




			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

		EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	--	---

OBJEDNATEL:		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose Ing. Radek Šíp		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Ladislav Čišecký	VYPRACOVAL Ing. Ladislav Čišecký
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ MÚ: ÚMČ Brno-Židenice	
Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova v Brně SO 01-06-01 Veřejné osvětlení TSB		STUPEŇ: DUSP + PDPS	
		ZAK. ČÍSLO 2020-161	
		MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 13 x A4
		DATUM: 03/2021	
Technická zpráva		ČÁST DOKUM. D.2.3.6.3	PŘÍLOHA 1

Obsah

1. Identifikační údaje	- 3 -
2. Technické řešení	- 4 -
2.1. Popis technického řešení.....	- 4 -
2.2. Celková bilance	- 4 -
2.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu	- 5 -
3. Podklady pro zpracování	- 5 -
4. Technické parametry	- 5 -
4.1. Typ rozvodná soustava	- 5 -
4.2. Proudové údaje	- 5 -
4.3. Světelné údaje	- 5 -
4.4. Druh prostředí a krytí	- 5 -
4.5. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem	- 5 -
4.6. Ochrana proti rušení, EMC	- 5 -
4.7. Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění	- 5 -
4.8. Ochrana proti korozi a záření	- 6 -
4.9. Protipožární ochrana	- 6 -
5. Požadavky na výstavbu.....	- 6 -
5.1. Příprava stavby	- 6 -
5.2. Inženýrské sítě	- 6 -
5.3. Základní montážní pokyny.....	- 6 -
5.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	- 7 -
6. Ochrana životního prostředí.....	- 7 -
7. Kontrolní body dle ISO 9001.....	- 7 -
8. Základní provozní pokyny	- 8 -
9. Ochranná pásma inženýrských sítí	- 8 -
10. Použité normy a předpisy	- 8 -
11. Přílohy.....	- 9 -
11.1. Specifikace stožárů	- 9 -
11.2. Specifikace výložníků	- 10 -
11.3. Specifikace skříní	- 11 -

1. Identifikační údaje

Stavba: **Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova v Brně**
Stavební objekt: **SO 01-06-01 Veřejné osvětlení TSB**

Katastrální území: Židenice [611115]
Obec: Brno [582786]
Kraj: Jihomoravský
Pověřený obecní úřad: Brno-město
Investor: Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7
10 00 Praha 1 – Nové Město
zastoupena organizační jednotkou:
Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ,
Nerudova 773/1,
779 00 Olomouc

Zpracovatel dokumentace: EXprojekt, s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno

Zpracovatel dokumentace objektu: Ing. Ladislav Čišecký
Nové sady 988/2
602 00 Brno

Hlavní inženýr stavby (HIS): Ing. Jiří Dittmer
Hlavní inženýr projektu (HIP): Ing. David Rose, Ing. Radek Šíp
Správce infrastruktury: Oblastní ředitelství Brno
Kounicova 26
611 43 Brno

Trať Správy železnic (Prohlášení o dráze): č. 749

Most ev. km 157,430 - koridor

Traťový úsek: 2002 Brno – Česká Třebová
Definiční úsek: 02 Brno hl.n. - Odb Brno-Židenice z
Šírá trať / staniční obvod: šírá trať
Počet kolejí: 2
Stávající rychlost / Nová rychlost: 85 km/h
Trakce: střídavá 25 kV, 50 Hz

Most ev. km 0,385 - vlečka

Traťový úsek: 2007 Brno-Židenice (mimo) – Posvitavské vlečky
Definiční úsek: 02
Šírá trať / staniční obvod: Odb Brno-Židenice z
Počet kolejí: 1
Stávající rychlost / Nová rychlost: 40 km/h
Trakce: nezávislá

2. Technické řešení

2.1. Popis technického řešení

Celkový popis

V rámci stavby dojde k rekonstrukci železničních mostů ev. km 157,430 trati Brno-Česká Třebová a ev. km 0,385 vlečky Brno-Židenice (mimo) – Posvitavské vlečky. Vlečka je ve vlastnictví Správy železnic, s.o. Oba mosty překlenují ulici Šámalova. Stávající mosty budou kvůli svému nevyhovujícímu stavebně-technickému stavu nahrazeny mosty novými.

