


			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	<b>EXPROJEKT s.r.o.</b> <b>Heršpická 758/13</b> <b>619 00 Brno</b>	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	---

OBJEDNATEL:	 Správa železniční dopravní cesty Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.	VYPRACOVAL Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.	KONTROLOVAL Ing. Petr Libosvár
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ MÚ: Tišnov / k.ú. Tišnov	STUPEŇ: ZP	
<b>Rekonstrukce ŽST Tišnov</b> <b>Záměr projektu</b>		ZAK. ČÍSLO 131-2019	
		MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 58 x A4
		DATUM: 12/2019	
<b>Záměr projektu</b>		ČÁST DOKUM. G.3	PŘÍLOHA

Název investora: Správa železniční cesty, státní organizace  
adresa včetně PSČ: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město  
IČ: 70994234  
DIČ: CZ70994234

## ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce: Rekonstrukce ŽST Tišnov

### 1) Identifikační údaje projektu :

číslo projektu<sup>1</sup> 562 352 0030  
název projektu: Rekonstrukce ŽST Tišnov  
místo realizace (kraj): Jihomoravský

Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku :		smíšená 2017 - 2028
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava - (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB)</i>	2 339 595	2 870 225
Ostatní veřejné zdroje ( <i>uvést zdroj</i> )		
Soukromé zdroje		
Celkem	2 339 595	2 870 225

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku :		-rok-
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava - (SFDI, kap., OP Doprava, TEN-T, EIB)</i>		
Ostatní veřejné zdroje ( <i>uvést zdroj</i> )		
Soukromé zdroje		
Celkem		

uvéde se číslo, pokud již bylo přiděleno

## 2) Návaznost na schválené koncepce a programy:

K 1. 5. 2004 se Česká republika stala členem Evropské unie, jejíž Evropský parlament a Rada v zájmu zlepšení vzájemného propojení národních železničních sítí přijaly směrnice o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního a konvenčního železničního systému. Vybraná železniční síť České republiky, tvořící součást evropského železničního systému musí splňovat požadavky na interoperabilitu podle Vyhlášky č. 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému, Nařízení vlády o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému č. 133/2005 Sb. a příslušných technických specifikací interoperability.

### Návaznost na schválené programy

*Státní fond dopravní infrastruktury* (SFDI) je zřízen zákonem č. 104/2000 Sb., o Státním fondu dopravní infrastruktury, ze dne 4. dubna 2000 s účinností k 1. červenci 2000. Účelem SFDI je financování výstavby, modernizace, oprav a údržby silnic a dálnic, celostátních a regionálních drah a dopravně významných vnitrozemských vodních cest v rozsahu stanoveném citovaným zákonem.

### Návaznost na schválené koncepce

Při modernizaci a optimalizaci železničních drah zařazených do evropského železničního systému určených sdělením Ministerstva dopravy ČR č. 111/2004 ze dne 25. 2. 2004 se postupuje podle jednotné koncepce stanovené Směrnicí generálního ředitele SŽDC č.16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky (dále jen směrnice SŽDC č.16).

Posuzovaný úsek trati je součástí celostátní trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR) (dle TTP celostátní č. 324 Brno hl. n. – Kutná Hora hl. n., dle JŘ trať č. 250 Havlíčkův Brod – Břeclav a trať č. 110 Břeclav – Kúty). ŽST. Tišnov je také místem styku s TÚ Žďár nad Sázavou (mimo) – Tišnov (mimo) (přes N. Město na M.).

Posuzovaný úsek trati je zároveň součástí evropského železničního systému TEN (multimodální koridory definované na II. Pan-evropské konferenci na Krétě státy střední a východní Evropy /CEEK/ (14.3.1994) a upřesněny v červnu 1997 v Helsinkách), kde jsou uplatňovány požadavky interoperability.

