



ČÍSLO ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

VÝKRES JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIREM BĀŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE A.S. A ING. ROMAN ŠAFÁŘ, BEZ JEJICH PÍSEMNÉHO SOUHLASU NESMÍ BÝT POUŽIT A KOPÍROVÁN TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁN ČI S NÍM JINAK NAKLÁDÁNO

 <b>BĀŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE A.S.</b> KOLLÁROVA 1879/11 415 36 TEPLICE tel. 417559111 fax 417559222 <a href="http://www.bpt.cz">http://www.bpt.cz</a> e-mail: info@bpt.cz	PROJEKTANT	TECH.KONTR.	MP	ČÍSLO ZAKÁZKY : 2720
	JMÉNO	JMÉNO	ING.BALCAROVÁ	

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT OBJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<b>Ing. Roman Šafář</b> Karla Kryla 2659/10 155 00 Praha 5 tel. 602 577 387 E-mail: rsafar@seznam.cz	
	Ing. Roman Šafář Ph.D				
OBJEDNATEL: Bāňské projekty Teplice, a.s., Kollárova 11, č.p. 1879, 415 36 Teplice				Zhotovitel části PD  <b>JEKU, s.r.o.</b> LIMUZSKÁ 8 100 00 PRAHA 10 tel./fax.: 272 702 597 e-mail: jeku@jeku.cz	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT OBJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
	Ing. Bohumil Kučera	Ing. Bohumil Kučera	Ing. Martina Kučerová		
<b>OBNOVENÍ SILNICE III/2565 MOST - MARIÁNSKÉ RADČICE</b>  SO 201 - MOST PŘES KOLEJIŠTĚ ČD A ŘEKU BÍLINU				ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2009-003
				STUPEŇ DOKUMENTACE	ZDS
				DATUM	10/2009
				MĚŘÍTKO	
				ČÁST DOKUMENTACE	REVIZE ČÍSLO 0
<b>OCHRANA PROTI ÚČINKŮM BP TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				ČÍSLO PŘÍLOHY <b>18.1a</b>	ČÍSLO SOUPRAVY

# Technická zpráva

Název akce: **Obnova silnice III/2565 Most – Mariánské Radčice –  
2. Část**

Název objektu: **SO 201, Most přes kolejiště ČD a řeku Bílinu  
Ochrana proti účinkům bludným proudům**

Zakázkové číslo: 09-B-066

Stupeň PD: ZDS

Objednatel: Statutární město Most

Investor: Statutární město Most

Vypracoval: **JEKU, s.r.o.**  
ateliér Praha  
*Ing. Bohumil Kučera*  
Limuzská 8  
100 00 Praha 10 - Strašnice  
fax (tel.) 2 72702597  
tel. 2 74013203,240 JEKU@JEKU.CZ

Datum: říjen 2009

<b>JEKU, s.r.o.</b>	heslo: <b>SO 201 Most přes kolejiště ČD</b>		příloha č.: <b>18.1a</b>
	vypracoval: <i>Ing.B.Kučera</i>	zak. Číslo: 09 - B - 066	

## **Obsah:**

1. Podklady pro vypracování dokumentace
2. Rozsah dokumentace
3. Použité předpisy a normy
4. Charakteristika chráněného objektu
5. Koncepce řešení ochrany proti účinkům bludných proudů
6. Soubor navržených ochranných opatření ve stavební části mostu
7. Technické řešení trvale zabudovaných elektrických rozvodů a zařízení pro kontrolu
8. Soupis elektrických a geofyzikálních měření prováděných na mostním objektu
9. Projednání PD

### **1. Podklady pro vypracování dokumentace - část ochrana proti účinkům bludných proudů**

Výchozím podkladem pro zpracování dokumentace jsou:

- 1.1. Podklady již zpracované dokumentace stavby mostu, a to zejména půdorysná situace, podélný a příčný řez mostním objektem.
- 1.2. Technické podmínky TP 124, „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“, MD ČR 1.1.2009.

### **2. Rozsah dokumentace**

2.1 Předmětem PD je návrh řešení ochrany stavby před přepětím – bleskem. Zároveň dokumentace stanovuje návrh protikorozních opatření, požadavky pro ochranu proti nebezpečnému dotykovému napětí, která je předmětem dokumentace elektrických instalací.