Tento SO řeší výstavbu nového veřejného osvětlení pod železničním mostem na ulici Šámalova. Bude přeložen jeden sloup VO a kabelová trasa v délce 60 m (nutno z důvodu potřeby napojit novou rozpínací skříň). Délka nové trasy VO je cca 30 m. Osvětlení prostoru pod mostem je řešeno 4 kusy svítidel LED umístěných na výložníku délky 0,5 m ve výšce 3 m nad terénem. Typ svítidla je patrný z výpočtu. Napojení těchto svítidel bude z nové rozpínací skříně R01. Ke každému svítidlu bude samostatný přívodní kabel. V mostní konstrukci bude kabel v celé délce uložen do chráničky průměru minimálně 20 mm. V chodníku bude kabel v celé délce uložen do chráničky průměru 40 mm. Přechod z jedné chráničky do druhé bude řešen pomocí protahovací krabice (průměr 100 mm, hloubka 50 mm) umístěné v mostní opěře cca 20 cm nad úrovní terénu. Stávající kabelová trasa bude demontována v nezbytně nutném rozsahu, při nedohledání stávajících kabelů bude tato kabeláž ponechána v zemi.

Kabeláž

Přívody k jednotlivým svítidlům jsou kabely CYKY-J 3x2,5. Zemní kabely budou CYKY-J 4x16 v celé délce uloženy v chráničce průměru 63 mm, pod komunikací navíc v chráničce průměru 110 mm (při dodržení předepsaného krytí dle vzorových řezů). Při nedohledání stávající průchodné chráničky bude pod vozovkou, vjezdy a vchody proveden překop. Pro křížování s horkovody bude použito ocelových chrániček (je možno použít vyřazené stožáry s vnitřním průměrem alespoň 80 mm). Na jedno křížování se uvažuje délka chráničky cca 3 m.

Stožáry

Je navržen zároveň zinkované stožáry JB10 var. Brno, s manžetou po úroveň dvířek. Stožár bude vybaven nátěrovou manžetou do úrovně spodního okraje dvířek. U stožáru s jednoduchým výložníkem je navržena svorkovnice GURO EKM 2035 2D2. Typ stožárů je zřejmý také ze specifikací a vzorových řezů.

Stožár jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PEN. Tento krátký propoj ze svorkovnice na stožár není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí ČSN 332000-5-543.1.2 a to Cu16 (při kabelu CYKY-J 4x16). Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice.

Základ stožáru (tzv. zelený nebo šedý utopenec) bude provedeny dle městských standardů (viz příložené vzorové řezy). Stožár musí být umístěn tak, aby vzdálenost obrubníku byla min 500 mm od líce stožáru (povrch stožáru od vozovkové hrany obrubníku). Podobně v zeleni, od hrany chodníku. Dvířka stožáru orientovat proti směru jízdy tak, aby obsluha byla při práci chráněna před vozidly vlastním stožárem.

Na stožáry veřejného osvětlení se neuvažuje s osazením dopravního značení.

Rozváděče

Je navržena jedna rozpojovací skříň RF5:2+4 p (viz také specifikace na konci této zprávy). Ta bude umístěna v prostoru zeleně za chodníkem.

Svítidla

Typ svítidel je patrný z výpočtu. Příkon svítidla je 15 W, teplota chromatičnosti max. 3000 K. Všechna svítidla budou vybavena předřadníkem DALI, konektorem ve standardu NEMA zapojeném dle standardů města Brna a dále pak komunikačním modulem MSB-C. Stávající svítidlo je typu Siteco SR 50W. Je možné ho zaměnit také za GE M2a 50 W.

2.2. Celková bilance

Demontáže

Demontáž stožáru, výložníku a svítidla	1 ks
Demontáž kabelové trasy	v rozsahu nezbytně nutném

Montáže

Montáž stožáru	1 ks
Montáž výložníku V01-2000	1 ks
Montáž výložníku na zeď	4 ks
Montáž svítidla VO	5 ks
Montáž skříně RF5:2+4 p	1 ks
CYKY-J 3x2,5	110 m

CYKY-J 4x16	85 m
Trubka ohebná 20 mm	15 m
HDPE 40/32 mm	85 m
KOPOFLEX 63 mm	75 m
KOPOFLEX 110 mm	10 m
KOPOFLEX 150 mm	10 m
Zemní kábel	60 m
Výkopy a kabelová lože	90 m

2.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

VO je napojeno ze stávající sítě VO. Před zásahem do zařízení nutno kontaktovat dispečink TSB kvůli zablkování zapínacího bodu.