Záměr projektu uvede zájmový úsek trati do optimalizovaného stavu ve smyslu směrnice SŽDC č.16, a to zejména z hlediska úrovně traťové rychlosti, stavu nosné konstrukce a prostorové průchodnosti. Dále byla provedena stavební a technická připravenost pro budoucí zavedení DOZ. Dále bylo zpracováno dopravně-technologické posouzení celého úseku Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, včetně odbočné trati Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, ze které budou vycházet rekonstrukce zbylých úseků na těchto tratích především v návaznosti na nákladní dopravu. Posuzovaný záměr nejen splnil veškeré požadavky na osobní dopravu, ale především na nákladní dle požadavků ŽESNADu (dodržení alespoň jedné koleje délky 797 m s umožněním postrkové služby).

Dále bylo prověřeno, zda navržené technické řešení v rámci DÚR zpracované v roce 2017 splňuje zásady ETCS dle pokynu č.j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejové řešení dopravy.“ Lze konstatovat, že zavedení ETCS v žst. Tišnov rekonstruované dle návrhu z DÚR je s dílčími úpravami možné a nebude působit závažné provozní komplikace (detailněji viz kapitola „4.1 Požadavky na inteligentní dopravní systémy“).

Posuzovaný záměr projektu uvede do souladu požadavky na interoperabilitu z hlediska směrnice TSI 2008/57/ES ze dne 17. června 2008, o interoperabilitě železničního systému ve Společenství, ve znění směrnice Komise 2009/131/EES ze dne 16. října 2009, směrnice Komise 2011/18/EU ze dne 1. března 2011 a směrnice Komise 2013/9/EU ze dne 11. března 2013, které zlepšují celkovou výkonnost subsystému infrastruktury ve smyslu TSI 1299/2014/EU, subsystému řízení a zabezpečování ve smyslu TSI 2016/919 a subsystému energie ve smyslu TSI 1301/2014/EU.

### Návaznost na zpracované projekty

- „Modernizace sportovního areálu Tišnov - Ostrovec“, (fotbalové hřiště na levé straně stanice), investor Amatérský fotbalový klub Tišnov, z.s., realizace 04/2018 – 11/2018.
- „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Nedvědice“, investor SŽDC, realizace 02/2019 – 12/2019.
- „Cyklostezka Ostrovec“, (cyklostezka vedoucí okolo stanice a pod ní) investor Město Tišnov, předpokládaná realizace 09/2019 – 04/2020.
- „Tišnov – parkoviště u nádraží“ (parkoviště vč. stání pro kola) investor Město Tišnov, předpokládaná realizace 02/2020 – 12/2020.

Cílem projektu „*Tišnov – parkoviště u nádraží*“ je zvýšit konkurenceschopnost, dostupnost a bezpečnost města vybudováním samostatného parkovacího systému v dopravním uzlu Tišnov, čímž bude vyřešena neuspokojivá situace parkování v okolí železniční stanice a autobusového nádraží. Realizací vznikne 105 parkovacích stání pro motorová vozidla typu P+R, 4 stání v režimu K+R a 28 parkovacích míst pro jízdní kola. V rámci projektu je navržen i systém detekce obsazenosti parkoviště. Projekt je spolufinancován Evropskou unií. Předpokládané náklady činí 23 mil. Kč, dotaci bude pokryto 17,5 mil. Kč.

*Již zrealizované stavby na dotčené trati Brno – Havlíčkův Brod:*

- „*Rekonstrukce koleje č. 1 a 2 Sklené n. Oslavou – Ostrov n. Oslavou*“, uvedeno do provozu v roce 2015.
- „*Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Královo Pole – Kuřim*“, uvedeno do provozu v roce 2016.
- „*Rekonstrukce koleje č. 2 Brno Maloměřice – Brno-Královo Pole*“, uvedeno do provozu v roce 2016.
- „*Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov*“, zrealizováno v roce 2017.
- „*Zvýšení traťové rychlosti v úseku Golčův Jeníkov – Čáslav*“, uvedeno do provozu v roce 2018.
- „*Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice*“, uvedeno do provozu v roce 2018.
- „*Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín – Vlkov u Tišnova*“, uvedeno do provozu v 02/2019.

*Realizované stavby na dotčené trati Brno – Havlíčkův Brod (v době zpracování ZP):*

- „*Rekonstrukce koleje č. 1 a 2 Ostrov n. Oslavou – Žďár n. Sázavou*“ (zahájena v roce 2018).
- „*Rekonstrukce žst. Sklené nad Oslavou*“ (zahájena v 01/2020).
- „*Rekonstrukce traťového úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou (mimo)*“ (zahájena v 01/2020).
- „*Kolejové úpravy v žst. Žďár nad Sázavou*“ (zahájena v 01/2020).

