

ozn.	popis	Fotometrie	KS (°)	P(W)	Ø (lm) SYSTÉM	I (cd)	NBT (K)	CRI	LIFETIME	Barva	DIM	MV lm/W	KH (lx/W)
R1	úzký spot	NS	5 - 10°	2<8W	150 - 250	6000 - 8000	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	30 - 50	> 30
R2	střední spot	S	15 - 20°	5<15W	400 - 600	4000 - 5000	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	50 - 70	> 35
R3	flood	F	25 - 35°	5<15W	400 - 600	1500 - 2500	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	40 - 60	> 25
R4	široký flood	WF	45 - 60°	5<15W	400 - 600	500 - 700	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	40 - 60	> 12
R5	extra široký flood	EFW	80 - 100°	5<15W	400 - 600	200 - 300	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	40 - 60	> 4
R6	oválný flood	OF	55 - 65°/15 - 25°	5<15W	400 - 600	1000 - 1500	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	40 - 60	> 10
R7	wallwash 4000 K	WW4	-	5<15W	400 - 600	-	4000	90	L90/B10 50000	bílá	100-1%	50 - 70	> 3
R41	široký flood 0-270	WF	80 - 100°	10<20W	900 - 1100	1200 - 1400	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	50 - 70	> 20
R71	wallwash 4000 K 0-270	WW4	-	10<20W	1100 - 1300	-	4000	90	L90/B10 50000	bílá	100-1%	70 - 90	> 3
R8	rámovací optika	FRAME	-	5<15W	200 - 400	-	3000	95	L90/B10 50000	bílá	100-1%	15 - 25	-
N	zálohované svítidlo do lišty	NOUZE	-	< 10W	-	-	-	-	-	bílá	-	-	-
W1	lineární uplight	UPLIGHT	> 100°	10 - 20W	1000 - 1400	-	4000	90	L80/B10 50000	bílá	DALI 100-1%	60 - 90	-

**Společné požadavky na všechna svítidla:**

**ELEKTRO**

1	Svítidla jsou určena pro napájení standardním síťovým napětím 230V / 50 Hz.
2	účinnost svítidel bude při 100% výkonu v rozmezí 0,95 - 1,00 pro svítidla o příkonu >= 20W
3	izolační třída svítidel bude I. nebo II.
4	požadovaný stupeň krytí min IP20
5	Svítidla jsou opatřena lokálním manuálním stmíváním na tělese s výjimkou W1.
<b>SVĚTLO</b>	
6	požadovaný druh světelného zdroje je LED
7	svítidla umožní výměnu optického systému za účelem změny křivky svítivosti pomocí doplňků nebo transfokační optikou
8	fotobiologická bezpečnost svítidel dle ČSN EN 62471 bude v kategorii 6.1.1.
9	světlo svítidel neobsahuje žádné vlnové délky pod 380 nm a přes 780 nm
10	relativní faktor poškození je < 0,2 pro všechna svítidla
11	svítidla budou v provedení flicker free
12	stupeň barevné shody SDCM <= 2 pro všechna svítidla
13	mortalita čipů <= 0,1% pro 50000 provozních hodin
14	křivky svítivosti všech svítidel budou dodána ve formátu Eulumdat nebo IES na elektronickém nosiči
<b>MECHANIKA / TERMIKA</b>	
15	Svítidla jsou vyrobena z tlakově litého hliníku.
16	všechna svítidla mají pasivní chlazení - aktivní chlazení ventilátory není přípustné
17	způsob instalace je do nosných proudových lišt o třech okruzích
18	svítidla jsou určena pro provoz v prostředí s okolní teplotou 25°C

Poznámka: všechny výpočty jsou prováděny s koeficientem údržby 1,00.