Bod, ze kterého je větev napojena, je zapínací bod **Z-477 Šámalová 60**.

3. Podklady pro zpracování

- Výkresy stávajícího stavu
- Výkresy nového stavu
- Mapové podklady lokality
- Podklady a výkresy stávajícího stavu ostatních IS
- Príslušné ČSN
- Katalogy a nabídky výrobců přístrojů a zařízení
- Osobní prohlídka lokality
- Podmínky správců podzemních sítí a vyjádření dotčených osob

4. Technické parametry

4.1. Typ rozvodná soustava

- Hlavní rozvod: 3/PEN~50 Hz 3x 230 V / TN-C
- Napájení vlastního svítidla: 1/PE/N~50 Hz 230 V / TN-S

4.2. Proudové údaje

Instalovaný příkon je 150 W. Dojde k nepatrnému nárůstu proudového zatížení.

4.3. Světelné údaje

Zatřídění nové komunikace: M5 (splněno)

Zatřídění chodníku: P5 (vypočtené hodnoty jsou vyšší, než hodnoty normové)

Požadavek na parkovišti: $E_m = \min 5 \text{ lx}$; $U_o = \min 0,25$ (splněno)

Všechna svítidla budou v teplotě chromatičnosti 3000 K.

4.4. Druh prostředí a krytí

Zařízení VO je umístěno ve venkovním nekrytém prostředí, jehož vlivy mají dle ČSN 33 2000-5-51 kód AB8 z hlediska teplot a vlhkosti + AD4 z hlediska výskytu vody. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem se dle změny Z2 ČSN 33 2000-3 jedná o prostor pouze nebezpečný, s trvalým dotykovým napětím max 50 V. Požaduje se vypnutí do 5 sec.

Požadované minimální krytí rozváděčů IP43, svítidla v provedení venkovním (min krytí IP 66).

Svítidla jsou ve venkovním provedení a v krytí IP 54, rozváděče pak v krytí min IP43.

4.5. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem

Je řešena dle ČSN 33 2000-4-41. V soustavách dle 2.1. se jedná o ochranu:

- živých částí: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla, svorkovnice a rozvaděče
- neživých částí: izolací u předmětu třídy II
samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)

4.6. Ochrana proti rušení, EMC

Nové zařízení není náchylné k elektromagnetickému rušení ani není zdrojem takového rušení.

4.7. Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění

Zemnicí vedení současně plní funkci vodivého pospojování, přizemnění PEN a přispívá ke snížení impedance smyčky. Odbočky z tohoto vedení jsou provedeny v zemi, pomocí 2 ks odbočných svorek. Spoje se budou vhodným způsobem chránit proti korozi. Proti korozi se bude též chránit přechod země/vzduch (30/20 cm). Projekt na přechodu uvažuje se smrštitelnou plastovou hadicí.

Pro vylepšení zemního odporu bude nové zemnicí vedení FeZn d=10 spojeno se stávajícím uzemněním, zřejmě FeZn 30/4, odhaleným při výkopových pracích.

Zemní vedení nesmí být vedeno s kabelem v jedné trubce a proto je pod vozovkami a v protlacích vyloučeno (může být jen ve volném výkopu).

4.8. Ochrana proti korozi a záření

Svítlidla jsou ve venkovním provedení. Skříně VO jsou v plastovém provedení, odolné vůči UV záření.

4.9. Protipožární ochrana

Spočívá v použití elektromateriálu v provedení nehořlavém nebo těžko hořlavém.

5. Požadavky na výstavbu

5.1. Příprava stavby

Předpokládá se, že zhotovitelem bude odborně způsobilá firma, která má technické zázemí (příprava práce nebo technická kancelář apod.) a přesně si stanoví rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Před zahájením stavby je třeba, aby technická kancelář nebo příprava práce dodavatelské firmy navštívila stavbu a detailně se seznámila se stávajícím zařízením. Cenovou nabídku nelze dělat od stolu pouze na základě projektovaných výměr.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku nebo SoD, a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavku objednatele.

