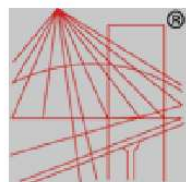


## I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....	2
II.	ZAŁĄCZNIKI PRAWNE .....	3
III.	OPIS OGÓLNY .....	6
IV.	OPIS SZCZEGÓŁOWY .....	7
V.	INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ .....	34
VI.	RYSUNKI .....	37

## **II. ZAŁĄCZNIKI PRAWNE**

1. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa
2. Uprawnienia projektanta b. elektrycznej nr ewid. 355/DOŚ/15



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-D8S-YRQ-XT2 \*

Pan Krzysztof Marcin Palica o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0347/10

adres zamieszkania Szaszorowice 45, 56-215 Niechlów

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Wrocław, dnia 15 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz.U. z 2012 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Marcin Palica**

magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 24 października 1982 r. w Górze

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 355/DOŚ/15

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

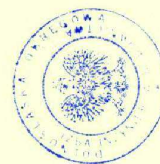
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Marcin Palica  
Szasorowice 45  
56-215 Niechłów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający OKK**

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

strona 1 z 2

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

**Pan Krzysztof Marcin Palica**

jest upowazniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

do:

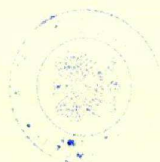
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**Skład orzekający OKK**

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



strona 2 z 2

### III. OPIS OGÓLNY

#### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Inwentaryzacja.
- Obowiązujące przepisy i normy.

#### 2. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja zgłoszeniowa stanowiąca podstawę formalno-prawną oraz techniczną do wykonania i kosztorysowania inwestycji obejmującej modernizację oświetlenia ulicznego na terenie miasta Leszno poprzez wymianę istniejących energochłonnych opraw na oprawy ze źródłami LED.

Zakres opracowania:

- Wymiana istniejących opraw oświetleniowych.

Celem modernizacji oświetlenia na majątku miasta Leszno jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych w ramach programu priorytetowego „LED – Oświetlenie energooszczędne” prowadzonego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Istotnym efektem przeprowadzenia modernizacji zgodnie z niniejszym opracowaniem, będzie znaczne obniżenie energochłonności systemu poprzez wdrożenie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego o najwyższych parametrach użytkowych. Osiągnięcie powyższego celu pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz efektów ekonomicznych związanych z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego.

## IV. OPIS SZCZEGÓŁOWY

### 1. Inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia na terenie miasta Leszno.

Dokumentacja obejmuje zakres ponad 50 lokalizacji w Lesznie, m.in. oświetlenie dróg głównych, dróg osiedlowych, chodników, przejść dla pieszych, terenów parkowych, a także ścieżek rowerowych. Większość zamontowanych opraw oświetleniowych to lampy wyładowcze ze źródłami sodowymi, oraz w mniejszym stopniu źródła metalohalogenkowe. Typy opraw oraz źródeł obecnie zainstalowanych lamp przedstawia poniższa tabela. Pozycje zinwentaryzowane, ale nie ujęte w modernizacji zostały wyszarzone:

Oprawy przed modernizacją					
LP	NAZWA ULICY LUB OBWODU	TYP OPRAWY	TYP LAMPY	IŁOŚĆ OPRAW [szt]	MOC ŹRÓDEŁ [W]
OŚWIETLENIE ULICZNE - KONSUMENTOWE MIASTA LESZNA - przed modernizacją					
1	ANDRZEJSKIEGO / WŁODARCZAKA Rejon pływalni, przedszkola wraz z parkingami OBIEKT OŚW NR I	SGS102/150	SON-PLUS 150W	12	1800
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	6	420
		150-IQV	SODOWA 70W	1	70
2	Al. JANA PAWŁA II Od ul. Dąbrowskiego do wiaduktu / ST-415 OBIEKT OŚW NR II	SGS306/250	SON-PLUS 250W	7	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	14	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	3	
		SGS203/150	SON-PLUS 150W	4	
		150-IQV	SODOWA 70W	8	
		SGS306/250	SON-PLUS 250W	5	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	32	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	1	
		150-IQV	SODOWA 70W	16	
		SGS203/150	SON-PLUS 150W	2	
		150-IQV	SODOWA 70W	6	
3	PARK JONSTONA bez oświetlenia iluminacyjnego OBIEKT OŚW NR III	Oprawy LED	LED 70 W	18	
4	GERSONA, MAKOWSKIEGO, BOJANOWSKIEGO, PANKIEWICZA OBIEKT OŚW NR IV	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	10	700
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	3	210
		THORN JET-2	NAV-T SUPER 100W	15	1500
		OCP-70R-PC/II	NAV-T SUPER 70W	9	630
		THORN JET-2	NAV-T SUPER 100W	24	2400
		OCP-70R-PC/II	NAV-T SUPER 70W	36	2520
5	POZNAŃSKA od ul. Gronowskiej do wiaduktu w kierunku Poznania WIŚNIOWIECKIEGO, OBR. ZBARAŻA, KETLINGA OBIEKT OŚW NR V	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	11	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	14	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	16	
		THORN JET-1	SON-T PLUS 70W	9	630
		THORN JET-1	SON-T PLUS 70W	4	280
		THORN JET-1	SON-T PLUS 70W	12	840
6	RONDO ROSZARNIA, ESTKOWSKIEGO od Konstytucji 3 Maja do lasu, ul. Austriacka, ul. Małańska OBIEKT OŚW NR VI - A	SGS 203/250	SON-T PLUS 250W	4	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	4	600
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	28	
		THORN JET2	HPS-T 150W	6	
		LCP-400	HQI - T 250 W	12	

		IQV 150	SON-T PLUS 70W	1	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	9	1350
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	7	490
		THORN JET1	HPS-T 70W	17	1190
		IQV 150	SON-T PLUS 70W	1	70
	OSIEDLE FRANCUSKA OBWÓD OŚW NR VI - B	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	19	1330
		OCP-70R-PC	NAV-T PLUS 70W	12	840
	OSIEDLE UNII EUROPEJSKIEJ OBIEKT OŚW NR VI - C	THORN JET1	HPS-T 70W	23	1610
		IQV 150	SON-T PLUS 70W	9	630
		THORN JET1	HPS-T 70W	41	2870
7	BARBARY JEZIORKOWSKIEJ WRAZ Z BOCZNĄ WOŁODYJOWSKIEGO OBIEKT OŚW NR VII	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	12	840
		OCP-70R-PC/II	NAV-T SUPER 70W	3	210
8	GROTTGERA PODKOWIŃSKIEGO, STYKI OBIEKT OŚW NR VIII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	19	2850
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	12	1800
		THORN JET-1	SON-T PLUS 70W	13	910
9	REJTANA - LASEK Ciąg pieszy - przejście do szkoły nr 13 OBIEKT OŚW NR IX	IQV - 150 oraz LED	SON-T PLUS 70W	9	
10	GAJOWA DĘBOWA, JAWOROWA, SOSNOWA OBIEKT OŚW NR X	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	9	630,0
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	18	1260,0
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	11	770,0
11	HOLENDERSKA, HISZPAŃSKA OBIEKT OŚW NR XI	SCHREDER TECEO	LED 140W	5	
		SCHREDER TECEO	LED 75W	5	
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	8	560
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	4	280
		SGS 104/150	SON-T PLUS 150W	1	
		LCP400-THORN	HQI-T 250	4	
		OCP-70R-PC/II	HSE-E 70W	20	
12	LIPOWA Od ul. 17-go Stycznia do ul. Obróńców Lwowa, POPLIŃSKIEGO OBIEKT OŚW NR XII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	9	1350
		150-IQV	SON-T PLUS 70W	1	70
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	6	900
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	4	280
13	Al. JANA PAWŁA II Od Al. Konstytucji do ul. Grunwaldzkiej ST-784 OBIEKT OŚW NR XIII	SGS306/250	SON-PLUS 250W	19	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	13	
14	Al. JANA PAWŁA II Od Pływalni do ul. Dąbrowskiego / ST-301 OBIEKT OŚW NR XIV	SGS306/250	SON-PLUS 250W	10	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	25	
		SGS203/150	SON-PLUS 150W	3	
		GUZZINI EXEDRA	SON-PLUS 70W	24	
15	Al. JANA PAWŁA II / GRUNWALDZKA Od ul. Grunwaldzkiej w kier. pływalni ST-24 OBIEKT OŚW NR XV	SGS306/250	SON-PLUS 250W	10	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	3	
		SGS306/250	SON-PLUS 250W	2	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	12	
		SGS306/250	SON-PLUS 250W	11	
		SGS305/150	SON-PLUS 150W	3	450
		SGS203/150	SON-PLUS 150W	22	3300
16	ŁOWIECKA Od ul. Myśliwskiej do torów PKP wraz z budynkami socjalnymi OBIEKT OŚW NR XVI	LCP400-THORN	HQI-T 250	2	
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	15	1050
		OCP 70R-PC-70W	SON-T PIA PLUS 70W	30	2100
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	8	560
17	ŚW. KRZYSZTOFA ANTONIŃSKA, STAWOWA, MAKSYMILIANA KOLBE, OBIEKT OŚW NR XVII	THORN JET1	HPS-T 70W	5	350
		THORN JET2	HPS-T 100W	13	1300
		THORN JET1	HPS-T 70W	17	1190
		THORN JET2	HPS-T 100W	1	100