2.2 Předmětem této PD nejsou elektrické rozvody (zásuvkové a světelné) na nebo v mostní konstrukci – řeší samostatná PD.

### **3. Použité předpisy a normy - část ochrana proti účinkům bludných proudů**

Projekt je zpracován s přihlédnutím k platným předpisovacím a zřizovacím normám ČSN 34 1390, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000 5-54 ČSN 50162, ČSN 50 122-1, ČSN 50 122-2, ČSN 33 3516 a ČSN IEC 913, respektovány jsou požadavky ČSN 03 83xx, a další, shora citované předpisy.

Respektována je platná metodika MD ČR a ČD s.o., zejména:

Technické podmínky TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, MD ČR, Praha 2009.

### **4. Charakteristika chráněného objektu SO 201**

Jedná se o trvalý silniční most pozemní komunikace přes tramvajovou a železniční trať a přes řeku, směrově v přímé a v přechodnici, výškově v přímé a ve vypuklém výškovém oblouku, se spojitou zavěšenou konstrukcí.

Mostní objekt křížuje trať ČD elektrizované stejnosměrnou proudovou trakční soustavou.

V ZDS je most zpracován se zavěšenou nosnou konstrukcí, což znamená menší zásah do kolejiště a umístění stojek mimo jeho prostor. Nosná ocelová konstrukce je tvořena čtyřmi hlavními ocelovými spojitými nosníky, zavěšenými na pylon.

Na základě posledního zaměření stávajícího stavu temen kolejnic byla stanovena výška MMP na hodnotu 6,52 m až 6,82 m, která je v souladu s ČSN 73 6201.

Pod NK vede celkem pět kolejí ČD; napájecí a zesilovací vedení se přibližuje nosné konstrukci mostu.

## 5. Koncepce řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Koncepce řešení ochrany mostního objektu je stanovena na základě TP 124. Při řešení jsou využita základní ochranná opatření na úrovni primární a sekundární ochrany doplněná o další konstrukční opatření s přihlédnutím k rozsahu rekonstrukce mostu.

Základním principem řešení je co nejkvalitněji oddělit nosnou konstrukci od spodní stavby tak, aby byl eventuelní průchod bludných proudů nosnou konstrukcí a tedy i spodní stavbou minimalizován. Zároveň je nutno navrhovat mj. taková opatření, aby redukovaný bludný proud vstupující do nosné konstrukce přes provedená opatření procházel nosnou konstrukcí řízeně, tj. vodiči první třídy a tak, aby pokud možno nedocházelo k výstupu bludného proudu z vodivých částí (výztuže) do betonu. Z těchto důvodů bude u železobetonových částí pospojována výztuž vhodným provařením a zároveň jsou z výztuží navrženy měřicí vývody a vývody pro propojovací a měřicí kabelová vedení. Využívá se ocelových nosníků pro eliminaci vlivu bludných proudů.

Takto navržený soubor pasivních ochranných opatření musí být implementován do stavební části projektové dokumentace s tím, že elektrické rozvody navrhované pro účely pospojování a měření jsou uvedeny samostatně v této PD.

Samostatným bodem dokumentace bude v rámci dalšího stupně PD soupis elektrických a geofyzikálních měření, na jejichž základě je dokládána jednak kvalita realizovaných opatření, ale i kvalita uzemnění částí mostu a jednak stav dokončené stavby ve vztahu k účinkům bludných proudů.

Na základě provedených geofyzikálních a elektrických měření je pak možno zvolit případná dodatečná ochranná opatření a pokyny pro provozovatele mostu, resp. jedná se o výchozí měření pro provozovatele mostu pro další posuzování stavu mostu v průběhu jeho životnosti.

Aktivní ochrana mostní stavby proti účinkům bludných proudů ani chemických vlivů se nenavrhuje.

## 6. Soubor navrhovaných ochranných opatření ve stavební části mostu

Základními pasivními opatřeními jsou opatření definovaná jako primární a sekundární ochrana dle TP 124. Tato opatření zapracovává zpracovatel projektové dokumentace automaticky v návaznosti na stupeň stanovených ochranných opatření dle čl. 1.5.

