

Stožáry pro veřejné osvětlení dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5



Obsah

1	ÚVODNÍ USTANOVENÍ.....	3
	1.1 Účel	3
	1.2 Závaznost.....	3
2	VYMEZENÍ ZKRATEK A POJMŮ CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	
3	ODPOVĚDNOST A PRAVOMOCI.....	5
4	POPIS A POSTUPY	6
	4.1 Účel a rozsah dokumentace	6
	4.1.1 Podklady pro zpracování.....	6
	4.1.2 Hlavní charakteristika	6
	4.2 Technické parametry	6
	4.2.1 Druh prostředí a krytí.....	6
	4.2.2 Ochrana proti úrazu elektrickým proudem	6
	4.3 Technické řešení.....	7
	4.3.1 Předpoklady	7
5	TECHNICKO OBCHODNÍ SPECIFIKACE	9
6	DOKUMENTY	27
	6.1 Řídící dokumenty	27
	6.2 Související dokumenty	27
	6.3 Dokumenty a záznamy procesu.....	27
7	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	28
	7.1 Seznam příloh.....	28
	7.2 Rozdělovník.....	28
	7.3 Změny.....	28

1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Účel

Pracovní postup popisuje technicko obchodní specifikace stožárů VO na území statutárního města Brna.

1.2 Závaznost

Pracovní postup je závazný pro všechny dodavatele stožárů veřejného osvětlení v rámci města Brna, jejichž činnost se uplatňuje v procesu:

- provozování a údržba VO a SO,
- příprava a realizace staveb VO a SO,
- projektování staveb VO a SO.

2 VYMEZENÍ ZKRATEK A POJMŮ

Definice zkratk a pojmů je uvedena v dokumentu ISO_OD/26 Slovník zkratk a pojmů IMS.

Pro účely tohoto dokumentu se používají zkratky:

SB – sadový bezpaticový stožár,

JB – silniční výložníkový bezpaticový stožár.

3 ODPOVĚDNOST A PRAVOMOCI

P. č.	Činnost	Odpovídá
1	Projektování VO a SO v městě Brně	Projektant
2	Vyjádření – externí PD VO a SO	TSB, OIPSM
3	Stavební dozor – externí dodavatelé VO a SO	TSB, OIPSM
4	Instalace stožárů VO-zemní práce	dodavatel
5	Elektromontážní práce	Dodavatel ,TSB OVOD
6	Kolaudace, předání x převzetí	OI MMB, TSB OIPSM
7	Technická prohlídka zařízení	TSB OVOD
8	Instalace zařízení na stožáry VO	BKOM, ŘSD, SÚS, TSB-ORE

4 POPIS A POSTUPY

4.1 Účel a rozsah dokumentace

Tato dokumentace řeší požadavky na technicko – obchodní specifikaci stožárů VO běžně používaných na území města Brna, spravovaných organizací.

4.1.1 Podklady pro zpracování

- a) Městské standardy pro veřejné a slavnostní osvětlení města Brna.
- b) ČSN EN 40-2 Osvětlovací stožáry – obecné požadavky a rozměry.
- c) ČSN 33 2000-7-714 Elektrická zařízení – zařízení pro venkovní osvětlení.

4.1.2 Hlavní charakteristika

Ocelové osvětlovací stožáry dle ČSN EN 40-2 a specifických požadavků .

4.2 Technické parametry

4.2.1 Druh prostředí a krytí

Pro stožáry VO platí Protokol o určení vnějších vlivů. Originál protokolu je uložen na sekretariátu GŘ-TSB, a.s.

Krytí elektro výzbroje je řešeno stožárovou pojistkovou svorkovnicí v krytí min. IP43, vlastního stožáru se týká pouze předepsané krytí dvířek min IP3X.

4.2.2 Ochrana proti úrazu elektrickým proudem

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 a to samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty).

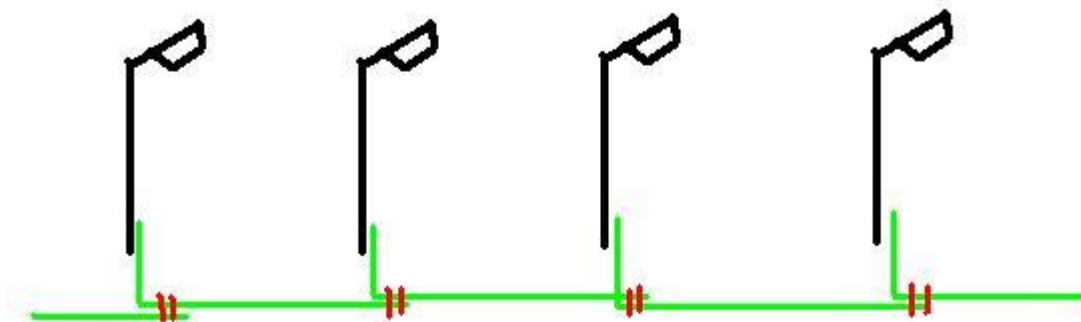
Dle ČSN 33 2000-7-714 je každý stožár předmětem třídy I a je ho nutno chránit připojením na vodič PEN. Tento krátký propoj ze svorkovnice-GURA na stožár není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí ČSN 332000-5-543.1.2 a to $\text{Cu}16\text{mm}^2$ (při kabelu CYKY 4Bx16 mm^2). Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice v podobě praporence s otvorem 8,5 mm pro šroub M8.

4.3 Technické řešení

4.3.1 Předpoklady

- a) Stožáry lze použít pouze žárově oboustranně ponorem zinkované, opatřené zvýšenou povrchovou ochranou proti korozi. V rámci města Brna se požaduje termoplastická manžeta nanesená oboustranně od paty stožáru po spodní okraj dvířek, popř. dle požadavků správce VO do 2m nad terénem – rychlostní komunikace.
- b) Požadované parametry stožárů SB, JB, výložníků a jejich základů – viz Technicko-obchodní specifikace č.1-6
- c) Používají se stožáry pouze bezpaticové. Sadové stožáry výšky 5m a 6m, silniční výšky 8m až 12m. Stožáry paticové, sadové stožáry výšky 4 m, kónusové stožáry a silniční stožáry 14 m a více lze použít pouze po projednání a schválení správcem VO.
- d) Z titulu chrániček Kopoflex 63/52 vtahovaných do stožáru, bude u všech typů stožárů požadován vstupní kabelový otvor v ose dvířek (VxŠ) 150 x 70 mm.
- e) Vstupy kabelů do stožárů budou provedeny s dostatečnou rezervou – viz vzor šedý a zelený utopenec.
- f) Pro správné krytí kabelové trasy bude spodní okraj vstupního kabelového otvoru 500 mm pod KÚT.
- g) Jmenovitá výška spodního okraje dvířek bude 600 mm nad KÚT. Předpokládá se, že dodavatel stavby nezhotoví základ s výškovou tolerancí více jak ± 50 mm. Potom se výška dvířek nad terénem může v souladu z ČSN pohybovat od 550 do 650 mm.

