-07	5.77E-10	1.70E-10	1.80E-07	3.64E-10	3.48E-13	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.44E-06	MNR	MNR	2.76E-11	1.67E-10	6.80E-10	-1.50E-10
Toksyczność dla człowieka, nierakogenne	CTUh	5.15E-06	8.10E-09	1.62E-09	5.16E-06	1.47E-08	1.44E-11	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	4.74E-05	MNR	MNR	1.11E-09	6.94E-09	3.06E-08	-1.16E-06
SQP <sup>7)</sup>	-	4.52E+02	6.62E+00	1.04E+00	4.59E+02	1.90E+01	5.69E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.17E+04	MNR	MNR	1.44E+00	1.70E+00	1.30E+00	-9.36E+01

6) Zastrzeżenie EN 15804+A2 dotyczące promieniowania jonizującego i zdrowia ludzkiego. Ta kategoria wpływu dotyczy głównie ostatecznego wpływu niskiej dawki promieniowania jonizującego na zdrowie ludzkie w jądrowym cyklu paliwowym. Nie uwzględnia skutków ewentualnych awarii nuklearnych, narażenia zawodowego ani składowania odpadów radioaktywnych w obiektach podziemnych. Wskaźnik ten nie mierzy także potencjalnego promieniowania jonizującego z gleby, radonu i niektórych materiałów budowlanych; 7) SQP = Wpływ związany z użytkowaniem gruntów/jakość gleby.

## WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Odn. PER jako energia <sup>8)</sup>	MJ	1.17E+02	1.20E-01	3.89E+00	1.21E+02	1.85E-01	2.11E-05	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.32E+04	MNR	MNR	1.40E-02	1.36E-01	3.61E-02	-6.94E+00
Odn. PER jako materiał	MJ	3.77E+00	0.00E+00	3.26E-02	3.80E+00	0.00E+00	-3.26E-02	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	0.00E+00	-8.72E-03	0.00E+00
Całkowite wykorzystanie odn. PER	MJ	1.21E+02	1.20E-01	3.93E+00	1.25E+02	1.85E-01	-3.26E-02	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.32E+04	MNR	MNR	1.40E-02	1.36E-01	2.73E-02	-6.94E+00
Nie-odn. PER jako energia	MJ	1.39E+03	1.45E+01	3.38E+00	1.40E+03	1.65E+01	9.17E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.46E+04	MNR	MNR	1.25E+00	9.98E-01	8.53E-01	-4.76E+02
Nie-odn. PER jako materiał	MJ	1.72E+01	0.00E+00	1.61E-02	1.72E+01	0.00E+00	-1.61E-02	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	-4.78E+00	-4.79E+00	0.00E+00
Całkowite wykorzystanie nie-odn. PER	MJ	1.40E+03	1.45E+01	3.40E+00	1.42E+03	1.65E+01	-1.52E-02	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.46E+04	MNR	MNR	1.25E+00	-3.79E+00	-3.93E+00	-4.76E+02
Materiały wtórne	kg	5.65E-01	5.83E-03	2.17E-03	5.73E-01	4.57E-03	1.01E-06	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.67E+00	MNR	MNR	3.46E-04	9.76E-04	1.97E-03	2.00E+00
Odn. paliwa wtórne	MJ	7.46E-02	2.50E-05	3.90E-05	7.46E-02	4.61E-05	8.20E-09	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	5.41E-02	MNR	MNR	3.49E-06	4.92E-05	1.58E-05	-9.87E-04
Nie-odn. paliwa wtórne	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Wykorzystanie świeżej wody netto	m <sup>3</sup>	7.96E-01	1.23E-03	7.97E-04	7.98E-01	2.13E-03	6.56E-07	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	5.57E+01	MNR	MNR	1.62E-04	1.30E-03	8.06E-04	-1.52E-01

8) PER = Pierwotne zasoby energii.

## KONIEC UŻYTKOWANIA - ODPADY

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Niebezpieczne odpady	kg	2.33E+01	1.97E-02	1.16E-02	2.33E+01	2.18E-02	8.37E-05	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	2.32E+02	MNR	MNR	1.65E-03	6.63E-03	1.77E-02	-7.67E+00
Odpady inne niż niebezpieczne	kg	2.57E+02	2.10E-01	8.02E-02	2.57E+02	3.59E-01	6.37E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.47E+04	MNR	MNR	2.72E-02	4.84E-01	2.42E+00	-1.43E+02
Odpady radioaktywne	kg	2.88E-03	1.01E-04	3.79E-06	2.98E-03	1.10E-04	2.78E-09	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	4.71E-01	MNR	MNR	8.34E-06	3.89E-06	0.00E+00	-1.05E-03

## KONIEC UŻYTKOWANIA – PRZEPŁYWY PRODUKTÓW WYJŚCIOWYCH

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenty do ponownego użycia	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiały do recyklingu	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	3.16E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiały do rec. energii	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Eksportowana energia	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-01	2.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	0.00E+00	MNR	MNR	0.00E+00	5.34E+00	0.00E+00	0.00E+00

## ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – EN 15804+A1, CML / ISO 21930

kategoria wpływu	jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencjał globalnego ocieplenia	kg CO <sub>2</sub> e	1.30E+02	1.09E+00	2.50E-01	1.31E+02	1.08E+00	8.49E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	3.01E+03	MNR	MNR	8.22E-02	6.49E-01	8.63E-01	-4.77E+01
Potencjał zubożający warstwę ozonową	kg CFC-11e	8.15E-06	1.80E-07	4.07E-08	8.37E-06	2.00E-07	8.50E-12	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.34E-04	MNR	MNR	1.51E-08	7.37E-09	7.15E-09	-1.12E-06
Zakwaszenie	kg SO <sub>2</sub> e	8.92E-01	2.17E-02	4.51E-04	9.14E-01	3.61E-03	6.92E-07	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.47E+01	MNR	MNR	2.73E-04	7.41E-04	3.31E-04	-4.34E-01
Eutrofizacja	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> e	2.94E-01	2.53E-03	2.56E-04	2.96E-01	8.21E-04	5.51E-07	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	1.13E+01	MNR	MNR	6.22E-05	2.73E-04	2.80E-03	-1.22E-01
POCP ("smog")	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> e	4.97E-02	5.70E-04	3.74E-05	5.03E-02	1.41E-04	1.77E-08	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.03E-01	MNR	MNR	1.07E-05	2.68E-05	9.75E-05	-2.13E-02
ADP-elementy	kg Sbe	8.40E-03	1.77E-06	1.12E-06	8.41E-03	2.49E-06	2.48E-10	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	2.83E-02	MNR	MNR	1.88E-07	7.70E-06	1.64E-07	-6.91E-04
ADP-paliwa kopalne	MJ	1.41E+03	1.45E+01	3.62E+00	1.42E+03	1.65E+01	9.17E-04	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	6.46E+04	MNR	MNR	1.25E+00	9.98E-01	8.53E-01	-4.76E+02