18	GROTA ROWECKIEGO - WIADUKT OBIEKT OŚW NR XVIII	SGS 254FG/250	SON-T PLUS 250W	26	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	2	
		SGS 254FG/250	SON-T PLUS 250W	20	
		SGS 254FG/150	SON-T PLUS 150W	10	
		SGS 254FG/150	SON-T PLUS 150W	17	
		LCP-400/250	HPI-T 250W	2	
		SGS 254FG/150	SON-T PLUS 150W	17	
		IQV - 150/70	SON-T PLUS 70W	7	
		LCP-400/250	HPI-T 250W	6	
19	SŁONECZNIKOWA OBIEKT OŚW NR XIX	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	12	840
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	14	980
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	6	420
		JET-1	SON-T PLUS 70W	11	770
		JET-1	SON-T PLUS 70W	10	700
		JET-1	SON-T PLUS 70W	7	490
		JET-1	SON-T PLUS 70W	8	560
		JET-1	SON-T PLUS 70W	11	770
20	ŁNIANA z linii napowietrznej Łanowa OBIEKT OŚW NR XIX - 1	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	4	280
21	RONDO KOMBATANTÓW OPALIŃSKICH - MICKIEWICZA UL. OSTROROGA OBIEKT OŚW NR XX	CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 150W	8	
		CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 150W	1	150
		CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 70W	3	210
		CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 70W	27	1890
		<b>Oprawy LED - przejścia dla pieszych</b>	<b>LED 70 W</b>	8	
22	ŁANOWA Od ul. Zielnej do myjni samochodowej - wyjazd w ul. Szybowników OBIEKT OŚW NR XXI	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	11	770
23	OSADA LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXII	THORN JET-2	SON-T PLUS 100W	2	200
		SGS203/100	SON-T PLUS 100W	11	
		OPA - 1	SON-T PLUS 70W	1	70
		OPA - 1	SON-T PLUS 70W	22	1540
		THORN JET-2	SON-T PLUS 100W	6	600
		OPA - 1	SON-T PLUS 70W	2	140
		OPA - 1	SON-T PLUS 70W	9	630
24	RONDO GRZYBOWO Łącznie z oprawami w kierunku centrum, Gostynia, Osiecznej i ul. Ks. J. Popiełuszki OBIEKT OŚW NR XXIII	SGS203/150	SON-T PLUS 150W	27	
		SGS203/150	SON-T PLUS 150W	17	
		SGS203/150	SON-T PLUS 150W	25	3750
		THORN JET-2	SON-T PLUS 100W	7	
		LCP400-THORN	HQI-T 250	8	
25	NARUTOWICZA Od ul. Opalińskich do Intermarche OBIEKT OŚW NR XXIV	CIVIC-1	SON-T PLUS 150W	13	1950
		JET-1	SON-T PLUS 70W	9	630
		LCP-400	HQI-T 250W	5	1250
		JET-1	SON-T PLUS 70W	7	490
26	RONDO GRONOWO POZNAŃSKA, GRONOWSKA, WILKOWICKA OBIEKT OŚW NR XXV	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	17	
		LCP-400	HQI-T 250W	3	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	12	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	12	
		LCP-400	HQI-T 250W	5	
27	ZWYCIĘSTWA, MUŚNICKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVI	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	10	700
28	NOWY RYNEK targowisko OBIEKT OŚW NR XXVII	OWS 150W - ROSA	WLS 150W	8	1200
29	RONDO SOLIDARNOŚCI NIEPODLEGŁOŚCI - DĄBROWSKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVIII	CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 150W	8	
		CIVIC-1 THORN	SON-T PLUS 150W	3	



		DECOSTREET 1	HPS - T 70W	3	
		Oprawy LED - przejścia dla pieszych	LED 70 W	4	
		Oprawy LED - przejścia dla pieszych	LED 70 W	4	
30	RONDO ZATORZE / DWORCOWA Od przejścia dla pieszych - tunel do placu PKP OBIEKT OŚW NR XXXIII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	12	1800
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	2	140
		LCP-400	HQI - T 250 W	14	3500
		OWS-2 ROSA	SON-T PLUS 150W	7	
		OWS-2 ROSA	SON-T PLUS 70W	7	
31	WILKOWICKA W KIER. MARYSZEWIC SPÓŁDZIELCZA OD UL. WILKOWICKIEJ DO UL. STYKI OBIEKT OŚW NR XXXIV	CIVIC 1	NAV-T SUPER 150W	21	3150
				23	
32	ŚNIADECKICH OBIEKT OŚW NR XXXV	SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	4	280
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	8	560
33	RONDO SYBIRAKÓW OKRĘŻNA OD KONSTYTUCJI DO LEŚNEJ WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM OBIEKT OŚW NR XXXVI	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	24	3600
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	24	3600
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	5	350
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	17	2550
		CITY 42	LED 100 W	7	
34	LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXXVII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	27	4050
35	1-GO MAJA Od torów PKP do DINO OBIEKT OŚW NR XXXVIII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	16	2400
		SGS 102/100	SON-TPP 100W	32	
36	AL.MAR. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO DZ. 2/6 64-100 LESZNO DROGA KRAJOWA NR 5 / KONSTYTUCJI - TOYOTA, RONDO ANTONINY OBIEKT OŚW NR XXXIX	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	30	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	10	
37	RONDO ANTONINY KS. JERZEGO POPIELUSZKI OBIEKT OŚW NR XXXIX / 1	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	8	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	32	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	4	
		LCP-400/250	HPI-T 250W	4	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	4	
		LCP-400/250	HPI-T 250W	4	
		THORN JET2	HPS-T 100W	20	
38	DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - UL. NIEPODLEGŁOŚCI DZ. NR 4/5 OBIEKT OŚW NR XL	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	2	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	28	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	4	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	1	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	8	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	14	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	5	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	1	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	2	
39	DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - AL. JANA PAWŁA II DZ. NR 117/9 OBIEKT OŚW NR XLI	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	1	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	10	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	3	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	19	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	17	
40	DK-5 KONSTYTUCJI 3 MAJA / OKRĘŻNA OBIEKT OŚW NR XLII	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	17	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	14	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	10	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	3	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	2	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	18	
41	DK-5 REJTANA DZ NR 36/4 KONSTYTUCJI - REJTANA OBIEKT OŚW NR XLIII	SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	2	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	11	