*Navazující připravované stavby SŽDC, s.o. na dotčené trati Brno – Havlíčkův Brod:*

- „*Rekonstrukce traťového úseku Kuřim (mimo) – Tišnov (mimo)*“, předpokládaná realizace stavby ve stejné výluce jako stavba „*Rekonstrukce ŽST Tišnov*“.
- „*Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín*“, předpokládaná realizace stavby 03/2021 – 11/2021.
- „*Rekonstrukce traťového úseku Kutná Hora (mimo) – Kolín (mimo)*“, předpokládané zahájení stavby 10/2023.
- „*Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole*“, předpokládaná realizace stavby 03/2023 – 12/2024.
- „*Rekonstrukce žst. Čáslav*“, předpokládané zahájení stavby 01/2025.
- „*Rekonstrukce traťového úseku Příbrav – Pohled*“, předpokládaná realizace stavby 01/2023 – 12/2024.
- „*Modernizace průjezdu uzlem Havlíčkův Brod*“, předpokládaná realizace stavby 2023 – 2026.
- „*Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) – Kutná Hora (mimo)*“, předpokládané zahájení stavby 06/2027.
- „*Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova – Křižanov (mimo)*“, předpokládaná realizace stavby 02/2023 – 12/2024.
- „*Rekonstrukce žst. Vlkov u Tišnova*“, předpokládaná realizace stavby 02/2023 – 12/2024.
- „*Modernizace žst. Světlá nad Sázavou*“.
- „*Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)*“, předpokládaná realizace po roce 2030.

Stavba zajišťuje stavební a technickou připravenost na DOZ. Navržené kolejové řešení a umístění návěstidel respektuje dopis č.j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 „*Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní*“.

Bylo provedeno zabezpečení vlečky Brněnské papírny, s.p., provoz Prudká pro její opětovné zapojení.

Dále bylo zpracováno dopravně-technologické posouzení celého úseku Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, včetně odbočné trati Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, ze které budou vycházet rekonstrukce zbylých úseků na těchto tratích.

Stavba probíhá v souladu s jednotlivými staničními a mezistaničními úseky trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR).

### 3) Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu:

Posuzovaná železniční stanice se nachází v zastavěném území intravilánu obce Tišnov na dvoukolejně celostátní elektrifikované trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty s přípojnou jednokolejnou regionální neelektrifikovanou tratí Žďár nad Sázavou (mimo) – Tišnov (mimo) (přes N. Město na M.). ŽST Tišnov je situována v údolní nivě řeky Svratky mezi městem Tišnov po pravé straně ve směru staničení celostátní trati a řekou Svratkou, na jejímž pravém břehu se nachází obec Předklášteří.

Součástí záměru jsou také výběhy mezistaničních úseků:

- ŽST Kuřim – ŽST Tišnov se nachází mezi vlečkou č. 5244 – Vlečka Čebín (vpravo ve směru staničení) a silnicí II/385 (po levé straně ve směru staničení). Trať v tomto úseku se nachází na náspu.
- ŽST Tišnov – ŽST Říkonín prochází převážně zalesněným územím. Víceméně vede v souběhu s vodním tokem Loučka, po viadukt Mezihoří vede trať levobřežně, dále pravobřežně. Za Loučským viaduktem „vede“ v souběhu se silnicí II/389. Trať vede na náspu, přechází v odřez, viadukt Mezihoří překonává vodní tok Loučka, následuje Loučský tunel, Loučský viadukt, zast. Dolní Loučky a do žst. Říkonín vede trať v zářezu střídajícího se v násep. Jelikož nová kabelová trasa kopíruje trasu GSMR, sestupuje za viaduktem Mezihoří do obce Mezihoří a kopíruje pravobřežně vodní tok Loučku. Před Loučským viaduktem se přes lesní pozemky vrací zpátky na železniční těleso.
- ŽST Nedvědice – ŽST Tišnov vede intravilánem obce Nedvědice, za mostem přes řeku Svratku vede na levém břehu řeky zalesněným územím, prochází intravilánem obce Černvín a dále pokračuje po levém břehu řeky až do zast. Doubravník. Za touto zastávkou trať přechází díky mostu přes řeku Svratku z levého na pravý břeh, kde ho kopíruje a přechází do Doubravnického tunelu. Za ním opět kopíruje pravý břeh, kde mezi tratí a řekou vede v souběhu zpevněná komunikace. Před intravilánem obce Borač přechází na levý břeh řeky, přičemž po levé straně trati (ve směru staničení) vede v souběhu silnice III. třídy, nad níž je zalesněný svah. Po pravé straně trati se nachází nivní louky. Před intravilánem obce Štěpánovice se po levé straně trati nachází obhospodařovaná pole, za zast. Štěpánovice se mezi řekou a tratí nachází komunikace III. třídy a trať prochází obhospodařovaným územím. Před lomem přechází trať do zalesněného území na levé straně trati a takto pokračuje dále do ŽST Tišnov. Trať se nachází převážně v odřezu a místy přechází v násep.