## ZAŁĄCZNIK (DOSTOSOWANIE DO EPD HUB)

W tej sekcji przedstawiono metodę skalowania **modułu B6** zgodnie z PEP EcoPassport PSR dla opraw oświetleniowych (PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13). Wyniki GWP skalowano na podstawie wariantu referencyjnego rodziny produktów, w oparciu o różne scenariusze zarządzania oświetleniem i moce wejściowe opraw oświetleniowych w ramach tej samej rodziny produktów.

Aby obliczyć wpływ skalowany (SI), zastosowaliśmy poniższe metody:

1. Oblicz współczynnik skalowania mocy (PSF), który jest stosunkiem mocy wejściowej rozpatrywanego wariantu  $P_{in}$  i mocy wejściowej wariantu podstawowego  $P_{base}$ .

$$PSF = \frac{P_{in}}{P_{base}}$$

2. Oblicz całkowity współczynnik skalowania mnożąc PSF przez współczynnik skalowania sterowania (CSF), gdzie CSF jest określany zgodnie z odpowiednim scenariuszem współczynnika sterowania (np. jeśli oprawa oświetleniowa jest wyposażona w system wykrywania obecności). Przedstawione wartości współczynnika sterowania w tabeli A1 oparte są na normie BS EN 15193-1:2017. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z tą publikacją lub skontaktować się bezpośrednio z Signify.

$$TSF = PSF * CSF$$

**Tabela A1: Funkcja zarządzania oświetleniem (dostosowana do PEP EcoPassport)**

scenariusz	skrót	CSF
bez sterowania	NC	1
współczynnik zależny od światła dziennego	DD	0,75
wykrywanie obecności	PS	0,75
zależność od światła dziennego i wykrywanie obecności	DD+PS	0,75

3. Na koniec GWP dla wariantu podstawowego jest skalowany przez TSF.

$$wpływy skalowane = GWP_{base} * TSF$$

**Tabela A2 Skalowany GWP według współczynnika skalowania (dostosowany do EPD Hub)**

konfiguracja	strumień świetlny [lm]	moc [W]	skuteczność świetlna [lm/W]	PSF	całkowity współczynnik skalowania (TSF)				wpływ skalowany (GWP100 B6 - kg CO <sub>2</sub> eq.)			
					NC	DD	PS	DD+PS	NC	DD	PS	DD+PS
BGP282/292/392 LED14-4S/740	1232.0	8.9	138.4	0.116	0.116	0.087	0.087	0.064	353.8	265.3	265.3	195.2
BGP282/292/392 LED16-4S/740	1408.0	10.0	140.8	0.13	0.13	0.098	0.098	0.072	396.5	298.9	298.9	219.6
BGP282/292/392 LED18-4S/740	1584.0	11.2	141.4	0.145	0.145	0.109	0.109	0.08	442.2	332.4	332.4	244.0
BGP282/292/392 LED20-4S/740	1760.0	12.4	141.9	0.161	0.161	0.121	0.121	0.089	491.1	369.1	369.1	271.4
BGP282/292/392 LED22-4S/740	1936.0	13.6	142.4	0.177	0.177	0.133	0.133	0.097	539.9	405.7	405.7	295.9
BGP282/292/392 LED25-4S/740	2200.0	14.8	148.6	0.192	0.192	0.144	0.144	0.106	585.6	439.2	439.2	323.3
BGP282/292/392 LED27-4S/740	2376.0	16.0	148.5	0.208	0.208	0.156	0.156	0.114	634.4	475.8	475.8	347.7
BGP282/292/392 LED30-4S/740	2640.0	17.8	148.3	0.231	0.231	0.173	0.173	0.127	704.6	527.6	527.6	387.4
BGP282/292/392 LED35-4S/740	3080.0	20.5	150.2	0.266	0.266	0.2	0.2	0.146	811.3	610.0	610.0	445.3
BGP282/292/392 LED40-4S/740	3520.0	23.5	149.8	0.305	0.305	0.229	0.229	0.168	930.2	698.5	698.5	512.4
BGP282/292/392 LED45-4S/740	3915.0	26.5	147.7	0.344	0.344	0.258	0.258	0.189	1049.2	786.9	786.9	576.5
BGP282/292/392 LED50-4S/740	4350.0	30.0	145.0	0.39	0.39	0.292	0.292	0.215	1189.5	890.6	890.6	655.8

