




ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	ING. JAN ZÁŘECKÝ
ING. JAN ZÁŘECKÝ	ING. JAN ZÁŘECKÝ	ING. MARTIN VAŠÁK		 TĚŠANY 131 664 54 TĚŠANY TEL: 603 720 522 MAIL: JAN.ZARECKY@SEZNAM.CZ
<i>Galus</i>	<i>Galus</i>	<i>M. Vašák</i>		

OZNAČENÍ	POPIS ZMĚNY			DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT , INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.  OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz	
ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. MARTIN VAŠÁK	-	-		
<i>Pátek</i>	<i>M. Vašák</i>	-	-		
OBJEDNATEL: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5					
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	ORP: ŘÍČANY	KATASTR: ŘÍČANY U PRAHY			
STAVBA: III/33312 ŘÍČANY, MOST EV.Č. 33312-3 ČÁST : SO 401 - PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ				FORMÁT	A4
				DATUM	DUBEN 2020
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2017592
				MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY: B.4.1.01	ČÍSLO PARÉ:

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

Ing. Jan Zářecký
Elektroprojekty
Těšany 131
664 54



Duben 2020

III/33312 ŘÍČANY, MOST EV.Č. 33312-3

SO 401 - PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Odpovědný projektant stavby:
Odpovědný projektant objektu:
Účel:
Vypracoval:

KSÚS Středočeského kraje
Ing. Martin Vašák
Ing. Jan Zářecký
PDPS
Ing. Zářecký

1. Identifikační údaje

Název stavby : III/33312 Říčany, most ev.č.33312-3
Stavební objekt : SO 401 – Přeložka veřejného osvětlení
Místo stavby : silnice III/33312
Kraj : Středočeský
Katastrální území : Říčany u Prahy
Charakter stavby : Rekonstrukce
Stupeň dokumentace : Dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

Investor, objednatel : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Projektant : IM-PROJEKT, s.r.o.
Ohrazenická 169, Pardubice, 530 09

Hlavní inženýr projektu (HIP) : Ing. Tomáš Páteček

Projektant SO : Ing. Jan Zářecký

2. Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby je rekonstrukce mostu ev.č.33312-3 v obci Říčany včetně úpravy navazující komunikace.

3. Základní technické řešení SO

Tento SO řeší úpravu veřejného osvětlení obce Říčany v souvislosti s rekonstrukcí mostu a navazujících komunikací v rámci této stavby.

V současné době přes most prochází napájecí kabelové vedení VO. Dále je v jeho blízkosti mostu umístěn osvětlovací stožár č. RY00955 a rozvaděč VO, ze kterého je stožár napájen. Vedle rozvaděč VO je umístěn i elektroměrový rozvaděč RE.

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelu VO v okolí mostu do nové trasy a dále instalace nového stožáru č.RY00955, který nahradí stožár stávající.

Pro napájení VO bude použit nový kabel CYKY-J 4x16mm².

Rozsah tohoto stavebního objektu je nejlépe patrný ze situace 1:200 a z přehledového schématu nového VO.

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

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.

3.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento SO řeší úpravu VO u mostu.

Předmětem tohoto SO je:

- Kabelové vedení nn – CYKY-J 3x2,5mm², CYKY-J 4x16mm²
- Osvětlovací stožáry o výšce 8m s výložníkem. Na stožár bude přesunuto stávající svítidlo.
- Demontáž stávajícího stožáru a vedení VO.
- Zemní práce pro základ stožáru a pokládku nových kabelových tras
- Napojení nového VO na stávající

4. Související stavební objekty a související stavby

SO 101 - SILNICE III/33312

SO 102 - CHODNÍKY, AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY A PARKOVACÍ STÁNÍ

SO 201 - MOST EV.Č. 33312-3 PŘES ŘÍČANSKÝ POTOK

SO 301 - PŘELOŽKA VODOVODU

SO 302 - DEŠTOVÁ KANALIZACE

Stavba ČEZ – přeložka distribuční sítě

5. Použité podklady

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

6. Základní technické údaje:

6.1 Rozvodné soustavy :

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

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

a) Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C a doplňujícím pospojováním dle čl. 415.2

b) Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

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

7. 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.2	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 dozornách 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
	Standards pro VO města Havlíčkův Brod
ČSN EN 13201-2 vč. Z1	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN 736110	Projektování místních komunikací
ČSN 736102	Projektování křižovatek pozemních komunikací

8. Popis technického řešení

8.1 Přeložka VO u mostu

V rámci této stavby dojde k celkové rekonstrukci mostu, při které dojde k dotčení stávajícího stožáru a kabelového vedení na mostě. Stávající zařízení je nutno demontovat a nahradit zařízením novým. Stávající rozvaděč VO dotčen nebude a zůstane stávající vč.RE.

