



Správa železniční dopravní cesty

System cyklického broušení výhybek



Ing. Radovan Kovařík

**Správa železniční
dopravní cesty**

Generální ředitelství

**Odbor
provozní schopnosti**

Vazba na broušení kolejnic: 3 roky za sebou - velký pokrok v systému zadávání i provádění.

Důvody broušení výhybek:

- ekonomické (prodloužení jejich životnosti)
- kvalita prováděných prací
- systémové řešení problematiky u SŽDC (broušení kolejnic i výhybkových součástí).

Historie broušení výhybek u nás:

- velké brousící stroje x malé brousící mechanismy
- výhody a nevýhody
- zavedení kontrolních šablon a základního broušení jako součást dodávky
- určitý útlum v této oblasti, nyní navazujeme na dobré zkušenosti s broušením lehkými prostředky a chceme minimalizovat množství výluk

Předpisové dokumenty

Zavedení systému cyklického broušení výhybek:

- výchozí předpisový dokument je SŽDC S 3/1 Práce na železničním svršku
- doplňující je Pokyn GŘ SŽDC č. 10/2015.

Hlavní ustanovení plynoucí z předpisu S 3/1 jsou uvedeny ve sborníku přednášek.

Zásadní věci z Pokynu - nyní ...

Pokyn GŘ č. 10/2015

- Pokyn je organizačně ekonomického charakteru. Nezasahuje dokumenty a neřeší všechny vazby systému DAP SZDC, jenž se zabývají zajištěním bezpečnosti provozu.
- Cílem tedy je, aby nedocházelo k poškozování pojížděných součástí výhybek, které by vedlo ke zkrácení jejich životnosti a nutné předčasné výměně. Právě správným a včasným broušením bychom chtěli jejich životnost prodlužovat.

Zařazení výhybek do cyklu broušení

- Pracovní skupina - složení
- Ve snaze o sjednocení a zjednodušení pohledu pracovníků správce na to, kdy výhybku brousit, navrhla pracovní skupina broušení výhybek v cyklech, jejichž četnost záleží na tom **jakého řádu je kolej, v které výhybka leží** a dále na **místních provozních podmínkách**.

A) podle řádu koleje, kde výhybka leží:

- 1.a 2.řád cyklus 1 = 1 x za 1 rok
- 3.řád cyklus 2 = 1 x za 2 roky
- 4.řád cyklus 3 = 1 x za 3 roky
- 5.řád cyklus 6 = 1 x za 6 roků
- 6.řád cyklus 12= není určeno, zvolit na OŘ
doporučuje se 12 let

Zařazení výhybek do cyklu broušení

B) podle místních podmínek s ohledem na:

- geometrické parametry výhybky,
- zatížení jednotlivých větví výhybky, zásadně se navzájem liší

Přiřazení cyklu broušení podle tohoto bodu je v kompetenci přednosta správy tratí - v prvních letech platnosti Pokynu je nutné odsouhlasení GŘ SZDC, Ř O 15.

Broušení lze provést i mimořádně mimo cyklus jako neodkladné, a to při nějaké mimořádnosti (např. vadě).