		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 250W	3	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	2	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	12	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 100W	2	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 70W	2	
42	RONDO PODWALE OBIEKT OŚW NR XLIV	SGS 203/100	SON-T PLUS 100W	35	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	19	
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	10	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	6	
		SGP 340PC SELENIUM	SON-TPP 150W	8	
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	3	
		LCP-400	HQI-T 250W	9	
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	10	
		SGS 203/70	SON-T PLUS 70W	7	
43	FRANKIEWICZA - ZACISZE - PARK MDK OBIEKT OŚW NR XLV	LCP-400	HQI-T 250W	11	
		OCP 70R-PC-70W	SON-T PIA PLUS 70W	6	420
44	STREFA IDEA BUDOWLANYCH, GEODETÓW, USŁUGOWA OBIEKT OŚW NR XLVI	OCP 70R-PC-70W	SON-T PIA PLUS 70W	12	840
		SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	32	4800
45	REJON ULICY SOSNOWEJ OBIEKT OŚW NR XLVII	SGS 203/150	SON-T PLUS 150W	36	5400
		JET-1	NAV-T SUPER 70W	32	2240
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	2	140
		JET-1	NAV-T SUPER 70W	32	2240
46	RYNEK ZABOROWSKI OBIEKT OŚW NR XLVIII	OLYMPIA 1 ASYM	250W	1	250
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	3	210
47	GRZYBOWO OBIEKT OŚW NR L	SGS 102/100	SON-T PLUS 100W	4	400
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	6	
		SGS 101/70	SON-T PLUS 70W	14	
		SGS 203/100	SON-T PLUS 100W	40	4000
48	AL. 21 PAŹDZIERNIKA od przejścia podziemnego Konstytucji do Unii Europejskiej OBIEKT OŚW NR LII	LCP-400/250	HPI-T 250W	4	1000
		Oprawa parkowa ROSA "COSMO"	SON-T PIA PLUS 70W	35	
49	UL. KIEPURY / OSIEDLE DOMKÓW JEDNORODZINNYCH OBIEKT OŚW NR LIII	Oprawa parkowa ROSA "COSMO"	SON-T PIA PLUS 70W	38	
		OCP-70R	SON-T PLUS 70W	4	
50	UL. KRYŁOWA OBIEKT OŚW NR LIV	OCP-70R	SON-T PLUS 70W	1	
		SGS 102/70	SON-T PLUS 70W	18	
		SGS 102/70	SON-T PLUS 70W	12	

## 2. Założenia projektowe realizacji modernizacji oświetlenia dla poszczególnych ulic i dróg na terenie miasta.

Modernizacja oświetlenia na terenie Miasta Leszno polega na wymianie opraw oświetleniowych ze źródłami sodowymi oraz metalohalogenkowymi na oprawy typu LED, które charakteryzują się niższym zużyciem energii elektrycznej przy jednoczesnym zachowaniu parametrów użytkowych, takich jak wartość strumienia świetlnego. Oprawy dodatkowo wyposażone będą indywidualnie w reduktory mocy, które ograniczą pobór prądu o 50%.

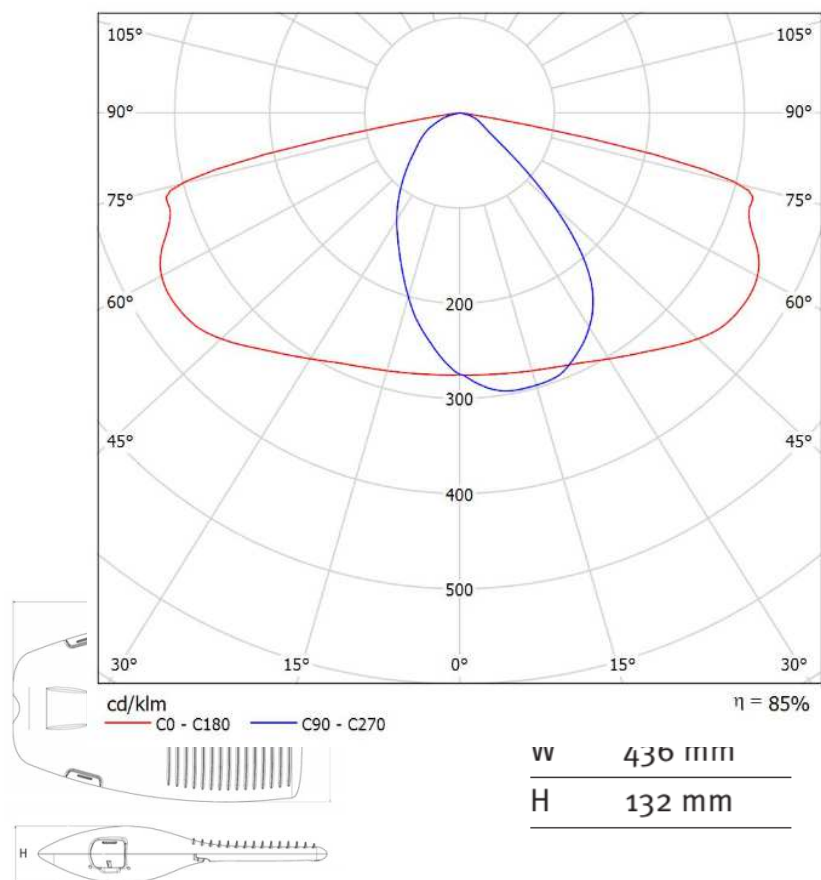
**3. Poniżej przedstawiono specyfikacje techniczne opraw przyjętych jako zamienniki w wersji LED:**

**a. Za oprawy oświetlenia drogowego o mocy 150W proponuje się oprawy nr 1 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do +15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku. Uchwyt wykonany z odlewu aluminiowego, malowany proszkowo na taki sam kolor co korpus oprawy.
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem analogowym 1-10V, cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium.
- Minimalny strumień świetlny źródeł LED przy maksymalnej mocy (uwzględniając wszystkie starty):
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 13800lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3800K – 4200K

- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisko kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej.
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym) oraz czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający jego przypadkowemu przegrzaniu.
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej

- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

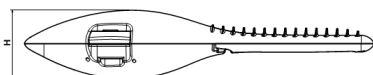
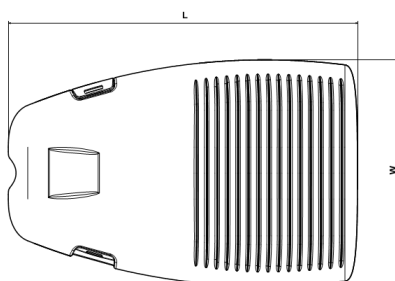
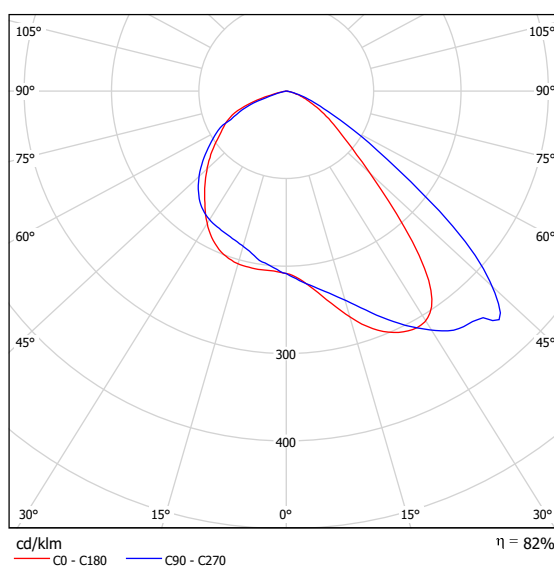
**b. Za oprawy LCP400 (przejścia dla pieszych) proponuję się oprawy nr 2 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do  $15^\circ$  (montaż bezpośredni) lub od 0 do  $-15^\circ$  (montaż na wysięgniku),

uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku

- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty - 110W
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 12500 lm
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2800K-3300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych

- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



	TYP 1	TYP 2
L	583 mm	674 mm
W	340 mm	436 mm
H	90 mm	132 mm

- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

**c. Za oprawy oświetlenia drogowego 100W proponuje się oprawy nr 3 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo

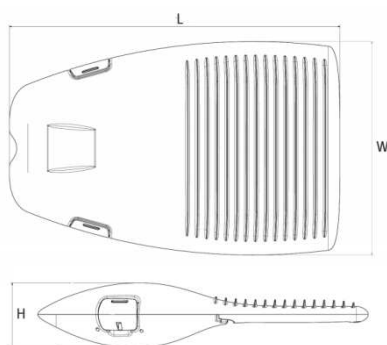
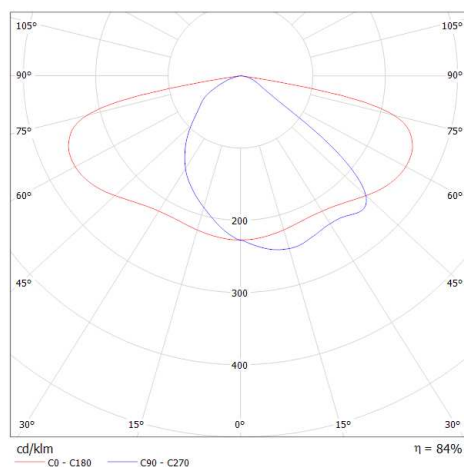
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do +15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 75W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 9200lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i



badania. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:

[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)

- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



L	674 mm
W	436 mm
H	132 mm

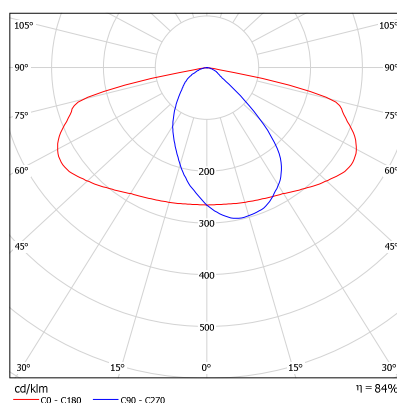
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie

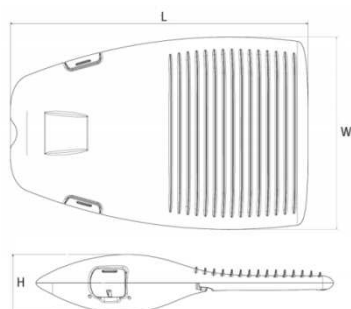
internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

**d. Za oprawy oświetlenia drogowego 70W proponuje się oprawy nr 4 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do +15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku. Uchwyt wykonany z odlewu aluminiowego, malowany proszkowo na taki sam kolor co korpus oprawy.
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem analogowym 1-10V, cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 5300lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)

- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisko kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej.
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym) oraz czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający jego przypadkowemu przegrzaniu.
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:





L	583 mm
W	340 mm
H	90 mm

- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

**e. Za oprawę OPA – 1 70W oraz OCP-70 proponuje się oprawy nr 5 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza zewnętrznego – Poliwęglan, płaski
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- Wymagany jest raport z badań dla szczelności, pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Montaż na słupie o średnicy Ø60mm lub Ø 76mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 45W
- Ochrona przed przepięciami –10kV
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 5400lm
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900K - 4200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne

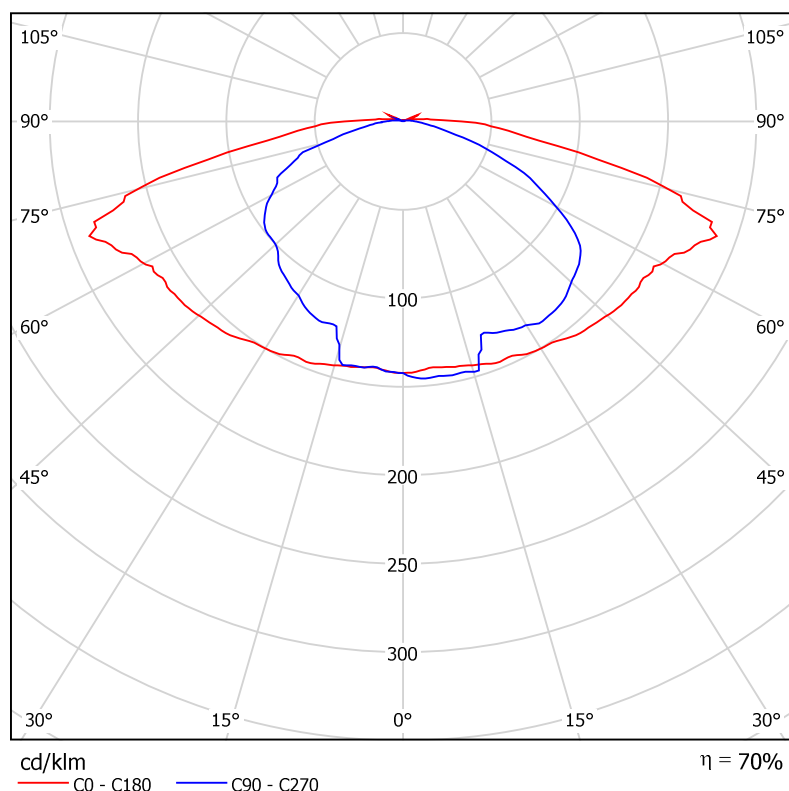
laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:

[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)

- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej. Należy zachować tolerancję wymiarów  $\pm 10\%$ .



