

INVESTOR: Národní zemědělské muzeum, s. p. o. Kostelní 1300/44, 170 00, Praha 7		
GEN. PROJEKTANT: "M plus", spol. s r.o. U Průhonu 1589/13a, 170 00 Praha 7		
projektant: "M plus", spol. s r.o. U Průhonu 1589/13a, 170 00 Praha 7		
projektant: Václav Bradáč		
MÍSTO STAVBY: Národní zemědělské muzeum Praha Kostelní 1300/44, 170 00, Praha 7, 4.np - pravé křídlo	STUPĚŇ: DPS	PARÉ:
AKCE: Projekt expozice Potravinářství, pivovarnictví a vinařství	DATUM: 02/2018	
OBSAH: Scénické osvětlení - kniha svítidel	MĚŘÍTKO	PŘÍLOHA: 05

Základní kritéria	Požadavek
Výrobce	
Označení	
Typ	
Certifikace	
Další označení	
Elektrotechnické parametry	
Napájecí napětí (V)	230
AC/DC (Hz)	50
Příkon čipu (W)	< 5
Celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	< 10
Izolační třída	I. / II.
Stmívání (ANO/NE, lokální, DALI, atp.)	lokální na svítidle vč. možnosti externí regulace
Rozsah stmívání (%)	100-1
Stupeň krytí IP	20
Světelné technické parametry	
Druh světelného zdroje	LED
Světelný tok zdroje (lm)	> 400
Účinnost svítidla (%)	> 85
Příkonový měrný světelný tok svítidla (lm/W)	> 50
Barva světla (K)	3000
Barevná odchylka SDCM	< 2
Ra - stupeň barevného podání	> 90
TM-30-15 - podání a saturace barev (vektorový graf) (Rf / Rg)	>90 / 95-100
Životnost (hod) - poměrná životnost L../B..	50000 h L90/B10
Mortalita LED čipů po 50000 hod	<1%
Křivka svítivosti (ve formátu Eulumdar nebo IES)	rotačně symetrická úzká
Úhel poloviční svítivosti C0 (°)	6° ± 20%
Úhel poloviční svítivosti C90 (°)	6° ± 20%
Optické doplňky (které jsou požadovány)	optický systém pro snadnou změnu křivky svítivosti mezi úzká, široká, oválná, wallwash
Průměrná E(lx) / příkon svítidla - poměrná hodnota lux/W *)	> 50
Výpočet v ploše - průměrná hodnota E (lx) *)	> 350
Výpočet v ploše - maximální hodnota E (lx) *)	> 4000
Výpočet v ploše 3x3 m - průměrná rovnoměrnost u0 **)	
Obsah UV/IR záření ve spektru svítidla	ne
Relativní faktor poškození	<0,150 mW/lm
Možnost a způsob změny křivky svítivosti	optickým systémem viz optické doplňky
Parazitní vyzařování ***)	max (v _{1/10} /v _{1/2}) = 4
Flicker free (ANO/NE)	ano
Mechanické parametry	
Materiál tělesa svítidla	hliník
Barva tělesa svítidla	černá
Způsob instalace	lišťový světlomet
Adjustace svítidla, možnosti směřování	kolem svislé osy 360°, kolem vodorovné 90°
Informace o způsobu chlazení svítidel (pasivní, aktivní, další)	pasivní
Hmotnost (kg)	do 1 kg
Orientační rozměry (max. DxŠxV mm)	150x150x150

*) počítáno na ploše 1x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro rotačně symetrické křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro asymetrické oválné křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x3m, se dvěma svítidly s roztečí 1,5m , ze vzdálenosti 1,25m pro asymetrické křivky wallwash

**) počítáno se dvěma svítidly s roztečí 1,5m na ploše 3x3m, ze vzdálenosti 1,25m, v síti 6x6 bodů (pouze křivky wallwash)

***) definováno maximální hodnotou poměru úhlu desetinné svítivosti (v_{1/10}) ku poloviční svítivosti (v_{1/2})

Bodování:

Body se přidělují dle míry splnění kritéria

Maximální dosažitelný počet bodů je 450, kdy je svítidlo ideální

Přidělený počet bodů se násobí váhou kritéria a z toho se spočítá bodové ohodnocení svítidla

Svítidlo s nejvyšším počtem bodů je nejvhodnější pro dané použití

Parametry budou ověřeny světelnou zkouškou.