#### 3.1) Popis stávajících objektů

##### *Železniční staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)*

V roce 1976 bylo v žst. Tišnov vybudováno staniční reléové zabezpečovací zařízení typu AŽD 71 – SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620. Zjišťování volnosti je provedeno pomocí kolejových obvodů KO 4100 o signální frekvenci 275 Hz s přijímači DSR 12S. Umístění vnitřní části reléového staničního zařízení je ve stavědlové ústředně v provozní budově, ve které se nachází i dopravní kancelář. Návěstidla jsou světelná, typu AŽD 70. Pro přestavování výhybek a výkolejek slouží elektromotorické přestavníky EP 600. Veškeré zařízení je původní, s výjimkou elektromotorických přestavníků na výhybkách č. 33, 34, 35, 36, 39, 40 a 41, které byly vyměněny v rámci rekonstrukce výhybek v roce 2002 a měničů pro kolejové obvody, kdy v roce 2013 došlo k náhradě rotačních za statické. Ovládání zabezpečovacího zařízení je z ovládacího stolu v dopravní kanceláři a tři pomocných stavědel.

Napájení zabezpečovacího zařízení je z veřejné sítě a z dieselagregátu s automatickým startem. Pro kódování a navázání traťových zabezpečovacích zařízení (dále jen „TZZ“) na staniční zabezpečovací zařízení (dále jen „SZZ“) se využívá napájení z 6 kV/75 Hz.

##### *Železniční traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)*

V mezistaničním úseku směr Kuřim – Tišnov je traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 obousměrný automatický blok typ AB 3/74. Kolejové obvody jsou napájeny frekvencí 75 Hz – KO 3100 se soubory KAV3 a FID3 se stykovými transformátory DT 1-150. Návěstidla jsou typu AŽD 70. Zařízení je umístěno decentralizovaně na trati v reléových skříních. Napájení TZZ je z kabelu 6 kV, 75 Hz prostřednictvím trafoskříní 6 kV/0,4 kV. Zařízení bylo vybudováno v roce 1976 a po dobu provozu nebyla provedena žádná rekonstrukce, nebo větší rekonstrukce.

V mezistaničním úseku Tišnov – Říkonín je traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, obousměrný automatický blok typ AB 3/74. Pro zjišťování volnosti slouží paralelní kolejové obvody KO 3100 se soubory KAV3 a FID3 a stykovými transformátory DT 1-150. Zařízení je umístěno decentralizovaně na trati

v reléových skříních. Napájení TZZ je z kabelu 6 kV, 75 Hz prostřednictvím trafoskříní 6 kV/0,4 kV. Zařízení bylo vybudováno v roce 1977 a po dobu provozu nebyla provedena žádná rekonstrukce nebo větší rekonstrukce.

V mezistaničním úseku Tišnov – Nedvědice je traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie dle TNŽ 34 2620, reléový poloautomatický blok s vazbou na dráhu/vlečku č. 5241 „Brněnské papírny, s.p. provoz Prudká“. Zařízení bylo vybudováno v roce 1976.