V odůvodněných případech, (atypické stožáry v památkové zóně), předem projednaných se správcem VO, může být tento požadavek upraven.
- h) Velikost dvířek u stožárů SB4, SB5 a SB6 bude 400x100 mm, u stožárů JB 400x110 mm.
- i) Výška vnějšího uzemňovacího šroubu je odvozena od provedení v zeleni, kde je hlavička 50 mm nad terénem + 10 mm zkosení. Při základu, nepřesně zhotoveném, tj snižen max o 50 mm, bude svorka 90 mm nad hlavičkou. Při opačném extrému, tj. v chodníku a základ nepřesně zhotovený, tj. zvýšen o 50 mm, bude svorka max. 250 mm nad chodníkem.
- j) Připojení uzemnění jednotlivých stožárů na zemní vodič FeZn, se provádí následovně.
Uzemnění je provedeno tak, že vždy mezi dvěma stožáry je zemnič natažen vcelku.
Jeden konec je připojen přímo na uzemňovací šroub stožáru, cca 1 m za tímto stožárem ve směru zemniče, je spojen v zemi se zemničem od předcházejícího stožáru a druhý konec je cca 1 m za následujícím stožárem v zemi (opět spojen s následujícím zemničem).
- k) Hloubka vetknutí do země je převzata z ČSN EN 40-2, viz „Šedý-Zelený“ utopenec. Rozměry základů u zesílených stožárů pro 4+1 RZ, je nutno realizovat dle vypracovaných statických posudků.
- l) Vzhledem k hustým podzemním městským sítím je výlučně použito tzv. „utopených“ základů, které umožňují průchod kolem vedoucích kabelových sítí. Kvůli jednotnosti provedení stožárů se budou utopené základy používat i tam, kde síť v současnosti nevedou.



- m) Spojení výložníků s dřikem stožáru musí být bezpečné a dokonalé. Musí zabránit samovolnému pootočení výložníku (např. větrem) a zabezpečovat jeho správnou polohu-matice 3x M10.
- n) Standardně se u výložníkových stožárů JB uvažuje více zatížení od plochy max pro dva až tři RZ (reklamní zařízení), u sadových stožárů max 1 RZ. Při více přídavných zařízení u stožárů JB10 a více, je nutno stožár vyměnit za nový, zesílený a základ přizpůsobit statickému posudku dle typu daného stožárů. Nelze po celém Brně z ekonomických důvodů standardně instalovat stožáry dimenzované na plochu čtyři +1 RZ. V návaznosti na instalovaná přídavná zařízení je třeba brát do úvahy, že při rychlosti větru od cca 25 m/sec, může dojít k destrukci sloupů VO.
- o) Při instalaci přídavných zařízení na stožáry VO o velké ploše, popř. váze (informativní značky zónové, provozní, směrové, zařízení pro telematiku popř. radary), je nutno z důvodu ohrožení statiky sloupů VO požadovat samostatné vyjádření správce veřejného osvětlení - TSB, a.s.. Neoprávněně osazené zařízení si správce VO vyhrazuje ze sloupů VO demontovat na náklady majitele tohoto zařízení.
- p) Obnovu VO v rámci Statutárního města Brna je nutno v předstihu koordinovat, tak, aby ve vytipovaných místech byly již instalovány zesílené stožáry s požadovanou nosností. Zainteresované strany TSB - BKOM,ŘSD, SÚS

Konstrukce stožárů a výložníků je vyráběna dle normy EN ČSN 40, EN 1090-1 a A1:2012. Kvalita použité oceli pro výrobu stožáru – S235, resp. S355 (z důvodu prevence destrukce ve dvířkách). Jakost svařování odpovídá normě ČSN EN 3834-2.

5 TECHNICKO OBCHODNÍ SPECIFIKACE

Níže uvedené technicko obchodní specifikace jednotlivých stožárů VO byly stanoveny na základě konzultace s výrobcí stožárů, vypracovaných statických posudků a v neposlední řadě na základě měření statiky stožárů metodou „MASTAP“.

Technické sítě Brno, akciová společnost
 Barvířská 5, 602 00 Brno
 tel.: 545 424 011, fax: 545 424 016
 IČ: 25512285, DIČ: CZ25512285

Stavba: **Veřejné osvětlení města Brna**
 Zakázkové číslo:
 Archivní číslo:
 Datum tisku:

Strana: 1
 Ze stran: 2

Objekt: **Osvětlovací stožáry
 dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5**

Technicko-obchodní specifikace č. 1

Dodavatel:

Počet kusů:

**Předmět: Sadový bezpaticový stupňovitý stožár, varianta Brno
 svítidlo ve výšce 5m nad terénem**

Rozměry Spodní dřívěk vnější průměr 133/4 mm
 Celková délka 6000 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1000 mm
 vrchol ukončen dřívěkem d=60 mm
 Dvířka 400x100 mm, spodní okraj 600 nad terénem
 Kabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířky
 Vnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem

Namáhání: od sadových svítidel
 1x reklama FLEX 800x1200 mm, 19 kg, spodní hrana 1 200 mm od terénu
 pro ref. rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III, Def. třída max. 6%, třída parc. souč. zatížení A
 pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)

Krytí: dvířek min IP3X

Náplň: Upevňovací body pro GURO EKM 2035 (NIDAX po celé výšce dvířek)
 Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mm
 Vnější uzemnění M10, nerez šroub
 Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čočková hlava na vrtaný Inbus

Povrchová úprava: Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976, termoplastická manžeta
 Nerezový zemnicí šroub

Výrobní štítek: trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje :
 nebo jeho alikvótní náhrada

název výrobce
 číslo certifikátu
 typ stožáru
 odolnost proti vodorovnému zatížení
 pasivní bezpečnost