Základní kritéria	Požadavek
Výrobce	
Označení	
Typ	
Certifikace	
Další označení	
Elektrotechnické parametry	
Napájecí napětí (V)	230
AC/DC (Hz)	50
Příkon čipu (W)	< 15
Celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	< 20
Izolační třída	I. / II.
Stmívání (ANO/NE, lokální, DALI, atp.)	lokální na svítidle vč. možnosti externí regulace
Rozsah stmívání (%)	100-1
Stupeň krytí IP	20
Světelné technické parametry	
Druh světelného zdroje	LED
Světelný tok zdroje (lm)	> 1200
Účinnost svítidla (%)	> 85
Příkonový měrný světelný tok svítidla (lm/W)	> 70
Barva světla (K)	3000
Barevná odchylka SDCM	< 2
Ra - stupeň barevného podání	> 90
TM-30-15 - podání a saturace barev (vektorový graf) (Rf / Rg)	>90 / 95-100
Životnost (hod) - poměrná životnost L../B..	50000 h L90/B10
Mortalita LED čipů po 50000 hod	<1%
Křivka svítivosti (ve formátu Eulumdar nebo IES)	rotačně symetrická úzká
Úhel poloviční svítivosti C0 (°)	15° ± 20%
Úhel poloviční svítivosti C90 (°)	15° ± 20%
Optické doplňky (které jsou požadovány)	optický systém pro snadnou změnu křivky svítivosti mezi úzká, široká, oválná, wallwash
Průměrná E(lx) / příkon svítidla - poměrná hodnota lux/W *)	> 60
Výpočet v ploše - průměrná hodnota E (lx) *)	> 900
Výpočet v ploše - maximální hodnota E (lx) *)	> 3000
Výpočet v ploše 3x3 m - průměrná rovnoměrnost u0 **)	
Obsah UV/IR záření ve spektru svítidla	ne
Relativní faktor poškození	<0,150 mW/lm
Možnost a způsob změny křivky svítivosti	optickým systémem viz optické doplňky
Parazitní vyzařování ***)	max (V _{1/10} /V _{1/2}) = 2
Flicker free (ANO/NE)	ano
Mechanické parametry	
Materiál tělesa svítidla	hliník
Barva tělesa svítidla	černá
Způsob instalace	lištový světlomet
Adjustace svítidla, možnosti směřování	kolem svislé osy 360°, kolem vodorovné 90°
Informace o způsobu chlazení svítidel (pasivní, aktivní, další)	pasivní
Hmotnost (kg)	do 1 kg
orientační rozměry (max. DxŠxV mm)	150x150x150

*) počítáno na ploše 1x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro rotačně symetrické křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro asymetrické oválné křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x3m, se dvěma svítidly s roztečí 1,5m , ze vzdálenosti 1,25m pro asymetrické křivky wallwash

**) počítáno se dvěma svítidly s roztečí 1,5m na ploše 3x3m, ze vzdálenosti 1,25m, v síti 6x6 bodů (pouze křivky wallwash)

***) definováno maximální hodnotou poměru úhlu desetinné svítivosti (V_{1/10}) ku poloviční svítivosti (V_{1/2})

Bodování:

Body se přidělují dle míry splnění kritéria

Maximální dosažitelný počet bodů je 450, kdy je svítidlo ideální

Přídělený počet bodů se násobí váhou kritéria a z toho se spočítá bodové ohodnocení svítidla

Svítidlo s nejvyšším počtem bodů je nejvhodnější pro dané použití

Parametry budou ověřeny světelnou zkouškou.

Základní kritéria	Požadavek
Výrobce	
Označení	
Typ	
Certifikace	
Další označení	
Elektrotechnické parametry	
Napájecí napětí (V)	230
AC/DC (Hz)	50
Příkon čipu (W)	< 20
Celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	< 25
Izolační třída	I. / II.
Stmívání (ANO/NE, lokální, DALI, atp.)	lokální na svítidle vč. možnosti externí regulace
Rozsah stmívání (%)	100-1
Stupeň krytí IP	20
Světelné technické parametry	
Druh světelného zdroje	LED
Světelný tok zdroje (lm)	> 1800
Účinnost svítidla (%)	> 75
Příkonový měrný světelný tok svítidla (lm/W)	> 55
Barva světla (K)	3000
Barevná odchylka SDCM	< 2
Ra - stupeň barevného podání	> 90
TM-30-15 - podání a saturace barev (vektorový graf) (Rf / Rg)	>90 / 95-100
Životnost (hod) - poměrná životnost L../B..	50000 h L90/B10
Mortalita LED čipů po 50000 hod	<1%
Křivka svítivosti (ve formátu Eulumdar nebo IES)	rotačně symetrická středně široká
Úhel poloviční svítivosti C0 (°)	30° ± 20%
Úhel poloviční svítivosti C90 (°)	30° ± 20%
Optické doplňky (které jsou požadovány)	optický systém pro snadnou změnu křivky svítivosti mezi úzká, široká, oválná, wallwash
Průměrná E(lx) / příkon svítidla - poměrná hodnota lux/W *)	> 35
Výpočet v ploše - průměrná hodnota E (lx) *)	> 900
Výpočet v ploše - maximální hodnota E (lx) *)	> 1400
Výpočet v ploše 3x3 m - průměrná rovnoměrnost u0 **)	
Obsah UV/IR záření ve spektru svítidla	ne
Relativní faktor poškození	<0,150 mW/lm
Možnost a způsob změny křivky svítivosti	optickým systémem viz optické doplňky
Parazitní vyzařování ***)	max (V _{1/10} /V _{1/2}) = 1,75
Flicker free (ANO/NE)	ano
Mechanické parametry	
Materiál tělesa svítidla	hliník
Barva tělesa svítidla	černá
Způsob instalace	lištový světlomet
Adjustace svítidla, možnosti směřování	kolem svislé osy 360°, kolem vodorovné 90°
Informace o způsobu chlazení svítidel (pasivní, aktivní, další)	pasivní
Hmotnost (kg)	do 1 kg
orientační rozměry (max. DxŠxV mm)	150x150x150