### 6.1. Spodní stavba.

#### 6.1.1 Výztuž spodní stavby.

**6.1.1.1 Piloty:** Svislé pruty piloty budou provařeny v horním a dolním prstenci armokoše. Pokud budou prvky armokoše piloty vzhledem ke své délce sestaveny s více než jednoho prvku - budou prodlužovány v délce, budou minimálně dva protilehlé prvky podélně provařeny svarem délky 100mm (oboustranným). Toto je navrženo tak, že po zapuštění první poloviny koše se nasouvá polovina druhá do první; obě poloviny se spolu provaří v místě styku po obvodě. Výztuž armokoše piloty nesmí být zapuštěna do zeminy, ale musí mít ze spodní strany zajištěno krytí (buď se koš spouští na betonový podklad nebo se po betonáži povytáhne). Distančníky nesmí být ocelové, pouze betonové. Obecně platí,

že nesmí být používána zkorodovaná výztuž. Požadované krytí je 5 až 7 cm. Toto řešení je zapracováno ve stavební části PD s vyznačením ve výkresové části.

**6.1.1.2. Patky:** Patky navazují výztuži na piloty. V patkách bude provedena výztuž tak, že budou provedeny pruty tvořící hrany kvádrů patky se všemi křížujícími výztužemi (jedná se o bodové svary bez tepelného, nikoli mechanicky zatížitelné – viz TP 124). Podmínky pro krytí výztuže platí shodně jako v předchozím odstavci. Výši krytí výztuže stanovuje zpracovatel stavební části PD, přičemž se řídí shora citovanou směrnicí a ČSN EN 206; z hlediska ochrany stavby před účinky bludných proudů, krytí nemá být menší než 50mm. Provaření prvků z armokoše piloty s prvky armokoše patky bude provedeno na dně koše patky a to přivařením minimálně dvou protilehlých (dříve provařovaných) prvků k provařené výztuži patky. Provaření lze provést buď ohnutím výztužného prvku nebo příložkou. V těchto místech je nutné aby svary byly kvalitní z hlediska elektrické vodivosti, tj. dle ČSN 33 2000-5-5, délky 100mm. Shodným způsobem naváže provaření výztuže pilíře na provařovanou výztuž patky.

**6.1.1.3. Pilíře a opěra:** Výztuž pilířů a opěr vychází z patek a je provedena s výztuží patek a pilot. U pilířů a opěr bude svislá výztuž provedena bodovými svary s kruhovými sponami výztuže. Pokud budou výztuže podélně navazovat, musí být minimálně čtyři navazující pruty provedeny definovaným oboustranným svarem dlouhým 100 mm. Řešení navazování podélních výztuží na výztuž pilíře pomocí bodových svarů po obvodu s kruhovou sponou a se všemi výztužemi se považuje za výhodnější. U opěr platí zásady provaření v rozích armokošů a v úrovni vývodu z výztuže. Vývod bude osazen v každé samostatné opěře. Řešení je zapracováno na základě koordinace ve výkresech výztuže stavební části PD. (Na základě prohlídky stavby lze po dohodě zápisem do stavebního deníku detail dle podmínek na stavbě upravit.)

Z hlediska aplikace primární ochrany se stanovuje požadavek na dodržení krytí výztuže min. 50mm. Distančníky se navrhnou betonové.

## 6.1.2 Sekundární ochrana.

Žádná sekundární celoplošná ochrana formou fólií či jiných povlaků se nenavrhuje s výjimkou celoplošné izolace pod živici.

## 6.2. Nosná konstrukce mostu.

### 6.2.1 Měkká výztuž.

Systém výstavby betonáže a řešení skořepiny nosné konstrukce vyžaduje stanovit prvky provaření dle detailního řešení nosné konstrukce. Z hlediska vlivu bludných proudů i ochrany proti blesku lze omezit provaření na minimum a je nutno pouze zajistit provaření výztuže v rozích – hranách skořepiny a provaření s vetknutými prvky – zejména se týká ocelových konstrukcí pro dopravní značení, svodidla, zábradlí. Ty budou v patě konstrukcí propojeny k ocelové konstrukci.

Doplňuje se informace o navazujícím provaření v NK. Výztuž bude provedena v hranách desky, resp. v místě, kde navazují rovné prvky s prvky do tvaru U. U rozdělek svary pouze bodové pro elektricky definované pospojení. Hlavní provařované prvky jsou k sobě vázány svarem 100 a jsou určeny ke svodu i bleskových proudů. Další podélná provařená výztuž se definuje pouze v místě nastavení kolmých prvků. Kolmá provařená výztuž bude k podélné přichycena přes příložku; profil shodný ve tvaru „L“ s délkou např. 200x200mm. Použijí se výztužné prvky alespoň 16mm. Kolmá provařovaná výztuž se navrhuje nad pilířem a v místech podélného nastavení prvků (tj. cca po 12 m). Kolmá provařená výztuž propojuje oba krajní podélné provařené prvky a je z ní napojen vývod pro jiskřiště.

