

327 153 1501

PDPS

INVESTOR:


ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
ZÁVOD BRNO

INVESTOR:


STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

Sdružení MoNaP
 Mott MacDonald, spol. s r.o.
 Novák & Partner, s.r.o.
 Národní 984/15, Praha 1, 110 00

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

Ing. Jan Bajer


Novák Partner

VEDOUCÍ PROJEKTANT

Ing. Luděk Obrdlík

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Luděk Obrdlík

VYPRACOVAL

Ing. Luděk Obrdlík

KRESLIL

Ing. Luděk Obrdlík

KONTROLOVAL

Ing. Luděk Obrdlík

PK SSZ Obrdlík

 Ing. Luděk Obrdlík
 Ečerova 3, 635 00 Brno
 Tel.: 543 232 880

KRAJ: JIHMORAVSKÝ

OKRES: BRNO-MĚSTO

MÚ/ÓÚ:

DATUM

04/2021

STAVBA:

I/42 VMO TOMKOVO NÁMĚSTÍ, I/42 VMO ROKYTOVA
PS 491 SSZ ROKYTOVA - RAMPA VMO

FORMÁT

MĚŘÍTKO

ÚČEL

PDPS

ČÍS. ZAKÁZKY

383552

ARCHIVNÍ ČÍS.

NÁZEV VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍS. SOUPRAVY

ČÍS. PŘÍLOHY

01

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	Označení stavby	3
1.2	Zadavatel/objednatel	3
1.3	Zhotovitel	3
2	Rozsah projektu	5
2.1	Návěstidla SSZ	5
2.2	Stožáry SSZ	6
2.3	Stožárové svorkovnice	6
2.4	Řadič SSZ	6
2.5	Videodetekce	6
2.6	Kabely označené TCEKFE 1P 1,0 D (při 20°C)	7
2.7	Kabel TCEPKPFLE 10x4x0,8 (při 20°C)	7
2.8	Šňůra označená YY-JZ 5x1 0,6/1kV respektive YY-JZ 7x1 0,6/1kV	7
2.9	Kabely označené NYY-J 19 x1,5	7
2.10	Kabel označený NYY-J 3x2,5	8
2.11	Kabel označený NYY-J 3x4	8
2.12	Kabel označený A-D(ZN)2Y+1x12 E9/125	8
2.13	Rozvaděč O/R5.23 (Kulkova)	8
2.14	HDPE trubky 32/27 a 40/33	8
2.15	Svazky mikrotrubiček BKOM	9
2.16	Vodič indukční smyčky	9
2.17	Projektová dokumentace požadovaná pro realizaci SSZ	9
2.18	Požadované práce spojené s oživením SSZ	9
3	Soubor použitých technických norem a předpisů	10
3.1	Zákony a vyhlášky	10
3.2	Technické normy a TP	10
3.3	Požadavky zadavatele	10
4	Základní technické údaje	11
4.1	Základní technické údaje	11
4.2	Příkon SSZ	11
4.3	Dimenzování zařízení	11
4.4	Technický popis	11
4.5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	11
4.6	Odběr elektrické energie SSZ	12
4.7	Kabelové prostupy a chráničky	12

5	Ostatní požadavky	13
5.1	Požadavky na provádění prací	13
5.2	Požadavky na bezpečnost práce	13
5.3	Požadavky na údržbu a revize zařízení SSZ	13
5.4	Rozsah dokumentace skutečného provedení (DSPS)	14
6	Závěr	15

1 Identifikační údaje

1.1 Označení stavby

Název akce:	I/42 VMO Tomkovo náměstí - PDPS
Objekt:	PS 491
Název objektu:	SSZ Rokytova – rampa VMO
Kraj:	Jihomoravský
Město:	Brno
Katastrální území:	Husovice, Maloměřice
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby

1.2 Zadavatel/objednatel

Objednatel dokumentace:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
zastoupen Ing. Janem Kroupou, generálním ředitelem
IČO: 659 93 390 DIČ: CZ 659 93 390

Stavbu zajišťuje:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Závod Brno
Šumavská 33,602 00 Brno
Zastoupen Mgr. Davidem Fialou ředitelem

1.3 Zhotovitel

Sdružení společností: „MoNaP“

Mott MacDonald, spol. s r.o.