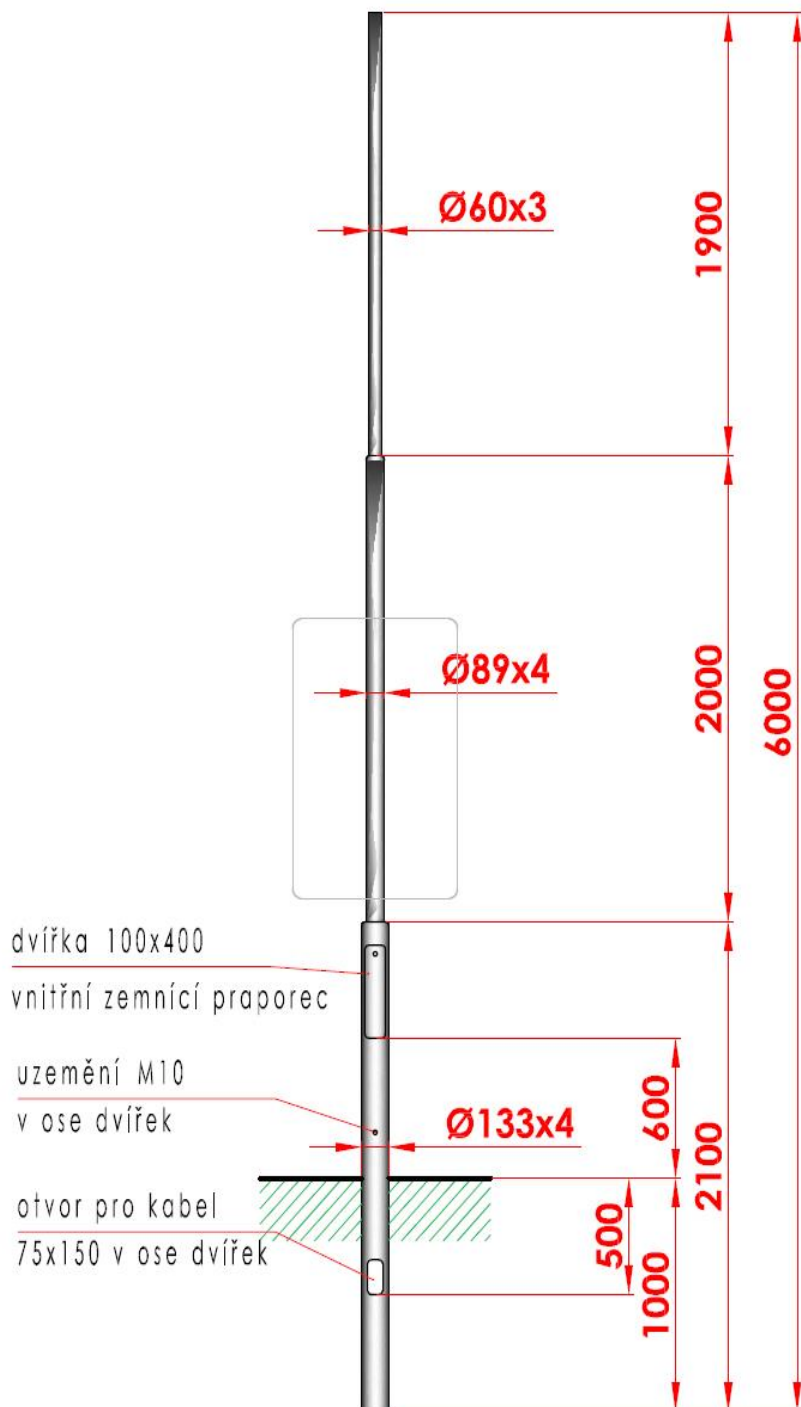
Doprovodná dokumentace v češtině: Návod na montáž, obsluhu a údržbu
 certifikace vypočítaných zatěžovacích hodnot
 materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

Popis revize	index revize této TOS			
	Datum	Podpis	0	x
Pro odsouhlasení	05/06		0	x
			a	
			b	
			c	

Technicko-obchodní specifikace č.1 – sloup sadový SB5**SB - 5**

Součástí dodávky každého stožáru musí být i jeho veškeré montážní příslušenství:

- šroub dvířek M8 (bod e.)
- vnější uzemnění stožáru M10 (bod. i.)
- vnitřní uzemnění stožáru M8 (bod j.)



Objekt: **Osvětlovací stožáry**
dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5

Technicko-obchodní specifikace č. 2

Dodavatel:

Počet kusů:

**Předmět: Sadový bezpaticový stupňovitý stožár, varianta Brno
svítidlo ve výšce 6m nad terénem**

Rozměry Spodní dík vnější průměr 133/4 mm
Celková délka 7000 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1000 mm
vrchol ukončen díkem d=60 mm
Dvířka 400x100 mm, spodní okraj 600 nad terénem
Kabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířky
Vnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem

Namáhání: od sadových svítidel
1x reklama FLEX 800x1200 mm, 19 kg, spodní hrana 1 200 mm od terénu
pro ref. rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III, Def. třída max. 6%, třída parc. souč. zatížení A
pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)

Krytí: dvířek min IP3X

Náplň: Upevňovací body pro GURO EKM 2035, /NIDAX po celé výšce dvířek)
Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mm
Vnější uzemnění M10, nerez šroub
Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čočková hlava na vrtaný Inbus

Povrchová úprava: Žárově zinkováno oboustranně min.0,08mm, dle DIN 50976, termoplastická manžeta
Nerezový zemní šroub

Výrobní štítek: trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje :
nebo jeho alikvótní náhrada

název výrobce
číslo certifikátu
typ stožáru
odolnost proti vodorovnému zatížení
pasivní bezpečnost