Zařazení výhybek do cyklu broušení

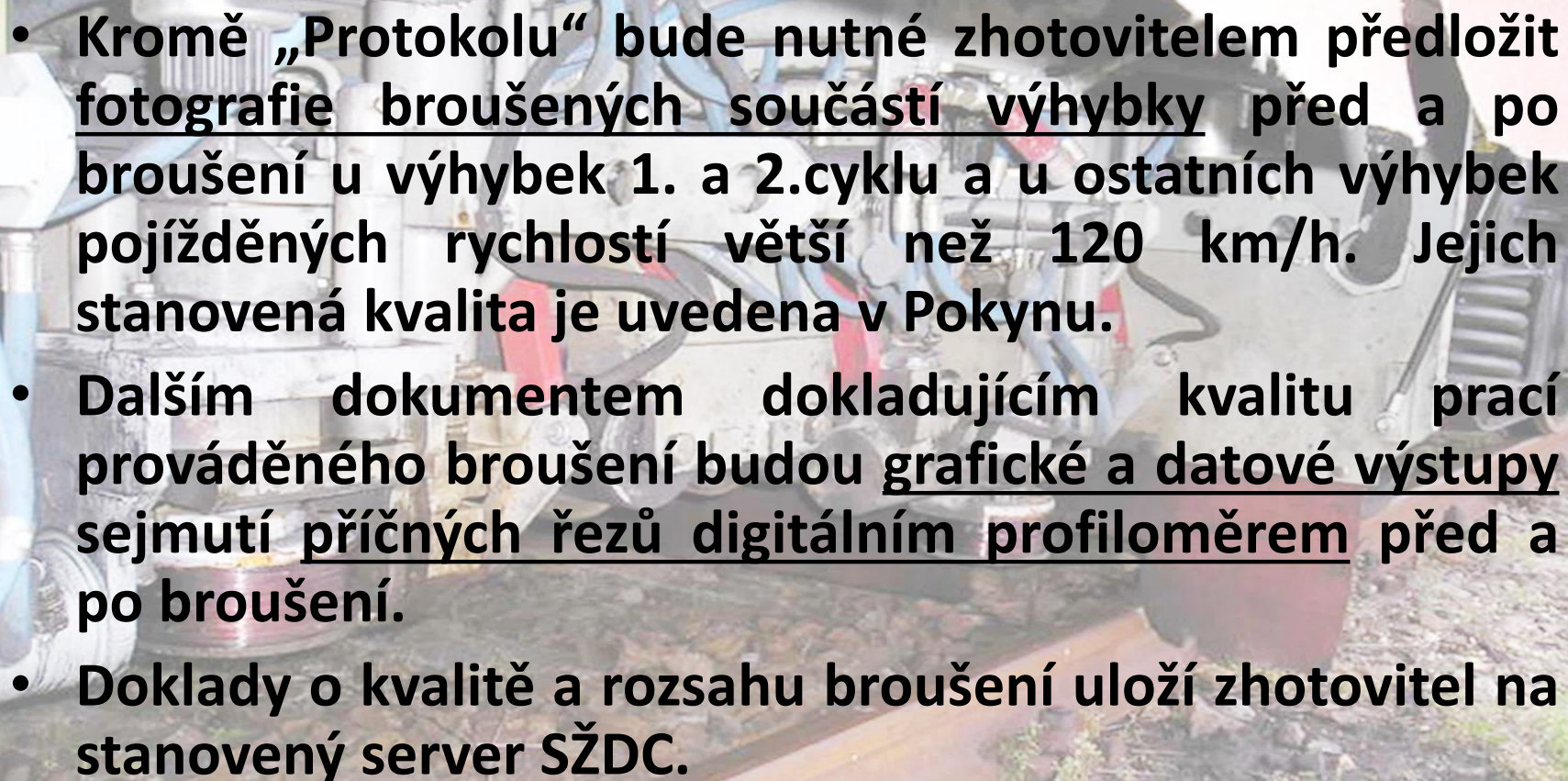
- Počet broušených výhybek v jednotlivých cyklech za rok je určen jako podíl množství výhybek zařazených do určitého cyklu a délky cyklu v letech.
- Např.: v obvodu ST je 20 výhybek ve 2.řádu a P ST požaduje u 2 výhybek, které jsou ve 3. řádu broušení jako by byly ve 2. řádu, tj. celkem **22 výhybek**
- V obvodu ST je 400 výhybek ve 3. řádu (1xza 2 roky), tzn. $400:2=$ **200 výhybek**
- V obvodu ST je 900 výhybek ve 4. řádu (1xza3 roky), tzn. $900:3=$ **300 výhybek**

