



## **Technická zpráva**

# **Oprava kolejové brzdy a kompresorové stanice v ŽST Most n. n. St4**

SSZT UnL: Ing. Rostislav Mihalčík  
David Žitný

## Obsah:

Identifikační údaje ...	... 3
Členění stavby ...	... 4
Důvody pro realizaci opravné práce ...	... 4
Součásti opravné práce ...	... 5
Předpokládaná délka a rozsah výluk ...	... 5
Vytyčení sítí infrastruktury ...	... 5
Provozní soubory - technologie ...	... 6
PS 01 – Kolejová brzda ...	... 6
PS 02 – Automatizace kolejových brzd ...	... 6
PS 03 – Elektrická přípojka ...	... 7
PS 04 – Výhybka č. 242 – výstroj SSZT ...	... 7
PS 05 – Výhybky č. 201, 241 – výstroj SSZT ...	... 7
Stavební objekty – železniční svršek a spodek ...	... 8
SO 01-01 - Kolejové brzdy - levá harfa po ZV 241 a pravá harfa po ZV 201 ...	... 8
SO 01-02 - Výhybka č. 242 SS49 1:5,7-230 Pld ...	... 9
SO 01-03 - Kolejiště svážného pahrbku (kol. spojka mezi ZV242 – ZV291) ...	... 9
Dodávka materiálu pro železniční svršek a spodek ...	... 10
Požadavek na zpracování projektové dokumentace podle př. S3 díl III ...	... 12
Časový harmonogram ...	... 13
Fotodokumentace ...	... 13

## Identifikační údaje

**Název stavby:** Oprava kolejové brzdy a kompresorové stanice  
v ŽST Most n. n. St4

**Místo stavby:**

Trat': Most – Most nové nádraží  
TTP: 504E  
Traťový úsek, ŽST: ŽST Most nové nádraží, obvod stavědla 4  
Trakce: elektrická, stejnosměrná  
Přejezdy: nejsou  
Km: 3,140

Zábrzdna vzdálenost: 400 m  
Traťová rychlost: 60 km/hod

**Místo vymezení staveniště:** Místo opravy se nachází na pozemku ČD, a.s. a v současné době probíhá v rámci UMVŽST - 2. etapa jeho převod na SŽDC, s. o..  
Přístup na staveniště je určen po veřejných komunikacích.

**Zadavatel:** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem  
SSZT Ústí nad Labem, ST Most, SEE Ústí nad Labem

**Zhotovitel:** Vzejde z výběrového řízení

**Stavební dozor:** Vzejde z výběrového řízení

## Členění stavby:

### A) Provozní soubory - technologie:

- PS 01 – Kolejová brzda
- PS 02 – Automatizace kolejových brzd
- PS 03 – Elektrická přípojka
- PS 04 – Výhybka č. 242 – výstroj SSZT
- PS 05 – Výhybky č. 201, 241 – výstroj SSZT

### B) Stavební objekty – železniční svršek a spodek:

- SO 01-01 - Kolejové brzdy - levá harfa po ZV 241 a pravá harfa po ZV 201
- SO 01-02 - Výhybka č. 242 SS49 1:5,7-230 Pld
- SO 01-03 - Kolejistiště svážného pahrbku (kol. spojka mezi ZV242 – ZV291)
- Dodávka materiálu pro železniční svršek a spodek

## Důvody pro realizaci opravné práce:

- zvýšení bezpečnosti železniční dopravy
- špatný technický stav – odvětví SSZT
  - nefunkční tlumiče dvouramenných a jednoramenných pák
  - netěsnosti původních válců KB (oprava v r. 2001)
  - popraskané brzdové trámce
  - poškozené mostnice, včetně kotevních šroubů
  - zpuchřelé rozvody tlakového vzduchu
  - poruchovost kompresorovny
  - nefunkční (vyřazený) separátor olej / voda
- závady uvedené v Zápise z pětileté technické prohlídky číslo 2/2017 ze dne 23.1.2017
- nevyhovující izolační stav napájecí přípojky elektro
- svršek a spodek
  - zchátralost dřevěných prahů a dřevěných brzdových trámů (mostnic)
  - snížená drážnost upevňovadel
  - opotřebenost výhybkových součástí
  - silně znečištěné kolejové lože v oblasti brzd
  - nutnost opravy geometrické polohy kolejí a výhybky