Národní 984/15, 110 00 Praha 1
zastoupen Ing. Radkem Buckem, jednatelem,
a Ing. Janem Loškem, jednatelem
IČ: 485 88 733, DIČ: CZ 485 88 733

Novák & Partner, s.r.o.

Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2
Zastoupen Ing. Petrou Kopkovou, jednatelekou
IČ:48585955, DIČ: CZ48585955

Mott MacDonald Limited

8-10 Sydenham Road, Croydon, Surrey, CR0 2EE
Spojené království Velké Británie a Severního Irska
jednající na území České republiky prostřednictvím:

Mott MacDonald Limited - org. Složka
Národní 984/15, 110 00 Praha 1
IČ: 271 55 048, DIČ: CZ 271 55 048

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Jan Bajer

Projektant objektu:

PK SSZ Obrdlík

Ing. Luděk Obrdlík
Ečerova 3, 635 00 Brno

Zodpovědný projektant objektu:

Ing. Luděk Obrdlík

Geodetické zaměření

Petr Kučerka, jednatel
KVADRANT, spol. s r.o.

Pedologický průzkum
Hluková studie
Exhalační studie
Protipožárně bezpečnostní opatření

2 Rozsah projektu

Projekt PS 491 řeší rozšíření stávajícího SSZ 5.40 Přečodu pro chodce na ulici Rokytově o novou část SSZ, tj. nové SSZ 5.23 Rokytova – rampa VMO v Brně, které bude doplněno, jako samostatná část, do řadiče výše uvedeného SSZ 5.40. Zahrnuje HW a SW rozšíření stávajícího řadiče SSZ 5.40, dva nové stožáry včetně stožárových svorkovnic, 5 nových indukčních smyček, kabelové rozvody k novým stožárům a indukčním smyčkám, návěstidla a svody k návěstidlům.

Požaduje se, aby SSZ bylo vybaveno zařízením V2X. Dále se požaduje kromě základních funkcí, aby řadič umožnil prostřednictvím jednotky V2X zajištění preference vozidel MHD systémem RIS II provozovaným DPMB a.s.

Na SSZ budou osazena návěstidla se světelnými zdroji LED s napájecím napětím do 50VAC/DC. Návěstidla musí být na stožáry SSZ osazena tak, aby nezasahovala do průjezdního profilu komunikací.

Stožáry SSZ budou žárově zinkované zevnitř i zvenčí, přičemž svislá část stožárů musí být opatřena do výšky min. 60 cm plastovým nástřikem, odolným agresivním látkám.

K detekci silničních vozidel budou sloužit indukční smyčky, které budou uloženy do vyřezaných drážek, o minimální hloubce 12 cm, ve vozovce. Dále bude k detekci použita virtuální detekční zóna DVA1, která bude realizována videodetektozem osazeným na stožáru SSZ č. 1.

Řadič SSZ bude vybaven zařízením V2X (přijímač bude instalován na stožáru SSZ č. 2), které bude využito pro preferenci vozidel MHD pomocí systému RIS II. S řadičem bude přijímač V2X propojen optickým kabelem typu A-D(ZN)2Y+1x12 E9/125 a pro jeho napájení bude použit kabel NYY-J 3x2,5.

Součástí PS 491 bude také osazení rozvaděče O/R5.23, který umožní instalaci optické části rozvaděče pro kamerový dohled, který bude realizován v rámci souvisejícího PS 491.1. Rozvaděč O/R5.23 bude napájen z řadiče SSZ 5.23/5.40 kabelem typu NYY-J 3x4.

Pro budoucí kamerový systém, který je součástí souvisejícího PS 491.1, bude z rozvaděče O/R5.23 položeno ke stožárům SSZ číslo 1 a 2 a k trakčnímu stožáru DPMB číslo 126/160 po jedné HDPE trubce 32/27, které následně umožní instalaci optických rozvodů kamerového systému na křižovatce. Realizace PS 491 a PS 491.1 s ohledem na jejich provázanost musí proběhnout současně.