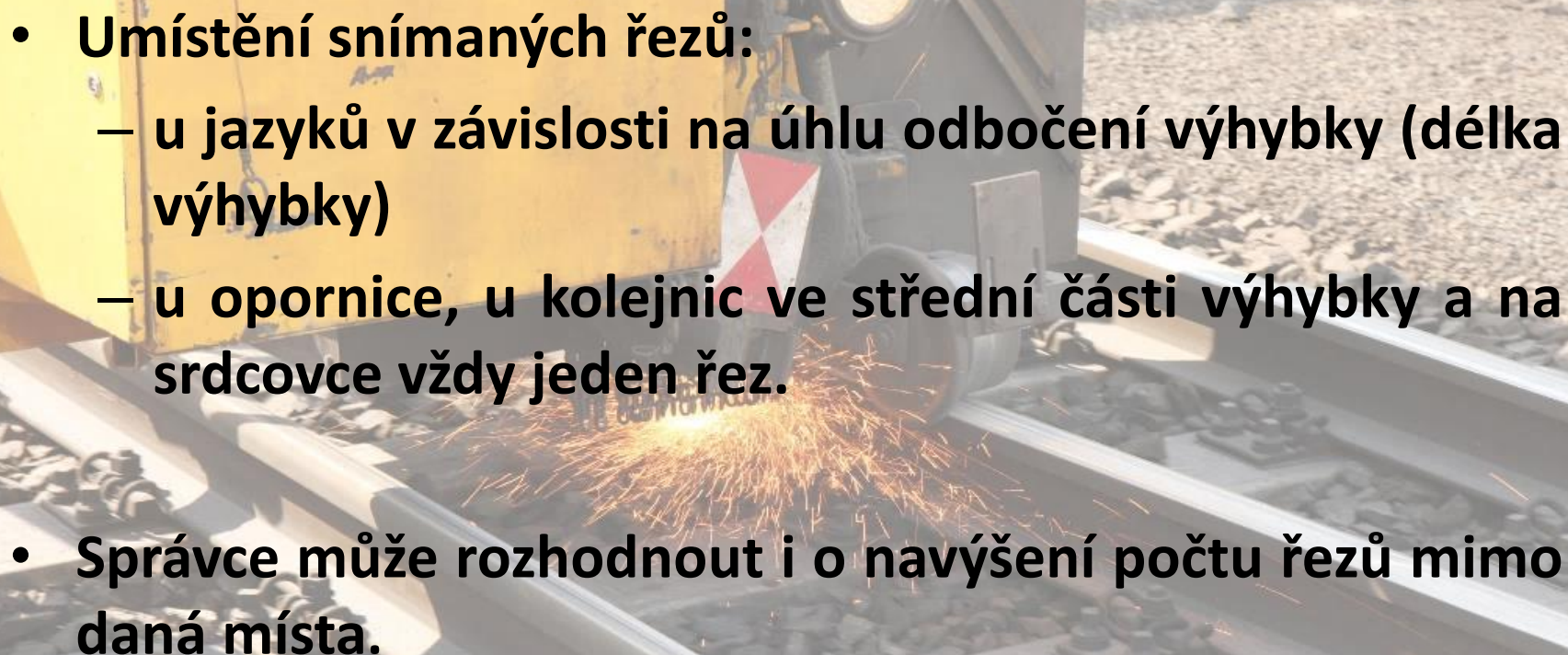
Zařazení výhybek do cyklu broušení

- V obvodu ST je 1200 výhybek v 5. řádu (1xza 6let), tzn. $1200:6=200$ výhybek
- V obvodu ST je 2400 výhybek v 6. řádu (neurčeno), tzn., že odborným posouzením P ST stanoví (s plnou odpovědností), že se v roce xy bude brousit 12 výhybek ležících v tomto řádu (u kterých to je potřeba)
- Pak na rok xy je potřeba vybrat a připravit na broušení výběrové řízení u $22+200+300+200+12=734$ výhybek

Rozsah broušení

- Rozsah broušení vyplývá z požadavku na hospodárnou údržbu výhybek a zajištění její provozuschopnosti. Zejména je potřeba věnovat pozornost jazykům, opornicím a srdcovkám. O broušení celé výhybky nebo pouze některé součásti a o rozsahu broušení rozhodne přímý správce na základě posouzení jejího technického stavu.
- Rozsah broušení musí být evidován v tzv. Protokolu o broušení výhybkových konstrukcí. Vzor i postup vyplňování je v Pokynu a dále ke stažení na:
<http://www.szdc.cz/provozus schopnost-drahy/technicke-pozadavky/zeleznichni-svrsek/soubory-ke-stazeni/firmy-brouseni.html>
- Na této adrese lze nalézt i další informace k broušení výhybek

- 
- Kromě „Protokolu“ bude nutné zhotovitelem předložit fotografie broušených součástí výhybky před a po broušení u výhybek 1. a 2.cyklu a u ostatních výhybek pojížděných rychlostí větší než 120 km/h. Jejich stanovená kvalita je uvedena v Pokynu.
 - Dalším dokumentem dokladujícím kvalitu prací prováděného broušení budou grafické a datové výstupy sejmutí příčných řezů digitálním profiloměrem před a po broušení.
 - Doklady o kvalitě a rozsahu broušení uloží zhotovitel na stanovený server SŽDC.