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

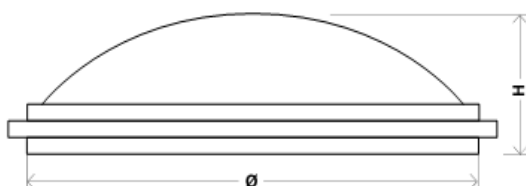
**f. Za oprawę COSMO 70W proponuje się oprawy nr 6 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z palety RAL lub AKZO
- Materiał klosza – szkło hartowane przezroczyste
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10 Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Wymagany jest raport z badań dla szczelności, pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV

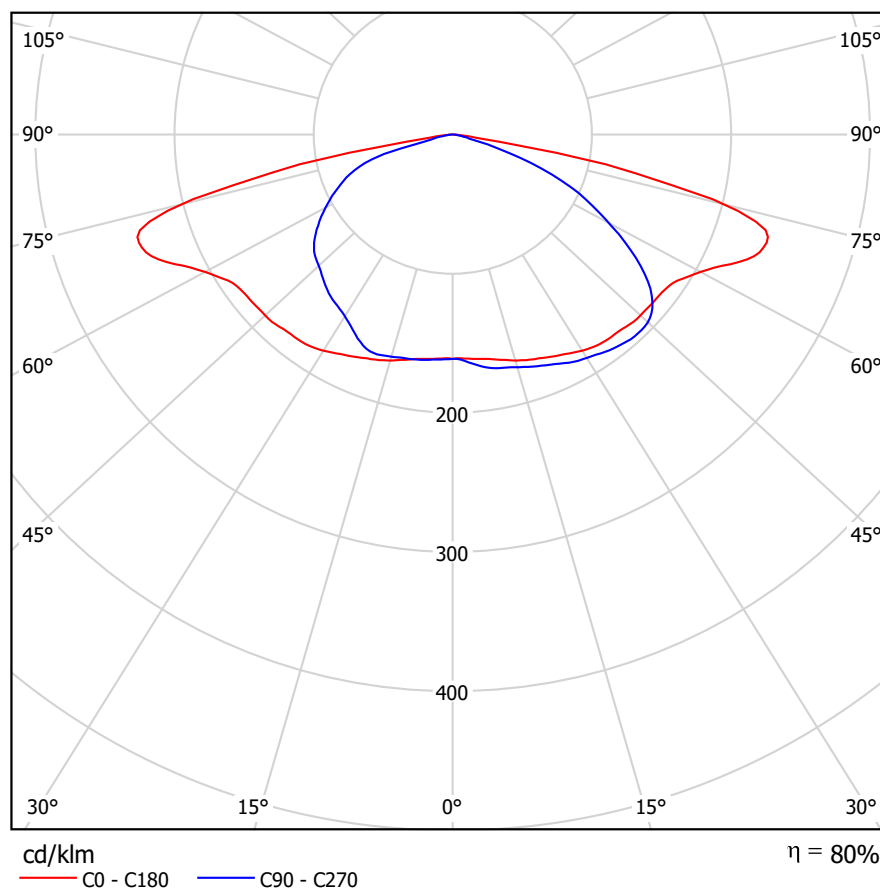
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 5400lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium.
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Zakres temperatur pracy: od -30°C do +40°C
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej. Należy zachować tolerancję wymiarów  $\pm 10\%$ .



Ø[mm]	500
H[mm]	160



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podane poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

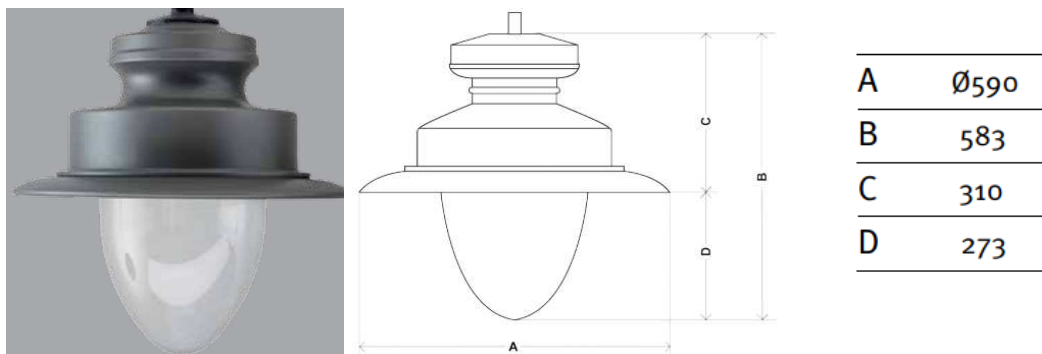
**g. Za oprawy OWS 150W proponuje się oprawy nr 7 o specyfikacji jak poniżej:**

- Budowa oprawy – dwukomorowa
- Materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- Materiał klosza – PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność optyczna – IP66

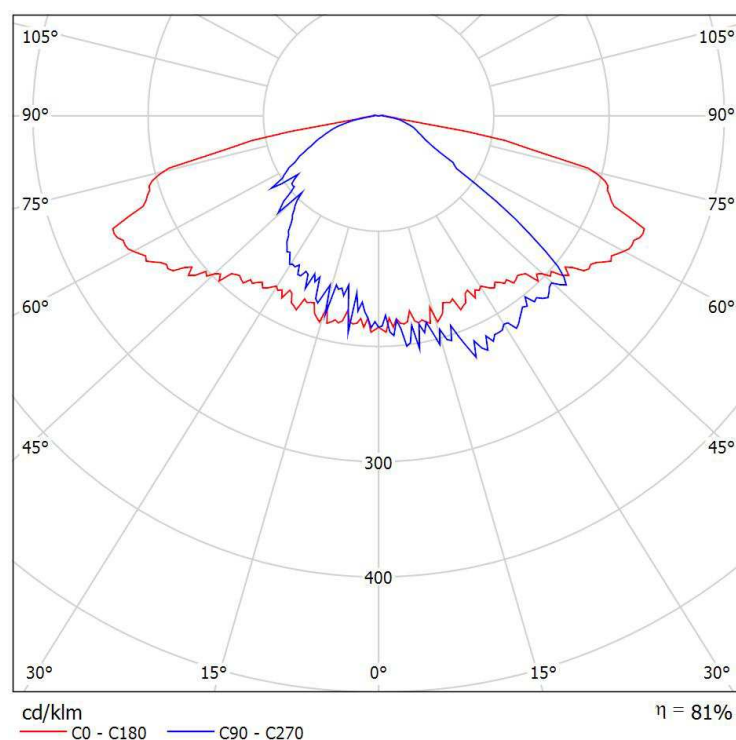


- Montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty (w tym straty na zasilaczu):
- TYP1:40W; TYP2 75W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
- Minimalny strumień świetlny źródeł:
- TYP1:4200lm; TYP2: 8500lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium.
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych

- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej. Należy zachować tolerancję wymiarów  $\pm 10\%$ .



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

**h. Za oprawę OLYMPIA 1 ASYM proponuje się oprawę nr 8 o specyfikacji jak poniżej:**

- Materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- Materiał klosza – tworzywo sztuczne strukturyzowane
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność optyczna – IP65
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty (w tym straty na zasilaczu): 100W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Minimalny strumień świetlny źródeł: 10000lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Bryła fotometryczna asymetryczna
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny jeżeli inny certyfikat będzie zawierał treść zgodną z treścią certyfikatu ENEC w zakresie potwierdzenia badaniami spełnienia przez wyrób norm europejskich nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej. W szczególności normy EN-60598, dotyczącej opraw oświetleniowych, wymagań ogólnych i badań. Dla każdego elementu z którego zbudowana jest oprawa, powinna być wskazana zgodność z normami europejskimi dotyczącymi danej części składowej. Szczegółowy zakres wymagań podlegających certyfikacji dostępny jest na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod adresem:  
[https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014\\_35\\_UE.pdf](https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/dyrektywy/2014_35_UE.pdf)
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej. Należy zachować tolerancję wymiarów  $\pm 10\%$ .