### **Součástí opravné práce bude rovněž:**

- revizní zprávy elektro (s oprávněním revizního technika „D“)
- stavební deníky, členěné dle jednotlivých PS a SO
- náležitosti UTZ
- zajištění podkladů pro:
  - tvorbu ROV
  - tvorbu Základní dopravní dokumentace ŽST Most n.n. - spádoviště
- dokumentace skutečného provedení v papírové verzi (2x) a otevřeně elektronické verzi (dwg)
- dokumentace pro ST Most
- svršek a spodek
  - vydání protokolu parametrů výhybky
  - atesty a prohlášení o shodě na dodávaný materiál
  - dokumentace svařování
  - měření geometrických parametrů s kontinuálním záznamem
  - doklady o likvidaci odpadů včetně laboratorního rozboru kontaminace kol.lože

### **Předpokládaná délka a rozsah výluk:**

Opravná práce předpokládá úplné zastavení provozu přes kolejovou brzdou ve výluce dle ROV XXX v délce trvání 19N. Přesný rozsah bude upřesněn po skončení výběrového řízení s vítězným uchazečem. Ukončení opravných prací nejpozději v 08/2019.

### **Vytýčení sítí infrastruktury:**

Před zahájením prací budou vytyčeny trasy kabelových vedení všech dotčených drážních složek, tj. SSZT, SEE a TÚDC (ČD-T). Vyjádření o existenci těchto sítí bude dodáno od zadavatele. Vytýčení sítí dalších správců a majitelů si zajistí zhotovitel.

## **Provozní soubory - technologie**

### **PS 01 – Kolejová brzda**

Tento provozní soubor uvažuje opravu dvou dvojic kolejových brzd (JKB 6+5 článků) v rozsahu odpovídající GO (zahrnuje kompletní renovace všech dílů brzdových i nosných skupin, nový spojovací materiál, nové pružiny, čepy, pouzdra, nové podpěry, nové přídržnice a brzděné lišty).

Je uvažována náhrada pohonu stlačeným vzduchem (stávající stav) za pohon hydraulický. Přestavba na hydraulický pohon nesmí změnit parametry KB a musí být plně kompatibilní s mechanickými částmi stávajícího typu kolejové brzdy. Napájecí agregáty i nové ovládací soupravy budou umístěny ve vnějších vybraných stávající ohlubeně. Budou zhotoveny nové rozvody hydraulické kapaliny v patřičných dimenzích.

Původní ovládací soupravy typu EPV, včetně stávající kompresorové stanice a vzdušníků budou demontovány a zrušeny bez náhrady.

Součástí tohoto PS jsou uvažovány i související demontáže a montáže venkovní výstroje dvou kusů KO, včetně dodávky nových propojovacích lanek a příslušné regulace provozních parametrů těchto KO.

K napájení hydraulických agregátů a ovládacího pracoviště bude zřízena nová elektrická přípojka (viz PS 03 – Elektrická přípojka).

Přestavba brzd na hydraulický pohon musí umožňovat dálkovou obsluhu (ze stavědla) pomocí automatizačního řízení a ovládání (viz PS 02 – Automatizace kolejových brzd).

### **PS 02 – Automatizace kolejových brzd**

Je uvažována instalace automatizačního systému spádoviště. Tato instalace zahrnuje demontáž stávajícího ovládání KB na pracovišti brzdaře na St4 a instalaci ovládání pomocí dotykového monitoru. V oblasti kolejových brzd budou instalovány radary pro měření rychlosti, systém pro zjištění hmotnosti odvěsu a kamerový systém, včetně kabelového propojení všech prvků s pracovištěm brzdaře.

Nový systém ovládání zahrnuje zejména možnost plně automatického režimu, určení cílové koleje odvěsů, korekce výstupních rychlostí pro danou kolej či svazek, a další.