- 
- A photograph showing a yellow rail grinding machine in operation on a railway track. The machine is positioned on the tracks, and a large amount of bright orange sparks is being generated from the grinding wheel as it contacts the rail. The background shows the gravel bed and the continuation of the tracks.
- **Umístění snímaných řezů:**
 - u jazyků v závislosti na úhlu odbočení výhybky (délka výhybky)
 - u opornice, u kolejnic ve střední části výhybky a na srdcovce vždy jeden řez.
 - **Správce může rozhodnout i o navýšení počtu řezů mimo daná místa.**

Úvodní obrazovka z internetové aplikace pro vkládání dat po provedeném broušení zhotovitelem (prakticky se nachází na <https://brouseni.tudc.cz/>)

Broušení poježděných součástí výhybek



Výhybka Jiné zařízení

název stanice

tudu

GPS

výhybka číslo a index

poznámka

datum opravy

Přílohy

Protokoly

Soubory ve formátu MS Word, Open Office, TXT, PDF

15.4 KB
protokol-brou..

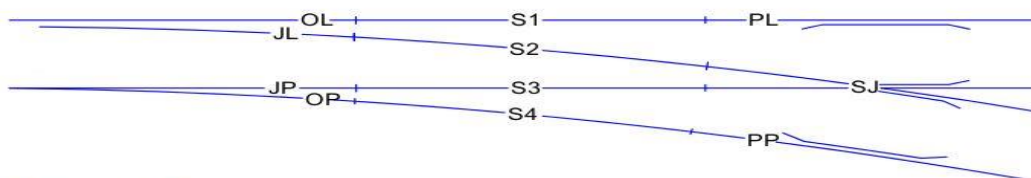
[Odstranit soubor](#)
[Zkontrolovat](#)

Historie součástky
(0)

Pokračování protokolu vkládání na uvedené stránce, kdy je vybrán kliknutím levý jazyk dané výhybky a jsou vloženy fotografie a provedené skeny dané součásti.

Typ zařízení: **Jednoduchá výhybka** [Vyber jiný typ](#)

Jednoduchá výhybka - pravá



Vybraná součást

Fotky k součásti výhybky JL
výhybce 313
stanici Pardubice hlavní nádraží

Fotky před broušením
Soubory ve formátu JPEG



Historie součástky
(0)

Fotky po broušení
Soubory ve formátu JPEG



Historie součástky
(0)

Skeny k součásti výhybky JL
výhybce 313
stanici Pardubice hlavní nádraží

Řez 1 mm

Skeny před broušením
Soubory ve formátu PDF



Historie součástky
(0)

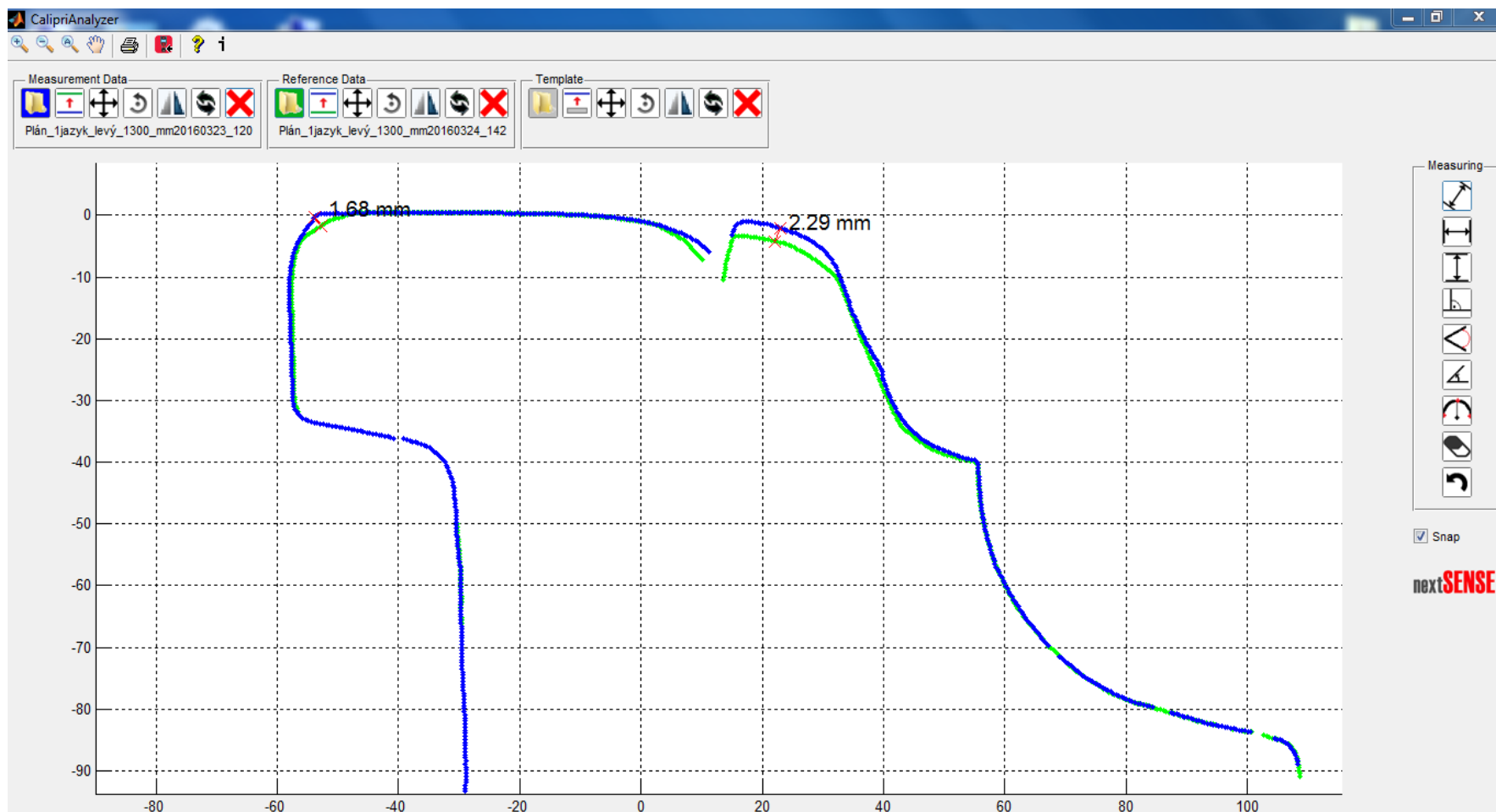
Skeny po broušení
Soubory ve formátu PDF