Závazkem zhotovitele bude vybudovat dílo kompletní i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího tomu tak je, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Před započítáním montážních prací si montážní firma dle potřeby vypracuje dodavatelskou dokumentaci, viz např. sazebník projektových prací Unika.

5.2. Inženýrské sítě

Poloha všech stávajících inženýrských sítí je v dokumentaci vyznačena pouze informativně (poloha stávajících sítí byla zjištěna z technické dokumentace příslušných správců, nové sítě jsou zakresleny podle projektové dokumentace).

Vyobrazené průběhy kabelových sítí určují trasu kabelů, nikoliv jejich počet. Před zahájením stavebních prací je nutno jejich průběh vytyčit, viditelně označit a dbát všech odpovídajících předpisů. Vytyčení všech stávajících inženýrských sítí zajišťuje zhotovitel stavby.

Vytyčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací. Před zahájením stavby budou v případě nejasností provedeny v konkrétních místech kopané sondy pro zjištění inženýrských sítí.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jejími ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

V případě zjištění kolize stávajících sítí s navrženým objektem budou práce zastaveny a za účasti správce vedení, TDI a projektanta bude navrženo řešení jeho přeložky, popř. ochrany.

5.3. Základní montážní pokyny

Elektromontážní práce nevyžadují žádné speciální postupy, odlišné od běžné praxe elektromontážních firem. Postup montáže po rozhodnutí o časové etapě 1. nebo 2. může být na příklad následující:

- a) vytyčení podzemních sítí
- b) usazení nové pilířové, rozepínací skříně
- c) montáž elektro výzbroje
- d) zaměřit skřínky
- e) postupně přemontovávat svítidla a dané úseky připojovat na nový rozvod, starý rozvod postupně umrtvovat
- f) revize nových úseků
- g) odpojení a demontáž svítidel
- h) definitivní obnova povrchů

Provádějící firma může nabídnout i jiný alikvótní postup. Tento postup však musí být projednán se střediskem provozu TsB. Dodavatel musí spolupracovat (postup prací) se správcem VO. Tam, kde bude nevyhnutelné

budovat nové stožáry přesně ve stávajících pozicích (bude zřejmé až po přesném vytýčení tras) se popsaný postup může mírně lišit, viz příloha „Provizorní stavby“.

5.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

BOZ je zajištěna projektováním dle ČSN. Jedná se zejména o:

- a) Ochranu před úrazem elektrickým proudem dle 4.5.
- b) Ochranu před atmosférickým přepětím dle 4.7
- c) Při práci a obsluze zařízení je třeba dodržovat obecně platné pracovní a provozní elektrotechnické předpisy, skupina ČSN 34 31xx
- d) Dodržovat vyhlášku ČÚBP 324/90 „O bezpečnosti práce a technickém zařízení při stavebních pracích“
- e) Při připojování svítidel dodržovat předpisy pro práci ve výškách
- f) Zajištění pracoviště před veřejností (chodci kontra výkop)
- g) Zajištění nepřetržitosti funkce VO
- h) Pro provoz a používání technických zařízení platí nařízení vlády 378/2001Sb. Citace § 4:
 - (1) Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna dle průvodní dokumentace výrobce. Není-li výrobce znám nebo není-li průvodní dokumentace k dispozici, stanoví rozsah kontroly zařízení zaměstnavatel místním provozním bezpečnostním předpisem.
 - (2) Zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací. Následná kontrola musí být v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis nebo normové hodnoty jinak.

6. Ochrana životního prostředí

Použité přístroje (mimo výbojky) neobsahují ropné produkty, ani jiné znečišťující látky. Též nejsou zdrojem nadměrného hluku. Nefunkční výbojky je třeba likvidovat jako nebezpečný odpad (dle odpadového řádu organizace).

Tam, kde je nebezpečí poškození stromů, je třeba postupovat dle vyhlášky 10/1994 o zeleni města Brna. Obecně nesmí být kabel položen k obrysu kmene stromu blíže jak 1,5 m.

Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech. Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle §12 odst. 3 zákona o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke výkupu odpadů.