Je požadováno řešení, kdy software umožní taktéž zpětný výstup dat ohledně brždění jednotlivých odvěsů, časy, vstupní/výstupní rychlosti (tzv. černá skříňka).

Ovládací panel bude zahrnovat také informace o stavu hydraulických agregátů, indikaci polohy KB (odbržděno, zajištěno), indikaci tlaků v rozvodech a další.

Software může zahrnovat další specifická řešení dle požadavků obsluhy (např. funkce „Nouzové brždění, aj.).

### **PS 03 – Elektrická přípojka**

V rámci PS 01 – Kolejová brzda je uvažováno, že budou k ovládání kolejových brzd osazeny dva agregáty s dvěma motory 15kW, celkem tedy čtyři motory 60kW. Z důvodu předpokládaného navýšení odběru proběhlo místní šetření na stávající přípojku kolejové brzdy. Bylo zjištěno, že stávající kabel AYKY 3x95+70mm<sup>2</sup> napájí kolejovou brzdu, osvětlovací věže, spádoviště a jeho izolační stav má minimální hodnoty dle normy.

Pro novou kolejovou brzdu bude zřízena nová samostatná přípojka z trafostanice do pilíře u kolejové brzdy a dále k napojení obou nových agregátů.

### **PS 04 – Výhybka č. 242 – výstroj SSZT**

V rámci SO 01-02 „Výhybka č. 242 SS49 1:5,7-230 Pld“ bude dodána výhybka s čelistovým závěrem. Z toho důvodu bude v rámci PS 04 provedena výměna související ovládací části výhybky – elektrický přestavník řady EP 691.2L (dodávka SSZT), kloubová upevňovací souprava, ohrádka přestavníku, kabelový závěr a kryt přestavné tyče.

Součástí tohoto PS jsou uvažovány i související demontáže a montáže venkovní výstroje KO výhybky číslo 242, včetně nových propojovacích lanek a příslušné regulace provozních parametrů tohoto KO.

### **PS 05 – Výhybky č. 201, 241 – výstroj SSZT**

V souvislosti se SO 01-01 „Kolejové brzdy - levá harfa po ZV241 a pravá harfa po ZV201“ řeší tento provozní soubor související demontáže a zpětné montáže venkovní výstroje dvou kusů KO, včetně dodání nových propojovacích lanek a příslušné regulace provozních parametrů těchto KO a demontáže a zpětnou montáž přestavníků výhybek číslo 201 a 241.