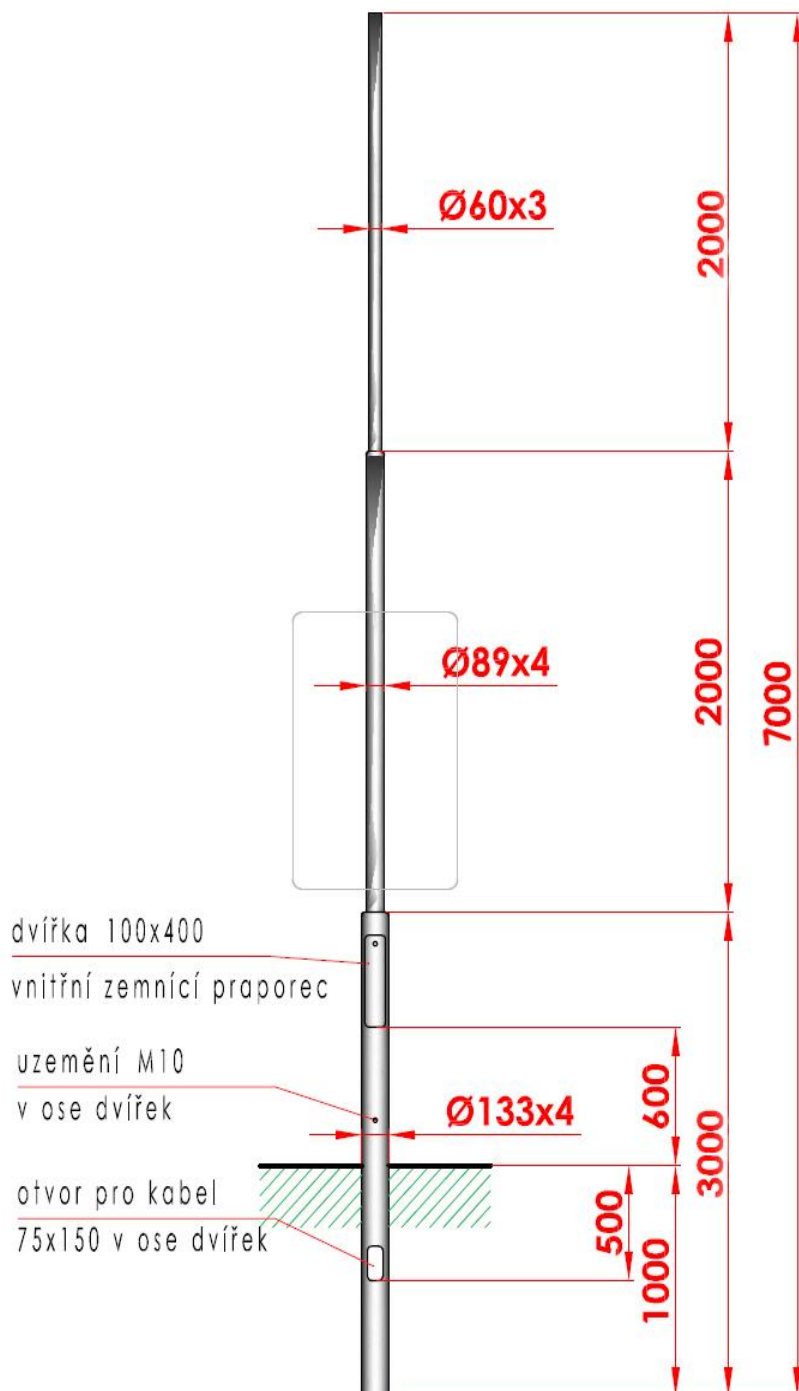
Doprovodná dokumentace v češtině: Návod na montáž, obsluhu a údržbu
certifikace vypočítaných zatěžovacích hodnot
materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

Popis revize	index revize této TOS			
	Datum	Podpis		
Pro odsouhlasení	05/06		0	x
			a	
			b	
			c	

Technicko-obchodní specifikace č.2 – sloup sadový SB6**SB - 6**

Součástí dodávky každého stožáru musí být i jeho veškeré montážní příslušenství:

- šroub dvírek M8 (bod e.)
- vnější uzemnění stožáru M10 (bod. i.)
- vnitřní uzemnění stožáru M8 (bod j.)



Technická síť Brno, akciová společnost
 Barvířská 5, 602 00 Brno
 tel.: 545 424 011, fax: 545 424 016
 IČ: 25512285, DIČ: CZ25512285

Stavba: **Veřejné osvětlení města Brna**
 Zakázkové číslo:
 Archivní číslo:
 Datum tisku:

Strana: 1
 Ze stran: 2

Objekt: **Osvětlovací stožáry**
dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5

Technicko-obchodní specifikace č. 3

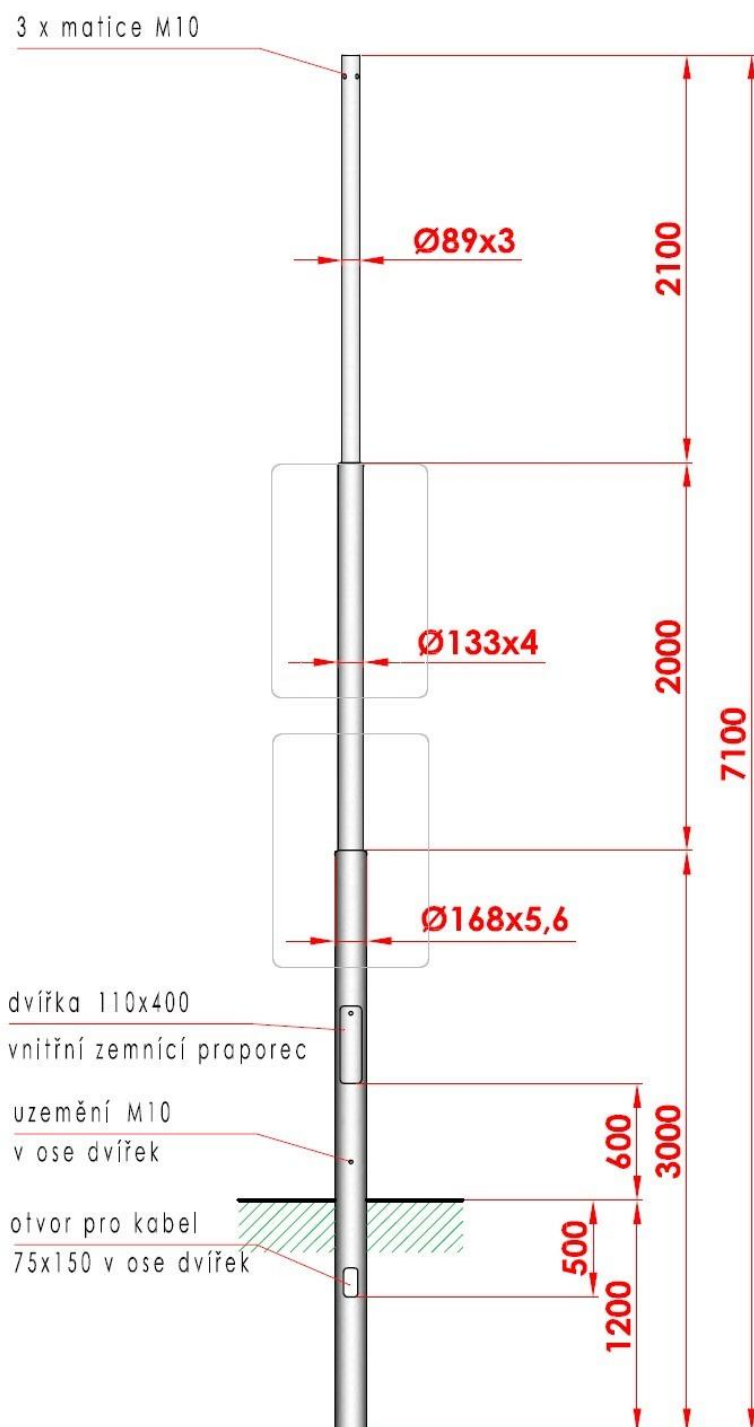
- Dodavatel:**
- Počet kusů:**
- Předmět:** Uliční bezpaticový stupňovitý stožár , varianta Brno
 svítidlo na výložníku ve výšce 8m nad terénem
- Rozměry** Spodní dřík vnější průměr 168/5,6 mm
 Celková délka 7100 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1200 mm
 vrchol dříku 89mm, kompaktilní pro výložník (výložník d=60 mm se středícími návarky)
 Dvířka 400x110 mm, spodní okraj 600 nad terénem
 Kabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířky
 Vnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem
- Namáhání:** výložníkem V1x2000, V2x1500-90°, V2x1500-180°, výška výložníku 2100mm
 od uličních svítidel např. typu SITECO SR, ST, GE M2A
 2x reklama FLEX 800x1200 mm, 3x 19 kg, spodní hrana 1200 a 2600 mm od terénu nad sebou
 pro ref. rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III, Def. třída max. 6%, třída parc. souč. zatížení A
 pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)
- Krytí:** dvířek min IP3X
- Náplň:** Upevňovací body pro GURO EKM 2035, (NIDAX po celé výšce dvířek)
 Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mm
 Vnější uzemnění M10, nerez šroub
 Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čochková hlava na vrtaný Inbus
- Povrchová úprava:** Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976, termoplastická manžeta
 Nerezové zemnicí a upevňovací šrouby pro výložník
- Výrobní štítek:** trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje :
 nebo jeho alikvótní náhrada
- název výrobce
 číslo certifikátu
 typ stožáru
 odolnost proti vodorovnému zatížení
 pasivní bezpečnost
- Doprovodná dokumentace v češtině:** Návod na montáž, obsluhu a údržbu
 certifikace vypočítaných zatěžovacích hodnot
 materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