BGP282/292/392 LED54-4S/740	4698.0	32.5	144.6	0.422	0.422	0.317	0.317	0.232	1287.1	966.9	966.9	707.6
BGP282/292/392 LED56-4S/740	4872.0	34.0	143.3	0.442	0.442	0.332	0.332	0.243	1348.1	1012.6	1012.6	741.1
BGP282/292/392 LED60-4S/740	5220.0	36.5	143.0	0.474	0.474	0.355	0.355	0.261	1445.7	1082.8	1082.8	796.1
BGP282/292/392 LED65-4S/740	5742.0	37.5	153.1	0.487	0.487	0.365	0.365	0.268	1485.3	1113.2	1113.2	817.4
BGP282/292/392 LED70-4S/740	6090.0	40.5	150.4	0.526	0.526	0.395	0.395	0.289	1604.3	1204.8	1204.8	881.4
BGP282/292/392 LED75-4S/740	6612.0	44.0	150.3	0.571	0.571	0.428	0.428	0.314	1741.5	1305.4	1305.4	957.7
BGP282/292/392 LED80-4S/740	6960.0	47.0	148.1	0.61	0.61	0.458	0.458	0.336	1860.5	1396.9	1396.9	1024.8
BGP282/292/392 LED85-4S/740	7482.0	50.0	149.6	0.649	0.649	0.487	0.487	0.357	1979.5	1485.3	1485.3	1088.8
BGP282/292/392 LED90-4S/740	7740.0	54.0	143.3	0.701	0.701	0.526	0.526	0.386	2138.0	1604.3	1604.3	1177.3
BGP282/292/392 LED94-4S/740	8084.0	57.0	141.8	0.74	0.74	0.555	0.555	0.407	2257.0	1692.8	1692.8	1241.3
BGP282/292/392 LED99-4S/740	8600.0	60.0	143.3	0.779	0.779	0.584	0.584	0.428	2376.0	1781.2	1781.2	1305.4
BGP282/292/392 LED109-4S/740	9460.0	63.0	150.2	0.818	0.818	0.613	0.613	0.45	2494.9	1869.6	1869.6	1372.5
BGP282/292/392 LED119-4S/740	10320.0	70.0	147.4	0.909	0.909	0.682	0.682	0.5	2772.5	2080.1	2080.1	1525.0
BGP282 LED130-4S/740 I DM10 DDF2 D18 SRG	11050.0	77.0	143.5	1.0	1.0	0.75	0.75	0.55	3050.0	2287.5	2287.5	1677.5
BGP282/292/392 LED135-4S/740	11475.0	81.0	141.7	1.052	1.052	0.789	0.789	0.579	3208.6	2406.5	2406.5	1765.9
BGP282/292/392 LED139-4S/740	11900.0	83.0	143.4	1.078	1.078	0.808	0.808	0.593	3287.9	2464.4	2464.4	1808.6
BGP282/292/392 LED149-4S/740	12750.0	90.0	141.7	1.169	1.169	0.877	0.877	0.643	3565.5	2674.8	2674.8	1961.2
BGP282/292/392 LED160-4S/740	13440.0	98.0	137.1	1.273	1.273	0.955	0.955	0.7	3882.6	2912.8	2912.8	2135.0
BGP282/292/392 LED14-4S/730	1232.0	9.4	131.1	0.122	0.122	0.091	0.091	0.067	372.1	277.6	277.6	204.4
BGP282/292/392 LED16-4S/730	1408.0	10.6	132.8	0.138	0.138	0.104	0.104	0.076	420.9	317.2	317.2	231.8
BGP282/292/392 LED18-4S/730	1584.0	11.8	134.2	0.153	0.153	0.115	0.115	0.084	466.6	350.8	350.8	256.2
BGP282/292/392 LED20-4S/730	1760.0	13.2	133.3	0.171	0.171	0.128	0.128	0.094	521.6	390.4	390.4	286.7
BGP282/292/392 LED22-4S/730	1936.0	14.6	132.6	0.19	0.19	0.143	0.143	0.105	579.5	436.1	436.1	320.2
BGP282/292/392 LED25-4S/730	2200.0	15.8	139.2	0.205	0.205	0.154	0.154	0.113	625.2	469.7	469.7	344.7

BGP282/292/392 LED27-4S/730	2376.0	17.0	139.8	0.221	0.221	0.166	0.166	0.122	674.0	506.3	506.3	372.1
BGP282/292/392 LED30-4S/730	2640.0	18.8	140.4	0.244	0.244	0.183	0.183	0.134	744.2	558.1	558.1	408.7
BGP282/292/392 LED35-4S/730	3080.0	22.0	140.0	0.286	0.286	0.214	0.214	0.157	872.3	652.7	652.7	478.9
BGP282/292/392 LED40-4S/730	3480.0	25.0	139.2	0.325	0.325	0.244	0.244	0.179	991.2	744.2	744.2	545.9
BGP282/292/392 LED45-4S/730	3915.0	28.5	137.4	0.37	0.37	0.277	0.277	0.204	1128.5	844.9	844.9	622.2
BGP282/292/392 LED50-4S/730	4350.0	32.0	135.9	0.416	0.416	0.312	0.312	0.229	1268.8	951.6	951.6	698.5
BGP282/292/392 LED54-4S/730	4698.0	34.5	136.2	0.448	0.448	0.336	0.336	0.246	1366.4	1024.8	1024.8	750.3
BGP282/292/392 LED56-4S/730	4872.0	36.0	135.3	0.468	0.468	0.351	0.351	0.257	1427.4	1070.5	1070.5	783.9
BGP282/292/392 LED60-4S/730	5220.0	39.0	133.8	0.506	0.506	0.38	0.38	0.278	1543.3	1159.0	1159.0	847.9
BGP282/292/392 LED65-4S/730	5742.0	40.0	143.6	0.519	0.519	0.389	0.389	0.285	1583.0	1186.5	1186.5	869.2
BGP282/292/392 LED70-4S/730	6090.0	43.5	140.0	0.565	0.565	0.424	0.424	0.311	1723.2	1293.2	1293.2	948.5
BGP282/292/392 LED75-4S/730	6612.0	46.5	142.2	0.604	0.604	0.453	0.453	0.332	1842.2	1381.7	1381.7	1012.6
BGP282/292/392 LED80-4S/730	6960.0	50.0	139.2	0.649	0.649	0.487	0.487	0.357	1979.5	1485.3	1485.3	1088.8
BGP282/292/392 LED85-4S/730	7396.0	54.0	137.0	0.701	0.701	0.526	0.526	0.386	2138.0	1604.3	1604.3	1177.3
BGP282/292/392 LED90-4S/730	7740.0	58.0	133.4	0.753	0.753	0.565	0.565	0.414	2296.7	1723.2	1723.2	1262.7
BGP282/292/392 LED94-4S/730	8084.0	61.0	132.5	0.792	0.792	0.594	0.594	0.436	2415.6	1811.7	1811.7	1329.8
BGP282/292/392 LED99-4S/730	8600.0	61.0	141.0	0.792	0.792	0.594	0.594	0.436	2415.6	1811.7	1811.7	1329.8
BGP282/292/392 LED109-4S/730	9460.0	68.0	139.1	0.883	0.883	0.662	0.662	0.486	2693.2	2019.1	2019.1	1482.3
BGP282/292/392 LED119-4S/730	10200.0	75.0	136.0	0.974	0.974	0.73	0.73	0.536	2970.7	2226.5	2226.5	1634.8
BGP282/292/392 LED130-4S/730	11050.0	83.0	133.1	1.078	1.078	0.808	0.808	0.593	3287.9	2464.4	2464.4	1808.6
BGP282/292/392 LED135-4S/730	11475.0	86.0	133.4	1.117	1.117	0.838	0.838	0.614	3406.8	2555.9	2555.9	1872.7
BGP282/292/392 LED139-4S/730	11900.0	89.0	133.7	1.156	1.156	0.867	0.867	0.636	3525.8	2644.3	2644.3	1939.8
BGP282/292/392 LED149-4S/730	12600.0	97.0	129.9	1.26	1.26	0.945	0.945	0.693	3843.0	2882.2	2882.2	2113.6
BGP282/292/392 LED14-4S/727	1246.0	10.6	117.5	0.138	0.138	0.104	0.104	0.076	420.9	317.2	317.2	231.8

