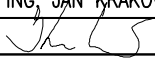
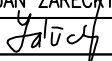
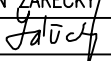
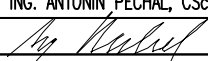


Duševní a průmyslové vlastnictví

PIS PECHAL, s.r.o.

Veškerá práva vyhrazena
Postoupení třetím osobám není dovoleno

ZMĚNA	DATUM			PROVEDL	PODPIS	
HIP	ZOD. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	PIS PECHAL, s.r.o. Projektové a inženýrské služby 602 00 BRNO, Lidická 42 tel: 731 482 865, 545 213 466, e-mail: pis@pechal.cz		
ING. JAN KRAKOVÍČ	ING. JAN ZÁŘECKÝ	ING. JAN ZÁŘECKÝ	ING. ANTONÍN PECHAL, CSc.			
				tel: 731 482 865, 545 213 466, e-mail: pis@pechal.cz		
OBJEDNATEL	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje			DATUM	PROSINEC 2022	KRAJ JIHMORAVSKÝ
	příspěvková organizace kraje			STUPEŇ	PDPS	OKRES BRNO VENKOV
STAVBA	II/379 Tišnov, most 379-005			ČÍS.ZAK.	P2/003/27	OBEC TIŠNOV
ČÁST	D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ			MĚŘÍTKO	FORMÁT	
OBJEKT	SO 401 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ			ČÍS.PŘÍLOHY	ČÍS.PARÉ	
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA			01		

Ing. Jan Zářecký
Elektroprojekty
Těšany 131
664 54



PROSINEC 2022

II/379 TIŠNOV, MOST 379-005

SO 401 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:

**Správa a údržba silnic Jihomoravského
kraje, p.o.**

Projektant stavby :

Ing. Antonín Pechal, CSc.

Odpovědný projektant stavby:

Ing. Jan Krakovič

Odpovědný projektant objektu:

Ing. Jan Zářecký

Účel:

PDPS

Vypracoval:

Ing. Jan Zářecký

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby	: II/379 Tišnov, most 379-005
Název objektu	: SO 401 – Veřejné osvětlení
Kraj	: Jihomoravský
Okres	: Brno-venkov
Katastrální území	: Tišnov
Charakter stavby	: Rekonstrukce
Pozemní komunikace	: Silnice II/379
Překonávaná překážka	: řeka Svratka
Ev. č. mostu	: 379-005
Správce mostu	: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.
Správce VO	: Jicom, spol. s r.o., Jarní 898/50, 614 00 Brno
Stupeň dokumentace	: Dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

Investor, objednatel

Objednatel : Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.

Projektant

Název a adresa provozovny : Ing. Antonín Pechal, CSc. - Projektové a
inženýrské služby, Lidická 42, 602 00 Brno
Hlavní inženýr projektu (HIP) : Ing. Jan Krakovič
Zodpovědný projektant objektu : Ing. Jan Zářecký

2. Všeobecně

Předmětem tohoto stavebního objektu je úprava veřejného osvětlení na mostu ev. č. 379-005 v Tišnově v souvislosti s jeho rekonstrukcí.

V současné době se na mostě nachází celkem 4ks osvětlovacích stožárů o výšce 10m č. 1040, 1041, 1062 a 1063. Na každé straně mostu jsou dva stožáry, které jsou zapuštěny do betonové konstrukce mostu. Napájení osvětlení na každé straně mostu je zajištěno samostatným kabelem (větví) typu AYKY-J 4x35mm² ze sousedních stožárů č.1038 a 1061, resp. 1042 a 1064. Stožáry na mostě jsou vybaveny svítidlem SHP250W na výložníku o délce 2,5m.

Schéma stávajícího veřejného osvětlení je součástí přílohy č. 02.2.

V rámci této stavby dojde k celkové rekonstrukci mostu, při které dojde k dotčení stávajících stožárů a kabelových vedení na mostě. Stávající zařízení je nutno demontovat a nahradit zařízením novým.