## **Stavební objekty - železniční svršek a spodek**

### ***SO 01-01 Kolejové brzdy - levá harfa po ZV 241 a pravá harfa po ZV 201***

- ✚ Odtěžení materiálu z banketu vně brzd levá harfa do hl.10cm v šíři 1m, dl. 45m
- ✚ Terénní úpravy vně kol. brzdy směr P harfa odtěžením materiálu z dřívějších čišť s naložením na dopravní prostředek
- ✚ Úprava sklonu zářezu po odtěžení materiálu vně P brzdy
- ✚ Odtěžení materiálu z prostoru mezi brzdami do hl.0,35m
- ✚ Ruční kopání sond pro zjištění uložení sítí místních správců
- ✚ Zřízení stezky ze štěrkodrti fr.4-8mm vně brzd v šíři 1m i v celé šíři mezi brzdami
- ✚ Odstranění kol.lože v oblasti brzd až po ZV 201 a ZV 241
- ✚ Zřízení nového štěrkového lože do hl. 30cm pod spodní plochu pražců z kameniva fr.32,5-63mm třídy BI se zhutněním spodní vrstvy kol. lože (pražcového podloží), doplnění a úprava kol.lože do profilu
- ✚ Výměna všech mostnic v kolejových brzdách
- ✚ Výměna dřevěných příčných pražců v kolejovém poli mezi brzdami a ZV 201 a ZV 241 vystrojených podkladnicí S4
- ✚ Vrtání otvorů do mostnic pro kotvící šrouby M30x350mm na uchycení mostnic ke kolejové brzdě (montáž šroubů je spodní plochou mostnic)
- ✚ Vystrojení všech vkládaných mostnic podkladnicí S4 (vždy jen pro jeden kol.pas)
- ✚ Demontáž všech vyjmutých mostnic a dřevěných pražců
- ✚ Výměna všech svérkových kompletů, pryžových podložek pod patou kolejnic a PE podložek pod podkladnicemi (v oblasti přídržnic na brzdách a v oblasti mezi brzdami a ZV 201 a ZV 241)
- ✚ Výměna všech kolejnic na brzdách
- ✚ Výměna oboupasových LIS před ZV 201 a ZV 241 ( 4ks )
- ✚ Výměna všech šroubů M30x350 pro uchycení mostnic a výměna všech šroubů M30x90 k uchycení kolejnic v místě brzdových trámů
- ✚ Zřízení BK v rozmezí dovolených upínacích teplot
- ✚ Směrová a výšková úprava koleje v kol. brzdách a v kol. polích mezi brzdami a ZV 201 a ZV 241 včetně následného propracování (po cca 1/2roku)
- ✚ Výměna všech přídržnic na kolejových brzdách
- ✚ Výměna všech spojovacích šroubů v přídržnicích
- ✚ Výměna všech stoliček v kolejových brzdách pod kolejnicemi v místě přídržnic
- ✚ Demontáž a montáž přechodu z fošen před ZV 201 a ZV 241
- ✚ Demontáž a následná montáž prvků ukolejnění
- ✚ Naložení, přeprava a uložení odtěženého materiálu na skládce odpadů (odpadní dřevěné pražce a mostnice zlikviduje objednatel smluvní firmou)
- ✚ Staveništní přeprava dřevěných mostnic a pražců na mezideponii
- ✚ Staveništní přeprava ocelového materiálu na mezideponii (likvidaci veškerého ocelového odpadu zajistí objednatel u smluvní firmy)



### **SO 01-02 Výhybka č. 242 SS49 1:5,7-230 Pld**

- + Odtěžení materiálu z banketu do hl.10cm, v šíři 3m jednostranně vlevo výhybky
- + Odtěžení části materiálu po dřívějším čištění vpravo výhybky
- + Úprava sklonu svahu po odtěžení materiálu vpravo výhybky
- + Ruční kopání sond pro zjištění uložení sítí místních správců
- + Zřízení stezky ze šterkodrti fr.4-8mm, v šíři 1m, oboustranně
- + Demontáž (snesení) výhybky
- + Odstranění kolejového lože
- + Zřízení nového kol. lože v tl.30cm pod spodní plochou pražců, z kameniva fr.32,5-63mm, třídy BI, se zhutněním spodní vrstvy kol.lože (pražcového podloží), doplnění a úprava kol.lože do profilu
- + Montáž (pokládka) nové výhybky SS49 1:5,7-230 I. generace s čelistovým závěrem a pružným upevněním na podkladnicích, na nových tvrdých dřevěných pražcích. Výhybka bude dodána výrobcem se 2 ks T-LIS 49E1 namontovaných v křídlových kolejnicích srdcovky výhybky (jejich přesnou polohu stanoví PD brzd)
- + Výměna 8ks dřevěných příčných pražců vložených v rozvětvení za KV, vložení 4ks dlouhých pražců, vystrojení vkládaných pražců podkladnicí S4pl
- + Výměna všech kolejnic mezi KV242 a brzdami
- + Výměna jednopasových LIS mezi KV242 a brzdami (2 ks)
- + Vrtání otvorů do kolejnic pro lana SSZT a pro kolíkové propojky
- + Směrová a výšková úprava výhybky, včetně dynamické stabilizace v rámci stavby
- + Následná směrová a výšková úprava výhybky, včetně dynamické stabilizace (propracování)
- + Zřízení BK ve výhybce
- + Zřízení zámků proti putování jazyků
- + Montáž válečkových stoliček SVV
- + Záruční broušení výhybky
- + Montáž kolíkových propojek
- + Demontáž a montáž ukolejnění
- + Demontáž a montáž námezníku
- + Naložení, přeprava a uložení odtěžené materiálu na skládce odpadů (odpadní dřevěné pražce zlikviduje objednatel smluvní firmou)
- + Staveništní přeprava odpadních dřevěných pražců na mezideponii
- + Staveništní přeprava ocelového odpadu na mezideponii (likvidaci veškerého ocelového odpadu zajistí objednatel smluvní firmou)

