

# **SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

## **D.1.4a 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **TIŠNOV - PARKOVIŠTĚ U NÁDRAŽÍ**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. KATEŘINA SVOBODOVÁ

ČERVENEC 2019

## OBSAH

<b>OBSAH.....</b>	<b>3</b>
<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....</b>	<b>4</b>
<b>2 STRUČNÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS CELÉHO ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>4</b>
2.1 OBECNĚ.....	4
2.2 POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	4
2.3 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	5
<b>3 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ (VO) .....</b>	<b>6</b>
3.1 STÁVAJÍCÍ OSVĚTLENÍ.....	6
3.2 PARAMETRY PROJEKTU.....	6
3.3 SVÍTIDLA.....	7
3.4 STOŽÁRY A VÝLOŽNÍKY .....	7
3.5 VYTYČOVACÍ TABULKA STOŽÁRŮ .....	8
3.6 SVĚTELNÝ TECHNICKÝ VÝPOČET.....	8
3.7 POPIS ROZVODŮ .....	8
<b>4 ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO VO.....</b>	<b>9</b>
4.1 ÚPRAVY KABELU MEZI SB 1330 A 1331 UL. NÁDRAŽNÍ .....	9
4.2 ÚPRAVY STOŽÁRŮ SB 1321 A 1320 UL. KORÁB.....	10
4.3 ÚPRAVY SB1334 U OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY UL. NÁDRAŽNÍ.....	10
<b>5 NAPÁJENÍ SYSTÉMU NA DETEKCI OBSAZENOSTI PARKOVIŠTĚ (SO 901).....</b>	<b>10</b>
5.1 PARAMETRY PROJEKTU.....	10
5.2 POPIS ROZVODŮ .....	11

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<b>Název a kód objektu:</b>	<b>SO 401 Veřejné osvětlení</b>
<b>Označení stavby:</b>	<b>Tišnov – parkoviště u nádraží</b> dokumentace pro územní rozhodnutí a povolení stavby
<b>Stavebník:</b>	<b>Město Tišnov</b> Nám. Míru 111 666 19 Tišnov
<b>Hlavní projektant:</b>	<b>Vysoké učení technické v Brně</b> Fakulta stavební Ústav pozemních komunikací Veveří 331/95 602 00 Brno
<b>Místo stavby:</b>	Tišnov Okres Brno - venkov
<b>Projektant:</b>	Ing. Kateřina Svobodová ČKAIT - 1004629
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Kateřina Svobodová

## 2 STRUČNÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS CELÉHO ZAŘÍZENÍ

### 2.1 OBECNĚ

Předmětem této části dokumentace je stavební objekt SO 401 Veřejné osvětlení pro parkoviště u nádraží v Tišnově a navazující úpravy stávajícího veřejného osvětlení. V rámci tohoto stavebního objektu je řešeno:

- veřejné osvětlení (VO) pro upravované parkoviště u ul. Nádražní v Tišnově,
- úpravy stávajících světelných bodů (SB) 1320, 1321, 1334 a kabelu VO mezi SB 1330 a 1331.
- napájení systému na detekci obsazenosti parkoviště (SO 901)

Technická řešení a svítidla jsou dle požadavku JICOM s.r.o. Řešení bylo konzultováno s p. Kudláčkem.

Pozn. číslování stávajících SB a pojistkových skříní (PS) odpovídá číslování dle pasportu VO Tišnov.

### 2.2 POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy prostředí na elektrickou soustavu byly posuzovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.:

- vnější vlivy: AB3+AB4, AD4, AE3, AS2, AQ2, BA3

Přiřazení vnějších vlivů prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem – Prostory nebezpečné

- další druhy prostředí: AA3+AA4, AC1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE2N1, CA1, CB1

Přiřazení vnějších vlivů prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem – Prostory normální

**Opatření:**

Pro vnější prostory platí podmínky viz. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a normy související (např. materiály odolné UV záření, krytí venkovních zařízení min. IP 43). Taktéž v zájmovém prostoru je nutné zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky.