V rámci tohoto SO je tedy řešeno nové veřejné osvětlení v rozsahu rekonstruovaného mostu. Nové veřejné osvětlení je navrženo tak, aby respektovalo související stavbu VO „Tišnov - veřejné osvětlení kruhový objezd ul. Červený mlýn, ul. Cáhlovská, ul. U Humpolky, ul. Dvořákova“

Vzhledem k tomu, že tento SO navazuje na stávající veřejné osvětlení obce, je nutno, z důvodu zachování technické a vzhledové jednotnosti veřejného osvětlení, použít při řešení tohoto SO svítidla a stožáry, které jsou již v obci použity a které byly odsouhlaseny správcem veřejného osvětlení. Z tohoto důvodu jsou v tomto SO uváděny konkrétní typy svítidel i stožárů.

Nové VO bude tvořeno celkem 3ks osvětlovacích stožárů č. 1039, 1061 a 1062 osazených LED svítidly ve výšce 10m. Stožáry 1061 a 1062 budou situovány mimo most, stožár 1039 bude upevněn pomocí příruby na konstrukci mostu. Nové stožáry budou napájeny ze sousedních stožárů pomocí kabelu typu CYKY-J 4x16mm².

Po dobu stavby je rovněž nutno zajistit provizorní propojení dvou sousedních stožárů vedle mostu tak, aby navazující VO zůstalo funkční po celou dobu stavby. Provizorní propojení bude provedeno pomocí kabelu CYKY-J 4x16 mm², který bude uložen do chráničky na nové technologické lávce, která bude vybudována v předstihu. Provizorní lávka pro pěší nebude po dobu stavby osvětlena.

V rámci tohoto SO bude rovněž provedena demontáž 5ks osvětlovacích stožárů a cca 450m kabelového vedení nn vč. provizorního.

Rozsah tohoto stavebního objektu je nejlépe patrný ze situace 1:200 a z přehledových schémat VO.

Technické řešení nového veřejného osvětlení je zpracováno v souladu s požadavky správce veřejného osvětlení.

Výstavba VO bude realizována z hlediska harmonogramu stavebních prací v souladu se stavebními postupy, které jsou součástí plánu organizace výstavby.

Upozornění :

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců jsou bez místopisného a výškopisného určení je nutno považovat jejich zakres doložený v koordinační situaci stavby pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

2.1 Umístění projektovaného zařízení

Nové VO je umístěno na parcelách :

Číslo parcely	Katastrální území
2367/11	Tišnov
2367/1	Tišnov
2379/1	Tišnov
2379/5	Tišnov
2379/2	Tišnov
2279/1	Tišnov
2282/1	Tišnov
2282/20	Tišnov
2282/25	Tišnov
268/3	Tišnov

2.2 Rozsah projektovaného zařízení

Předmětem tohoto SO je:

- Nové kabelové vedení nn VO – CYKY-J 4x16mm² - viz. soupis kabelů
- Osvětlovací stožáry o výšce 10m se svítidly LED DA90 W503CS22, 69W
- Zemní práce pro pokládku nových kabelových tras
- Zřízení ochranných jiskřišť vč. svodů a uzemnění dle přílohy č.02.5
- Provizorní kabelové vedení pro propojení stožárů VO po dobu stavby
- Napojení nového VO na stávající
- Demontáže stávajícího zařízení VO

3. Související stavební objekty a související stavby

Související SO této stavby

SO 101 - Komunikace před a za mostem
SO 105 - DIO
SO 201 - Rekonstrukce mostu
SO 202 - Lávka pro IS
SO 203 - Provizorní lávka pro pěší
SO 301 - Úprava vodovodu
SO 402 - Přeložka kabelu NN
SO 403 - Úprava kabelu itself
SO 404 - Úprava kabelů Cetin
SO 901 - Stavební úpravy objízdne trasy