Popis revize	index revize této TOS		
	Datum	Podpis	
Pro odsouhlasení	05/06		0 x
			a
			b
			c

Technicko-obchodní specifikace č.3 – sloup silniční JB8**JB - 8**

Součástí dodávky každého stožáru musí být i jeho veškeré montážní příslušenství:

- šroub dvířek M8 (bod e.)
- vnější uzemnění stožáru M10 (bod. i.)
- vnitřní uzemnění stožáru M8 (bod j.)
- plastová krytka pro zásuvku GESIS (bod h.)
- 3x matice M10 (bod f.)



Objekt: **Osvětlovací stožáry
dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5**

Technicko-obchodní specifikace č. 4

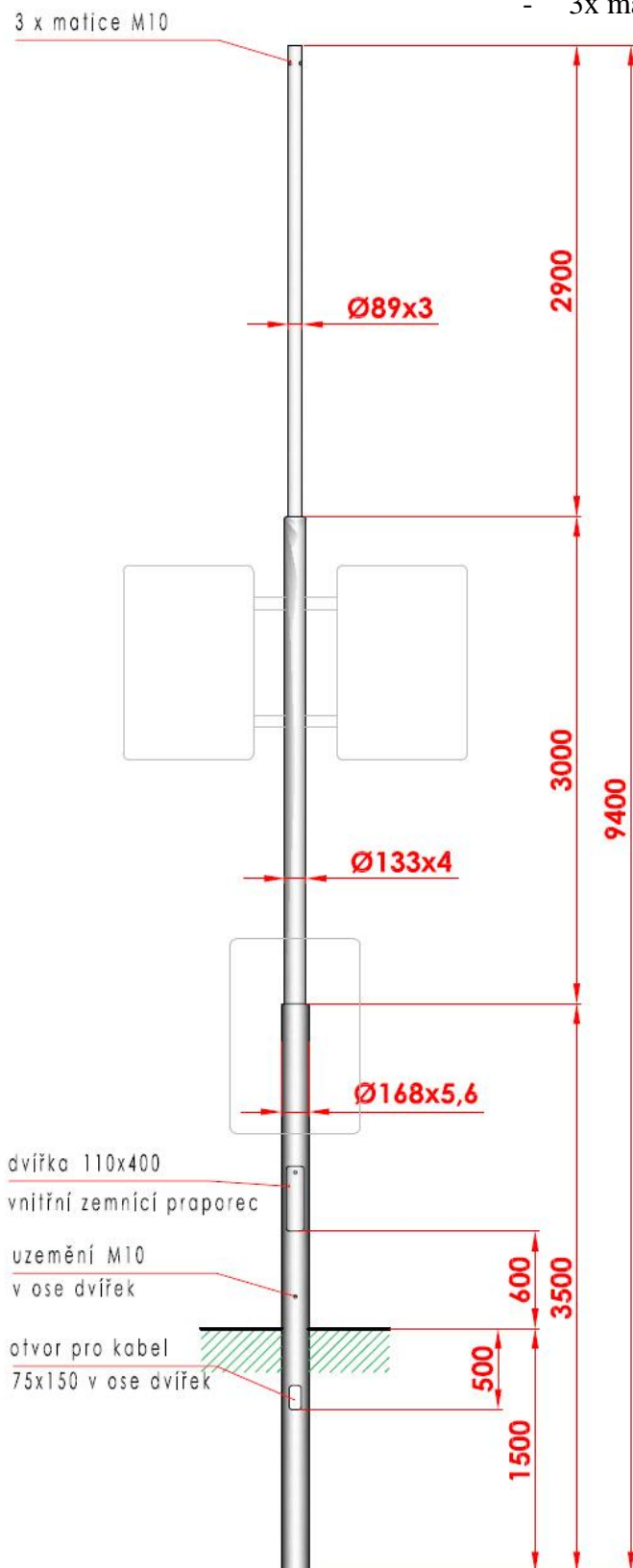
- Dodavatel:**
Počet kusů:
Předmět: **Uliční bezpaticový stupňovitý stožár , varianta Brno
svítidlo na výložníku ve výšce 10 m nad terénem**
- Rozměry** Spodní dřík vnější průměr 168/5,6 mm
Celková délka 9400 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1500 mm
vrchol dříku 89mm,kompaktibilní pro výložník (výložník d=60 mm se středícími návarky)
Dvířka 400x110 mm, spodní okraj 600 nad terénem
Kabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířky
Vnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem
- Namáhání:** výložníkem V1x2500, V2x1500-90°,V2x1500-180 °, výška výložníku 2100mm
od uličních svítidel typu např. SITECO SR, ST, GE M2A
3x reklama FLEX 800x1200 mm, 3x 19 kg, spodní hrana 1200 a 3500 mm od terénu nad sebou
pro ref.rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III,Def.třída max. 6%, třída parc.souč.zatížení A
pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)
- Krytí:** dvířek min IP3X
- Náplň:** Upevňovací body pro GURO EKM 2035, (NIDAX po celé výšce dvířek)
Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mm
Vnější uzemnění M10, nerez šroub
Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čočková hlava na vrtaný Inbus
- Povrchová úprava:** Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976, termoplastická manžeta
Nerezové zemnicí a upevňovací šrouby pro výložník
- Výrobní štítek:** trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje : název výrobce
nebo jeho alikvótní náhrada číslo certifikátu
typ stožáru
odolnost proti vodorovnému zatížení
pasivní bezpečnost
- Doprovodná dokumentace v češtině:** Návod na montáž, obsluhu a údržbu
certifikace vypočítaných zatěžovacích hodnot
materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

