


VÝŠKOVÝ SYSTÉM B.P.V.
MÍSTNÍ SOUŘADNÝ SYSTÉM

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	POParch s.r.o, VOLFOVA 8 612 00 BRNO	ING. ARCH. MARIKA PAJGRTOVÁ, ING. ARCH. JAN PODEŠVA <i>M. Pajgrtová J. Podešva</i>
------------------------	---	---

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. MIROSLAV SRNEC <i>msr</i>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JIŘÍ VÍTEK	
VYPRACOVAL	ING. JIŘÍ VÍTEK	
KONTROLOVAL	ING. MARIE BLAŽKEOVÁ	

INVESTOR :	Konzervatoř Brno, příspěvková organizace, třída Kpt. Jaroše 1890/45, Černá Pole, 662 54 Brno	FORMÁT	21 A4
NÁZEV AKCE:	REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU	DATUM	DUBEN 2017
MÍSTO:	třída Kpt. Jaroše 1890/45, Brno	STUPEŇ	DPS
ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU :	SO 001	ČÍSLO ZAKÁZKY	3016
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	SPECIALIZACE	D.1.4.7
		MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU D1.4.7.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNĚ:

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh elektroinstalace v rekonstruovaném objektu koncertního sálu v areálu Konzervatoře Brno, tř. Kpt. Jaroše 1890/45 Brno. Podkladem pro zpracování projektu byla stavební dispozice objektu, požadavky zpracovatelů projektu ÚT, ZTI, VZT a zadavatele. Projekt je vypracován v úrovni projektu pro provedení stavby.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

a) - Napěťová soustava:	3+NPE, AC 50Hz, 400V/230V TN-C-S
b) - Stupeň důležitosti dodávky el. energie:	III.
c) - Instalovaný příkon:	$P_i = 69,16$ kW
d) - Koeficient současnosti	$b = 0,64$
e) - Maximální současný příkon:	$P_s = 44,29$ kW
f) - Roční spotřeba el. energie:	$W_r = 74,93$ MWh/rok
g) - Výpočtový proud:	$I_p = 67,37$ A
h) - Proudová hodnota jističe:	$I_n = 100A/3/B$
i) - Uzemnění:	společná uzemňovací soustava R_Z max. <10 W
k) - Měření spotřeby el. energie:	stávající
l) - Ochrana před nebezpečným dotykem:	samočinným odpojením od zdroje vhodně dimenzovanými jistíci prvky a proudovými chrániči
m) - Ochrana před přetížením a zkratem:	užitím vhodně dimenzovaných jistících prvků.
o) - Napojení objektu:	z rozvaděče RHSM
p) - Ochrana před přepětím	svodiče třídy „C“

3. ENERGETICKÁ BILANCE:

název	P_i [kW]	β [-]	P_s [kW]	t [hod/rok]	W_r [kWh/rok]
osvětlení	3,66	0,8	2,93	1800	5270
vytápění	0,50	0,6	0,30	2250	675
ohřev TUV	6,60	1	6,60	1460	9636
vzduchotechnika	15,00	0,8	12,00	1560	18720
chlazení	33,40	0,7	23,38	1560	36473
zásuvkové rozvody + ostatní	10,00	0,4	4,00	1040	4160
Součet	69,16	0,64	49,21		74934
Soudobost mezi spotřebami	49,21	0,90	44,29		
výpočtový proud [A]					67,37

4. VNĚJŠÍ VLIVY:

Vnější vlivy jsou určeny v souladu s:

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektroinstalace nízkého napětí-Část1-Základní hlediska stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 Elektrické instalace budov Část 5-51:Výběr a stavba elektrických zařízení – Společné pravidla

ČSN 332000-7-701 Prostory s vanou nebo sprchou a umývacími prostory.

5. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

a. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje. Ochraně prvky-proudové chrániče.

b. Hlavní pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno vodičem CY 16mm², kterým budou pospojovány oceloplechové rozvaděče, vodivé rozvody ÚT, ZTI, VZT, kabelové žlaby a veškeré velké kovové konstrukce v objektu. Vodič hlavního pospojování bude připojen na přípojnicí hlavního pospojování.

c. Doplnující pospojování

Ve sprchách bude provedeno ochranné pospojování vodičem CY4 zelenožluté barvy. Pospojovány budou rozvody ÚT, ZTI, a veškeré zabudované vodivé předměty. Vodič pospojování bude připojen na přípojnicí PE v rozvaděči.

6. OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM:

V nové rozvodnici HRSM se osadí přepětíová ochrana třídy „B+C“. V podružných rozvodnicích RSO-P, RS2, RS3, RS4 budou sazeny přepětíové ochrany třídy „C“

7. HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY:

Napojení koncertního sálu bude provedeno ze stávajícího rozvaděče HRSM umístěného v 1.PP kabelem CYKY-J 4x35mm² ukončeným v nové rozvodnici RSO-P. Stávající rozvodnice RSO-P bude demontována.

Napojení rozvodnic RS2, RS3 bude provedeno kabely CYKY-J 5x4mm². Napojení rozvodnice RS4 se provede kabelem CYKY-J 5x25mm² z rozvaděče RSO-P.

8. OSVĚTLENÍ:

Bude řešeno převážně LED svítidly osazenými dle požadavku architekta interiéru. Hodnoty osvětlenosti je navržena v souladu s ČSN EN 12464-1 takto:

	osvětlenost
koncertní sál	500 lx
schodiště	150 lx
chodby	100 lx
sociální zařízení	200 lx

Návrh osvětlení byl zpracován na základě výpočtu osvětlenosti zpracovaného firmou PROFILUX s.r.o.. Ovládání osvětlení sálu (stmívání) bude provedeno jednak z technické místnosti a jednak u vstupu do koncertního sálu. Ovládání je součástí AVT.

Ovládání osvětlení v malých místnostech je řešeno spínači osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou. Barvu spínačů a jejich přesné umístění upřesní investor při realizaci akce.

Ovládání osvětlení na chodbách před šatnou bude provedeno tlačítkovými ovladači, a časovým relé umístěným v krabici KR68 as možností trvalého sepnutí spínači umístěnými v šatně.

9 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení únikových cest bude zajištěno pomocí LED svítidel s vlastním vestavěným zdrojem opatřených piktogramem vyznačujícím směr úniku a částí svítidel hlavního osvětlení vybavených vlastním bateriovým zdrojem. Funkčnost nouzového osvětlení bude min 1hod.

10. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:

V objektu bude proveden běžný zásuvkový rozvod 230 V ukončený zásuvkami opatřenými ochranným kolíkem a clonkami. Umístění zásuvek je provedeno na základě požadavku SLP a AVT.

11. OSTATNÍ EL. ZAŘÍZENÍ

- el. automatické splachování pisoárů bude napojení z rozvodu pro osvětlení. Nad podhledem bude umístěn napájecí zdroj 230 V/24 V.
- el. vyhřívání střešních vpustí 80 W/230 V bude napojeno z rozvodnice RSO-P. Ovládání z podle venkovní teploty z rozvaděče DT1 (MaR).
- rolety budou napojeny z rozvodnice RSO-P, a ovládány AVT.
- Přemístěná rozvodnice výtahu bude napojena novým kabelem CYKY-J 5x10mm². Přemístění bude provedeno v součinnosti se servisní organizací výtahu

12. ROZVADĚČE:

HRSM stávající skříňový rozvaděč osazený 1.PP

RSO-P – nový rozvaděč pro napojení elektroinstalace v koncertním sále.

RS2 - rozvodnice pro napojení elektroinstalace v soc. zařízeních. Schéma zapojení je uvedeno na v.č. D1.4.7.12

RS3 - rozvodnice pro napojení elektroinstalace v soc. zařízeních. Schéma zapojení je uvedeno na v.č. D1.4.7.13

RS4 - rozvodnice pro napojení VZT zařízení a elektroinstalace ve stávající přístavbě. Schéma zapojení je uvedeno na v.č. D1.4.7.14

R-UPS - rozvodnice pro zálohované napojení požárních zařízení. Dodávka společně s s dodávkou UPS.