#### *Železniční přejezdové zabezpečovací zařízení (PZZ)*

Železniční přejezd (dále jen „přejezd“) ev. č. P6983 je situován v ŽST Tišnov a jedná se o úroňové křížení silnice III. třídy č. 3771 v ulici Klášterská s železniční dráhou. Z hlediska lokalizace na dráze se uvedený přejezd nachází přibližně v km 30,607 traťového úseku (dále jen „TÚ“) 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m) (vč. st. Tunel). Dráha má v místě předmětného křížení tři koleje. Předmětný přejezd je zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením (dále jen „PZZ“) kategorie PZS 3ZNI (přejezdové zařízení světelné s úplnými závislostmi, se závorami, bez pozitivního signálu, informace je předávána obsluhujícímu zaměstnanci) typu AŽD 71 (rok výstavby 1976). PZZ je závislé na SZZ a TZZ. V roce 2015 provedena náhrada výstražníků a pohonů závor a rekonstrukce zapojení. Pro ovládání PZS se využívají kolejové obvody SZZ a TZZ. Návěstidla umožňující jízdu na přejezd jsou závislá na stavu PZS. Zařízení je umístěno v reléovém domku u přejezdu.

V mezistaničním úseku Tišnov – Nedvědice se nachází čtyři PZZ, bez vazby na SZZ.

#### *Železniční sdělovací zařízení*

V žst. Tišnov je zřízeno nové rozhlasové zařízení s ústřednou RU6IP 300W (z roku 2016) s pěti rozhlasovými větvemi – nástupiště, výpravní budova, autobusové prostory IDS pro náhradní autobusovou dopravu, kuřimské a říkonínské zhlaví. Z telefonního zapojovače TOP1 v dopravní kanceláři jsou dálkově ovládána rozhlasová zařízení na neobsazených zastávkách Čebín, Hradčany a Dolní Loučky, která jsou vybavena rozhlasovými ústřednami RU-IP-60 o výkonu 60 W. Telefonní zapojovače – hlavní i náhradní nevyžadují rekonstrukci.

U vjezdových návěstidel, pomocných stavědel, na nástupišťích č. 2 a 3, DKV a PZS v km 30,607 je celkem 12 ks telefonních objektů typu TO 68 z roku 1976.

Ve sdělovací místnosti jsou umístěny hlavní hodiny typu HN 184 (z roku 2004) s přijímačem DCF signálu. Na nástupišťích č. 2 a 3 jsou nové podružné oboustranné hodiny pro cestující.

Informační zařízení (z roku 2004) – k informování cestujících slouží monitor se zobrazenými vlakovými spoji, který je umístěn za oknem prodejny jízdenek, LCD panel umístěný v prostoru čekárny pro cestující a LCD panel umístěný v podchodu pro cestující.

EPS – požární ústředna typu MHU 109 (z roku 2004) je umístěna na stěně v dopravní kanceláři, technologické a únikové prostory v technologické budově a místnost ATU ve vzdáleném objektu (bytový dům) jsou vybaveny neadresovatelnými hlásiči.

Místní kabelizace je z roku 1976.

#### *Železniční svršek a spodek*

Stanicí prochází dvě hlavní dopravní koleje č. 1 a 2 a dále šest dopravních kolejí. Ve stanici se nachází i manipulační koleje. Výhybkou č. 42 odbočuje regionální dráha Žďár nad Sázavou – Tišnov. Výhybkou č. 10 odbočuje vlečka číslo 5244 Vlečka Čebín. Vlečka DKV Brno, PP Tišnov je do kolejiště SŽDC zaústěna výhybkou č. 15 a je ukončena výhybkou č. 101, kterou je napojena na kolej č. 93. Účelové kolejiště určené pro OŘ Brno-ST Brno je zaústěno výhybkami č. 15 a 18, účelové kolejiště OŘ Brno SEE je zaústěno výhybkami č. 101 a 109.

Taťová rychlost v hlavních kolejích je 100 km/h. V ostatních dopravních a manipulačních kolejích je rychlost 40 km/h.