Historie součástky
(0)



Porovnání profilu ze skenování profiloměrem, modrá před a zelená po broušení



Současný stav

- V lednu 2016 byla rozeslána zhotovitelům informace (uložena i na www stránkách SZDC) s uvedením termínu ukončování platnosti starých Osvědčení k broušení k 31. 3. 2016. Do 31. 3. se přihlásilo na přezkoušení 6 zhotovitelů a jejich přezkušování proběhlo ve 13. a 14. týdnu.
- Nákup skenerů u zhotovitelů je většinou ve fázi objednávek. Dodací lhůty výrobce stanoveny na duben a květen.
- Zatím byly vydány dva přístupy pro vkládání dat z diagnostiky z broušení do internetové aplikace SZDC, v půlce dubna bylo zahájeno skenování. Došlo ke vložení prvních protokolů o broušení a bylo zahájeno vkládání foto.

Současný stav

- Jakmile budou dodány zhotovitelům skenery, budou vyzváni ke školení, na kterém jim bude do skenerů nainstalován připravený software tzv. „plán měření na výhybce“.



Závěr

Se zavedeným systémem cyklického broušení výhybek zatím SZDC nemá zkušenosti. Letošní rok bude prvním, kdy se podle Pokynu začnou výhybky cyklicky brousit a na základě vyhodnocení průběhu je SZDC připravena Pokyn novelizovat.

Aby mělo cyklické broušení výhybek smysl a splnilo zvolené cíle, je bezpodmínečně nutné dodržování Pokynu provozními pracovníky správcovských jednotek SZDC a úzká spolupráce mezi nimi a pracovníky SZDC GŘ a SZDC TÚDC. Zásadní je i přístup zhotovitelů firem, a to hlavně z hlediska kvality prováděných prací.

Poděkování

- Poděkování především pracovníků TÚDC Praha:
Ing. Petrovi Sychrovskému a Ing. Jiřímu Palaščakovi za spolupráci na přípravě systému cyklického broušení výhybek a za spolupráci na přípravě tohoto příspěvku.
- Poděkování členům pracovní skupiny z GŘ a jednotlivých OŘ:
Ing. Fencel, Ing. Volek, p. Kvapil, p. Jursa, p. Hošpes, Ing. Müller, p. Sábel a Bc. Haspra za spolupráci na přípravě systému cyklického broušení výhybek .

System cyklického broušení výhybek



**Děkuji Vám za pozornost
Ing. Radovan Kovařík**