13. KABELOVÉ ROZVODY:

Elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY převážně uloženými pod omítkou v kabelových žlabech. Přívody ke svítidlům budou provedeny kabely uloženými nad sádkartonovými podhledy. V prostoru chodby v 1.NP se kabely uloží nad podhledem do dráto-žlabu 100x50 mm .

V prostoru pod hledištěm budou kabely uloženy v pozinkovaném kabelovém žlabu 250X50mm uloženým na podlaze. Přechod z prostoru pod hledištěm do prostoru pod podiem bude provedeno v plastových chráničkách d 23 mm a d 50 mm.

Uložení kabelů pro napojení svítidel v sálu bude provedeno v plastových trubkách upevněných na nosných konstrukcích podhledu.

Umístění a typ podlahových krabic bude před montáží odsouhlasen architektem interiéru a dodavatelem AVT.

Dimenzování rozvodu bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-523, barevné značení žil kabelů dle ČSN 330165. Uložení kabelů bude splňovat požadavky ČSN 33 2000-5-52

Kabelové trasy při průchodu mezi požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Kabely s funkcností při požáru dle IEC 331 budou uloženy v samostatných kabelových žlabech.

14. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ:

Střecha objektu:	plochá,
Svody:	6
Jímací soustava:	mřížová
Uzemňovací soustava:	společná
Předepsaný zemní odpor:	max.10 ohmů
Třída zeminy:	3
Prostředí dle ČSN 33 2000-3	AB 8
Platná ČSN:	ČSN EN 62305

14.1 Zatřídění objektu dle přípustných rizik:

Objekt byl zatříděn dle charakteristických vlastností stavby do třídy LPS III. Maximální velikost ok mřížové jímací soustavy je 15 x 15 m. Obvyklá vzdálenost svodů je pro LPS III cca 15 m.

14.2 Vnější systém ochrany LPS:

Na střeše objektu bude zřízena mřížová jímací soustava provedená vodičem AlMgSi d 8mm upevněným na podpěrách PV21 a připojená pomocí náhodných svodů tvořených ocelovými sloupy sálu na uzemňovací soustavu. Připojení svodů na uzemnění bude provedeno zkušebními svorkami SZ osazenými cca 0,6m nad podlahou a označenými označovacími štítky s uvedením čísla svodu. Na uzemnění budou připojeny všechny sloupy haly.

Hromosvod bude proveden v souladu s ČSN EN 62305

14.3 Vnitřní systém ochrany LPS:

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojování z přípojnice HOP připojené na uzemňovací soustavu. Pospojovány budou veškeré kovové stavební konstrukce objektu, rozvaděče a kovové instalační potrubí vodičem CY 16 mm².

V rozvaděči HRSM bude osazena přepětová ochrana třídy „B“ a „C“. V podružném rozvaděči RSO-P se osadí přepětová ochrana třídy „C“.

14.4 Uzemnění:

Uzemnění bude provedeno obvodovým zemničem tvořeným vodičem FeZn 30x4mm uloženým v betonovém základu cca 50 mm nad jeho dnem. Připojení svodů na uzemnění je navrženo vodiči FeZn d 10mm. Uzemňovací soustava bude spojena se stávajícím uzemněním objektu. Odpor uzemnění nemá přesáhnout hodnotu $R_z < 10 \text{ ohmů}$.

15. BEZPEČNOST PRÁCE:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-61. Další periodické revize provede provozovatel ve lhůtách předepsaných ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb.

§ 3 : pracovníci seznámení - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 6 : pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP1x a menším
- práce na el. zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

KNIHA SVÍTIDEL

Rekonstrukce koncertního sálu, třída Kpt. Jaroše, Brno

A,An,A1

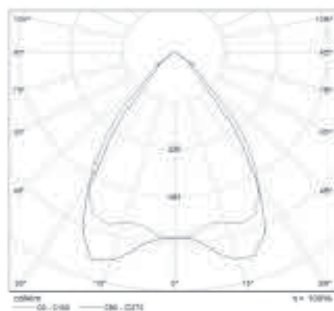
Popis svítidel

A: LED vestavné do dřevěného obkladu, 24W 3000K, DALI stmívatelné, hliníkový korpus s rámečkem, mikroprismatický difuzer pro eliminaci rušivého oslnění $UGR < 19$. LIC difuzer, vystupující 7,5mm a tvořící částečné indirektní osvětlení. Délka 1128mm, šířka svítící části 37mm. Vestavná hloubka 95mm.