4. Použité podklady

1. Situace 1:200
2. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
3. Jednání se zástupcem správce VO
4. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

5. Základní technické údaje:

5.1 Rozvodné soustavy :

- 3 PEN AC 50 Hz 400 V/TN-C

5.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C a doplňujícím pospojováním dle čl. 415.2
- dvojitou nebo zesílenou izolací dle čl. 412 – svítidla a stožárové rozvodnice

b) Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- ochrana základní izolací živých částí dle čl.A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle čl.A.2
- ochrana polohou a zábranami dle čl.B

5.3 Energetická bilance nového veřejného osvětlení

	Pi (kW)	Ps (kW)
Osvětlení	0,25	0,25
Celkem:	0,25	0,25

Energetická bilance osvětlovací soustavy jako celku se oproti stávajícímu stavu sníží.

5.4 Parametry osvětlení:

Ulice Červený Mlýn - komunikace:

M4 dle ČSN EN 13201, $L \geq 0,75 \text{cd/m}^2$, $U_o \geq 0,4$.

Ulice Červený Mlýn - chodníky:

P3 dle ČSN EN 13201, $E_m \geq 7,5 \text{lx}$, $E_{min} \geq 1,5 \text{lx}$.

Z výpočtu osvětlení, který je doložen na konci této přílohy č.1, vyplývá, že pro rozmístění svítidel uvažované v tomto projektu jsou normou požadované hodnoty na osvětlení a rovnoměrnost dodrženy.

Musí být použita svítidla dle podmínek pro VO města Tišnov. Svítidla musí být použita dle světelně technického výpočtu a musí být vyvzorkována a schválena správcem provozu VO. Budou použita svítidla v celohliníkovém provedení v korpusu s beznářadovým přístupem pro servis a svítidlo musí umožňovat samostatnou beznářadovou výměnu optické části s LED čipy bez nutné demontáže elektronické části, nebo celého svítidla – aspekt naplnění eliminace uhlíkové stopy výrobku.

Před objednáním svítidel musí být proveden přepočet osvětlení a případně provedena aktualizace svítidel dle aktuálních parametrů.

6. Použité normy a předpisy

PNE 33 0000-1 5.vydání	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické predpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 13201	Osvětlení pozemních komunikací
ČSN 736110	Projektování místních komunikací
ČSN 736102	Projektování křižovatek pozemních komunikací
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
PPK - VEO	Požadavky na provedení a kvalitu veřejného osvětlení na dálnicích a silnicích ve správě ŘSD ČR

7. Popis technického řešení

Jak již bylo uvedeno výše, je předmětem tohoto stavebního objektu výstavba nového veřejného osvětlení mostu ev. č. 379-005 vč. zajištění provizorního napájení sousedních stožárů po dobu stavby.

7.1 Nové veřejné osvětlení na mostu

V rámci tohoto SO bude na most instalován jeden nový osvětlovací stožár, další dva nové stožáry budou instalovány mimo most. Tři nové stožáry nahradí pět stožárů stávajících, které budou demontovány. Umístění stožárů je navrženo v souladu se

související stavbou VO „Tišnov - veřejné osvětlení kruhový objezd ul. Červený mlýn, ul. Cáhlovská, ul. U Humpolky, ul. Dvořákova“

Nové VO bude tvořeno celkem 3ks osvětlovacích stožárů č. 1039, 1061 a 1062. Stožáry 1061 a 1062 budou situovány mimo most, stožár 1039 bude upevněn pomocí příruby na konstrukci mostu.

Po dobu stavby je nutné, aby bylo zachováno napájení VO i v navazujících úsecích. Proto bude zřízeno provizorní kabelové vedení, které bude vedeno po nové technologické lávce.