V případě jakýchkoliv změn v určení užití výše uvedených prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, skladovaných látek, zavedení nových technologií a připojování dalších zařízení je nutno tento protokol doplnit či změnit. V návaznosti na úpravu protokolu musí být provedena i případná úprava elektroinstalace tak, aby byly splněny požadavky protokolu o určení vnějších vlivů.

**2.3 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a mimo již citované normy i následující:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 5	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000 – 6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr třídy osvětlení
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky
Vy. 50/78 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Zákon 142/91 Sb. o Československých státních normách ve znění pozdějších předpisů	
Vy. 268/09 Sb. o technických požadavcích na stavby	
Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů	
Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů	
Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb	
Nařiz. vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích upravená Nařiz. vlády 146/2016 Sb.	

Dodavatel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací, které jsou uvedeny v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení.

Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Pro práci na silnici a v její těsné blízkosti bude použito dopravní značení odsouhlasené dopravní policií ČR.

Kabely nebudou v zemi spojovány.

Pracovníci provádějící práce v blízkosti silnice budou oděni do oranžových pracovních vest a budou náležitě poučeni tak, aby nedošlo k jejich ohrožení ani k ohrožení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.

Výkopové práce je nutné provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Výkopy, které nebudou okamžitě zahrnuty, budou zajištěny zábranami, označeny výstražným červeným světlem.

Před zahájením výkopů základů, musí být odkryty veškeré vedení technických sítí v blízkosti těchto základů.

Výkopové práce budou prováděny strojně, v blízkosti stávajících sítí technické infrastruktury budou prováděny ručně.

Na závěr bude jako podklad pro kolaudační řízení vyhotovena výchozí revize elektrického zařízení.

### 3 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ (VO)

#### 3.1 STÁVAJÍCÍ OSVĚTLENÍ

V prostoru nově budovaného parkoviště se nachází stávající SB 1322,1323,1324,1325 a 1326 a přípojková skříň PS31 na parc. č. 463/11. Tyto SB vč. kabelů, chránících trubek a přípojkové skříň PS31 budou zrušeny. Demontovaná svítidla budou popsána číslem rušeného SB. Veškerý rušený materiál, nepoužitý na stavbě, bude předán správci VO firmě JICOM s.r.o. Brno.

#### 3.2 PARAMETRY PROJEKTU

Počet nových světelných bodů:	6 ks
Počet svítidel:	10 ks
Typ osvětlovacích bodů:	„A“ – 6 ks, „B“ – 4 ks
Typ stožárů:	6 ks v. 8m, třístupňový, ž.z., termoplastická ochranná manžeta, celkové provedení Tišnov
Typ výložníků:	2 ks obloukový jednoramenný d. 1500 mm, ž.z. 4 ks obloukový dvojramenný d. 2000 mm, ž.z.
Svorkovnice do stožáru:	2 ks svorkovnice stožárová IP20 – pro 1 pojistky 2 ks svorkovnice stožárová IP20 – pro 2 pojistky 2 ks svorkovnice stožárová IP20 – pro 3 pojistky
Rozvodná soustava zemních rozvodů VO:	3+PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C
Rozvodná soustava rozvodů uvnitř stožáru:	3+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
Měření spotřeby el. energie:	ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RVO 09
Nově instalovaný celkový příkon:	0,572 kWh
Předpokládaný nárůst roční spotřeby:	1,670 MWh/rok
Předpokládaný rušený příkon:	0,350 kWh
Předpokládaný skutečný nárůst roční spotřeby:	0,648 MWh/rok
Plocha osvětlovaného úseku:	cca 3 600 m <sup>2</sup>

### 3.3 SVÍTIDLA

Pro VO budou použita LED svítidla pro osvětlení komunikací s kompaktním čipem s hermetizovanou optikou IP68 z borosilikátového skla. Svítidla budou mít teplotu chromatičnosti 3000K, min. IK08, přepětová ochrana min. 6kV (např. TERRIS CONTURA). Použitá svítidla a stožáry musí být před montáží schválena správcem VO v Tišnově.