Dále budou z rozvaděče O/R5.23 položeny dvě šedé HDPE trubky 40/33 s popisem BKOM, které budou naspojovány na stávající trubky vedoucí ke stožárům číslo 11 a 13 SSZ 5.40. Součástí PS 491 bude i pokládka dvou svazků mikrotrubiček 7xMT 12/8 v outdoorovém provedení s popisem BKOM k trakčnímu stožáru DPMB 126/160.

Řadič SSZ 5.23/5.40 bude připojen na CTD, a proto bude s rozvaděčem O/R5.23 propojen koordinačním kabelem typu TCEPKPFLE 10x4x0,8. Dále budou v rozvaděči O/R5.23 ukončeny koordinační kabel a HDPE trubky, které jsou součástí PS 490.

Součástí PS 491 je pokládka optického kabelu typu A-D(ZN)2Y+1x12 E9/125 mezi řadičem SSZ 5.23/5.40 a rozvaděčem O/R5.23.

2.1 Návěstidla SSZ

Pro návěstidla jsou požadovány následující parametry:

- celoplastová komora s bezšroubovými svorkovnicemi s průměrem světelných polí 200 mm respektive 300 mm

- nerezové uchycení (nosič) pro návěstidla na výložník bude stavitelné ve vodorovné i svislé ose
- kontrastní rámy návěstidel na výložník musí být z materiálu odolného proti teplotám a vlivům slunečního záření
- návěstidla musí mít jednotné světelné zdroje v provedení LED s napájecím napětím do 50V AC/DC
- návěstidla budou kompatibilní se zařízením akustické signalizace pro nevidomé

Návěstidlo	Číslo stožáru
3x200 na výložník se symbolem šipka vlevo s kontrastním rámem	1
3x200 na výložník se symbolem šipka přímo s kontrastním rámem	2
3x200 na stožár se symbolem šipka vlevo	1
3x200 na stožár se symbolem šipka přímo	2

2.2 Stožáry SSZ

- musí být žárově zinkované zevnitř i zvenčí
- svislá část stožárů musí být opatřena do výšky min. 60 cm plastovým nástřikem, odolným agresivním látkám
- **na stožárech SSZ číslo 1 a 2** budou v rámci souvisejícího PS 491.1 - Kamerový dohled SSZ 5.23 Rokytova - rampa VMO (součást související stavby „**Kamerový dohled na SSZ 5.23 Rokytova - rampa VMO**“) nainstalovány kamery a tudíž je třeba typy (konstrukci) těchto stožárů k tomuto podřídit.

Stožár SSZ	Číslo stožáru
Výložníkový s výložníkem délky 3500 mm	1
Výložníkový zvýšený o 1 m s výložníkem délky 4500 mm	2

2.3 Stožárové svorkovnice

- musí být bezšroubové s krytím IP 54

2.4 Řadič SSZ

- bude HW a SW upraven stávající řadič RS 4 výrobce CROSS Zlín
- kromě platných ČSN je požadováno i splnění ustanovení ČSN EN 50556 čl. 5.2.3.3 v plném rozsahu
- maximální doba reakce na vzniklou poruchu (doba od výskytu nebezpečného signálu až do odstranění tohoto stavu) musí být ve smyslu ČSN EN 50556 maximálně ve třídě AG3
- je požadován dohled všech červených signálů vozidlových návěstidel a všech červených signálů chodeckých návěstidel (v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 je stanovena třída CA 1)
- řadič musí být certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 ve smyslu ČSN EN 61508
- výstupní obvody řadiče musí být na napětí do 50V AC/DC
- akustická signalizace pro nevidomé musí být připojena k samostatným výstupům řadiče (mimo spínací prvky pro návěstidla)
- požaduje se, aby součástí úpravy řadiče byla i jeho nová dílenská dokumentace
- požaduje se, aby řadič SSZ umožnil připojení na CTD i pomocí optického kabelu
- řadič bude vybaven technologií V2X
- řadič musí umožňovat špičkové dopravně závislé řízení, s preferencí MHD pomocí RIS II, včetně přijímání a ukládání do paměti všech údajů RIS II, vysílaných z vozidel MHD do řadiče SSZ. Tyto informace musí být možné z řadiče zpětně načíst a poskytnout je DPMB, či vlastníkovvi SSZ