Demontované zařízení bude vytríděno a odevzdáno k likvidaci nebo k dalšímu použití. Nezávadný odpad může být odvezen na skládku (zemina a suť). Stožáry a jiný ocelový materiál bude odvezen do zařízení k využívání odpadů k recyklaci. Vyřazená elektrická zařízení budou dovezeny zpátky provozovateli VO k recyklaci, případně odvezeny do zařízení k ekologické likvidaci odpadů. Doklad o likvidaci (o vytěžení) materiálu vč. vážních listků bude předán po skončení stavby stavebníkovi.

Zatřídění odpadů dle vyhl. Č. 93/2016 Sb. a jejich předpokládaná maximální množství:

- 170504 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 – 14,201 tuny
- 170302 – Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 – 2,145 tuny
- 170604 – Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 – 2,01 tuny
- 170101 – Beton – 3,74 tuny
- 170405 – Železo a ocel – 0,2 tuny
- 160214 – Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13 – 0,05 tuny

7. Kontrolní body dle ISO 9001

Při stanovení plánu jakosti je třeba aplikovat technologické postupy, které po montáži jednotlivých operací předepisují i způsob a záznam kontroly. Způsob záznamů bude dohodnut s odběratelem. Kurzívou jsou označeny speciální kontrolní body, o kterých musí být kontrolní záznam, protože jsou po ukončení stavby skryté nebo těžce proveditelné:

- a) před výkopy zkontrolovat vyjádření a podmínky správců podzemních sítí
- b) při dodávce rozepínacích skříní kontrola jejich zapojení s projektem
- c) před montáží zkontrolovat antikorozi úpravu součástek a komponentů
- d) po uložení kabelu před zasypáním zkontrolovat izolační stavy, kontrola vzdáleností od jiných kabelů a sítí
- e) úplnost bezpečnostních nápisů a symbolů
- f) kontrola uzemnění svítidel
- g) kontrola předávané dokumentace: návody na obsluhu a údržbu přístrojů v české řeči, kopie záručních listů (originály u dodavatele pro případnou reklamaci), prohlášení o shodách, revizní zprávy, záznamy o jakosti,

1x dokumentaci skutečného provedení s červeně zakreslenými změnami, 2x podklady o zaměření na CD, předávací protokol, doklad o vytěženém materiálu, atd).

8. Základní provozní pokyny

Po převzetí díla provozovatel dá souhlas k provozování a seznámí dotčené pracovníky s novým zařízením. Zařízení zanechá do své databáze, pro sledování termínu periodické výměny zdrojů, čištění svítidel (dodržovat faktor 0,8), nátěrů, event. pro reklamační účely. Ve výchozí revizní zprávě bude uveden interval mezi pravidelnými revizemi. Lhůty pravidelných revizí lze prodloužit, pokud má firma řád preventivní údržby. Dále se doporučuje, aby si provozovatel pořídil dvě provozní sady dokumentace s průběžným doplňováním tak, aby mohl jednu sadu půjčovat jako skutečný stávající stav (na př. projekci pro vypracovávání různých dodatků).

Článek 5.2 bývalé ČSN 33 2000/83 i platná ČSN 33 2000-1 v čl.13N7.2 uvádí: "...ke každému elektrickému zařízení musí být dodána ...dokumentace umožňující ...provoz, údržbu a revize, jakož i výměnu zařízení a další rozšiřování. **Do výkresů musí být zaznamenávány všechny změny elektrických zařízení ...vzniklých... v době provozu.**"

Skartační kód na výkresech se týká originálů, uložených u projektanta. Montážní firma si své sady archivuje dle svých potřeb (minimálně po dobu záruky na dílo). Provozovatel si své provozní sady přeznačí kódem A, pro trvalou archivaci. Ostatní výtisky jsou multiplikáty a lze je po skončení stavby skartovat ihned.

9. Ochranná pásma inženýrských sítí

V prostoru stavby se nacházejí OP, která bude zhotovitel respektovat při realizaci:

- OP kabelového vedení NN a VN

Je 1 m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 458/2000 Sb. § 46. V lesních průsecích je ochranné pásmo rovněž 1 m.

- OP SEK (sítě el. komunikací)

Je 1,5m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 151/2000 Sb. § 92.

- OP komunikačního vedení

Je 1,5m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 127/2005 Sb. § 102.

- OP vodovodních a kanal. řadů

Je 1,50m na obě strany od půdorysu potrubí do DN 500, nad DN 500 je 2,50 m - podle zákona 274/2001 Sb. § 23.