Jako osvětlovací stožáry č.1061 a 1062 budou použity bezpatkové vetknuté stožáry o výšce 8,2m o průměru 159/108/89mm (např. JB10ST 159/108/89mm) s teplem smrštitelnou plastovou manžetou a oboustranným žárovým zinkováním dle podmínek pro VO města Tišnov. Bude použit jednoduchý obloukový výložník J1/89-1500mm, vyložení 1,5m dle přílohy č.02.4, povrchová úprava oboustranným žárovým zinkováním, úhel 5st..

Na stožárech budou osazeny LED svítidla dle přílohy č.02.8 a podmínek pro VO města Tišnov. Svítidla musí být použita dle světelně technického výpočtu a musí být vyvzorkována a schválena správcem provozu VO. Budou použita svítidla v celohliníkovém provedení v korpusu s beznářadovým přístupem pro servis a svítidlo musí umožňovat samostatnou beznářadovou výměnu optické části s LED čipy bez nutné demontáže elektronické části, nebo celého svítidla – aspekt naplnění eliminace uhlíkové stopy výrobku.

Stožárová rozvodnice bude s jednou pojistkou – např. SR 481, 1xE27 6A, pro 2 kabely do 25mm², IP20, (např. ELEKTROVÝZBROJE FULNEK s.r.o.), dle podmínek pro VO města Tišnov.

Vnitřní kabeláž od rozvodnice ke svítidlu bude provedena kabelem CYKY-J 3x2,5mm².

Základy pro osvětlovací stožáry jsou patrný z přílohy č.02.6.

Jako osvětlovací stožár č.1039 bude použit přírubový osvětlovací stožár o výšce 8,2m dle přílohy č.02.4. Bude použit přírubový stožár o výšce 8,2m o průměru 159/108/89mm (např. JB10ST/P 159/108/89mm) s teplem smrštitelnou plastovou manžetou a oboustranným žárovým zinkováním dle podmínek pro VO města Tišnov.

V přírubě musí být dále dle přílohy č.02.4 provedeny navíc dva otvory o průměru 20mm pro možnost protažení zemnicího vodiče k zemnicí svorce na stožáru. Otvory budou umístěny na protější straně než stožárová rozvodnice. Na stožáru budou umístěny i zemnicí svorky.

Bude použit jednoduchý obloukový výložník J1/89-1500mm, vyložení 1,5m dle přílohy č.02.4, povrchová úprava oboustranným žárovým zinkováním, úhel 5st..

Na stožáru bude osazeno LED svítidlo dle přílohy č.02.8 a podmínek pro VO města Tišnov. Svítidlo musí být použito dle světelně technického výpočtu a musí být vyvzorkována a schválena správcem provozu VO. Budou použita svítidla v celohliníkovém provedení v korpusu s beznářadovým přístupem pro servis a svítidlo musí umožňovat samostatnou beznářadovou výměnu optické části s LED čipy bez nutné demontáže elektronické části, nebo celého svítidla – aspekt naplnění eliminace uhlíkové stopy výrobku. **Svítidlo musí splňovat podmínky ochrany při poruše dvojitou izolací !!**

Stožárová rozvodnice bude s jednou pojistkou – např. EKM2035, pro 2 kabely do 25mm², dle podmínek pro VO města Tišnov. **Stožárová rozvodnice musí splňovat podmínky ochrany při poruše dvojitou izolací !!**

Vnitřní kabeláž od rozvodnice ke svítidlu bude provedena kabelem CYKY-J 3x2,5mm².

Napájení stožárů bude zajištěno pomocí nového kabelového vedení typu CYKY-J 4x16mm², které bude v jednotlivých stožárech smyčkováno. Kabelové vedení bude od nejbližšího stávajícího stožáru před mostem do nejbližšího stávajícího stožáru za mostem. V místě stávajícího stožáru č.1061 bude nové kabelové vedení naspojováno na vedení stávající.