Svítidla ozn. v PD:

- „A“ - LED svítidlo 54W | stožár výška 8m | výložník | náklon svítidla 15° (např. CONTURA DA70 W506CS22) .....6 ks
- „B“ - LED svítidlo 62W | stožár výška 8m | výložník | náklon svítidla 15° (např. CONTURA DA80 W506CS22) .....4 ks

Barevné provedení svítidel bude základní (světle šedá). Celkově bude připojeno 6 nových světelných bodů s 10 svítidly. (Pozn. číslování svítidel ve výkrese je pouze pro účely PD).

### 3.4 STOŽÁRY A VÝLOŽNÍKY

Nová svítidla budou osazena na samostatných třístupňových stožárech z bezešvých trubek v provedení výšky vč. výložníku 8m s termoplastickou manžetou (např. JB8 Amako). Povrchová úprava stožárů bude žárovým zinkováním. Celkové provedení stožárů bude dle vzoru Tišnov.

Základy stožárů budou provedeny v návaznosti na výšku stožáru a požadavky výrobce stožárů. Základy stožárů budou 800x800x1200mm v rostlém terénu. Použit bude beton C20/25.

Pro připojení svítidel ve stožárech budou použity typizované stožárové svorkovnice s krytem, které umožňují průběžné připojení kabelů, min. IP 20. Pro stožáry 1/A, 2/A budou použity svorkovnice s jištěním svítidla 6A, IP20 (např. SR481-27 Un, Elektrovýzbroje Fulnek). Pro stožáry 3/B,B a 6/B,B budou použity svorkovnice se třemi pojistkami, svítidla budou jištěna 2 pojistkami 6A a pro jištění skříní systému detekce obsazenosti parkoviště budou jištěny jednou pojistkou 10A, IP20 (např. SR 483-14 Un, Elektrovýzbroje Fulnek). Pro ostatní SB budou použity svorkovnice se dvěma pojistkami 6A, IP20 (např. SR482-27 Un, Elektrovýzbroje Fulnek). Všechny použité pojistky budou char. gG, rychlé. Pro připojení svítidla ke svorkovnici bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Sloupy VO budou uzemněny páskou FeZn 30 x 4 mm. Přívod od základového zemniče bude proveden kulatinou FeZn d=10 mm. Zemní pásky bude položena v rohu na dně kabelové rýhy a, bude propojena se zemněním stožáru 1321 a stožáru na parc. 467/1. Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 se přívody od základových zemničů musí chránit proti korozi pasivní ochranou.

Pro osvětlení budou použity obloukové výložníky d.1500mm a 2000mm. Provedení žárově zinkované. Náklon výložníků 0°.

Číslo SB	Počet ramen	Úhel ramen	Např. typ
1/A	1	---	V1-1500
2/A	1	---	V1-1500
3/B,B	2	180	V2-2000/180
4/A,A	2	180	V2-2000/180
5/A,A	2	180	V2-2000/180
6/B,B	2	180	V2-2000/180

### 3.5 VYTYČOVACÍ TABULKA STOŽÁRŮ

Stožáry VO musí být ve vzdálenosti min. 0,25 m do hrany dopravního prostoru.

Číslo SB	X	Y
1/A	609 950,25	1 142 468,39
2/A	609 932,61	1 142 457,10
3/B,B	609 929,55	1 142 489,25
4/A,A	609 916,57	1 142 507,98
5/A,A	609 903,83	1 142 523,04
6/B,B	609 889,02	1 142 540,48

### 3.6 SVĚTELNÝ TECHNICKÝ VÝPOČET

Navržená osvětlovací soustava splňuje požadavky ČSN EN 12 464-2 Světlo a osvětlení – venkovní prostory Tab. 5.9 – Parkoviště, refer. č. 5.9.2 průměrný provoz. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel. Při použití jiných svítidel není zaručena požadovaná min. osvětlenost. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

Viz. příloha D.1.4a 04 Výpočet osvětlení.