Výhybky v hlavních kolejích na kuřimském zhlaví tvoří dvojité kolejové spojky (výhybky č. 1 – 4) tvaru R65 na dřevěných pražcích. Vložena byla v roce 1988. Z části je situována na mostním objektu v km 29,509, kde není dostatečné kolejové lože pod pražcem. Výhybky č. 5 a 6 jsou tvaru S49 na dřevěných pražcích a byly vloženy v roce 1985. Výhybky v hlavních kolejích na říkonínském zhlaví tvoří dvojité kolejové spojky (výhybky č. 35, 36, 39, 40), dále výhybky č. 33 a 34, které slouží k odbočení do předjízdových kolejí a výhybka č. 41, která tvoří spojku do tratě směr Nedvědice. Tyto výhybky byly vloženy v rámci rekonstrukce železničního svršku a spodku v roce 2002 a jedná se o výhybky soustavy UIC 60 na betonových pražcích. Všechny uvedené výhybky jsou vybaveny elektrickým ohřevem výměn.



Výhybky v ostatních dopravních kolejích jsou převážně tvaru S49 a T na dřevěných pražcích. Byly vloženy mezi lety 1970 – 1988. Výhybka č. 42 ve směru na Nedvědice je tvaru R65 a byla vložena v roce 1999 jako regenerovaná na dřevěných pražcích.

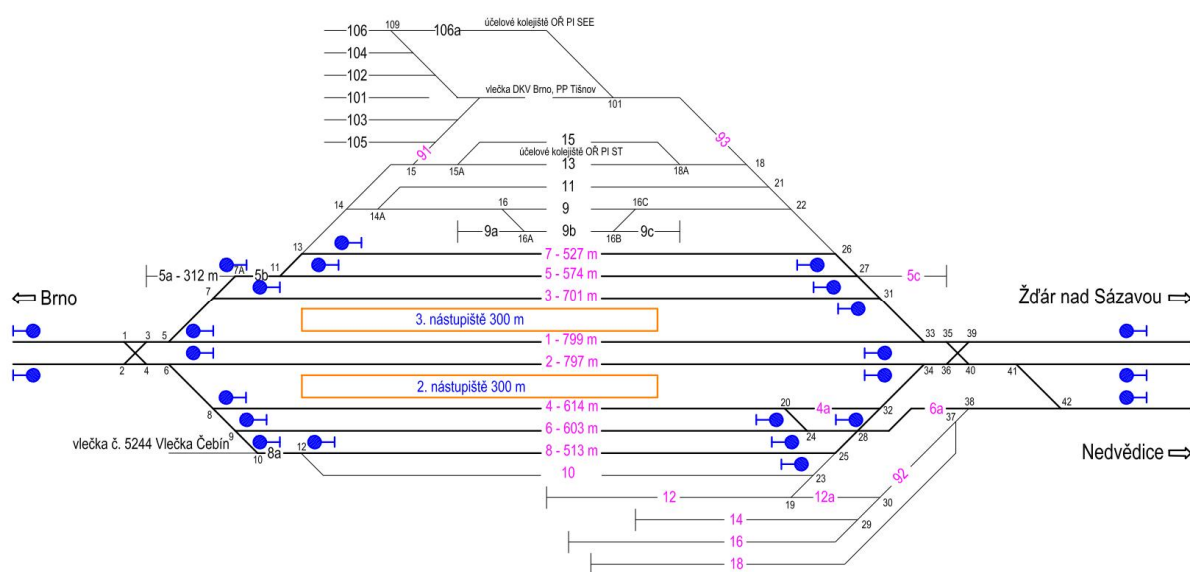
Výhybky v manipulačních kolejích jsou převážně tvaru T a A na dřevěných pražcích. Byly vloženy mezi lety 1966 – 1980.

Železniční svršek hlavních dopravních kolejí na kuřimském záhlaví je z roku 1992 s kolejnicemi UIC 60 s tuhým žebrovým upevněním na pražcích SB8 P s rozdělením „u“. Staniční koleje č. 1 a 2 byly vloženy v roce 1973 soustavy S49 s tuhým žebrovým upevněním na pražcích SB6 s rozdělením „d“. Železniční svršek hlavních dopravních kolejí na říkonínském záhlaví byl obnoven v letech 2007 a 2012 soustavou UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na pražcích B91 S.