2.5 Videodetekce

- detekční zóna DVA1 bude realizována pomocí videodetektoru, který bude osazen na stožáru SSZ číslo 1
- videodetektor musí spolehlivě detekovat i stojící motocyklisty a cyklisty v nočních hodinách a za snížené viditelnosti
- napájení videodetektoru se požaduje 24 V DC

2.6 Kabely označené TCEKFE 1P 1,0 D (při 20°C)

Průměr vodiče	Odpor smyčky maximální	Izolační odpor žil	Provozní kapacita páru	Kapacitní nerovnováha k_9	Izolace jader	Obvodová izolace	Nejvyšší dovolené
(mm)	(W/km)	(GWxkm)	(nF/km)	(pF/km)	(kV)	(kV)	(Vstř)
1	50	5	50	0,83	1,5	6	400

Jeho konstrukce:

- jádro – plný holý Cu vodič o průměru 1,0 mm,
- izolace žíly – napěněný PE (skin-foam-skin),
- přenosový prvek – dvě stočené žíly (pár),
- duše – skupinově stočené prvky,
- obvodová izolace,
- stínění – podélně položená Al páska s nánosem kopolymeru,
- plášť – PE, černý,
- provozní teplota – 40°C až + 50°C

2.7 Kabel TCEPKPFLE 10x4x0,8 (při 20°C)

Průměr vodiče	Odpor smyčky maximální	Izolační odpor žil minimální	Provozní kapacita páru maximální	Kapacitní nerovnováha k_1 maximální	Zkušební napětí efektivní		Provozní napětí (Vss)
					žila/žila	žila/stínění	
(mm)	(W/km)	(GWxkm)	(nF/km)	při 800 Hz (pF/500m)	Při 50 Hz (V)	Při 50 Hz (V)	
0,8	73,6	10	49	500	350	700	250

Jeho konstrukce:

- jádro – plný holý Cu vodič o průměru 0,8 mm,
- izolace žíly – napěněný PE (skin-foam-skin),
- přenosový prvek – čtyři stočené žíly (křížová čtyřka),
- duše – skupinově stočené prvky, mezižilové prostory vyplněny hmotou proti podélnému šíření vlhkosti,
- obvodová izolace,
- stínění – podélně položená Al páska s nánosem kopolymeru,
- plášť – PE, černý,
- provozní teplota - 40°C až + 70°C

2.8 Šňůra označená YY-JZ 5x1 0,6/1kV respektive YY-JZ 7x1 0,6/1kV

- jádro – Cu lanko,
- izolace z PVC,
- plášť z PVC,
- minimální izolační odpor 20 MW/km,
- jmenovitý proud 15 A,
- jmenovité napětí 0,6/1 kV,
- provozní teplota – 40°C až + 80°C

2.9 Kabely označené NYY-J 19 x1,5

- Cu drát,
- izolace z PVC,
- žíly stočené,
- výplňový obal,
- plášť z PVC, černý,

- proudová zatížitelnost 27 A
- jmenovité napětí 0,6/1kV

2.10 Kabel označený NYY-J 3x2,5

- Cu drát,
- izolace z PVC,
- žíly stočeny,
- výplňový obal,
- plášť z PVC, černý,
- proudová zatížitelnost: 36 A
- jmenovité napětí 0,6/1kV

2.11 Kabel označený NYY-J 3x4

- Cu drát,
- izolace z PVC,
- žíly stočeny,
- výplňový obal,
- plášť z PVC, černý,
- proudová zatížitelnost 47 A,
- jmenovité napětí 0,6/1kV