BGP282/292/392 LED16-4S/727	1424.0	11.8	120.7	0.153	0.153	0.115	0.115	0.084	466.6	350.8	350.8	256.2
BGP282/292/392 LED18-4S/727	1602.0	13.4	119.6	0.174	0.174	0.131	0.131	0.096	530.7	399.6	399.6	292.8
BGP282/292/392 LED20-4S/727	1780.0	15.0	118.7	0.195	0.195	0.146	0.146	0.107	594.8	445.3	445.3	326.3
BGP282/292/392 LED22-4S/727	1958.0	16.4	119.4	0.213	0.213	0.16	0.16	0.117	649.6	488.0	488.0	356.9
BGP282/292/392 LED25-4S/727	2225.0	17.6	126.4	0.229	0.229	0.172	0.172	0.126	698.5	524.6	524.6	384.3
BGP282/292/392 LED27-4S/727	2403.0	19.0	126.5	0.247	0.247	0.185	0.185	0.136	753.4	564.2	564.2	414.8
BGP282/292/392 LED30-4S/727	2670.0	21.0	127.1	0.273	0.273	0.205	0.205	0.15	832.7	625.2	625.2	457.5
BGP282/292/392 LED35-4S/727	3080.0	24.5	125.7	0.318	0.318	0.238	0.238	0.175	969.9	725.9	725.9	533.8
BGP282/292/392 LED40-4S/727	3520.0	28.5	123.5	0.37	0.37	0.277	0.277	0.204	1128.5	844.9	844.9	622.2
BGP282/292/392 LED45-4S/727	3960.0	32.5	121.8	0.422	0.422	0.317	0.317	0.232	1287.1	966.9	966.9	707.6
BGP282/292/392 LED50-4S/727	4350.0	36.5	119.2	0.474	0.474	0.355	0.355	0.261	1445.7	1082.8	1082.8	796.1
BGP282/292/392 LED54-4S/727	4698.0	39.5	118.9	0.513	0.513	0.385	0.385	0.282	1564.7	1174.2	1174.2	860.1
BGP282/292/392 LED56-4S/727	4872.0	41.0	118.8	0.532	0.532	0.399	0.399	0.293	1622.6	1217.0	1217.0	893.6
BGP282/292/392 LED60-4S/727	5280.0	41.5	127.2	0.539	0.539	0.404	0.404	0.296	1644.0	1232.2	1232.2	902.8
BGP282/292/392 LED65-4S/727	5808.0	45.5	127.6	0.591	0.591	0.443	0.443	0.325	1802.5	1351.2	1351.2	991.2
BGP282/292/392 LED70-4S/727	6090.0	49.5	123.0	0.643	0.643	0.482	0.482	0.354	1961.2	1470.1	1470.1	1079.7
BGP282/292/392 LED75-4S/727	6612.0	53.0	124.8	0.688	0.688	0.516	0.516	0.378	2098.4	1573.8	1573.8	1152.9
BGP282/292/392 LED80-4S/727	6960.0	57.0	122.1	0.74	0.74	0.555	0.555	0.407	2257.0	1692.8	1692.8	1241.3
BGP282/292/392 LED85-4S/727	7396.0	62.0	119.3	0.805	0.805	0.604	0.604	0.443	2455.2	1842.2	1842.2	1351.2
BGP282/292/392 LED90-4S/727	7830.0	62.0	126.3	0.805	0.805	0.604	0.604	0.443	2455.2	1842.2	1842.2	1351.2
BGP282/292/392 LED94-4S/727	8178.0	65.0	125.8	0.844	0.844	0.633	0.633	0.464	2574.2	1930.7	1930.7	1415.2
BGP282/292/392 LED99-4S/727	8700.0	69.0	126.1	0.896	0.896	0.672	0.672	0.493	2732.8	2049.6	2049.6	1503.7
BGP282/292/392 LED109-4S/727	9460.0	77.0	122.9	1.0	1.0	0.75	0.75	0.55	3050.0	2287.5	2287.5	1677.5
BGP282/292/392 LED119-4S/727	10200.0	86.0	118.6	1.117	1.117	0.838	0.838	0.614	3406.8	2555.9	2555.9	1872.7