10. Použité normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle ČSN citovaných v této zprávě a dle dalších jako ČSN 33 2000-xx, 36 0400, 36 0410, 73 6005. Platnost ČSN 10/2019. Dále pak:

- Městské standardy pro VO, 6.4.2010
- Předpisy a normy ČSN:
 - ČSN EN 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení
 - ČSN EN 13201-2 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky
 - ČSN EN 13201-3 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet
 - ČSN EN 13201-4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Metody měření
 - ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry
 - ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 3: Venkovní pracovní prostory.
 - Technické kvalitativní požadavky staveb pozemních komunikací (únor 2015) – kap. 15 – Osvětlení pozemních komunikací

Při projednávání stavby s vlastníky dotčených nemovitostí (trasy, stožáry a rozpínáky) je možné se opřít o zákon 13/97 Sb, který praví:

- §13 Příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace jsou:
 - c) veřejné osvětlení, světelná a signalizační zařízení.....
- §35 Ochrana dálnice, silnice a místní komunikace

11. Přílohy

11.1. Specifikace stožárů

Dodavatel:	
Počet kusů:	1
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 9100 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1200 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° nebo V3x1500-120°, 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, manžeta po dvířka Nerezové zemní 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%

11.2. Specifikace výložníků

Dodavatel:

Počet kusů: 1

Předmět: Jednoramenný výložník na uliční stožár V02-2000

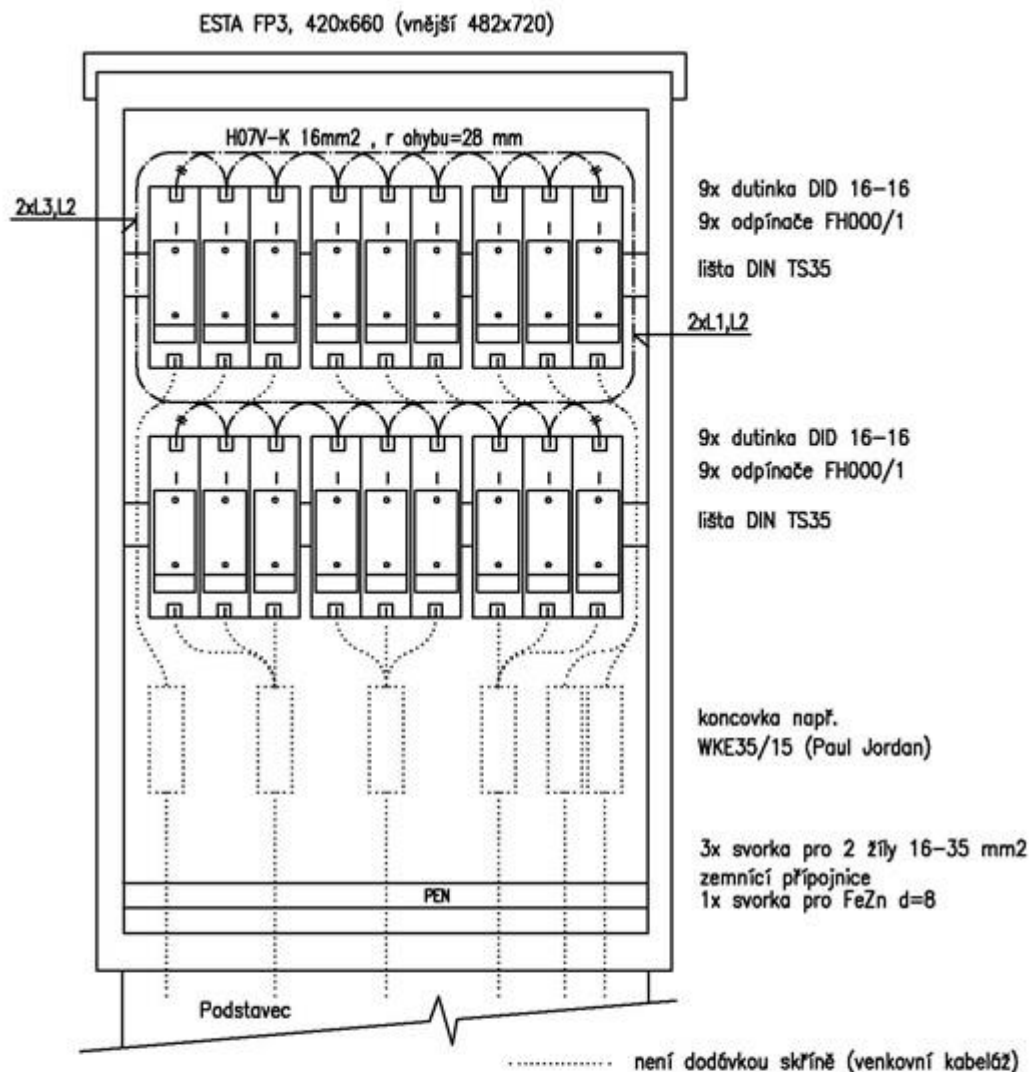
Rozměry Dřík vnější průměr 60 mm + středící návarky
Výška od vrcholu stožáru 2100 mm
Vyložení 2000 mm
Protidešťová manžeta