2.12 Kabel označený A-D(ZN)2Y+1x12 E9/125

- A – vnější kabel
- D – vícevláknová sekundární ochrana
- (ZN) - dielektrické tahové prvky pod pláštěm
- 2Y – RE plášť
- 4 optická vlákna barevně rozlišená
- jednovláknové vlákno 9/125 μ m
- Provozní teploty: -30 C +60 C
- Kabel určený pro zafouknutí do mikrotrubičky

2.13 Rozvaděč O/R5.23 (Kulkova)

- skříň bude mít krytí IP 55
- bude obsahovat přípravu pro budoucí instalaci optického rozvaděče včetně jeho napájení
- prvky kabelové části rozvaděče:
 - rozpojovací lišta pro 10 párů s místem k přerušení (rozpojení) obvodu vedení, možnost zkoušky do obou směrů
 - lišta pro uzemňovací dráty pro spojení uzemňovacích příložitných drátů do jednoho bodu připojení uzemnění bez pájení, šroubování a odizolování.
 - modulový rámeček na štítky pro upevnění na montážní rám
 - 2 ks montážních rámců pro 10 + 1 modulů pro zaklapnutí rozpojovacích lišt pro 10 párů, modulového rámečku na štítky nebo jedné lišty pro uzemňovací dráty 2/38
 - sestavený a osazený modul bude opatřen hlubokým protiprachovým krytem
 - součástí rozvaděče budou i spojovací materiál a kabelové úchytky

2.14 HDPE trubky 32/27 a 40/33

- budou použity HDPE 32/27 a 40/33
- trubky budou šedé s bílým popisem BKOM

- jednotlivé délky trubek budou hermeticky spojeny a uzavřeny (na koncích)
- na závěr na nich bude provedena kalibrace a měření těsnosti tlakem

2.15 Svazky mikrotrubiček BKOM

- materiál HDPE
- budou použity svazky 7xMT 12/8 v outdoorovém provedení s popisem BKOM
- jednotlivé délky mikrotrubiček budou hermeticky spojeny a uzavřeny (na koncích)
- na závěr na nich bude provedena kalibrace a měření těsnosti tlakem

2.16 Vodič indukční smyčky

- vodič je závislý na použité technologii
- jmenovité napětí 230/750V,
- zkušební napětí více než 2000 V,
- provozní teplota – 55°C až + 180°C

2.17 Projektová dokumentace požadovaná pro realizaci SSZ

- požaduje se, aby součástí dodávky byla dokumentace skutečného provedení stavby a dílenská dokumentace, která je nutná pro výrobu řadiče a instalaci SSZ

2.18 Požadované práce spojené s oživením SSZ

- součástí dodávky budou práce spojené s uvedením SSZ do provozu
- součástí dodávky bude regulace a aktivace SSZ
- součástí dodávky bude příprava SSZ ke komplexnímu vyzkoušení
- součástí dodávky bude komplexní vyzkoušení

3 Soubor použitých technických norem a předpisů

3.1 Zákony a vyhlášky

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími zákony a vyhláškami:

- Zákonem č. 183/2006 Sb. ze dne 11. 5. 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

3.2 Technické normy a TP

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími technickými normami:

- řady ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
- ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60445 ed. 4 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 73 6021 Světelná signalizační zařízení – Umístění a použití návěstidel
- ČSN EN 50556 Systémy silniční dopravní signalizace
- ČSN 36 5601-1 Světelná signalizační zařízení. Technické a funkční požadavky. Část 1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu
- ČSN EN 12368 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Zařízení a příslušenství – Návěstidla
- ČSN EN 12675 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Řadiče světelných signalizačních zařízení – Funkčně bezpečnostní požadavky
- ČSN P ENV 13563 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Zařízení a příslušenství – Detektory vozidel
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- TP 65 zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 81 zásady pro navrhování světelných signalizačních zařízení na pozemních komunikacích