BGP282/292/392 LED130-4S/727	11050.0	95.0	116.3	1.234	1.234	0.925	0.925	0.679	3763.7	2821.2	2821.2	2071.0
BGP282/292/392 LED135-4S/727	11475.0	99.0	115.9	1.286	1.286	0.965	0.965	0.707	3922.3	2943.2	2943.2	2156.3
BGP282/292/392 LED139-4S/727	11900.0	102.0	116.7	1.325	1.325	0.994	0.994	0.729	4041.2	3031.7	3031.7	2223.4
BGP282/292/392 LED14-4S/722	1246.0	11.6	107.4	0.151	0.151	0.113	0.113	0.083	460.6	344.7	344.7	253.2
BGP282/292/392 LED16-4S/722	1424.0	13.4	106.3	0.174	0.174	0.131	0.131	0.096	530.7	399.6	399.6	292.8
BGP282/292/392 LED18-4S/722	1602.0	15.0	106.8	0.195	0.195	0.146	0.146	0.107	594.8	445.3	445.3	326.3
BGP282/292/392 LED20-4S/722	1780.0	16.8	106.0	0.218	0.218	0.164	0.164	0.12	664.9	500.2	500.2	366.0
BGP282/292/392 LED22-4S/722	1958.0	18.6	105.3	0.242	0.242	0.181	0.181	0.133	738.1	552.0	552.0	405.7
BGP282/292/392 LED25-4S/722	2225.0	19.8	112.4	0.257	0.257	0.193	0.193	0.141	783.9	588.6	588.6	430.0
BGP282/292/392 LED27-4S/722	2403.0	21.0	114.4	0.273	0.273	0.205	0.205	0.15	832.7	625.2	625.2	457.5
BGP282/292/392 LED30-4S/722	2670.0	23.5	113.6	0.305	0.305	0.229	0.229	0.168	930.2	698.5	698.5	512.4
BGP282/292/392 LED35-4S/722	3080.0	28.0	110.0	0.364	0.364	0.273	0.273	0.2	1110.2	832.7	832.7	610.0
BGP282/292/392 LED40-4S/722	3520.0	32.0	110.0	0.416	0.416	0.312	0.312	0.229	1268.8	951.6	951.6	698.5
BGP282/292/392 LED45-4S/722	3915.0	36.5	107.3	0.474	0.474	0.355	0.355	0.261	1445.7	1082.8	1082.8	796.1
BGP282/292/392 LED50-4S/722	4400.0	38.5	114.3	0.5	0.5	0.375	0.375	0.275	1525.0	1143.8	1143.8	838.8
BGP282/292/392 LED54-4S/722	4752.0	42.0	113.1	0.545	0.545	0.409	0.409	0.3	1662.3	1247.4	1247.4	915.0
BGP282/292/392 LED56-4S/722	4928.0	43.5	113.3	0.565	0.565	0.424	0.424	0.311	1723.2	1293.2	1293.2	948.5
BGP282/292/392 LED60-4S/722	5220.0	47.0	111.1	0.61	0.61	0.458	0.458	0.336	1860.5	1396.9	1396.9	1024.8
BGP282/292/392 LED65-4S/722	5742.0	51.0	112.6	0.662	0.662	0.497	0.497	0.364	2019.1	1515.8	1515.8	1110.2
BGP282/292/392 LED70-4S/722	6090.0	56.0	108.8	0.727	0.727	0.545	0.545	0.4	2217.3	1662.3	1662.3	1220.0
BGP282/292/392 LED75-4S/722	6536.0	60.0	108.9	0.779	0.779	0.584	0.584	0.428	2376.0	1781.2	1781.2	1305.4
BGP282/292/392 LED80-4S/722	6960.0	61.0	114.1	0.792	0.792	0.594	0.594	0.436	2415.6	1811.7	1811.7	1329.8
BGP282/292/392 LED85-4S/722	7482.0	66.0	113.4	0.857	0.857	0.643	0.643	0.471	2613.8	1961.2	1961.2	1436.5
BGP282/292/392 LED90-4S/722	7740.0	70.0	110.6	0.909	0.909	0.682	0.682	0.5	2772.5	2080.1	2080.1	1525.0

BGP282/292/392 LED94-4S/722	8084.0	74.0	109.2	0.961	0.961	0.721	0.721	0.529	2931.0	2199.0	2199.0	1613.5
BGP282/292/392 LED99-4S/722	8600.0	78.0	110.3	1.013	1.013	0.76	0.76	0.557	3089.6	2318.0	2318.0	1698.9
BGP282/292/392 LED109-4S/722	9350.0	88.0	106.2	1.143	1.143	0.857	0.857	0.629	3486.2	2613.8	2613.8	1918.5
BGP282/292/392 LED14-4S/830	1232.0	10.4	118.5	0.135	0.135	0.101	0.101	0.074	411.8	308.1	308.1	225.7
BGP282/292/392 LED16-4S/830	1408.0	11.8	119.3	0.153	0.153	0.115	0.115	0.084	466.6	350.8	350.8	256.2
BGP282/292/392 LED18-4S/830	1584.0	13.2	120.0	0.171	0.171	0.128	0.128	0.094	521.6	390.4	390.4	286.7
BGP282/292/392 LED20-4S/830	1760.0	14.8	118.9	0.192	0.192	0.144	0.144	0.106	585.6	439.2	439.2	323.3
BGP282/292/392 LED22-4S/830	1936.0	16.4	118.0	0.213	0.213	0.16	0.16	0.117	649.6	488.0	488.0	356.9
BGP282/292/392 LED25-4S/830	2200.0	17.6	125.0	0.229	0.229	0.172	0.172	0.126	698.5	524.6	524.6	384.3
BGP282/292/392 LED27-4S/830	2376.0	18.8	126.4	0.244	0.244	0.183	0.183	0.134	744.2	558.1	558.1	408.7
BGP282/292/392 LED30-4S/830	2640.0	21.0	125.7	0.273	0.273	0.205	0.205	0.15	832.7	625.2	625.2	457.5
BGP282/292/392 LED35-4S/830	3045.0	24.5	124.3	0.318	0.318	0.238	0.238	0.175	969.9	725.9	725.9	533.8
BGP282/292/392 LED40-4S/830	3480.0	28.5	122.1	0.37	0.37	0.277	0.277	0.204	1128.5	844.9	844.9	622.2
BGP282/292/392 LED45-4S/830	3915.0	32.0	122.3	0.416	0.416	0.312	0.312	0.229	1268.8	951.6	951.6	698.5
BGP282/292/392 LED50-4S/830	4350.0	36.0	120.8	0.468	0.468	0.351	0.351	0.257	1427.4	1070.5	1070.5	783.9
BGP282/292/392 LED54-4S/830	4698.0	39.5	118.9	0.513	0.513	0.385	0.385	0.282	1564.7	1174.2	1174.2	860.1
BGP282/292/392 LED56-4S/830	4872.0	38.5	126.5	0.5	0.5	0.375	0.375	0.275	1525.0	1143.8	1143.8	838.8
BGP282/292/392 LED60-4S/830	5220.0	41.5	125.8	0.539	0.539	0.404	0.404	0.296	1644.0	1232.2	1232.2	902.8
BGP282/292/392 LED65-4S/830	5742.0	45.0	127.6	0.584	0.584	0.438	0.438	0.321	1781.2	1335.9	1335.9	979.1
BGP282/292/392 LED70-4S/830	6090.0	49.0	124.3	0.636	0.636	0.477	0.477	0.35	1939.8	1454.8	1454.8	1067.5
BGP282/292/392 LED75-4S/830	6536.0	53.0	123.3	0.688	0.688	0.516	0.516	0.378	2098.4	1573.8	1573.8	1152.9
BGP282/292/392 LED80-4S/830	6880.0	57.0	120.7	0.74	0.74	0.555	0.555	0.407	2257.0	1692.8	1692.8	1241.3
BGP282/292/392 LED85-4S/830	7396.0	58.0	127.5	0.753	0.753	0.565	0.565	0.414	2296.7	1723.2	1723.2	1262.7
BGP282/292/392 LED90-4S/830	7740.0	62.0	124.8	0.805	0.805	0.604	0.604	0.443	2455.2	1842.2	1842.2	1351.2