V souladu s TP124 je na mostech izolovaných od spodní stavby nutno provést instalaci osvětlení ve dvojité izolaci. Nesmí dojít k propojení svorky PEN s konstrukcí mostu, osvětlovacím stožárem ani příslušenstvím mostu !! V osvětlovacím stožáru č.1039 musí být vodič PEN uložen izolovaně a řádně označen !! Svorka PEN nesmí být spojena se stožárem !!

Na mostě bude napájecí kabel uložen do připravené chráničky o průměru 75mm, která bude zabetonována v rámci SO201 do pochozí konstrukce mostu. Chránička bude vyústěna do kapsy o rozměrech 200x200mm, která bude zřízena pod osvětlovacím stožárem č.1039. Z kapsy bude kabelové vedení zataženo do osvětlovacího stožáru. Po protažení do kapsy musí být na kabelu ponechána dostatečná délkové rezerva pro zaústění do stožárové rozvodnice. Kabel bude ve stožáru rovněž uložen v ochranné plastové chráničce. Na kabelu musí být rovněž ponechána délková rezerva v souvislosti s dilatací mostu !

Schéma nového veřejného osvětlení je součástí přílohy č. 02.2.

Sestava osvětlovacího stožáru, detail jeho uchycení na mostě a zaústění chrániček do kapsy pod stožárem je součástí přílohy č.02.4.

7.2 Návrh ochrany NK mostu a ocelových konstrukcí na NK před atmosférickým přepětím a bludnými proudy v souladu s TP124 a a PPK-VEO

V souladu s TP124 bude most a ocelové konstrukce na mostě chráněny před atmosférickým přepětím (čl.5.6) a bludnými proudy (čl.5.4). Navržené řešení uvažuje, že NK mostu je odizolována od spodní stavby, resp. země.

V rámci tohoto SO401 musí být provedeno :

- Na každé straně mostu budou vytvořena dvě ochranná jiskřiště pod nachystanými vývody z provařené výztuže. Jiskřiště bude tvořeno FeZn drátem o průměru 10mm, který bude vytvarován tak, aby byla mezi hrotem a drátem vzdálenost 10-20mm v délce cca 200mm. Přesná poloha musí být ještě upřesněna na základě klimatických podmínek a dilatace mostu. Od jiskřiště bude FeZn drát sveden po opěře mostu do země. Drát bude k opěře mostu uchycen každý 1m pomocí přichytek. Ve výšce 2m nad terénem bude provedena zkušební svorka, kde drát přejde na pásek 2xFeZn 30x4mm. Pásek bude sveden do země a do výšky 1,7m nad zemí bude chráněn úhelníkem. Pásek bude nad zemí v celé délce opatřen ochranným žlutozeleným nátěrem. Při přechodu ze vzduchu do země musí být pásek chráněn ochrannými opatřeními v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.2. - čl. NA7. Detail jiskřiště je součástí přílohy č.02.5.
- Vždy dva svody na každé straně mostu, resp. jiskřiště budou propojeny strojeným zemničem tvořeným páskem 2xFeZn 30x4mm uloženým v rostlém terénu v hloubce min. 700mm. Pro dosažení potřebné hodnoty uzemnění (10ohmů)

bude zemnicí pásek doplněn zemnicími tyčemi FeZn o délce 2m. Tyče budou rozmístěny cca 5m od sebe. Zemnič bude veden ve vzdálenosti cca 1m od opěry mostu a musí být založen před pokládkou kamenů na břeh.

V rámci SO201 musí být provedeno :