Popis revize	index revize této TOS		
	Datum	Podpis	
Pro odsouhlasení			0 x
			a
			b
			c

Technicko-obchodní specifikace č.4- sloup silniční JB10**JB - 10**

Součástí dodávky každého stožáru musí být i jeho veškeré montážní příslušenství:

- šroub dvířek M8 (bod e.)
- vnější uzemnění stožáru M10 (bod. i.)
- vnitřní uzemnění stožáru M8 (bod j.)
- plastová krytka pro zásuvku GESIS (bod h.)
- 3x matice M10 (bod f.)



Technické sítě Brno, akciová společnost
 Barvířská 5, 602 00 Brno
 tel.: 545 424 011, fax: 545 424 016
 IČ: 25512285, DIČ: CZ25512285

Stavba: **Veřejné osvětlení města Brna**
 Zakázkové číslo:
 Archivní číslo:
 Datum tisku:

Strana: 1
 Ze stran: 2

Objekt: **Osvětlovací stožáry**
dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5

Technicko-obchodní specifikace č. 5

Dodavatel:

Počet kusů:

Předmět: Uliční bezpaticový stupňovitý stožár , varianta Brno
svítidlo na výložníku ve výšce 12 m nad terénem

Rozměry Spodní dřík vnější průměr 168/5,6 mm
 Celková délka 11400 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1500 mm
 vrchol dříku 89mm, kompaktiliní pro výložník (výložník d=60 mm se středícími návarky)
 Dvířka 400x110 mm, spodní okraj 600 nad terénem
 Kabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířky
 Vnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem

Namáhání: výložníkem V1x2500, V2x1500-90°, V2x1500-180°, výška výložníku 2100mm
 od uličních svítidel typu např. SITECO SR, ST, GE M2A
 3x reklama FLEX 800x1200 mm, 3x 19 kg, spodní hrana 1200 a 3500 mm od terénu nad sebou
 pro ref. rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III, Def. třída max. 6%, třída parc. souč. zatížení A
 pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)

Krytí: dvířek min IP3X

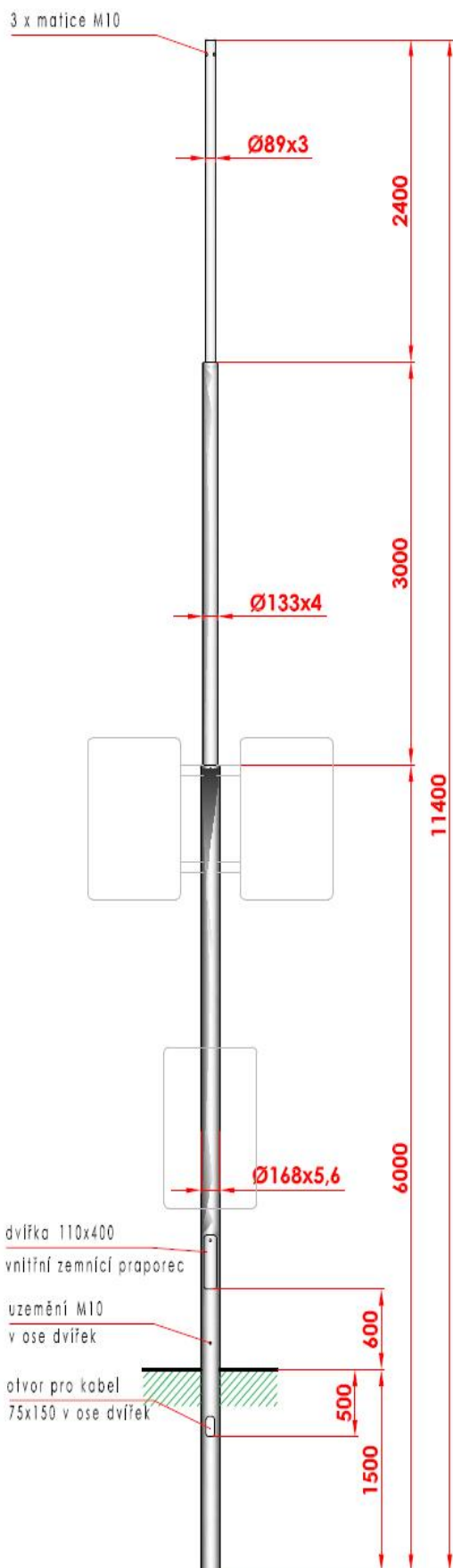
Náplň: Upevňovací body pro GURO EKM 2035, (NIDAX po celé výšce dvířek)
 Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mm
 Vnější uzemnění M10, nerez šroub
 Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čokočková hlava na vrtaný Inbus

Povrchová úprava: Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976, termoplastická manžeta
 Nerezové zemnicí a upevňovací šrouby pro výložník

Výrobní štítek: trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje : název výrobce
 číslo certifikátu
 typ stožáru
 odolnost proti vodorovnému zatížení
 pasivní bezpečnost

Doprovodná dokumentace v češtině: Návod na montáž, obsluhu a údržbu
 certifikace vypočítaných zatěžovacích hodnot
 materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

Popis revize	index revize této TOS			
	Datum	Podpis		
Pro odsouhlasení	05/06		0	x
			a	
			b	
			c	

Technicko-obchodní specifikace č.5 - sloup silniční JB12**JB - 12**

Součástí dodávky každého stožáru musí být i jeho veškeré montážní příslušenství:

- šroub dvířek M8 (bod e.)
- vnější uzemnění stožáru M10 (bod. i.)
- vnitřní uzemnění stožáru M8 (bod j.)
- plastová krytka pro zásuvku GESIS (bod h.)
- 3x matice M10 (bod f.)