An: LED vestavné do dřevěného obkladu, 24W 3000K, DALI stmívatelné, hliníkový korpus s rámečkem, mikroprismatický difuzer pro eliminaci rušivého oslnění $UGR < 19$. LIC difuzer, vystupující 7,5mm a tvořící částečné indirektní osvětlení. Délka 1128mm, šířka svítící části 37mm. Vestavná hloubka 95mm. Nouzový modul 1h.

A1: LED vestavné do dřevěného obkladu, 30W 3000K, DALI stmívatelné, hliníkový korpus s rámečkem, mikroprismatický difuzer pro eliminaci rušivého oslnění $UGR < 19$. LIC difuzer, vystupující 7,5mm a tvořící částečné indirektní osvětlení. Délka 1408mm, šířka svítící části 37mm. Vestavná hloubka 95mm.

A1n: LED vestavné do dřevěného obkladu, 30W 3000K, DALI stmívatelné, hliníkový korpus s rámečkem, mikroprismatický difuzer pro eliminaci rušivého oslnění $UGR < 19$. LIC difuzer, vystupující 7,5mm a tvořící částečné indirektní osvětlení. Délka 1408mm, šířka svítící části 37mm. Vestavná hloubka 95mm. Nouzový modul 1h.



B,Bn

Popis svítidel

B: LED přisazené, 17W 3000K, hliníkový korpus lakovaný strukturovaným lakem, bílá, šedostříbrná nebo antracit, světlovodný opálový difuzer pro homogenní vyzařování, průměr 210mm, výška 50mm.

Bn: LED přisazené, 17W 3000K, hliníkový korpus lakovaný strukturovaným lakem, bílá, šedostříbrná nebo antracit, světlovodný opálový difuzer pro homogenní vyzařování, průměr 210mm, výška 50mm. Nouzový modul 1h.

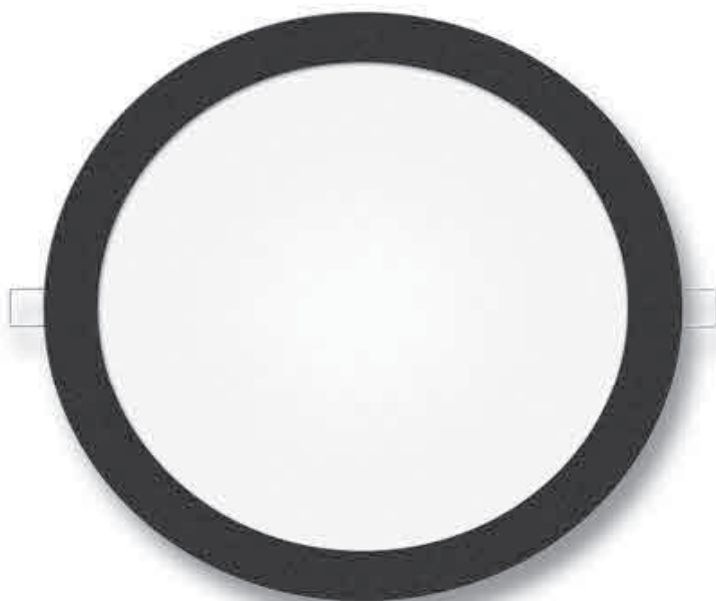


C,C1

Popis svítidel

C: LED vestavné do SDK, 17W 3000K, hliníkový rámeček lakovaný strukturovaným lakem, bílá, šedostříbrná nebo antracit, světlovodný opálový difuzer pro homogenní vyzařování, průměr 240mm.

C1: LED vestavné do SDK, 25W 3000K, hliníkový rámeček lakovaný strukturovaným lakem, bílá, šedostříbrná nebo antracit, světlovodný opálový difuzer pro homogenní vyzařování, průměr 300mm.