**Vysvětlivky:**

ozn.	označení svítidla dle projektu
popis	základní popis svítidla
fotometrie	typ křivky svítivosti
KS (°)	úhel poloviční svítivosti v rovinách C0 a C90
P(W)	celkový příkon svítidla
Ø (lm) SYSTÉM	celkový světelný tok svítidla
I (cd)	svítivost v osovém směru
NBT (K)	náhradní barevná teplota
CRI	stupeň barevného podání
LIFETIME	životnost svítidla
Barva	barva tělesa svítidla
DIM	požadovaný rozsah stmívání
MV (lm/W)	měrný výkon svítidla
KH (lx/W)	komplexní hodnocení svítidla

U jednotlivých parametrů je vždy uvedeno:

MAX	maximální povolená hodnota
MIN	minimální povolená hodnota
INTERVAL	interval povolených hodnot

## SPOLEČNÉ TECHNICKÉ PARAMETRY

		Parametry splněny (ANO / NE)	Body
<b>ELEKTRO</b>			
1	<i>Svítlidla jsou určena pro napájení standardním síťovým napětím 230V / 50 Hz.</i>	ANO	1
2	<i>účinnost svítidel bude při 100% výkonu v rozmezí 0,95 - 1,00 pro svítidla o příkonu &gt;= 20W</i>	ANO	1
3	<i>izolační třída svítidel bude I. nebo II.</i>	ANO	1
4	<i>požadovaný stupeň krytí min IP20</i>	ANO	1
5	<i>Svítlidla jsou opatřena lokálním manuálním stmíváním na tělese s výjimkou W1.</i>	ANO	1
<b>SVĚTLO</b>			
6	<i>požadovaný druh světelného zdroje je LED</i>	ANO	1
7	<i>svítidla umožní výměnu optického systému za účelem změny křivky svítivosti pomocí doplňků nebo transfokační optikou</i>	ANO	1
8	<i>fotobiologická bezpečnost svítidel dle ČSN EN 62471 bude v kategorii 6.1.1.</i>	ANO	1
9	<i>světlo svítidel neobsahuje žádné vlnové délky pod 380 nm a přes 780 nm</i>	ANO	1
10	<i>relativní faktor poškození je &lt; 0,2 pro všechna svítidla</i>	ANO	1
11	<i>svítidla budou v provedení flicker free</i>	ANO	1
12	<i>stupeň barevné shody SDCM &lt;= 2 pro všechna svítidla</i>	ANO	1
13	<i>mortalita čipů &lt;= 0,1% pro 50000 provozních hodin</i>	ANO	1
14	<i>křivky svítivosti všech svítidel budou dodána ve formátu Eulumdat nebo IES na elektronickém nosiči</i>	ANO	1
<b>MECHANIKA / TERMIKA</b>			
15	<i>Svítlidla jsou vyrobena z tlakově litého hliníku.</i>	ANO	1
16	<i>všechna svítidla mají pasivní chlazení - aktivní chlazení ventilátory není přípustné</i>	ANO	1
17	<i>způsob instalace je do nosných proudových lišt o třech okruzích</i>	ANO	1
18	<i>svítidla jsou určena pro provoz v prostředí s okolní teplotou 25°C</i>	ANO	1
<b>SUMA CELKEM:</b>			18

### SYSTÉM BODOVÁNÍ:

Zde uvedené parametry musí být splněny pro všechna bodovaná svítidla.

Dodavatel uvede, zda celý soubor svítidel - tj. všechna hodnocená - splňují požadavky, a za odpověď ANO obdrží 1 bod. Pokud bude odpověď NE, pak neobdrží žádný bod, a dodavatel bude vyloučen pro nesplnění technických podmínek. Požadovaný počet bodů v této kapitole je 18 (musí být splněny všechny podmínky).

# R1 úzký spot

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, Narrow spot
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	2<8W	4.8
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	100-1%
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	150 - 250	188
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	30 - 50	39
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	5 - 10°	7
14	křivka svítivosti v rovině C90	5 - 10°	7
15	svítivost v osovém směru (cd)	6000 - 8000	7671
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 30	40
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

# R2 spot

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, Spot
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	502
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	50 - 70	54
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	15 - 20°	17
14	křivka svítivosti v rovině C90	15 - 20°	17
15	svítivost v osovém směru (cd)	4000 - 5000	4143
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 35	45
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

# R3 flood

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, flood
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	498
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	40 - 60	54
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	25 - 35°	30
14	křivka svítivosti v rovině C90	25 - 35°	30
15	svítivost v osovém směru (cd)	1500 - 2500	1703
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 25	35
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

# R4 široký flood

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, wide flood
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	483
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	40 - 60	52
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	45 - 60°	50
14	křivka svítivosti v rovině C90	45 - 60°	50
15	svítivost v osovém směru (cd)	500 - 700	653
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 12	20
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možnosti směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