3.3 Požadavky zadavatele

- Veškeré navržené prvky a dodávaná zařízení SSZ musí splňovat požadavky podle dokumentu „Rekonstrukce a výstavba světelně signalizačních zařízení - Technická specifikace zadavatele“, vydaného Brněnskými komunikacemi a. s., platného v době výběrového řízení na zhotovitele. V době zpracování dokumentace je aktuální znění vydané k 15. 2. 2021.
- Vzhledem k tomu, že související PS 491.1 - Kamerový dohled SSZ 5.23 Rokytova - rampa VMO, který je součástí související stavby „**Kamerový dohled na SSZ 5.23 Rokytova - rampa VMO**“, využívá kabelové trasy a stožáry PS 491, musí být oba provozní soubory koordinovány a realizovány současně.

4 Základní technické údaje

4.1 Základní technické údaje

Stupeň dodávky elektrické energie	3
Instalovaný příkon	$P_i = 0,82 \text{ kW}$
Účinník	$\cos \varphi = 1$
Soudobost	$b = 0,6$
Výpočtové zatížení	$P_v = 0,49 \text{ kW}$

Napěťová soustava v rozvodné síti: TN-C-S (1/N/PE, 230 V AC)

4.2 Příkon SSZ

Řadič		200 W
Manipulační zásuvka		500 W
Návěstidla vozidlová a chodecká (LED)	12 x 10	120 W
Instalovaný příkon celkem		820 W

4.3 Dimenzování zařízení

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu, který činí na silových svorkách řadiče 3,5 %. Rozvod pro napájení návěstidel je navržen tak, aby úbytek napětí na světelných zdrojích LED v návěstidlech nepřekročil 5 %. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523 ed. 2.

4.4 Technický popis

Rozvody ke stožárům budou provedeny celoplastovými kabely typu NYY-J 19x1,5. Rozvody k indukčním smyčkám budou provedeny kabely TCEKFE 1P 1,0 D. Koordinační kabel bude typu TCEPKPFLE 10x4x0,8. Optické kabely budou typu A-D(ZN)2Y+1x12 E9/125.

Kabely budou opatřeny směrovými štítky.

4.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

- A. Základní ochrana – izolací, kryty a přepážkami
- B. Ochrana při poruše:
 - Rozvaděč RE a řadič SSZ:
 - 1.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje nadproudovými jistícími prvky v síti TN-C-S
 - 1.2. Doplňková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2
 - Vnější zařízení SSZ:
 - 2.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje proudovým chráničem v síti TN-C-S
 - 2.2. Doplňková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2

Doplňující ochranné pospojování bude provedeno zemnicí kulatinou FeZn o $\varnothing 8 \text{ mm}$. Zemnicí kulatina bude uložena do kabelové trasy. Schéma doplňujícího ochranného pospojování je na výkresu číslo 05.

4.6 Odběr elektrické energie SSZ

Odběr elektrické energie bude realizován ze stávající elektrické přípojky SSZ 5.40. Rozvaděč O/R5.23 bude s řadičem propojen kabelem NYY-J 3x4.

Napájení SSZ je na výkresu číslo 4.

4.7 Kabelové prostupy a chráničky

Pro převedení kabelů SSZ (PS 490, PS 491 a PS 491.1) pod vozovkou nově budované rampy VMO budou zřízeny kopané kabelové prostupy, které budou tvořeny jednou až třemi PE trubkami DN110 respektive DN160. Pod vozovkou ulice Rokytovy bude použit řízený protlak, který bude tvořen třemi PE trubkami DN160.

Pro zvýšení mechanické odolnosti budou všechny kabely SSZ uloženy do PE chrániček DN110.

5 Ostatní požadavky

5.1 Požadavky na provádění prací

Polohy inženýrských sítí, které jsou zakresleny v situaci, byly zpracovateli projektu předány generálním projektantem. Polohy jsou pouze informativní, a proto je třeba před zahájením výkopových prací požádat o vytyčení všech inženýrských sítí nacházejících se v obvodu staveniště.

Při výstavbě je nutné dodržovat ČSN 73 6005 a v místech křížení příslušnou normu.