### **SO 01-03 Kolejiště svážného pahrbku (kol. spojka mezi ZV 242 – ZV 291)**

- + Odtěžení materiálu z banketu do hl.10cm, v šíři 1m obostranně
- + Zřízení stezky ze šterkodrti fr.4-8mm, v šíři 1m, oboustranně
- + Demontáž stávajícího kol.roštu
- + Odstranění kol.lože

- + Zřízení nového kol.lože v tl.30cm pod spodní plochou pražců, z kameniva fr.32,5-63mm, třídy BI, se zhutněním spodní vrstvy kol.lože (pražcového podloží), doplnění a úprava kol.lože do profilu
- + Montáž nového kol.roštu (kolejnice 49E-1, pražce B91S/2, rozdělení „u“, upevnění W14 )
- + Výměna jednopasového LIS na svážném pahrbku (1ks)
- + Vrtání otvorů do kolejnic pro lana SSZT
- + Směrová a výšková úprava koleje svážného pahrbku, včetně dynamické stabilizace a včetně následného propracování (po cca ½ roku)
- + Zřízení BK na svážném pahrbku
- + Demontáž a montáž přechodu z fošen na svážném pahrbku
- + Demontáž a montáž ukolejnění
- + Ruční kopání sond pro zjištění uložení sítí místních správců
- + Naložení, přeprava a uložení odtěžené materiálu na skládce odpadů
- + Laboratorní rozbor kontaminace odpadu kol.lože a zeminy (za celou stavbu)
- + Staveništní přeprava ocelového odpadu na mezideponii (likvidaci veškerého ocelového odpadu zajistí objednatel smluvní firmou)
- + Staveništní přeprava vyjmutých betonových pražců SB5 a svěrek T5,T6 na mezideponii

## ***Dodávka materiálu pro železniční svršek a spodek***

### ***a) Dodávaný zadavatelem***

- + Výhybka tv. SS49 1:5,7-230 pravá, I.generace, čelistový závěr VZ 200, č.v. 031289001 spádovištní (rychlloběžný), na nových tvrdých dřevěných pražcích, upevnění pružné na podkladnicích, srdcovka montovaná z kolejnic bez nadvýšení křídlových kolejnic s kaleným hrotem a křídlovými kolejnicemi, perlitizace jazyků, opornic, se zřízenými 2ks T-LIS.
- + Stoličky kluzné SVV pro výh.tv.SS1:5,7-230 - 2ks
- + Zámky proti putování jazyků - 1sada (2ks)
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.2,6m - 8ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.2,7m - 3ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.2,8m - 3ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.2,9m - 2ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,0m - 3ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,1m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,2m - 2ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,3m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,4m - 2ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,5m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,6m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,7m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,8m - 1ks
- + Pražce dřevěné, dub,výhybkové dl.3,9m - 2ks

---

✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,0m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,1m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,2m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,3m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,4m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,5m	- 1ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,6m	- 2ks
✚ Pražce dřevěné, dub, výhybkové dl.4,7m	- 1ks