BGP282/292/392 LED94-4S/830	8084.0	65.0	124.4	0.844	0.844	0.633	0.633	0.464	2574.2	1930.7	1930.7	1415.2
BGP282/292/392 LED99-4S/830	8600.0	69.0	124.6	0.896	0.896	0.672	0.672	0.493	2732.8	2049.6	2049.6	1503.7
BGP282/292/392 LED109-4S/830	9350.0	77.0	121.4	1.0	1.0	0.75	0.75	0.55	3050.0	2287.5	2287.5	1677.5
BGP282/292/392 LED119-4S/830	10200.0	85.0	120.0	1.104	1.104	0.828	0.828	0.607	3367.2	2525.4	2525.4	1851.3
BGP282/292/392 LED130-4S/830	10920.0	94.0	116.2	1.221	1.221	0.916	0.916	0.672	3724.1	2793.8	2793.8	2049.6
BGP282/292/392 LED135-4S/830	11205.0	99.0	113.2	1.286	1.286	0.965	0.965	0.707	3922.3	2943.2	2943.2	2156.3
BGP282/292/392 LED139-4S/830	11620.0	102.0	113.9	1.325	1.325	0.994	0.994	0.729	4041.2	3031.7	3031.7	2223.4

\* Należy pamiętać, że gdy produkt nie jest przystosowany do przyciemniania, obowiązują tylko wartości dla „NC (bez sterowania)”; jeśli zasilacz jest typu PSU, obowiązują tylko wartości „NC (bez sterowania)” i „PS (wykrywanie obecności)”.

## ZAŁĄCZNIK (DOSTOSOWANIE DO PEP ECOPASSPORT)

W tej sekcji przedstawiono metodę skalowania **modułu B6** zgodnie z PEP EcoPassport PSR dla opraw oświetleniowych (PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13). Wyniki GWP skalowano na podstawie wariantu referencyjnego rodziny produktów, w oparciu o różne funkcje zarządzania oświetleniem, strumień świetlny ( $O_{lum}$ ) i referencyjny okres użytkowania (RSL) każdego produktu w ramach tej samej rodziny produktów.

Aby obliczyć wpływ skalowany ( $SI_{pep}$ ), zastosowaliśmy poniższe metody:

1. Oblicz współczynnik skalowania mocy (PSF), który jest stosunkiem mocy wejściowej rozpatrywanego wariantu  $P_{in}$  i mocy wejściowej wariantu podstawowego  $P_{base}$ .

$$PSF = \frac{P_{in}}{P_{base}}$$

2. Korzystając z przeskalowanego GWP, możemy następnie zastosować metodę PEP Ecopassport do obliczenia wpływu jednostki funkcyjnej na środowisko dla oprawy oświetleniowej (1000 lumenów w ciągu 35 000 godzin), zastosowanej do B6, gdzie zastosowanie jednostki funkcyjnej uwzględnia strumień świetlny ( $O_{lum}$ ) i referencyjny okres użytkowania (RSL) produktu w celu oszacowania końcowego wpływu na środowisko. Wpływ skalowany ( $SI_{pep}$ ) przedstawiono w tabeli A4.

$$GSF = \frac{FU_{pep}}{FU_p} = \frac{1,000}{O_{lum}} * \frac{35,000}{RSL}$$

3. Oblicz współczynnik skalowania GWP (PGSF), mnożąc PSF przez GSF.

$$PGSF = PSF * GSF$$

4. Oblicz całkowity współczynnik skalowania mnożąc PSF przez współczynnik skalowania sterowania (CSF), gdzie CSF jest określany zgodnie z odpowiednim scenariuszem współczynnika sterowania (np. jeśli oprawa oświetleniowa jest wyposażona w system wykrywania obecności), tak jak przedstawiono w tabeli A1.

$$TSF = PGSF * CSF$$

**Tabela A3: Funkcja zarządzania oświetleniem (dostosowana do PEP EcoPassport)**

scenariusz	skrót	CSF
bez sterowania	NC	1
współczynnik zależny od światła dziennego	DD	0,75
wykrywanie obecności	PS	0,75
zależność od światła dziennego i wykrywanie obecności	DD+PS	0,75

5. Na koniec GWP dla wariantu podstawowego jest skalowany przez TSF.

$$\text{skalowany GWP} = GWP_{base} * TSF$$

Tak jak opisano w EPD, obliczenia wykonano w oparciu o zbiór danych opisujący energię elektryczną dostępną na poziomie niskiego napięcia w Europie w roku 2022 (źródło: baza danych Ecoinvent 3.8). Wartość tę należy dostosować w zależności od konkretnych wymagań projektu. Przedstawione współczynniki sterowania i wartości przeliczeń jednostki funkcyjnej oparte są na PEP EcoPassport PSR dla opraw oświetleniowych (PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13). Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z tą publikacją lub skontaktować się bezpośrednio z Signify.