### 6.2.2 Předpjatá výztuž.

Předpjatá výztuž se nenavrhuje.

Pozn.:

1. Provařená výztuž se pro účely identifikace označí signálním sprayem.
2. Provařenou výztuž kontroluje TDI před betonáží
3. Provařená výztuž ve spodní stavbě se kontroluje elektrického odporu mezi jiskřištěm u ložiska a spodním vývodem
4. provařená výztuž v NK se kontroluje měřením elektrického odporu mezi vývodem pro příslušenství a jiskřištěm na spodní straně NK.
5. měření se provádí přístroji pro měření malých elektrických odporů (v řádu 0,01ohmu)
6. Svařování provádí výhradně pracovník s odpovídající kvalifikací pro svařování betonářské výztuže dle metodiky ČBS a nově zavedené EN pro svařování výztuže. Výztuž nesmí být oslabena ani teplotně přetvarována. Pomocné bodové svary odpovídají velikosti průměru výztuže a dosahují 3 až 5mm. Výztuž nesmí stékat. U svarů a prvků určených pro svod hromosvodu a uzemnění, tj. svary délky 100mm mohou být doplněny dle pokynu statika přílohou přes svár z odpovídajícího prvku délky cca do 1m. Obecně platí, že pokud statik shledá za bezpečné, přidá v místě provařování jeden prvek vázaný.
7. Postupy provaření se řídí dle TP124 a TP193

### 6.3. Ložiska

Ložiska budou uložena elektricky izolačně na plastbetonovou vrstvou od železobetonových podpěr. Tloušťka plastbetonové vrstvy bude minimálně 20 mm. Izolační odpor jednotlivých ložisek měřený při nezatížení nosnou konstrukcí oproti vývodu výztuže příslušné podpěry má být nejméně  $1.10^6 \Omega \cdot m$  - viz TP 124, čl.5.3.4.2. a další. Plastbeton bude proveden z ověřené receptury a připravován za podmínek přesně stanovených pro přípravu plastbetonu ve smyslu TP 124, příloha 2. O kvalitě provedení plastbetonových vrstev pořizuje dodavatel protokoly na základě měření v průběhu stavby, které poskytne zhotoviteli závěrečných elektrických a geofyzikálních měření k hodnocení. Vzhledem k významu tohoto ochranného opatření pro daný most budou zkoušky zajištěny specializovaným pracovištěm ve smyslu TP 124. Vedle ložisek budou umístěna jiskřiště.

### 6.4. Mostní závěry

Mostní závěry budou dodány do prostředí s vlivem bludných proudů a budou vybaveny dokladem výrobce o elektrickém izolačním odporu. Pro potřeby měření je na vhodném místě umístěna dvojice připojovacích šroubů s matkou pro připojení měřících přístrojů.

**Upozornění:** Při objednávce mostních závěrů je nutno upozornit výrobce, že se jedná o most s ochranou proti bludným proudům (volba materiálu na výrobu vkládaných profilů).

Elektroizolační schopnost mostních závěrů musí výrobce doložit protokolem „Elektrický izolační odpor závěru ..... stanovený výpočtem (nebo zkouškou)“. Výsledná hodnota musí být nejméně ve výši 5 k $\Omega$  dle požadavku "Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací", kap. 23 - mostní závěry odst. 23.3.7.

### 6.5. Svodidla a zábradlí

Svodidla jsou ocelová. Svodidla budou provedena analogicky s TP pro svodidla typu NH 4. Při použití povlakových pásnic nesmí docházet k oděru povlaku a jeho poškození těsným uložením pásnic nebo jejich nerovnostmi. Řešení s izolačními podložkami dle TP 124, obr.14 se pro tento případ nepřipouští.

Jsou navržena ocelová zábradlí. Jednotlivé díly zábradlí musí být elektricky izolačně propojeny. Nad dilatačními závěry budou zábradlí vybavena vzduchovou mezerou, nebo elektroizolačním stykem. Pokud nebude kotevní přípravek zábradlí elektricky izolačně propojen

s nosnou konstrukcí (svarem), bude doplněn drát FeZn prům. 10mm, který bude přivařen svarem 100mm k provařované výztuži nosné konstrukce a zakončen vařenou podložkou pod maticí na patě zábradlí.

#### **6.6. Elektrické zásuvkové a světelné rozvody pro zařízení mostu.**

Nenavrhuje se.