### 3.7 POPIS ROZVODŮ

VO bude napájeno kabelem CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup> ze stávajícího svítidla 1321 (dle pasportu Tišnov) v ulici Koráb. U tohoto světelného bodu bude provedeno ruční odkopání na úroveň kabeláže. Nové kabely budou v celé délce uloženy v chránič trubce HDPE DN 110. Do stožárů budou vtahovány v chrániče HDPE DN40. Konce chrániček budou zabezpečeny proti vniknutí vody zapěnováním. V případě napojování chrániček bude použit těsnící kroužek, který zajistí IP67. Konce kabelů budou ve svítidlech popsány a zakončeny smršťovacími koncovkami. Pozn. Dle informace od p. Kudláčka (JICOM s.r.o.) je typ napájecího kabelu mezi PS32 a SB 1321 CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> a jištění této větve VO je 3x16A.

Trasa kabelů povede od stožáru 1321 na ul. Koráb pod silnicí, chodníkem, zelenou plochou a parkovištěm, kde bude odbočovat k jednotlivým SB. Dále kabel povede pod nově budovanou silnicí před budovou obchodu Albert, pod chodníkem k budovaným SB a novému svítidlu na parc. č. 467/1. Do tohoto svítidla bude, v návaznosti na projekt „Bytový dům Noemi“, kabel pouze vtažen, nebude zapojen a bude sloužit jako možnost rezervního připojení v případě poruchy.

Kabely budou v zelené ploše a pod chodníky uloženy v kabelové rýze 350x900mm, uložené v pískovém loži. Další zásypové vrstvy – hutněná zemina. Min. krytí kabelu je pod chodníky 0,35m a pod travnatým povrchem 0,7m. Pod komunikacemi a plochami s pohybem aut (např. vjezdy) budou kabely v kabelové rýze 500 x 1200mm, uložené v pískovém loži. Další zásypové vrstvy – hutněný štěrk. Při uložení pod silnicí je krytí min. 1m. Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005. Výkopy musí být provedeny v souladu s bezpečnostními podmínkami uvedeným v nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při pokládce kabelu musí být známy výškové úpravy terénu, aby bylo dodrženo nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 i po konečných terénních úpravách.

Při kladení kabelů musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, tj. 15 x vnější průměr kabelu (viz. katalogové hodnoty výrobce kabelů). Při hutnění vrstev nad chráničkou je třeba dbát, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky (450N/5cm).

## 4 ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO VO

V důsledku budování nového VO a úprav komunikací bude třeba provést následující úpravy.

### 4.1 ÚPRAVY KABELU MEZI SB 1330 A 1331 UL. NÁDRAŽNÍ

Stávající kabel VO mezi SB1330 a 1331 je uložen v zeleném pásu u chodníku ul. Nádražní. Nově zde bude budována vozovka, proto je třeba kabel v celé délce mezi stožáry odkopat. V případě, že délka stávajícího kabelu nebude dostatečná pro uložení v hloubce s krytím 1m, bude tento kabel ve stožárech vyměněn za kabel delší o stejném průřezu (CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>).

V případě výměny kabelu, bude tento uložen ve flexibilní chránici trubce HDPE DN 110. V případě využití stávajícího kabelu, bude kabel uložen v dělené chránici trubce HDPE (např. KOPOHALF). Konce chráničků budou zabezpečeny proti vniknutí vody zapěnováním. V případě napojování chráničků bude použit těsnící kroužek, který zajistí IP67.

Kabel bude nově uložen ve stávající trase v zelené ploše a pod chodníky v kabelové rýze 350x900mm, uložené v pískovém loži. Další zásypové vrstvy – hutněná zemina. Min. krytí kabelu je pod chodníky 0,35m a pod travnatým povrchem 0,7m. Pod vozovkou v kabelové rýze 500 x 1200mm, uložené v pískovém loži. Další zásypové vrstvy – hutněný štěrk. Při uložení pod silnicí je krytí min. 1m. Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005. Výkopy musí být provedeny v souladu s bezpečnostními podmínkami uvedeným v nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při pokládce kabelu musí být známy výškové úpravy terénu, aby bylo dodrženo nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 i po konečných terénních úpravách.

Při kladení kabelů musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, tj. 15 x vnější průměr kabelu (viz. katalogové hodnoty výrobce kabelů). Při hutnění vrstev nad chráničkou je třeba dbát, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky (450N/5cm).