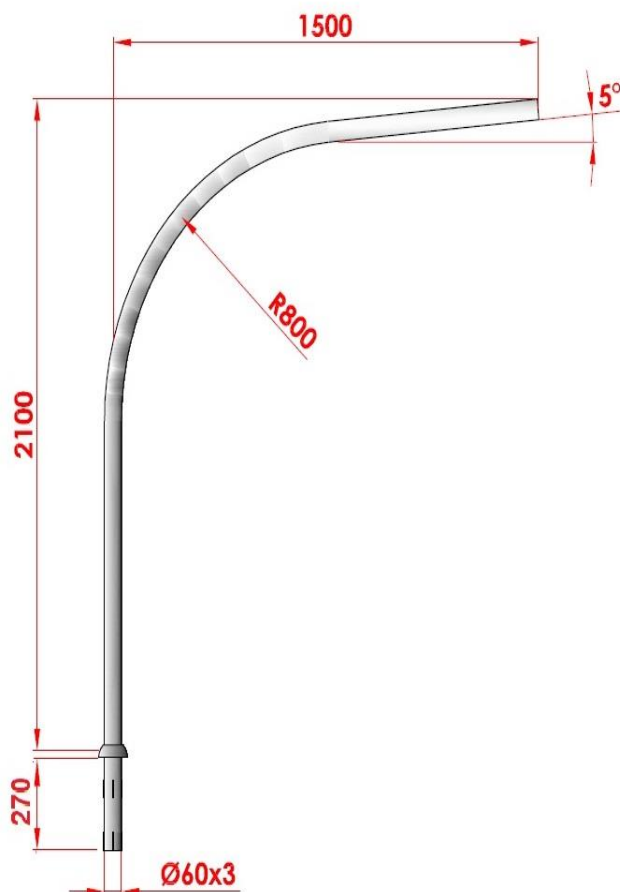
Výložník pro veřejné osvětlení:

Obloukový výložník o výšce 2100 mm o jmenovitém vyložení 1500 mm, se usazuje do vrchního stupně dřívku výložníkových stožárů. Výložníky se zajistí v určené poloze pomocí tří šroubů M10. Povrchová úprava – žárovým oboustranným ponorným zinkováním dle ČSN EN ISO 1461. Zadavatel požaduje sílu min. 0,08 mm, dle DIN 50976.

Technicko-obchodní specifikace č.6 - výložník V1-1500

V1-1500

Součástí dodávky každého výložníku V1-1500 musí být 3x šroub M10 (DIN 916 - "červ") (bod f.)



Konstrukce stožárů a výložníků je vyráběna dle normy EN ČSN 40, EN 1090-1 a A1:2012. Kvalita použité oceli pro výrobu stožáru – S235, resp. S355 (z důvodu prevence destrukce ve dvířkách). Jakost svařování odpovídá normě ČSN EN 3834-2.

Další, popř. upřesňující požadavky:

- a) Povrchová úprava – žárovým oboustranným ponorným zinkováním dle ČSN EN ISO 1461.
- b) Doplnková antikorozi ochrana od spodní hrany stožáru po spodní hranu dvířek – termoplastická manžeta (nebo svými technickými vlastnostmi adekvátní náhrada odsouhlasená správcem VO), viz. příloha.
- c) Otvor pro dvířka u stožárů typu „Brno“ musí mít min. rozměry: 100 x 400 mm u sadových stožárů a 110 x 400 mm u výložníkových stožárů.
- d) Krytí dvířek min. IP3X.
- e) Dvířka stožáru musí být záměnná a uzavíratelná bezpečnostním šroubem M8 s půlkulatou „D“ nebo čochkovou hlavou, provedení Imbus M5 nerez.
- f) U výložníkových stožárů musí spojení výložníků s dřikem stožáru být bezpečné a dokonalé. Musí zabránit samovolnému pootočení výložníku (např. větrem) a zabezpečovat jeho správnou polohu. Zajištění se provádí přitažením tří šroubů (DIN 916) M10x20 nerez A2 s vnitřním šestihranem 5 mm přes dřík stožáru do výložníku. Vrchní stupeň dříku je vybaven třemi vevařenými maticemi M10. V místě spojení nesmí do stožáru vnikat voda. Je třeba ho chránit krytkou výložníku.
- g) Otvor pro kabel spodní části stožáru musí mít rozměr minimálně 75x150mm v ose dvířek
- h) Vstup pro zásuvku GESIS. Každý stožár je opatřen otvorem o průměru min. 26 + 0,5 mm a krytkou. Popis je uveden v příloze.
- i) Uzemnění vnější (pospojování) v ose dvířek musí být na šroub M10 x 25 nerez A2 + podložka DIN 125/A Ø 10,5 + podložka vějířová Ø 10,5.
- j) Uzemnění vnitřní (uzemnění výzbroje-svorkovnice) musí být na M8 x25 (šestihránná hlava) +matice M8 + podložka Ø 8,2 x 24 + podložka pérová Ø 8,2 vše pozink. Viz příloha.
- k) Doprovodná dokumentace musí být v češtině a obsahovat návod na montáž, obsluhu, údržbu, certifikaci vypočítaných zátěžových hodnot, materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12 – 0, 25 %.
- l) Označení stožárů musí být trvanlivé, nezdemontovatelné, obsahující tyto údaje:

Na všech stožárech musí být od výrobce výrazně a trvanlivě označeno:

- jméno nebo značka výrobce,
- rok výroby,
- odkaz na normu EN 40-5 a jednoznačný identifikační kód. Označení musí být vyraženo v materiálu razídkem, napsáno barvou, nebo umístěno na štítku trvanlivě připevněném na stožáru.
- označení shody CE; musí být ve tvaru stanoveném ve směrnici Rady 93/68/EHS.