Namáhání: od uličních svítidel typu SITECO SR, ST, M2A
pro ref. rychlost větru 26m/s, kategorie terénu II, Def. třída max. 6%, třída parc. souč. zatížení A
pasivní bezpečnost se nepožaduje (třída 0 dle EN 12767)

**Povrchová
úprava:** Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976

11.3. Specifikace skříní

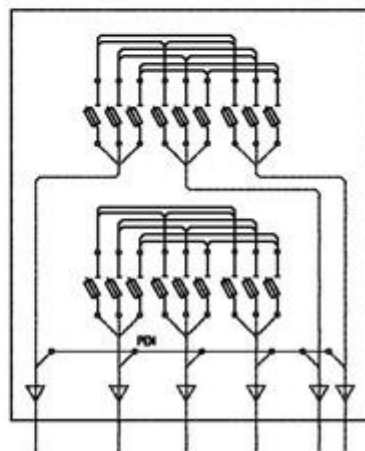
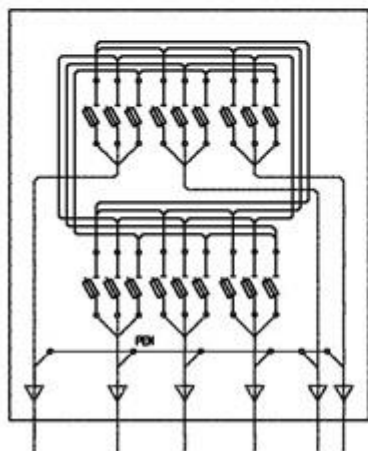
Příklad zapojení skříně (ESTA)

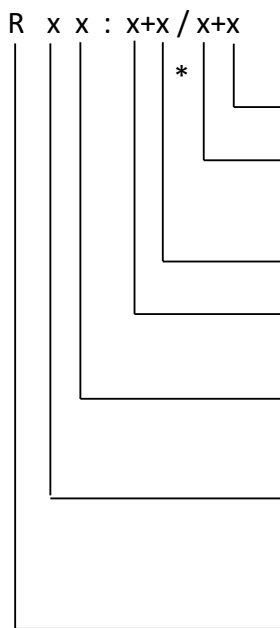


Poznámka:

1. Skříň kreslena v maximální výbavě RF6:6 s jednou okružní připojnicí

2. Lze i vytvořit podtyp RF6:1/5, 2/4, 3/3 (jako příklad schema pro 3/3)





R rozepínací skřín (podobně jako vGISu TSB)

Příklad:	RZ3:3	rozepínací skříň do zdiva se 3 trojicemi odpínačů pro 3f kabel
	RF6:5	rozepínací pilířová skříň do níž se vměstná 6 trojic odpínačů, namontováno je však jen 5 trojic pro 3f kabel
	RFZ6:3/2	rozepínací pilířová skříň, avšak zazděná, do níž se vměstná 6 trojic odpínačů, namontovány jsou však jen 3 trojicemi jednu přípojnicí a další 2 trojice taktéž na jednu, svou přípojnicí
	RF6:2+1/2	rozepínací pilířová skříň do níž se vměstná 6 trojic odpínačů, na I systém jsou namontovány jsou však 2 trojice pro 3f kabel a jeden pro 1f kabel, na II systém jsou namontovány 2 trojice pro 3f kabel
	RF6:2+1*2	dtto, avšak systémy jsou propojeny odpínačem