**Tabela A4 Wpływ skalowany według współczynnika skalowania (dostosowany do PEP EcoPassport)**

konfiguracja	strumień świetlny [lm]	moc [W]	skuteczność świetlna [lm/W]	PSF	całkowity współczynnik skalowania (TSF)				wpływ skalowany (GWP100 B6 - kg CO2eq.)			
					NC	DD	PS	DD+PS	NC	DD	PS	DD+PS
BGP282/292/392 LED14-4S/740	1232.0	8.9	138.4	0.116	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED16-4S/740	1408.0	10.0	140.8	0.13	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED18-4S/740	1584.0	11.2	141.4	0.145	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED20-4S/740	1760.0	12.4	141.9	0.161	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED22-4S/740	1936.0	13.6	142.4	0.177	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED25-4S/740	2200.0	14.8	148.6	0.192	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED27-4S/740	2376.0	16.0	148.5	0.208	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED30-4S/740	2640.0	17.8	148.3	0.231	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9

BGP282/292/392 LED35-4S/740	3080.0	20.5	150.2	0.266	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED40-4S/740	3520.0	23.5	149.8	0.305	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED45-4S/740	3915.0	26.5	147.7	0.344	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED50-4S/740	4350.0	30.0	145.0	0.39	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED54-4S/740	4698.0	32.5	144.6	0.422	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED56-4S/740	4872.0	34.0	143.3	0.442	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED60-4S/740	5220.0	36.5	143.0	0.474	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED65-4S/740	5742.0	37.5	153.1	0.487	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED70-4S/740	6090.0	40.5	150.4	0.526	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED75-4S/740	6612.0	44.0	150.3	0.571	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED80-4S/740	6960.0	47.0	148.1	0.61	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED85-4S/740	7482.0	50.0	149.6	0.649	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED90-4S/740	7740.0	54.0	143.3	0.701	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED94-4S/740	8084.0	57.0	141.8	0.74	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED99-4S/740	8600.0	60.0	143.3	0.779	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED109-4S/740	9460.0	63.0	150.2	0.818	0.03	0.022	0.022	0.017	91.5	67.1	67.1	51.9
BGP282/292/392 LED119-4S/740	10320.0	70.0	147.4	0.909	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282 LED130-4S/740 I DM10 DDF2 D18 SRG	11050.0	77.0	143.5	1.0	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED135-4S/740	11475.0	81.0	141.7	1.052	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED139-4S/740	11900.0	83.0	143.4	1.078	0.031	0.023	0.023	0.017	94.5	70.2	70.2	51.9
BGP282/292/392 LED149-4S/740	12750.0	90.0	141.7	1.169	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED160-4S/740	13440.0	98.0	137.1	1.273	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED14-4S/730	1232.0	9.4	131.1	0.122	0.035	0.026	0.026	0.019	106.8	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED16-4S/730	1408.0	10.6	132.8	0.138	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9



BGP282/292/392 LED18-4S/730	1584.0	11.8	134.2	0.153	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED20-4S/730	1760.0	13.2	133.3	0.171	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED22-4S/730	1936.0	14.6	132.6	0.19	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED25-4S/730	2200.0	15.8	139.2	0.205	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED27-4S/730	2376.0	17.0	139.8	0.221	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED30-4S/730	2640.0	18.8	140.4	0.244	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED35-4S/730	3080.0	22.0	140.0	0.286	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED40-4S/730	3480.0	25.0	139.2	0.325	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED45-4S/730	3915.0	28.5	137.4	0.37	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED50-4S/730	4350.0	32.0	135.9	0.416	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED54-4S/730	4698.0	34.5	136.2	0.448	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED56-4S/730	4872.0	36.0	135.3	0.468	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED60-4S/730	5220.0	39.0	133.8	0.506	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED65-4S/730	5742.0	40.0	143.6	0.519	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED70-4S/730	6090.0	43.5	140.0	0.565	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED75-4S/730	6612.0	46.5	142.2	0.604	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED80-4S/730	6960.0	50.0	139.2	0.649	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED85-4S/730	7396.0	54.0	137.0	0.701	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED90-4S/730	7740.0	58.0	133.4	0.753	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED94-4S/730	8084.0	61.0	132.5	0.792	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED99-4S/730	8600.0	61.0	141.0	0.792	0.032	0.024	0.024	0.018	97.6	73.2	73.2	54.9
BGP282/292/392 LED109-4S/730	9460.0	68.0	139.1	0.883	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED119-4S/730	10200.0	75.0	136.0	0.974	0.033	0.025	0.025	0.018	100.7	76.2	76.2	54.9
BGP282/292/392 LED130-4S/730	11050.0	83.0	133.1	1.078	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9

BGP282/292/392 LED135-4S/730	11475.0	86.0	133.4	1.117	0.035	0.026	0.026	0.019	106.8	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED139-4S/730	11900.0	89.0	133.7	1.156	0.034	0.026	0.026	0.019	103.7	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED149-4S/730	12600.0	97.0	129.9	1.26	0.035	0.026	0.026	0.019	106.8	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED14-4S/727	1246.0	10.6	117.5	0.138	0.039	0.029	0.029	0.021	119.0	88.5	88.5	64.0
BGP282/292/392 LED16-4S/727	1424.0	11.8	120.7	0.153	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED18-4S/727	1602.0	13.4	119.6	0.174	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED20-4S/727	1780.0	15.0	118.7	0.195	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED22-4S/727	1958.0	16.4	119.4	0.213	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED25-4S/727	2225.0	17.6	126.4	0.229	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED27-4S/727	2403.0	19.0	126.5	0.247	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED30-4S/727	2670.0	21.0	127.1	0.273	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED35-4S/727	3080.0	24.5	125.7	0.318	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED40-4S/727	3520.0	28.5	123.5	0.37	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED45-4S/727	3960.0	32.5	121.8	0.422	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED50-4S/727	4350.0	36.5	119.2	0.474	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED54-4S/727	4698.0	39.5	118.9	0.513	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED56-4S/727	4872.0	41.0	118.8	0.532	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED60-4S/727	5280.0	41.5	127.2	0.539	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED65-4S/727	5808.0	45.5	127.6	0.591	0.035	0.026	0.026	0.019	106.8	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED70-4S/727	6090.0	49.5	123.0	0.643	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED75-4S/727	6612.0	53.0	124.8	0.688	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED80-4S/727	6960.0	57.0	122.1	0.74	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED85-4S/727	7396.0	62.0	119.3	0.805	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED90-4S/727	7830.0	62.0	126.3	0.805	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0