- Výstuž NK římsy mostu musí být provedena v souladu s TP124
- V místě osvětlovacího stožáru bude přes montážní kapsu vyveden z provedené výstuže vodič z korozivzdorné oceli o průměru 12mm. Vodič bude vyveden cca 500 mm nad chodník a následně dle potřeby zkrácen a připojen na šroub na stožáru - čl.5.4.10.
- V místech vybraných sloupků zábradlí bude vyveden z provedené výstuže vodič z korozivzdorné oceli o průměru 12mm. Vodič bude vyveden cca 500 mm nad chodník a následně dle potřeby zkrácen a připojen na šroub na sloupek - čl.5.4.10. Sloupek musí být vybaven šroubem pro upevnění vodiče.
- Na zábradlí musí být zřízena izolační oddělení - čl. 5.4.10
- Mostní závěry musí být v provedení do prostředí s výskytem bludných proudů - čl. 5.4.9
- Na každé straně mostu budou zřízena dvě jiskřiště. Ke každému jiskřišti bude z provedené výstuže vyveden vodič z korozivzdorné oceli o průměru 12mm. Na vodiči bude vytvořen hrot ve výšce cca 100mm nad úložným prahem. Vodič z výstuže bude vyveden vždy cca 0,5m od kraje opěry mostu. Na hrot bude navazovat strojený zemnič tvořící spodní část jiskřiště a vedený do země po opěře mostu. Strojený zemnič je součástí tohoto SO401.

7.3 Zajištění provizorní napájení VO po dobu stavby

Rekonstrukce mostu bude probíhat najednou, tedy celý most bude najednou mimo provoz. Před započatím vlastní rekonstrukce bude demontováno stávající VO a budou položeny provizorní kabelové rozvody, které zajistí provizorní propojení dvou sousedních stožárů, které nebudou demontovány.

Po dobu stavby tedy musí být zajištěno propojení stožárů č.1038 - č.1042 a č.1061 - č.1064.

Provizorní propojení bude provedeno pomocí kabelu typu CYKY-J 4x16mm², který bude uložen do ochranné plastové chráničky na nové technologické lávce.

Po zprovoznění nového VO budou provizorní napájecí kabely demontovány.

7.4 Uzemnění osvětlovacích stožárů

Osvětlovací stožár č.1039 bude připojen na provedené armování římsy NK mostu. Uzemnění bude provedeno přes jiskřiště na strojené uzemnění s hodnotou do 10ohmů. Ve stožáru musí být vodič PEN uložen izolovaně a řádně označen !! Svorka PEN nesmí být spojena se stožárem !!

Osvětlovací stožáry č.1061 a č.1062 budou propojeny kulatinou FeZn d=10 mm. Zemnič bude uložen **10cm pod dnem výkopu** pod pískovým kabelovým ložem a bude zasypán zeminou. Zemnič bude spojen se stožárem přes zemnicí svorku doplněnou vějířovou podložkou. Vodiivé části stožáru musí být trvale spojeny s ochranou svorkou. Jsou-li spoje v zemi prováděny svorkami, musí každý spoj mít dvě svorky. Spoje v zemi musí být chráněny proti korozi např. zalití gumoasfaltem. Přejít zemniče přes betonovou hlavu základu u patky stožáru bude provedeno zelenožlutou smršťovací hadicí.

7.5 Uložení kabelu v zemi a na mostě

Napájecí kabely nn typu CYKY-J se ukládají v souladu s normou prostorového uspořádání inženýrských sítí (ČSN 73 6005/Z4 07/2003).

Kladení kabelů, jejich spojování a připojování musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5.52 ed.2.

Napájecí kabely budou ve volném terénu a v chodníku mimo most uloženy **do chráničky o průměru 75mm** (např. kopoflex fí 75mm) s krytím 70cm ve volném terénu a 40cm v chodníku. Chránička se uloží na vrstvu písku (cca 10cm) a překryje vrstvou písku o stejné tloušťce. 10cm pod dno výkopu se uloží kulatina FeZn fí10mm, která slouží jako zemnič pro jednotlivé osvětlovací stožáry.

Na mostě bude napájecí kabel uložen do připravené chráničky o průměru 75mm, která bude zabetonována v rámci SO201 do pochozí konstrukce mostu. Chránička bude na straně stožáru č.1041 vyústěna do kapsy o rozměrech 200x200mm, která bude zřízena pod osvětlovacím stožárem. Z kapsy bude kabelové vedení zataženo do osvětlovacího stožáru. Po protažení do kapsy musí být na kabelu ponechána dostatečná délkové rezerva pro zaústění do stožárové rozvodnice. Kabel bude ve stožáru rovněž uložen v ochranné plastové chráničce. Rovněž musí být na kabelu ponechána rezerva v souvislosti s dilatací mostu.