D

Popis svítidel

D: LED závěsné, 32W 3000K, lepený difuzer - kvádr s ostrou hranou, bílý opál akrylát, 1200x80x40mm.



E

Popis svítidel

E: LED závěsné, 40,6W, ručně fukané trojvrstvé sklo s oblým okrajem o poloměru 50mm, opál satin mat, průměr 600mm, výška skla 100mm, kovové části RAL9006.



F

Popis svítidel

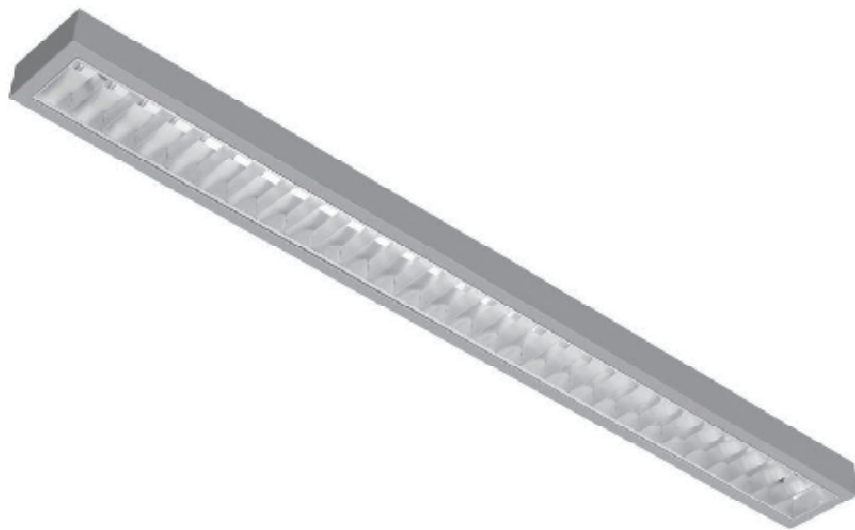
F: zářivkové přisazené, 2x35W EVG, opálový bílý difuzer, 1560x190x87mm.



G

Popis svítidel

G: Zářivkové přisazené 2x54W EVG, ocelový šedostříbrně lakovaný korpus, matná optická mřížka, 1206x118x58mm.



G1

Popis svítidel

G1: Zářivkové přisazené 2x54W EVG, ocelový šedostříbrně lakovaný korpus, opálový difuzor, 1206x118x58mm.



H

Popis svítidel

H: LED nástěnné, 16W 3000K, lepený difuzer - kvádr s ostrou hranou, bílý opál akrylát, 600x80x40mm.



J

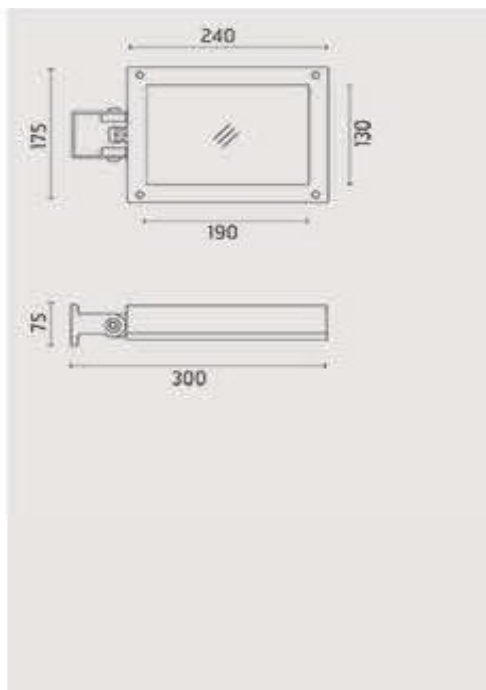
Popis svítidel

J: LED přisazené, 28W 3000K, PS korpus zpevněný skelným vláknem, opalizovaný difuzer, 1277x116x97mm, krytí IP65.