V nové pozici vedle mostu bude instalován nový osvětlovací stožár s obloukovým výložníkem a svítidlem umístěným ve výšce 8m. Na nový stožár bude přesunuto stávající svítidlo. Stožár bude napojen kabelem CYKY-J 4x16mm² ze stávajícího rozvaděče osvětlení. Do stožáru bude dále přepojen stávající kabel vedoucí do stožáru RY02328.

Z nového stožáru bude dále vyveden nový kabel CYKY-J 4x16mm² směrem na most a dále do stávajícího stožáru RY00956, kde bude zakončen. Přes most bude kabel veden v chrániče založené v římse mostu.

Ze stávajícího rozvaděče VO bude dále vyveden nový kabel CYKY-J 4x16mm² směrem do stožáru RY00954, kde bude zakončen. Přeložka je nutno provést z důvodu výstavby autobusové zastávky.

Po dobu stavby je nutno zachovat napájení VO v ul. Kolovratská. Proto bude provedena i provizorní přeložka kabelu VO. Provizorní kabel bude veden od stávajícího rozvaděče po provizorní konstrukci spolu s vodovodem na druhou stranu Říčanského potoku, kde bude naspojován na kabel stávající. Po skončení stavby bude demontován.

8.2 Základ pro osvětlovací stožár

Základ pro osvětlovací stožár bude proveden dle přílohy č. C.4.1.05. z betonu třídy C25/30. Do základu bude zabetonováno pouzdro s průměrem min. 300mm, do kterého bude stožár zasazen. V pouzdru bude stožár obsypán a utemován prosívkou. 100mm pod hrdlem pouzdra bude zhotovena betonová patka, která vyvýšena min. 50mm na souvislý okolní terén. Vrch patky je nutno vyspádovat tak, aby se u dřívku sloupu nezadržovala voda.

Před betonáží základu musí být pečlivě prověřena jeho poloha ve vztahu ke stávajícím i novým inženýrským sítím.

8.3 Uzemnění osvětlovacích stožárů

Stožár bude připojen na zemnicí pásek FeZn 30x4mm, případně 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. Vodivé 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.

Zemní pásek bude uložen pouze ve výkopu, na mostě zemnicí pásek nebude veden.

8.4 Uložení kabelu v zemi

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

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

Napájecí kabely budou v celé délce uloženy **do chráničky o průměru 63mm** (např. kopoflex fí 63mm) s krytím 70cm ve volném terénu a 35cm 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.

Pod komunikacemi, vjezdy a vodními toky budou napájecí kabely uloženy **do chráničky o průměru 63mm** (např. kopoflex fí 63mm), která bude navíc uložena **do chráničky o průměru 110mm** (např. kopoflex fí 110mm). Krytí chráničky musí být min. 100cm pod povrchem komunikace, resp. 70cm pode dnem vodního toku. Chránička se uloží na vrstvu písku (cca 10cm) a překryje vrstvou písku o stejné tloušťce. Chráničky musí být chráněny proti zaplavení, např. zátkou nebo montážní pěnou. V hlavních přechodech, dle přílohy č.4, bude uložena i chránička rezervní.

Na dno výkopů bude uložen zemnič dle kapitoly 8.3.

Způsob uložení kabelů v jednotlivých částech kabelové trasy dle počtu kabelů je součástí přílohy č.C.4.1.06.

8.5 Ukládání kabelu

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

8.6 Úprava konců kabelů

Kabely elektrického rozvodu VO musí být na **všech koncích** v místech připojení v rozvaděčích (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.

8.7 Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához dokonale zhutní a povrch terénu se uvede do původního stavu. Konečnou úpravu komunikací a chodníků v místech kde se provádí jejich rekonstrukce provádí SO101 a SO102. Chráničku v římse mostu zajišťuje SO201.

9. Údaje o nyníšších 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.

10. Demontáže

U mostu bude zdemontován jeden stávající osvětlovací stožár. Svítidlo bude přesunuto na nový stožár.

11. 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 vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení 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 vytyčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytyčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytyčit 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 vytyčení 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 kynety.

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. Zárecký

Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

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

NÁZEV AKCE : III/33312 ŘÍČANY, MOST EV.Č. 33312-3

SO 401 – PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 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 :

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů **nebezpečných**.

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, mezipharmonické **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 potenčním 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 5. ZÁŘÍ 2017



předseda komise