7.6 Ukládání kabelu

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu. Obvykle je nejmenší poloměr ohybu u kabelů s PE, PVC pláštěm roven patnáctinásobku vnějšího průměru kabelu $\underline{D_K}$ (15. $\underline{D_K}$).

7.7 Úprava konců kabelů

Kabely elektrického rozvodu VO musí být na **všech koncích** v místech připojení v rozvaděcích (zapínacích, rozpínacích, smyčkových) a stožárových rozvodnicích tam, kde dochází k odbočení dalšího(ch) kabelu(ů) od průběžného rozvodu, **označeno štítkem s údaji**: materiál a průřez kabelu podle značení ČSN (příklad značení: CYKY-J 4 x 16 mm), vyznačení místa druhého konce přípojky. Požadujeme označení při pohledu na svorkovnici, zda jde vlevo či vpravo.

Štítek musí být upevněn na ochranném vodiči kabelu tak, aby bylo zabráněno jeho sesunutí na dno stožáru resp. patice.

Konce kabelů musí být opatřeny **smršťovací koncovkou** zabraňující proniknutí vlhkosti.

7.8 Úprava povrchu terénu

V místech provádění kopaných kabelových tras se po uložení a zakrytí kabelu provede zához rýhy a povrch se dokonale zhutní. Ve volném terénu se následně provedení osetí povrhu travou.

Konečnou úpravu zpevněných ploch v okolí mostu řeší SO101.

8. Údaje o nynějších a předpokládaných ochranných pásmech

Při výkopových pracích je nutno dodržet ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které budou vytyčeny před započítím výkopů. Dodavatel je

povinen dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení. Při křížení a souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi musí být dodržena ustanovení ČSN 73 6005 a podmínky stanovené ve vyjádření jednotlivých majitelů inženýrských sítí.

Ochranné pásmo zřizovaného kabelového vedení nn je 1m od osy kabelu.

9. Demontáže

V rámci tohoto SO bude provedena rovněž demontáž :

- Kompletních stožárů č.1040, 1041, 1061, 1062 a 1063
- Demontáž stávajícího a provizorního kabelového vedení v délce cca 450m

10. Závěr

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor zajistí vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Situace 1:200 neobsahuje zakres všech inženýrských sítí z důvodu znehlednění situace. Úplný zakres inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby, kterou musí mít dodavatel kabelové trasy k dispozici z důvodu vytýčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytýčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytýčit na místě stavby veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

Upozornění projektanta!

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za **návrh** kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítím výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytýčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kyny.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Po provedení díla se provede geodetické zaměření skutečného provedení.

Vypracoval: Ing. Zářecký

Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

SLOŽENÍ KOMISE : předseda : Ing. Zárecký
 členové : Ing. Šimáček
 Ing. Kortyš

NÁZEV AKCE : II/379 TIŠNOV, MOST 379-005

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství

ROZHODNUTÍ :

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20 resp. IP43.
- Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou úpravu. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě.
- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

ZDŮVODNĚNÍ :

Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** (-25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami)
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 4¹⁾** (stříkající voda)
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 1** (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH1** (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí)
- Výskyt živočichů : **AL1** (bez nebezpečí)
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:

- Harmonické, meziharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
- Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
- Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS2** (střední)

Využití :

- Schopnost osob : **BA1** (laici)
- Dotyk osob s potencionálem země : **BC2** (výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

Poznámka :

- 1) Tento vliv se v daném prostoru vyskytuje pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy tento vliv nebude působit.

V Brně dne 15. prosince 2022



předseda komise