Popis svítidel

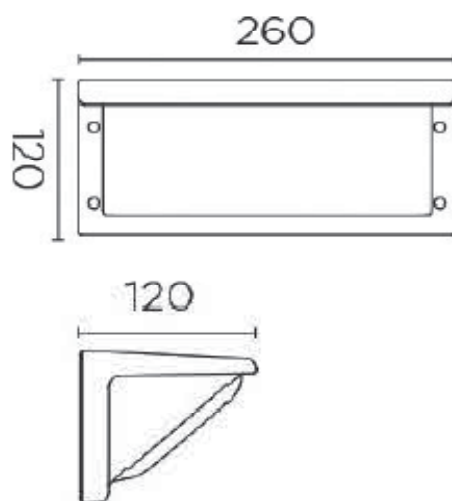
J: LED přisazení na stěnu, 16W 3000K, hliníkový korpus lakovaný strukturovaným třívrstvým lakem, barva antracit. Asymetrická optika, kalené krycí sklo. Nastavitelný náklon svítidla. Rozměr 300x130x75mm. Krytí IP65.



K1

Popis svítidel

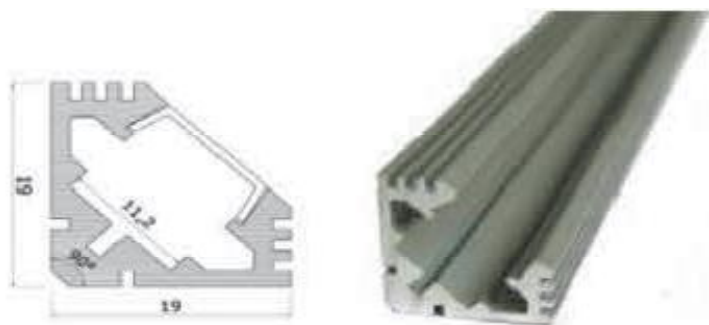
K1: Zářivkové přisazené, 1x26W, hliníkový korpus lakovaný v barvě antracit, satinovaný polykarbonátový difuzer, vyzařování pod úhlem 45°, 120x120x260mm. Krytí IP65.



L

Popis svítidel

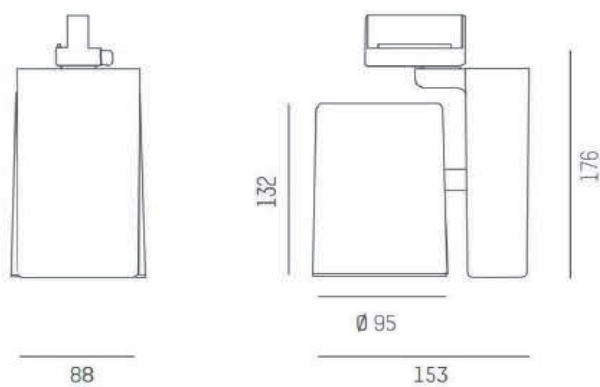
L:LED profil pro nasvětlení schodiště, hliníkový korpus, satinovaný difuzer, intenzitu svitu je možno regulovat. Celková délka 1000mm.



R

Popis svítidel

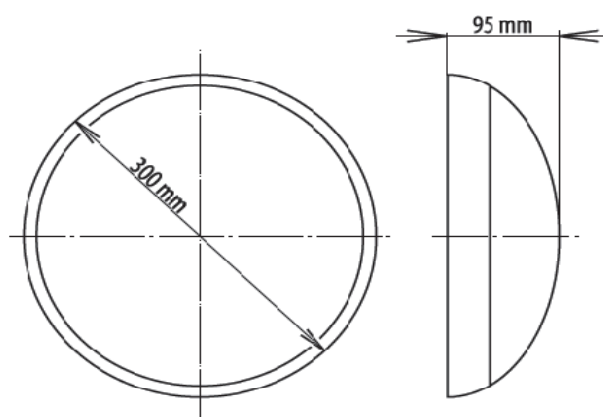
R: LED reflektor pro montáž do 3f lišty. 40W 3000K, 29° vyzařovací charakteristika. Hliníkový korpus černě lakovaný, průměr 95mm, délka 132mm.



S

Popis svítidel

S: LED přisazené 26W, skleněný difuzer, polykarbonátový korpus. Průměr 300mm.



N

Popis svítidel

N: LED přisazené nouzové, včetně plexisklového praporku s piktogramem, autonomie 1h.