Wymiary: 243mm x 253mm x 93mm

#### 4. Lokalizacja oprav do wymiany

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz oprav z lokalizacją:

LP	NAZWA ULICY LUB OBWODU	TYP OPRAWY	ILOŚĆ OPRAW [szt]	Planowany rok realizacji
1	ANDRZEJEWSKIEGO / WŁODARCZAKA Rejon pływalni, przedszkola wraz z parkingami OBIEKT OŚW NR I	Oprawa nr 1	12	2018
		Oprawa nr 4	6	
		Oprawa nr 6	1	
2	Al. JANA PAWŁA II Od ul. Dąbrowskiego do wiaduktu / ST-415 OBIEKT OŚW NR II	SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	7	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	14	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	3	
		SGS203/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	4	
		150-IQV SODOWA 70W - BEZ ZMIAN	8	
		SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	5	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	32	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	1	
		150-IQV SODOWA 70W - BEZ ZMIAN	16	
		SGS203/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	2	
3	PARK JONSTONA bez oświetlenia iluminacyjnego OBIEKT OŚW NR III	150-IQV SODOWA 70W - BEZ ZMIAN	6	
		Oprawy LED 70 W - BEZ ZMIAN	18	
4	GERSONA, MAKOWSKIEGO, BOJANOWSKIEGO, PANKIEWICZA OBIEKT OŚW NR IV	Oprawa nr 4	10	2020
		Oprawa nr 4	3	
		Oprawa nr 3	15	
		Oprawa nr 5	9	
		Oprawa nr 3	24	
		Oprawa nr 5	36	
5	POZNAŃSKA od ul. Gronowskiej do wiaduktu w kierunku Poznania WIŚNIOWIECKIEGO, OBR. ZBARAŻA, KETLINGA OBIEKT OŚW NR V	SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	11	2020
		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	14	
		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	16	
		Oprawa nr 4	9	
		Oprawa nr 4	4	
		Oprawa nr 4	12	
6	RONGO ROSZARNIA, ESTKOWSKIEGO od Konstytucji 3 Maja do lasu, ul. Austrijska, ul. Maltańska OBIEKT OŚW NR VI - A	SGS 203/250 SON-T PLUS 250W - BEZ ZMIAN	4	2019
		Oprawa nr 1	4	
		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	28	
		THORN JET2 HPS-T 150W - BEZ ZMIAN	6	
		LCP-400 HQI - T 250 W - BEZ ZMIAN	12	
		IQV 150 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	1	
		Oprawa nr 1	9	
		Oprawa nr 1	7	
		Oprawa nr 4	17	
		Oprawa nr 6	1	
	OSIEDLE FRANCUSKA OBWÓD OŚW NR VI - B	Oprawa nr 4	19	2019
		Oprawa nr 5	12	

	OSIEDLE UNII EUROPEJSKIEJ OBIEKT OŚW NR VI - C	Oprawa nr 4	23	2019
		Oprawa nr 6	9	
		Oprawa nr 4	41	
7	BARBARY JEZIOROWSKIEJ WRAZ Z BOCZNĄ WOŁODYJOWSKIEGO OBIEKT OŚW NR VII	Oprawa nr 4	12	2020
		Oprawa nr 5	3	
8	GROTTGERA PODKOWIŃSKIEGO, STYKI OBIEKT OŚW NR VIII	Oprawa nr 1	19	2020
		Oprawa nr 1	12	
		Oprawa nr 4	13	
9	REJTANA - LASEK Ciąg pieszy - przejście do szkoły nr 13 OBIEKT OŚW NR IX	IQV - 150 SON-T PLUS 70W oraz LED- BEZ ZMIAN		9
10	GAJOWA DĘBOWA, JAWOROWA, SOSNOWA OBIEKT OŚW NR X	Oprawa nr 4	9	2020
		Oprawa nr 4	18	
		Oprawa nr 4	11	
11	HOLENDERSKA, HISZPAŃSKA OBIEKT OŚW NR XI	SCHREDER TECEO - LED - BEZ ZMIAN	5	2019
		SCHREDER TECEO - LED - BEZ ZMIAN	5	
		Oprawa nr 4	8	
		Oprawa nr 4	4	
		SGS 104/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	1	
		LCP400-THORN HQI-T 250 - BEZ ZMIAN	4	
		OCP-70R-PC/II HSE-E 70W - BEZ ZMIAN	20	
12	LIPOWA Od ul. 17-go Stycznia do ul. Obrońców Lwowa, POPLIŃSKIEGO OBIEKT OŚW NR XII	Oprawa nr 1	9	2018
		Oprawa nr 6	1	
		Oprawa nr 1	6	
		Oprawa nr 4	4	
13	Al. JANA PAWŁA II Od Al. Konstytucji do ul. Grunwaldzkiej ST-784 OBIEKT OŚW NR XIII	SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	19	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	13	
14	Al. JANA PAWŁA II Od Pływalni do ul. Dąbrowskiego / ST-301 OBIEKT OŚW NR XIV	SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	10	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	25	
		SGS203/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	3	
		GUZZINI EXEDRA SON-PLUS 70W - BEZ ZMIAN	24	
15	Al. JANA PAWŁA II / GRUNWALDZKA Od ul. Grunwaldzkiej w kier. pływalni ST-24 OBIEKT OŚW NR XV	SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	10	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	3	
		SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	2	
		SGS305/150 SON-PLUS 150W - BEZ ZMIAN	12	
		SGS306/250 SON-PLUS 250W - BEZ ZMIAN	11	
		Oprawa nr 1	3	
		Oprawa nr 1	22	
		LCP400-THORN HQI-T 250 - BEZ ZMIAN	2	
16	ŁOWIECKA Od ul. Myśliwskiej do torów PKP wraz z budynkami socjalnymi OBIEKT OŚW NR XVI	Oprawa nr 4	15	2020
		Oprawa nr 5	30	
		Oprawa nr 4	8	
17	ŚW. KRZYSZTOFA ANTONIŃSKA, STAWOWA, MAKSYMILIANA KOLBE, OBIEKT OŚW NR XVII	Oprawa nr 4	5	2020
		Oprawa nr 3	13	
		Oprawa nr 4	17	
		Oprawa nr 3	1	
18	GROTA ROWECKIEGO - WIADUKT OBIEKT OŚW NR XVIII	SGS 254FG/250 SON-T PLUS 250W - BEZ ZMIAN	26	
		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	2	
		SGS 254FG/250 SON-T PLUS 250W - BEZ ZMIAN	20	
		SGS 254FG/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	10	
		SGS 254FG/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	17	
		LCP-400/250 HPI-T 250W - BEZ ZMIAN	2	
		SGS 254FG/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	17	