**b) Dodávaný dodavatelem**

✚ Kolejnice tv.49E-1	- 328m
✚ LIS tv.49E-1 dl.3,5m s tepelně upravenou hlavou	- 7 ks
✚ Mostnice dřevěné pro kol.brzdu	- 104ks (22,714m3)
✚ Pražce dřevěné příčné, dub, vystrojené podkladnicí S4 pl.	- 18 ks
✚ Pražce betonové B91 S2, vystrojené W14	- 88ks
✚ Pražce betonové B91 S2, vystrojené se svěrkami Skl 1K	- 2ks
✚ Štěrka fr.32,5-63mm třídy BI	- 492,4t
✚ Štěrka fr.4-8mm (stezky)	- 64 t
✚ Svéřkové komplety ŽS4	- 544ks
✚ Podložky pryžové pod patu kolejnice tv.S49	- 272ks
✚ Propojka kolíková LC 9/120	- 5ks
✚ Přídržnice tv.Kn60 pro kol.brzdy	- 61,86m
✚ Stolička pro kolejové brzdy	- 104ks
✚ Spojka ocelová s otvory pr.28mm (pro spojení přídržnic v brzdách)	- 10ks
✚ Šrouby T5 (pro uchycení přídržnic v brzdách)	- 160ks
✚ Šroub výhybkový M24x115 (pro spojení náběhových částí přídržnic)	- 8ks
✚ Šroub M30x350 se zápusťnou hlavou (pro uchycení stoličky k mostnicím)	- 208ks
✚ Šroub M30x90 (pro uchycení kolejnic v místě brzdových trámů)	- 416ks
✚ Matice M30	- 624ks
✚ Matice M24	- 168ks
✚ Kroužky Fe6	- 168ks

### **Požadavek na zpracování projektové dokumentace podle př. S3 díl III**

Dodavatel zpracuje jednoduchou projektovou dokumentaci obsahující směrovou a výškovou úpravu v rozsahu oprava železničního svršku (koleje, výhybky č. 201, 240-242) a obou větví kolejových brzd včetně zajištění polohy koleje. Zajistí vyhotovení nutného počtu výtisků.

Případné větší posuny koleje je nutné konzultovat i s pracovníky SSZT.

Dokumentaci opravenou dle skutečného provedení předá ve 2 vyhotoveních Správě tratí a v 1 vyhotovení SŽG Ústí n.L.

V celém úseku odstraní staré zajišťovací značky a provede zajištění konzolovými nebo hřebovými značkami s plastovými štítky s popisem (obr. 4-8, díl III předpisu S3).

Celkem předpokládáme 10 ks značek. Počty a typy budou upřesněny po zpracování PD.

Nejpozději do 14 dnů od uvedení díla do provozu dodavatel zpracuje a předá podklady pro pasportní evidenci železničního svršku v rozsahu dle přílohy č. 1 „Opatření SZDC k vedení pasportní evidence železničního svršku“ č. j. 4200/05-OP. Formuláře k vyplnění budou předány dodavateli k vyplnění v elektronické podobě.

## Časový harmonogram

Činnost (dny)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Demontáž KB1 - Levá harfa	■	■																	
Vykládka 2ks KB		■																	
Lože KB1 - Levá harfa		■	■	■															
Montáž KB1 - Levá harfa			■	■	■	■	■	■	■										
Výkopy pro hydraulické rozvody						■	■	■											
Montáž hydraulických válců							■	■	■										
Montáž hydraulických prvků								■	■	■	■								
Montáž hydraulických rozvodů								■	■	■	■								;
Demontáž KB2 - Pravá harfa									■	■	■								
Vykládka 2ks KB										■	■								
Lože KB2 - Pravá harfa										■	■	■							
Montáž KB2 - Pravá harfa											■	■	■	■	■	■	■		
Výkopy pro hydraulické rozvody													■	■	■				
Montáž hydraulických válců														■	■	■			
Montáž hydraulických rozvodů																■	■	■	
Montáž hydraulických prvků																■	■	■	■
Opravné nátěry KB																	■	■	■
Seřízení a funkční zkouška KB																		■	■
Předání díla																			■
Výměna výhybky 242 a kolejové spojky mezi ZV 242 a ZV 291														■	■	■	■	■	■

Od 1. až po 8. den výluky musí být sjízdná „Pravá harfa“, od 9. až po 19. den (nebo dokončení výměny výhybky ZV 242 a spojky mezi ZV 242 a ZV 291) budou obě „harfy“ kolejově vyloučeny.

## Fotodokumentace:

<https://www.rajce.net/a15323740>