Při předání zařízení do provozu předá dodavatel investorovi výchozí revizní zprávu (tj. od řadiče a měřicí protokoly kabelů) a opravenou projektovou dokumentaci podle skutečného provedení. Do řadiče bude vlepena situace dopravního řešení.

Stožáry SSZ budou opatřeny čísly.

Detekce vozidel bude provedena pomocí indukčních smyček a videodetekce. Indukční smyčky musí rozlišovat jednotlivá vozidla v jízdních pruzích za účelem jejich sčítání, prodlužování jednotlivých délek signálu volno a vyvolání signálu volno u skupin na „výzvu“.

Indukční smyčky budou jednozávitové s impedančním transformátorem. Drážka ve vozovce bude zalita speciální zalévací hmotou s požadovanou pevností, aby nedošlo k poškození vozovky ani v ní uloženého vodiče. Hloubka drážky indukční smyčky bude minimálně 12 cm, aby při opravách komunikací (při frézování) nedošlo k poškození uloženého vodiče.

Před zahájením pokládky indukčních smyček je potřeba vyznačit polohu definitivního vodorovného dopravního značení v souladu se stanoveným trvalým dopravního značení.

Šachty pro spojky vodiče indukčních smyček s přívodními kabely budou z betonových prefabrikátů s poklopy z tvrzeného polypropylenu.

V rámci stavby budou dotčené povrchy chodníků a zeleně obnoveny.

Realizace PS 490, PS 491 a PS 491.1, s ohledem na jejich provázanost, musí proběhnout současně.

Při předání zařízení do provozu předá dodavatel investorovi měřicí protokoly kabelů a HDPE trubek a opravenou projektovou dokumentaci podle skutečného provedení.

5.2 Požadavky na bezpečnost práce

Při montážních pracích musí být dodržovány bezpečnostní předpisy podle ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 34 3112 (práce v blízkosti trakčního vedení) všemi pracovníky s odpovídající elektrotechnickou způsobilostí. Tento požadavek se týká i následných oprav a údržby zařízení.

5.3 Požadavky na údržbu a revize zařízení SSZ

Po dobu životnosti SSZ budou prováděny roční prohlídky, které budou zaměřeny na vizuální prohlídku prvků SSZ (stožárů, skříní řadiče a elektroměrového rozvaděče) zda nejsou mechanicky poškozeny. Následně proběhnou zkoušky stanovené technickými podmínkami výrobce řadiče. Údržba SSZ bude prováděna podle článku 9 ČSN EN 50556.

Předpokládané doby životnosti prvků SSZ:

Řadič SSZ	15let
-----------	-------

Kabeláž	20let
Návěstidla bez světelného zdroje	15let
Světelný zdroj LED	max. 5let, po uplynutí této doby bude provedena preventivní výměna
Stožáry SSZ (žárovězinkované)	20let
Indukční smyčky	15let (při kvalitním povrchu vozovky)

Údaje o životnosti zařízení jsou orientační. Předpokládá se průběžná údržba zařízení po celou dobu jeho životnosti.

V průběhu životnosti budou v pravidelných lhůtách (jednou za tři roky) prováděny revizní zkoušky.

5.4 Rozsah dokumentace skutečného provedení (DSPS)

Součástí předávaného DSPS bude geodetické zaměření kabelových tras, které bude provedeno v souladu se směrnicí Brněnských komunikací a.s. definující rozsah a způsob jeho provedení.

Součástí DSPS bude i fotodokumentace pořízená v průběhu prací a z důležitých bodů kabelových tras.

6 Závěr

Předložená dokumentace slouží jako podklad pro ocenění stavby zhotovitelem a v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby. Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce a projektanta, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby podle konkrétních výrobků a podzhotovitelů.

Dokumentace PDPS je zpracována před vydáním pravomocného stavebního povolení. Případné připomínky SP musí být po jeho vydání do PDPS doplněny a musí být respektovány při samotné realizaci stavby.

Vypracoval: Ing. Luděk Obrdlík

Brno, duben 2021