		<b>IQV - 150/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN</b>	7	
		<b>LCP-400/250 HPI-T 250W - BEZ ZMIAN</b>	6	
19	SLONECZNIKOWA OBIEKT OŚW NR XIX	Oprawa nr 4	12	<b>2020</b>
		Oprawa nr 4	14	
		Oprawa nr 4	6	
		Oprawa nr 4	11	
		Oprawa nr 4	10	
		Oprawa nr 4	7	
		Oprawa nr 4	8	
		Oprawa nr 4	11	
20	LNIANA z linii napowietrznej Łanowa OBIEKT OŚW NR XIX - 1	Oprawa nr 4	4	<b>2020</b>
21	RONDO KOMBATANTÓW OPALIŃSKICH - MICKIEWICZA UL. OSTROROGA OBIEKT OŚW NR XX	<b>CIVIC-1 THORN SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	8	<b>2019</b>
		Oprawa nr 1	1	
		Oprawa nr 4	3	
		Oprawa nr 4	27	
		<b>Oprawy LED - przejścia dla pieszych</b>	8	
22	ŁANOWA Od ul. Zielnej do myjni samochodowej - wyjazd w ul. Szybowników OBIEKT OŚW NR XXI	Oprawa nr 4	11	<b>2020</b>
23	OSADA LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXII	Oprawa nr 3	2	<b>2019</b>
		<b>SGS203/100 SON-T PLUS 100W - BEZ ZMIAN</b>	11	
		Oprawa nr 5	1	
		Oprawa nr 5	22	
		Oprawa nr 3	6	
		Oprawa nr 5	2	
		Oprawa nr 5	9	
24	RONDO GRZYBOWO Łącznie z opravami w kierunku centrum, Gostynia, Osiecznej i ul. Ks. J. Popieluszki OBIEKT OŚW NR XXIII	<b>SGS203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	27	<b>2019</b>
		<b>SGS203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	17	
		Oprawa nr 1	25	
		<b>THORN JET-2 SON-T PLUS 100W - BEZ ZMIAN</b>	7	
		<b>LCP400-THORN HQI-T 250 - BEZ ZMIAN</b>	8	
25	NARUTOWICZA Od ul. Opalińskich do Intermarkhe OBIEKT OŚW NR XXIV	Oprawa nr 1	13	<b>2018</b>
		Oprawa nr 4	9	
		Oprawa nr 2	5	
		Oprawa nr 4	7	
26	RONDO GRONOWO POZNAŃSKA, GRONOWSKA, WILKOWICKA OBIEKT OŚW NR XXV	<b>SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	17	
		<b>LCP-400 HQI-T 250W - BEZ ZMIAN</b>	3	
		<b>SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	12	
		<b>SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	12	
		<b>LCP-400 HQI-T 250W - BEZ ZMIAN</b>	5	
27	ZWYCIĘSTWA, MUŚNICKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVI	Oprawa nr 4	10	<b>2018</b>
28	NOWY RYNEK targowisko OBIEKT OŚW NR XXVII	OPRAWA NR 7	8	<b>2018</b>
29	RONDO SOLIDARNOŚCI NIEPODLEGŁOŚCI - DĄBROWSKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVIII	<b>CIVIC-1 THORN SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	8	
		<b>CIVIC-1 THORN SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	3	
		<b>DECOSTREET 1 HPS - T 70W - BEZ ZMIAN</b>	3	
		<b>Oprawy LED - przejścia dla pieszych</b>	4	
		<b>Oprawy LED - przejścia dla pieszych</b>	4	
		Oprawa nr 1	12	
30	RONDO ZATORZE / DWORCOWA Od przejścia dla pieszych - tunel do placu PKP OBIEKT OŚW NR XXXIII	Oprawa nr 4	2	<b>2020</b>
		Oprawa nr 2	14	
		<b>OWS-2 ROSA SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN</b>	7	
		<b>OWS-2 ROSA SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN</b>	7	

31	WILKOWICKA W KIER. MARYSZEWIC SPÓŁDZIELCZA OD UL. WILKOWICKIEJ DO UL. STYKI OBIEKT OŚW NR XXXIV	Oprawa nr 1	21	2020
		CIVIC 1 NAV-T SUPER 150W - BEZ ZMIAN	23	
32	ŚNIADECKICH OBIEKT OŚW NR XXXV	Oprawa nr 4	4	2018
		Oprawa nr 4	8	
33	RONDO SYBIRAKÓW OKRĘŻNA OD KONSTYTUCJI DO LEŚNEJ WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM OBIEKT OŚW NR XXXVI	Oprawa nr 1	24	2019
		Oprawa nr 1	24	
		Oprawa nr 4	5	
		Oprawa nr 1	17	
		CITY 42 LED - LED - BEZ ZMIAN	7	
34	LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXXVII	Oprawa nr 1	27	2019
35	1-GO MAJA Od torów PKP do DINO OBIEKT OŚW NR XXXVIII	Oprawa nr 1	16	2020
		SGS 102/100 SON-TPP 100W - BEZ ZMIAN	32	
36	AL.MAR. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO DZ. 2/6 64-100 LESZNO DROGA KRAJOWA NR 5 / KONSTYTUCJI - TOYOTA, RONDO ANTONINY OBIEKT OŚW NR XXXIX	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	30	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	10	
37	RONDO ANTONINY KS. JERZEGO POPIELUSZKI OBIEKT OŚW NR XXXIX / 1	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	8	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	32	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	4	
		LCP-400/250 HPI-T 250W - BEZ ZMIAN	4	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	4	
		LCP-400/250 HPI-T 250W - BEZ ZMIAN	4	
		THORN JET2 HPS-T 100W - BEZ ZMIAN	20	
38	DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - UL. NIEPODLEGŁOŚCI DZ. NR 4/5 OBIEKT OŚW NR XL	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	2	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	28	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	4	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	1	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	8	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	14	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	5	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	1	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	2	
39	DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - AL. JANA PAWŁA II DZ. NR 117/9 OBIEKT OŚW NR XLI	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	1	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	10	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	3	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	19	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	17	
40	DK-5 KONSTYTUCJI 3 MAJA / OKRĘŻNA OBIEKT OŚW NR XLII	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	17	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	14	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	10	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	3	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	2	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	18	
41	DK-5 REJTANA DZ NR 36/4 KONSTYTUCJI - REJTANA OBIEKT OŚW NR XLIII	SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	2	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	11	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 250W - BEZ ZMIAN	3	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	2	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	12	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 100W - BEZ ZMIAN	2	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 70W - BEZ ZMIAN	2	
		SGS 203/100 SON-T PLUS 100W - BEZ ZMIAN	35	
42	RONDO PODWALE OBIEKT OŚW NR XLIV	SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	19	
		SGS 203/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	10	

		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	6	
		SGP 340PC SELENIUM SON-TPP 150W - BEZ ZMIAN	8	
		SGS 203/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	3	
		LCP-400 HQI-T 250W - BEZ ZMIAN	9	
		SGS 203/150 SON-T PLUS 150W - BEZ ZMIAN	10	
		SGS 203/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	7	
		LCP-400 HQI-T 250W - BEZ ZMIAN	11	
43	FRANKIEWICZA - ZACISZE - PARK MDK OBIEKT OŚW NR XLV	Oprawa nr 5	6	2018
		Oprawa nr 5	12	
44	STREFA IDEA BUDOWLANYCH, GEODETÓW, USŁUGOWA OBIEKT OŚW NR XLVI	Oprawa nr 1	32	2019
		Oprawa nr 1	36	
45	REJON ULICY SOSNOWEJ OBIEKT OŚW NR XLVII	Oprawa nr 4	32	2020
		Oprawa nr 4	2	
		Oprawa nr 4	32	
		Oprawa nr 8	1	
46	RYNEK ZABOROWSKI OBIEKT OŚW NR XLVIII	Oprawa nr 4	3	
		Oprawa nr 3	4	
47	GRZYBIWO OBIEKT OŚW NR L	SGS 101/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	6	2019
		SGS 101/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	14	
		Oprawa nr 3	40	
		Oprawa nr 2	4	
48	AL. 21 PAŹDZIERNIKA od przejścia podziemnego Konstytucji do Unii Europejskiej OBIEKT OŚW NR LII	Oprawa parkowa ROSA "COSMO" SON-T PIA PLUS 70W - BEZ ZMIAN	35	
		Oprawa parkowa ROSA "COSMO" SON-T PIA PLUS 70W - BEZ ZMIAN	38	
49	UL. KIEPURY / OSIEDLE DOMKÓW JEDNORODZINNYCH OBIEKT OŚW NR LIII	OCP-70R SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	4	
		OCP-70R SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	1	
50	UL. KRYŁOWA OBIEKT OŚW NR LIV	SGS 102/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	18	
		SGS 102/70 SON-T PLUS 70W - BEZ ZMIAN	12	

## 5. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć 0.4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią aparaty i urządzenia z dobranym odpowiednio stopniem IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie.

## 6. Wnioski i uwagi:

- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE.