#### **6.7. Ochrana mostu před přepětím (bleskem).**

Hlediska ochrany proti účinkům bludných proudů platí ustanovení uvedená v TP 124. Z hlediska ochrany proti přepětí se považuje nosná konstrukce za elektricky izolačně oddělenou s vybavením latentními spoji, jiskřišti. V rámci měření v průběhu stavby bude změřen elektrický odpor nosné konstrukce stavby a tento bude podkladem (protokolem) pro výchozí revizi. Navrhují se jiskřiště dle TP 124 (obr. 23), využívá se jiskřiště vytvořeného zábradlím s distancí 10 až 20mm. Využívá se provaření výztuže. Most bude ukolejnen s průrazkou s opakovatelnou funkcí.

Jiné zemnění se nenavrhuje.

#### **6.8. Ochrana před nebezpečným dotykem.**

Pro veškerá elektrická zařízení umístěná na mostní konstrukci platí, že budou navržena s ochranou oddělením obvodů nebo s využitím třídy izolace II. Zároveň bude uplatněno lokální neuzemněné pospojení neživých částí na nosné konstrukci, tj. jedná se o kombinaci ochrany dle ČSN 33 2000-4-41.

Lokální neuzemněné pospojení ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 bude provedeno samostatným vodičem o průřezu vyplývajícím z použitých kabelových vedení, ne však větší než  $CY\ 25mm^2$ . Jiným způsobem (a to ani náhodným) nebudou žádné části – ocelové prvky či jiné neživé části nosných konstrukcí přizemňovány. (Toto ustanovení se týká i návěstidel umístěných na mostě – pokud jsou navrhovány.). V římsách toto pospojení nahradí provařený prvek pod patami prvků protihlukové stěny s vývody k patám. Bude zdokumentováno fotograficky, kontrolou a měřením.

Při měření po dokončení stavby bude v souladu s DEM provedeno měření elektrického odporu nosné konstrukce vůči zemi, resp. spodní stavbě. V případě, že elektrický odpor dosáhne hodnot větších než 15 ohmů, bude nosná konstrukce v místě dilatací doplněna o průrazku s opakovatelnou funkcí. Navrhuje se průrazka LEUTRON TSF 100, s časem 0,1s, 100kA a prahovým napětím 100V. Průrazka bude uložena v posledním sloupku svodidla před NK a bude propojena s NK vodičem CY 50 nebo s využitím vodiče jiskřiště.

#### **6.9. Odvodnění.**

Řešení odvodnění musí zajišťovat elektrické izolační oddělením od spodní stavby eventuelně navazujících staveb mostu. Odvodnění nepřechází přes dilatace. (V místech dilatací odvodnění nesmí překlenovat spodní stavbu a nosnou konstrukci.) Odtoky jsou vedeny do jámačů a do čističky odpadních vod; voda nebude podmačovat (chloridy) spodní stavbu.

#### **6.10. Uložení jiných inženýrských sítí na mostě.**

Přechody cizích zařízení ev. ostatních inženýrských sítí vedené průběžně po mostě přes dilatace mostu z navazujících staveb musí být konstrukčně řešeny tak, aby nedocházelo k vodivému překlenutí izolačního odporu mostních závěrů. Pro vedení inženýrských sítí budou použity HDPE chráničky uložené v nosné konstrukci.

Zejména pokud některý ze správců bude požadovat přechod zemnicího pásu přes most, bude tento uložen v trubce HDPE.

### 6.11. Ukolejnění.

Řeší samostatná část PD Mostní stavba křížuje trať ČD elektrizovanou stejnosměrnou proudovou trakční soustavou. Stanovuje se požadavek na ukolejnění.

PD pro ukolejnění je řešeno samostatným objektem. V rámci této PD je vyneseno POTV v podélném řezu mostu.

## 7. Technické řešení trvale zabudovaných elektrických rozvodů a zařízení pro kontrolu

Elektrické měřicí rozvody na mostním objektu jsou navrženy z důvodu přístupu ke sledovaným částem mostu, možnosti komplexního měření, ale i z důvodu možnosti při nevyhovujících výsledcích závěrečných měření DEM doplnit ochranná opatření o aktivní ochranné opatření (obětní elektrody, drenáž, atd.). Návrh je proveden v minimalizovaném rozsahu.

Trvale zabudovatelné instalace jsou navrženy, aby bylo možno je doplnit o zařízení pro napájení aktivní ochrany spodní stavby.