BGP282/292/392 LED94-4S/727	8178.0	65.0	125.8	0.844	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED99-4S/727	8700.0	69.0	126.1	0.896	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED109-4S/727	9460.0	77.0	122.9	1.0	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED119-4S/727	10200.0	86.0	118.6	1.117	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED130-4S/727	11050.0	95.0	116.3	1.234	0.039	0.029	0.029	0.021	119.0	88.5	88.5	64.0
BGP282/292/392 LED135-4S/727	11475.0	99.0	115.9	1.286	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED139-4S/727	11900.0	102.0	116.7	1.325	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED14-4S/722	1246.0	11.6	107.4	0.151	0.042	0.032	0.032	0.023	128.1	97.6	97.6	70.2
BGP282/292/392 LED16-4S/722	1424.0	13.4	106.3	0.174	0.043	0.032	0.032	0.024	131.1	97.6	97.6	73.2
BGP282/292/392 LED18-4S/722	1602.0	15.0	106.8	0.195	0.043	0.032	0.032	0.024	131.1	97.6	97.6	73.2
BGP282/292/392 LED20-4S/722	1780.0	16.8	106.0	0.218	0.043	0.032	0.032	0.024	131.1	97.6	97.6	73.2
BGP282/292/392 LED22-4S/722	1958.0	18.6	105.3	0.242	0.043	0.032	0.032	0.024	131.1	97.6	97.6	73.2
BGP282/292/392 LED25-4S/722	2225.0	19.8	112.4	0.257	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED27-4S/722	2403.0	21.0	114.4	0.273	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED30-4S/722	2670.0	23.5	113.6	0.305	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED35-4S/722	3080.0	28.0	110.0	0.364	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2
BGP282/292/392 LED40-4S/722	3520.0	32.0	110.0	0.416	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2
BGP282/292/392 LED45-4S/722	3915.0	36.5	107.3	0.474	0.042	0.032	0.032	0.023	128.1	97.6	97.6	70.2
BGP282/292/392 LED50-4S/722	4400.0	38.5	114.3	0.5	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED54-4S/722	4752.0	42.0	113.1	0.545	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED56-4S/722	4928.0	43.5	113.3	0.565	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED60-4S/722	5220.0	47.0	111.1	0.61	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2
BGP282/292/392 LED65-4S/722	5742.0	51.0	112.6	0.662	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED70-4S/722	6090.0	56.0	108.8	0.727	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2

BGP282/292/392 LED75-4S/722	6536.0	60.0	108.9	0.779	0.042	0.032	0.032	0.023	128.1	97.6	97.6	70.2
BGP282/292/392 LED80-4S/722	6960.0	61.0	114.1	0.792	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED85-4S/722	7482.0	66.0	113.4	0.857	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED90-4S/722	7740.0	70.0	110.6	0.909	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2
BGP282/292/392 LED94-4S/722	8084.0	74.0	109.2	0.961	0.041	0.031	0.031	0.023	125.1	94.5	94.5	70.2
BGP282/292/392 LED99-4S/722	8600.0	78.0	110.3	1.013	0.042	0.032	0.032	0.023	128.1	97.6	97.6	70.2
BGP282/292/392 LED109-4S/722	9350.0	88.0	106.2	1.143	0.042	0.032	0.032	0.023	128.1	97.6	97.6	70.2
BGP282/292/392 LED14-4S/830	1232.0	10.4	118.5	0.135	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED16-4S/830	1408.0	11.8	119.3	0.153	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED18-4S/830	1584.0	13.2	120.0	0.171	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED20-4S/830	1760.0	14.8	118.9	0.192	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED22-4S/830	1936.0	16.4	118.0	0.213	0.039	0.029	0.029	0.021	119.0	88.5	88.5	64.0
BGP282/292/392 LED25-4S/830	2200.0	17.6	125.0	0.229	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED27-4S/830	2376.0	18.8	126.4	0.244	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED30-4S/830	2640.0	21.0	125.7	0.273	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED35-4S/830	3045.0	24.5	124.3	0.318	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED40-4S/830	3480.0	28.5	122.1	0.37	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED45-4S/830	3915.0	32.0	122.3	0.416	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED50-4S/830	4350.0	36.0	120.8	0.468	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED54-4S/830	4698.0	39.5	118.9	0.513	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED56-4S/830	4872.0	38.5	126.5	0.5	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED60-4S/830	5220.0	41.5	125.8	0.539	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED65-4S/830	5742.0	45.0	127.6	0.584	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED70-4S/830	6090.0	49.0	124.3	0.636	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0

BGP282/292/392 LED75-4S/830	6536.0	53.0	123.3	0.688	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED80-4S/830	6880.0	57.0	120.7	0.74	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED85-4S/830	7396.0	58.0	127.5	0.753	0.035	0.026	0.026	0.019	106.8	79.3	79.3	57.9
BGP282/292/392 LED90-4S/830	7740.0	62.0	124.8	0.805	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED94-4S/830	8084.0	65.0	124.4	0.844	0.036	0.027	0.027	0.02	109.8	82.3	82.3	61.0
BGP282/292/392 LED99-4S/830	8600.0	69.0	124.6	0.896	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED109-4S/830	9350.0	77.0	121.4	1.0	0.037	0.028	0.028	0.02	112.8	85.4	85.4	61.0
BGP282/292/392 LED119-4S/830	10200.0	85.0	120.0	1.104	0.038	0.028	0.028	0.021	115.9	85.4	85.4	64.0
BGP282/292/392 LED130-4S/830	10920.0	94.0	116.2	1.221	0.039	0.029	0.029	0.021	119.0	88.5	88.5	64.0
BGP282/292/392 LED135-4S/830	11205.0	99.0	113.2	1.286	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1
BGP282/292/392 LED139-4S/830	11620.0	102.0	113.9	1.325	0.04	0.03	0.03	0.022	122.0	91.5	91.5	67.1

\* Należy pamiętać, że gdy produkt nie jest przystosowany do przyciemniania, obowiązują tylko wartości dla „NC (bez sterowania)”; jeśli zasilacz jest typu PSU, obowiązują tylko wartości „NC (bez sterowania)” i „PS (wykrywanie obecności)”.