Opracował:



## **V. INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- demontaż istniejących opraw
- montaż nowych opraw ze źródłem LED
- inwentaryzacja powykonawcza,
- wykonanie pomiarów kontrolnych,
- załączenie opraw oświetleniowych.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- droga.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- droga

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy pracach dźwigowych,
- zagrożenie upadku z wysokości z kosza podnośnikowego,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

#### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

## BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

### *Dźwigi samojezdne*

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA PODNOŚNIKACH KOSZOWYCH

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika;
- podnośnik ustawić na twardym podłożu;
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżycy;
- na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby;
- zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście;
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych;
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy;

### **UWAGI:**

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP,
- opracować projekt organizacji ruchu drogowego.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,

- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

Opracował:

## VI. RYSUNKI

Oprawy na rysunkach w kolorze szarym lub czarnym są poza analizą:

1. ANDRZEJEWSKIEGO / WŁODARCZAKA Rejon pływalni, przedszkola wraz z parkingami OBIEKT OŚW NR I
2. AL. JANA PAWŁA II - Od ul. Dąbrowskiego do wiaduktu / ST-415 OBIEKT OŚW NR II
3. PARK JONSTONA
4. GERSONA, MAKOWSKIEGO, BOJANOWSKIEGO, PANKIEWICZA OBIEKT OŚW NR IV
5. POZNAŃSKA od ul. Gronowskiej do wiaduktu w kierunku Poznania WIŚNIEWIECKIEGO, OBR. ZBARAŻA, KETLINGA OBIEKT OŚW NR V
6. RONDO ROSZARNIA, ESTKOWSKIEGO od Konstytucji 3 Maja do lasu, ul. Austriacka, ul. Maltańska OBIEKT OŚW NR VI - A  
OSIEDLE FRANCUSKA OBWÓD OŚW NR VI - B  
OSIEDLE UNII EUROPEJSKIEJ OBIEKT OŚW NR VI - C
7. BARBARY JEZIORKOWSKIEJ WRAZ Z BOCZNĄ WOŁODYJOWSKIEGO OBIEKT OŚW NR VII
8. GROTTGERA PODKOWIŃSKIEGO, STYKI OBIEKT OŚW NR VIII
9. REJTANA - LASEK Ciąg pieszy - przejście do szkoły nr 13 OBIEKT OŚW NR IX
10. GAJOWA DĘBOWA, JAWOROWA, SOSNOWA OBIEKT OŚW NR X
11. HOLENDERSKA, HISZPAŃSKA OBIEKT OŚW NR XI
12. LIPOWA Od ul. 17-go Stycznia do ul. Obrońców Lwowa, POPLIŃSKIEGO OBIEKT OŚW NR XII
13. AL. JANA PAWŁA II Od Al. Konstytucji do ul. Grunwaldzkiej ST-784 OBIEKT OŚW NR XIII
14. AL. JANA PAWŁA II Od Pływalni do ul. Dąbrowskiego / ST-301 OBIEKT OŚW NR XIV
15. AL. JANA PAWŁA II / GRUNWALDZKA Od ul. Grunwaldzkiej w kier. pływalni ST-24 OBIEKT OŚW NR XV
16. ŁOWIECKA Od ul. Myśliwskiej do torów PKP wraz z budynkami socjalnymi OBIEKT OŚW NR XVI
17. ŚW. KRZYSZTOFA ANTONIŃSKA, STAWOWA, MAKSYMILIANA KOLBE, OBIEKT OŚW NR XVII
18. GROTA ROWECKIEGO - WIADUKT OBIEKT OŚW NR XVIII
19. SŁONECZNIKOWA OBIEKT OŚW NR XIX
20. LNIANA z linii napowietrznej Łanowa OBIEKT OŚW NR XIX - 1
21. RONDO KOMBATANTÓW OPALIŃSKICH - MICKIEWICZA UL. OSTROROGA OBIEKT OŚW NR XX
22. ŁANOWA Od ul. Zielnej do myjni samochodowej - wyjazd w ul. Szybowników OBIEKT OŚW NR XXI
23. OSADA LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXII
24. RONDO GRZYBOWO Łącznie z oprawami w kierunku centrum, Gostynia, Osiecznej i ul. Ks. J. Popiełuszki OBIEKT OŚW NR XXIII
25. NARUTOWICZA Od ul. Opalińskich do Intermarche OBIEKT OŚW NR XXIV

26. RONDO GRONOWO POZNAŃSKA, GRONOWSKA, WILKOWICKA OBIEKT OŚW NR XXV
27. ZWYCIĘSTWA, MUŚNICKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVI
28. NOWY RYNEK targowisko OBIEKT OŚW NR XXVII
29. RONDO SOLIDARNOŚCI NIEPODLEGŁOŚCI - DĄBROWSKIEGO OBIEKT OŚW NR XXVIII
30. RONDO ZATORZE / DWORCOWA Od przejścia dla pieszych - tunel do placu PKP OBIEKT OŚW NR XXXIII
31. WILKOWICKA W KIER. MARYSZEWIC SPÓŁDZIELCZA OD UL. WILKOWICKIEJ DO UL. STYKI OBIEKT OŚW NR XXXIV
32. ŚNIADECKICH OBIEKT OŚW NR XXXV
33. RONDO SYBIRAKÓW OKRĘŻNA OD KONSTYTUCJI DO LEŚNEJ WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM OBIEKT OŚW NR XXXVI
34. LEŚNA OBIEKT OŚW NR XXXVII
35. 1-GO MAJA Od torów PKP do DINO OBIEKT OŚW NR XXXVIII
36. AL.MAR. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO DZ. 2/6 64-100 LESZNO DROGA KRAJOWA NR 5 / KONSTYTUCJI - TOYOTA, RONDO ANTONINY OBIEKT OŚW NR XXXIX
37. RONDO ANTONINY KS. JERZEGO POPIELUSZKI OBIEKT OŚW NR XXXIX / 1
38. DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - UL. NIEPODLEGŁOŚCI DZ. NR 4/5 OBIEKT OŚW NR XL
39. DK-5 AL. KONSTYTUCJI 3 MAJA - AL. JANA PAWŁA II DZ. NR 117/9 OBIEKT OŚW NR XLI
40. DK-5 KONSTYTUCJI 3 MAJA / OKRĘŻNA OBIEKT OŚW NR XLII
41. DK-5 REJTANA DZ NR 36/4 KONSTYTUCJI - REJTANA OBIEKT OŚW NR XLIII
42. RONDO PODWALE OBIEKT OŚW NR XLIV
43. FRANKIEWICZA - ZACISZE - PARK MDK OBIEKT OŚW NR XLV
44. STREFA IDEA BUDOWLANYCH, GEODETÓW, USŁUGOWA O OBIEKT OŚW NR XLVI
45. REJON ULICY SOSNOWEJ OBIEKT OŚW NR XLVII
46. RYNEK ZABOROWSKI OBIEKT OŚW NR XLVIII
47. GRZYBOWO OBIEKT OŚW NR L
48. AL. 21 PAŹDZIERNIKA od przejścia podziemnego Konstytucji do Unii Europejskiej OBIEKT OŚW NR LII
49. UL. KIEPURY / OSIEDLE DOMKÓW JEDNORODZINNYCH OBIEKT OŚW NR LIII
50. UL. KRYŁOWA OBIEKT OŚW NR LIV

Lokalizacje zinwentaryzowane (nie ujęte w opracowaniu):

51. WITA STWOSZA
52. DEKANA, KIEPURY
53. UL. CHROBREGO
54. UL. RYDZOWA