### 7.1. Stručný popis principu monitorovacího systému CMS.

Navrhuje se pro sledování vzniku korozní procesů ve spodních stavbách podpěr monitorovací systém koroze výztuže. Systém již byl popsán; vyhodnocení se provádí jednoduchým měřením voltmetrem dle následujících pravidel:

rozsah 1:	> -300 mV	ocel je permanentně chráněna betonem
rozsah 2:	od -300 mV do -350 mV	pasivační vrstva se rozpouští
rozsah 3:	< -350 mV	ocel koroduje protože je lokálně poškozena pasivační vrstva

Shora uvedené potenciály jsou měřeny na těch částech oceli, kde ocel je obalena betonem nebo cementovou maltou společně s referenční elektrodou. Dosah působení elektrody lze vlivem vodivého elektrolytu dle současných poznatků odhadnout do 10 cm. Systém tak vyhodnocuje korozní stav v bezprostředním okolí instalované elektrody.

Návrh systému je patrný z přiloženého výkresu a schema.

Pro měření a zápis naměřených hodnot platí zásada pro standardní vyhodnocování naměřených veličin:

výztuž kotvy je pro voltmetr: + pól

CMS elektroda: - pól

### 7.2. Systém měření korozní rychlosti.

Monitorovací systém koroze výztuže je doplněn systémem sledování korozní rychlosti. Sledování korozní rychlosti je navrženo čidlem SOK. Jedná se o zařízení, které vyhodnocuje elektrickou metodou úbytek kovu na referenční elektrodě. Na základě opakovaných měření je vyhodnocena korozní rychlost výztuže. Tento parametr je jedním z rozhodujících parametrů pro predikci životnosti konstrukce v místě sledování. Zařízení je patentováno v USA a je instalováno ve spolupráci s univerzitou ve Gdaňsku. V ČR jsou doposud instalovány dvě aplikace tohoto systému od roku 2005, paralelně bude systém instalován do mostních staveb na koridoru ČD v Praze.

Pro objektivní posouzení stavu betonu nad v blízkosti výztuže se systémy doplňují trvale instalovaným měřidlem měrného odporu betonu, který bude osazen na úrovni krycí vrstvy nad výztuží.



### 7.3. Systém pro sledování hloubky průniku agresivních látek

V rámci diagnostických prvků pro sledování korozního chování výztuže budou doplněny dva prvky pro sledování hloubky průniku agresivních látek. Pozice osazení sondy bude upřesněna po dohodě s investorem. Předpokládá se na vrchní straně šikmé stojky a v nosné konstrukci. Budou aplikovány sondy CPMP.

## 8. Soupis elektrických a geofyzikálních měření prováděných na mostním objektu

Na základě ČSN 03 8374, III., čl. 22, 23, ukládající povinnost kontroly provedené protikorozní ochrany investorovi a zhotoviteli daného objektu v souladu s metodickým pokynem pro „Provádění elektrických a geofyzikálních měření betonových mostů pozemních komunikací“ a se uvádí následující soupis prací.

Měření provádí specializované pracoviště akreditované zkouškou a certifikací MD ČR na základě Oprávnění k měření k průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací vydaného MD ČR ve smyslu Metodického pokynu k rezortnímu systému jakosti v oboru pozemních komunikací v oblasti 2.1.2 – průzkumné a diagnostické práce č.j.28346/99-120.

(např. zajistí JEKU s.r.o.)

V rámci dalšího stupně PD bude specifikován podrobný rozsah měření vlivů bludných proudů v průběhu stavby a po dokončení stavby. Do prohlídky připravenosti stavby k měření se zahrnou i prohlídky stavby při demolici pro kontrolu stavu výztuže z hlediska korozního napadení.

Měření po dokončení stavby budou specifikována v dalších stupni PD s ohledem na detailní řešení rekonstrukce mostu.

Zejména bude kladen důraz na kontrolu:

- izolačního odporu vrstvy plastbetonu
- zemního odporu nosné konstrukce metodou vzdálené země před usazením mostních závěrů
- stavu provaření výztuže
- spádu potenciálu a velikosti proudu před osazením MZ a příslušenství mostu
- potenciálového spádu a el. odporu mezi NK a opěrami
- elektrických veličin mezi kolejemi a mostní konstrukcí

## 9. Projednání projektové dokumentace

Projednání s orgány ČD s.o. bude provedeno společně s objektem pro ochranu proti přepětí a blesku, ukolejnění.