*) počítáno na ploše 1x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro rotačně symetrické křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro asymetrické oválné křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x3m, se dvěma svítidly s roztečí 1,5m , ze vzdálenosti 1,25m pro asymetrické křivky wallwash

**) počítáno se dvěma svítidly s roztečí 1,5m na ploše 3x3m, ze vzdálenosti 1,25m, v síti 6x6 bodů (pouze křivky wallwash)

***) definováno maximální hodnotou poměru úhlu desetinné svítivosti (V_{1/10}) ku poloviční svítivosti (V_{1/2})

Bodování:

Body se přidělují dle míry splnění kritéria

Maximální dosažitelný počet bodů je 450, kdy je svítidlo ideální

Přidělený počet bodů se násobí váhou kritéria a z toho se spočítá bodové ohodnocení svítidla

Svítidlo s nejvyšším počtem bodů je nejvhodnější pro dané použití

Parametry budou ověřeny světelnou zkouškou.

Základní kritéria	Požadavek
Výrobce	
Označení	
Typ	
Certifikace	
Další označení	
Elektrotechnické parametry	
Napájecí napětí (V)	230
AC/DC (Hz)	50
Příkon čipu (W)	< 25
Celkový příkon svítidla včetně ztrát předřadníku (W)	< 35
Izolační třída	I. / II.
Stmívání (ANO/NE, lokální, DALI, atp.)	lokální na svítidle vč. možnosti externí regulace
Rozsah stmívání (%)	100-1
Stupeň krytí IP	20
Světelné technické parametry	
Druh světelného zdroje	LED
Světelný tok zdroje (lm)	> 2500
Účinnost svítidla (%)	> 75
Příkonový měrný světelný tok svítidla (lm/W)	> 65
Barva světla (K)	3000
Barevná odchylka SDCM	< 2
Ra - stupeň barevného podání	> 90
TM-30-15 - podání a saturace barev (vektorový graf) (Rf / Rg)	>90 / 95-100
Životnost (hod) - poměrná životnost L../B..	50000 h L90/B10
Mortalita LED čipů po 50000 hod	<1%
Křivka svítivosti (ve formátu Eulumdar nebo IES)	rotačně symetrická extrémně široká
Úhel poloviční svítivosti C0 (°)	80° ± 10%
Úhel poloviční svítivosti C90 (°)	80° ± 10%
Optické doplňky (které jsou požadovány)	optický systém pro snadnou změnu křivky svítivosti mezi úzká, široká, oválná, wallwash
Průměrná E(lx) / příkon svítidla - poměrná hodnota lux/W *)	> 6
Výpočet v ploše - průměrná hodnota E (lx) *)	> 180
Výpočet v ploše - maximální hodnota E (lx) *)	> 280
Výpočet v ploše 3x3 m - průměrná rovnoměrnost u0 **)	
Obsah UV/IR záření ve spektru svítidla	ne
Relativní faktor poškození	<0,150 mW/lm
Možnost a způsob změny křivky svítivosti	optickým systémem viz optické doplňky
Parazitní vyzářování ***)	
Flicker free (ANO/NE)	ano
Mechanické parametry	
Materiál tělesa svítidla	hliník
Barva tělesa svítidla	černá
Způsob instalace	lišťový světlomet
Adjustace svítidla, možnosti směřování	kolem svislé osy 360°, kolem vodorovné 90°
Informace o způsobu chlazení svítidel (pasivní, aktivní, další)	pasivní
Hmotnost (kg)	do 1 kg
orientační rozměry (max. DxŠxV mm)	150x150x150