# R5 extra široký flood

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, extra wide flood
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	463
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	40 - 60	50
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	80 - 100°	83
14	křivka svítivosti v rovině C90	80 - 100°	83
15	svítivost v osovém směru (cd)	200 - 300	236
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 4	7
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

# R6 eliptika

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, oval flood
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	463
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	40 - 60	53
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	55 - 65	62
14	křivka svítivosti v rovině C90	15 - 25	17
15	svítivost v osovém směru (cd)	1000 - 1500	1371
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 10	16
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137



# R7 wallwash

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, wall wash
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	400 - 600	579
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	50 - 70	62
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	4000 +/-8%	4000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=90	92
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=50	52.1
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=70	74.9
13	rovnoměrnost osvětlení definované plochy / viz poznámky	>=0,2	0.52
14	UGR definovaného pozorovatele / viz poznámky	<=22	<10
15	-		
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 3	4.2
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN *)	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.4
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	137

\*) adjustace kolem horizontální osy závisí na konstrukci svítidla - bude respektováno doporučení výrobce

# R41 wide flood

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Optec, wide flood
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	10<20W	15
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	900 - 1100	1020
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	50 - 70	68
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/-8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=95	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	křivka svítivosti v rovině C0	80 - 100°	49
14	křivka svítivosti v rovině C90	80 - 100°	49
15	svítivost v osovém směru (cd)	1200 - 1400	1373
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 20	28.5
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN *)	360° / +/- 270°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.74
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	176

\*) zde požadovaný rozsah kolem horizontální osy je požadován z důvodu umístění obrazu na stropě

# R71 wallwash

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Optec, wall wash
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	10<20W	15
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelně technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	1100 - 1300	1204
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	70 - 90	80
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	4000 +/-8%	4000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=90	92
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=50	52.1
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=70	74.9
13	rovnoměrnost osvětlení definované plochy / viz poznámky	>=0,2	0.47
14	UGR definovaného pozorovatele / viz poznámky	<=20	<10
15	-		
16	komplexní hodnocení svítidla lux/W MIN	> 3	5.7
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN *)	360° / +/- 270°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.74
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	176

\*) adjustace kolem horizontální osy závisí na konstrukci svítidla - bude respektováno doporučení výrobce - zde požadovaný rozsah kolem horizontální osy je požadován z důvodu umístění obrazu na stropě

# R8 rámovací optika

položka	kritérium	požadovaná hodnota	hodnota výrobku
<b>identifikace a certifikace výrobku</b>			
1	výrobce	uvést	ERCO
2	označení / typ	uvést	Pollux, framer
3	certifikace	uvést	CE, EAC, ENEC10, VDE
<b>elektrotechnické parametry</b>			
4	celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	5<15W	9.3
5	rozsah stmívání max/min (%)	100-1%	1
<b>světelné technické parametry</b>			
6	světelný tok svítidla (lm)	200 - 400	223
7	měrný výkon svítidla (lm/W)	15 - 25	24
8	životnost L../B .. provozní hodiny MIN	L90/B10 50000	L90/B10 50000
9	náhradní barevná teplota (K)	3000 +/- 8%	3000
10	Ra stupeň barevného podání (%) MIN	>=90	97
11	R9 stupeň podání červené barvy (%) MIN	>=80	89.7
12	R12 stupeň podání modré barvy (%) MIN	>=80	88.6
13	rozměr hrany osvětlované plochy ze vzdálenosti 3 m kolmo (m) *	1,5 - 2,5	2.03
14	průměrná osvětlenost osvětlované plochy (lx)	>50	59
15	-		
16	-		
<b>mechanické a termické parametry</b>			
17	rozsah adjustace svítidla, možností směřování / horizontálně - vertikálně - MIN	360°/ +/- 90°	ano
18	hmotnost(kg) MAX	<= 1,5 kg	0.64
19	rozměr svítidla v kterémkoli směru (mm) MAX	<=250	172

\*) svítidlo je umístěno ve vzdálenosti 3 m od osvětlované plochy a je požadováno, aby hrana čtverce byla v požadovaném rozmezí a průměrná osvětlenost měřená v rastru 0,2x0,2 m byla dle hodnoty na řádku 14.