Při úpravách uložení kabelu bude také upraveno uložení uzemnění stávajících stožárů. Zemnicí páska bude uložena v rohu na dně kabelové rýhy. Bude zachováno propojení se zemněním VO v ulici Nádražní. Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 se příводы od základových zemniců musí chránit proti korozi pasivní ochranou.

#### 4.2 ÚPRAVY STOŽÁRŮ SB 1321 A 1320 UL. KORÁB

Ze stávajících SB 1321 a 1320 na ul. Koráb budou demontována svítidla, která budou předána JICOM s.r.o. Dále budou demontovány výložníky a bude provedeno odkopání stožárů po betonový základ. Bude provedena kontrola stavu stožárů se zástupcem firmy JICOM. V případě dobrého technického stavu stožárů nebude provedena výměna. Na stávající stožár bude natažena a tepelně smrštěna ochranná plastová manžeta, která bude sahat od betonového základu min. 150mm nad rovinu terénu. Poté bude obnoven povrch terénu dle stávajícího stavu. V případě potřeby budou stožáry vyměněny za nové s ochrannou manžetou Tišnov.

Po té budou zpět namontována stávající výložníky a nově LED svítidla, která byla demontována z rušených SB 1322 a 1323.

#### 4.3 ÚPRAVY SB1334 U OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY UL. NÁDRAŽNÍ

Ze stávajícího stožáru SB 1334 u světelného okruhu bude demontováno svítidlo s výložníkem. Demontovaný jednoramenný výložník bude předán JICOM s.r.o. Na svítidlo bude namontován nový dvouramenný výložník s délkou ramene 1500mm a úhlem ramen 180°. Stožár zůstane stávající. Na výložník bude zpět vráceno původní světlo (na rameno do kruhového objezdu) a nově namontované světlo z rušeného SB 1324, které bude směřovat do ul. Koráb. Dále bude dle potřeby provedena výměna svorkovnice za svorkovnici se dvěma pojistkami 6A, IP20 (např. SR482-27 Un, Elektrovýzbroje Fulnek). Pro připojení nového svítidla bude použit kabel CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Rozvodná soustava zemních rozvodů VO:	3+PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C
Rozvodná soustava rozvodů uvnitř stožáru:	3+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
Měření spotřeby el. energie:	ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RVO9
Nově instalovaný příkon:	0,070 kWh
Předpokládané navýšení roční spotřeby:	0,205 MWh/rok

### 5 NAPÁJENÍ SYSTÉMU NA DETEKCI OBSAZENOSTI PARKOVIŠTĚ (SO 901)

V ploše parkoviště u nádraží bude instalován systém detekce obsazenosti. Pro tento systém budou na stožárech VO umístěny 2 skříně. Jedná se o centrální jednotku (MASTER) a retranslační jednotku (SLAVE - zesilující radiový signál). Tyto skříně obsahují baterie, které budou dobíjeny z rozvodů VO. Dobíjení bude prováděno pouze v době provozu VO.

#### 5.1 PARAMETRY PROJEKTU

Rozvodná soustava zemních rozvodů VO:	3+PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C
Rozvodná soustava rozvodů uvnitř stožáru:	3+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
Měření spotřeby el. energie:	spolu s novám VO

## 5.2 POPIS ROZVODŮ

Skříně budou umístěny na stožárech 3/B,B a 6/B,B. Pro jejich připojení budou ve stožárech namontovány stožárové svorkovnice se třemi pojistkami. Svítidla budou jištěna 2 pojistkami 6A, skříně systému detekce obsazenosti parkoviště budou jištěny, dle požadavku dodavatele systému, jednou pojistkou 10A char. gG, rychlá vel. E14, IP20 (např. SR 483-14 Un, Elektrovýzbroje Fulnek). Pojistky budou součástí dodávky svorkovnice.

Dodavatel systému zajistí dodávku skříní vč. montáže, provrtání stožárů VO pro kabeláž v místě montáže skříní (v. cca 4m), ošetření místa vrtání nátěrem proti korozi, manžetu pro ochranu otvoru proti vniknutí vody do stožáru, připojení skříní ke svorkovnici kabelem CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> vč. dodávky tohoto kabelu.

V Nesovicích dne 10. 7. 2019

Ing. Kateřina Svobodová