*) počítáno na ploše **3x3 m**, ze vzdálenosti 2 m pro rotačně symetrické křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro asymetrické oválné křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x3m, se dvěma svítidly s roztečí 1,5m , ze vzdálenosti 1,25m pro asymetrické křivky wallwash

**) počítáno se dvěma svítidly s roztečí 1,5m na ploše 3x3m, ze vzdálenosti 1,25m, v síti 6x6 bodů (pouze křivky wallwash)

***) definováno maximální hodnotou poměru úhlu desetinné svítivosti ($\varphi_{1/10}$) ku poloviční svítivosti ($\varphi_{1/2}$)

Bodování:

Body se přidělují dle míry splnění kritéria

Maximální dosažitelný počet bodů je 450, kdy je svítidlo ideální

Přidělený počet bodů se násobí váhou kritéria a z toho se spočítá bodové ohodnocení svítidla

Svítidlo s nejvyšším počtem bodů je nejvhodnější pro dané použití

Parametry budou ověřeny světelnou zkouškou.

Základní kritéria	Požadavek
Výrobce	
Označení	
Typ	
Certifikace	
Další označení	
Elektrotechnické parametry	
Napájecí napětí (V)	230
AC/DC (Hz)	50
Příkon čipu (W)	< 20
Celkový příkon svítidla včetně ztrát předradníku (W)	< 25
Izolační třída	I. / II.
Stmívání (ANO/NE, lokální, DALI, atp.)	lokální na svítidle vč. možnosti externí regulace
Rozsah stmívání (%)	100-1
Stupeň krytí IP	20
Světelné technické parametry	
Druh světelného zdroje	LED
Světelný tok zdroje (lm)	> 1800
Účinnost svítidla (%)	> 75
Příkonový měrný světelný tok svítidla (lm/W)	> 60
Barva světla (K)	3000
Barevná odchylka SDCM	< 2
Ra - stupeň barevného podání	> 90
TM-30-15 - podání a saturace barev (vektorový graf) (Rf / Rg)	>90 / 95-100
Životnost (hod) - poměrná životnost L../B..	50000 h L90/B10
Mortalita LED čipů po 50000 hod	<1%
Křivka svítivosti (ve formátu Eulumdar nebo IES)	rotačně symetrická extrémně široká
Úhel poloviční svítivosti C0 (°)	80° ± 10%
Úhel poloviční svítivosti C90 (°)	80° ± 10%
Optické doplňky (které jsou požadovány)	optický systém pro snadnou změnu křivky svítivosti mezi úzká, široká, oválná, wallwash
Průměrná E(lx) / příkon svítidla - poměrná hodnota lux/W *)	> 5
Výpočet v ploše - průměrná hodnota E (lx) *)	> 120
Výpočet v ploše - maximální hodnota E (lx) *)	> 190
Výpočet v ploše 3x3 m - průměrná rovnoměrnost u0 **)	
Obsah UV/IR záření ve spektru svítidla	ne
Relativní faktor poškození	<0,150 mW/lm
Možnost a způsob změny křivky svítivosti	optickým systémem viz optické doplňky
Parazitní vyzařování ***)	
Flicker free (ANO/NE)	ano
Mechanické parametry	
Materiál tělesa svítidla	hliník
Barva tělesa svítidla	černá
Způsob instalace	lištový světlomet
Adjustace svítidla, možnosti směřování	kolem svislé osy 360°, kolem vodorovné 90°
Informace o způsobu chlazení svítidel (pasivní, aktivní, další)	pasivní
Hmotnost (kg)	do 1 kg
orientační rozměry (max. DxŠxV mm)	150x150x150

*) počítáno na ploše **3x3 m**, ze vzdálenosti 2 m pro rotačně symetrické křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x1 m, ze vzdálenosti 2 m pro asymetrické oválné křivky svítivosti

*) počítáno na ploše 3x3m, se dvěma svítidly s roztečí 1,5m , ze vzdálenosti 1,25m pro asymetrické křivky wallwash

**) počítáno se dvěma svítidly s roztečí 1,5m na ploše 3x3m, ze vzdálenosti 1,25m, v síti 6x6 bodů (pouze křivky wallwash)

***) definováno maximální hodnotou poměru úhlu desetinné svítivosti ($\gamma_{1/10}$) ku poloviční svítivosti ($\gamma_{1/2}$)

Bodování:

Body se přidělují dle míry splnění kritéria

Maximální dosažitelný počet bodů je 450, kdy je svítidlo ideální

Přidělený počet bodů se násobí váhou kritéria a z toho se spočítá bodové ohodnocení svítidla

Svítidlo s nejvyšším počtem bodů je nejvhodnější pro dané použití

Parametry budou ověřeny světelnou zkouškou.