Označení CE a připojené informace musí být umístěny na jednom z následujících míst:

- na výrobku samotném,
- na štítku připevněném k výrobku.

Příloha č.1 - Termoplastická manžeta-duplicitní ochrana

Jedná se o manžetu nanášenou zatepla na žárově zinkovaný stožár. Celková síla manžety dosahuje minimálně 400 μm . Odstín manžety RAL 7001.

Před samotnou aplikací manžety se provede tzv. Sweepblazing, očištění, odmaštění a ustálení zrní žárového zinku v místě nanášení manžety.

Tavitelnost prášku je při 180 °C což je podstatně nižší teplota oproti tavné lázni žárového zinku – nedochází tak k narušení zinkového povlaku.

Složení manžety je termoplastický prášek (např. ICOSA) speciálně vyvinutý na ochranu spodní části stožáru u vetknutí na bázi modifikovaných polyolefinů.

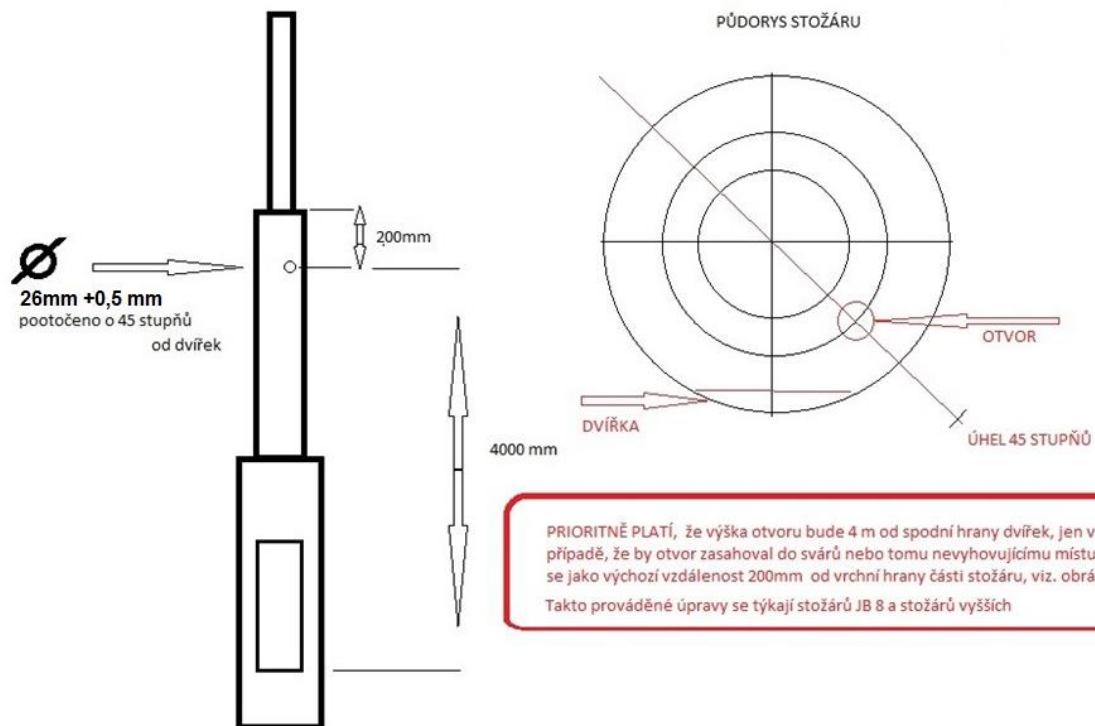
Vyniká zejména vysokou přilnavostí, mechanickou odolností, otěruvzdorností, nárazuvzdorností a má vysoký stupeň elektrické izolace.

Tvrдость povrchu manžety dosahuje min. 77 Shore D.

Ohmický odpor min. $10^{15} \Omega/\text{cm}^2$

Termoplastická manžeta bude nanášena v rozsahu od spodní hrany stožáru po spodní hranu dvířek, popř. dle požadavku správce veřejného osvětlení.



Příloha č.2 - Technicko-obchodní specifikace - Vstup pro zásuvku GESIS

Příloha č.3 - Technicko-obchodní specifikace – Vnitřní prostor stožáru pro uchycení svorkovnice



Příloha č.4 - Technicko-obchodní specifikace - požadované parametry sloupů VO

Statutární město Brno – požadované parametry nejvíce používaných stožárů pro VO

Označení	1. dřík		2. dřík		3. dřík		4. dřík		Délky		
	trubka (mm)	délka (mm)	trubka (mm)	délka (mm)	trubka (mm)	délka (mm)	trubka (mm)	délka (mm)	v zemi	celk. délka	Výška výložníku
SB-5	133/4	2100	89/4	2000	60/3	1900	0	0	1000	6000	0
SB-6	133/4	3000	89/4	2000	60/3	2000	0	0	1000	7000	0
JB-8	168/5,6	3000	133/4	2000	89/3	2100	0	0	1200	7100	2100
JB-10	168/5,6	3500	133/4	3000	89/3	2900	0	0	1500	9400	2100
JB-12	168/5,6	6000	133/4	3000	89/3	2400	0	0	1500	11400	2100

Rozměry dvířek: SB 100x400
 JB 110x400

6 DOKUMENTY

6.1 Řídící dokumenty

Číslo	Název
ČSN EN 40-2	Osvětlovací stožáry-Obecné požadavky
ČSN EN 40-3-1	Osvětlovací stožáry-Charakteristické hodnoty zatížení
ČSN EN 40-3-2	Osvětlovací stožáry-Návrh a ověření zkouškami
ČSN EN 40-3-3	Osvětlovací stožáry-Návrh a ověření výpočtem
ČSN EN 40-5	Osvětlovací stožáry-Požadavky na ocelové osv. stožáry

6.2 Související dokumenty

Číslo	Název
	Městské standardy pro veřejné osvětlení města Brna

6.3 Dokumenty a záznamy procesu

P. č.	Název dokumentu	Zpracoval	Příruční registratura	Doba uložení v příruční registratuře, (r.).



7 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

7.1 Seznam příloh

- 1-termoplastická manžeta
- 2-otvor pro zás. GESIS
- 3-uchycení svorkovnice
- 4-parametry stožárů

7.2 Rozdělovník

Výtisk číslo	Funkce	Místo uložení

7.3 Změny

Vydání číslo	Datum	Strany	Popis změny
3	xx.xx.2020		