Železniční svršek ostatních dopravních a manipulačních kolejí je různého tvaru a stáří. V koleji č. 5 převládá tvar R65. Ve zbývajících kolejích jsou převážně soustavy tvaru S49 a T, v manipulačních kolejích i tvar A. Pražce jsou především betonové s rozponovým tuhým upevněním, nebo dřevěné s podkladnicovým tuhým upevněním žebrovým nebo rozponovým. V kolejích č. 5 a 6 je užito pražců SB8 P.

Železniční spodek pod kolejištěm je původní z doby výstavby tratě (rok 1946). Železniční spodek je odvodněn soustavou trativodů a kamenných žebířů. Vyústění odvodnění je převážně pomocí příčných svodů do řeky Svatky. Pod rekonstruovanými výhybkami na říkonínském záhlaví byla v roce 2002 provedena sanace železničního spodku včetně odvodnění trativody zaústěnými do příčného svodu v km 30,440.

Stav železničního svršku a spodku odpovídá jeho stáří. Je nutné provádět častou údržbu železničního svršku. Vlivem málo únosného a špatně odvodněného železničního spodku dochází k tvorbě blátivých míst a k závadám v GPK. S ohledem na stáří železničního svršku dochází k výskytu a následnému odstraňování defektoskopických vad kolejnic. Dochází k náhradě dřevěných pražců.



Obr. 1: Schéma stávajícího stavu v ŽST Tišnov

### Nástupiště

Ve stanici se nachází dvě ostrovní nástupiště. Nástupiště č. 2 mezi kolejemi č. 2 a 4 a nástupiště č. 3 mezi kolejemi č. 1 a 3. Nástupiště jsou délky 300 m, částečně zastřešená. Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 400 mm. Přístup na nástupiště je podchodem. Pro služební účely a pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je zřízen úrovnňový přechod v km 29,850 na obě nástupiště. Nástupiště ani přístupy na nástupiště nesplňují normové parametry pro bezbariérový přístup. Stávající stav nástupišť odpovídá době jejich výstavby. Pochozí plochy jsou nerovné, dochází k borcení nástupních hran z kamenných obrubníků.

Zastřešení nástupišť je původní z roku 1965, tedy již dávno za hranici své životnosti.

### Železniční přejezdy

Železniční přejezd (dále jen „přejezd“) ev. č. P6983 je situován v ŽST Tišnov a jedná se o úrovně křížení silnice III. třídy č. 3771 v ulici Klášterská s železniční dráhou. Z hlediska lokalizace na dráze se uvedený přejezd nachází přibližně v km 30,607 traťového úseku (dále jen „TÚ“) 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m) (vč. st. Tunel). Dráha má v místě předmětného křížení tři koleje. Rekonstrukce přejezdu proběhla v roce 2002 přes koleje č. 1 a 2. V roce 2015 byla provedena rekonstrukce zbývajících částí přejezdové konstrukce v koleji č. 6. Konstrukci přejezdu tvoří pryžové přejezdové panely STRAIL v závěrných zídkách. Šířka přejezdu je 9,6 m, délka přejezdu je 19,8 m. Úhel křížení dráhy s pozemní komunikací je 82°.

#### Mosty, propustky, zdi

- *Opěrná zeď v km 29,360 – 29,450:*

Na kuřimském zhlaví vlevo traťového úseku v km 29,450 – 29,360 je zřízena betonová monolitická opěrná zeď. Její výška je proměnná. Zeď nemá funkční odvodnění za jejím rubem, dochází k průsakům.

- *Mosty ev. km 30,440 a 30,441 v TÚ 2031:*

Jedná se o mostní objekt sestávající ze dvou technicky a ekonomicky samostatně evidovaných mostů. Mosty jsou od sebe odděleny dilatační spárou. Následující technický popis je souhrnný za oba mosty (tj. jeden společný pro celý mostní objekt).

Nosná konstrukce mostního objektu je betonová klenbová o jednom poli s betonovými opěrami. Rok výstavby je evidován k roku 1941. Celková šířka mostního objektu je 72,1 m a kolmá světlost jeho otvoru je 3,0 m. Volná výška je po šířce mostu proměnná z důvodu spádu dna pod mostem (volná výška od 2,35 m do 2,95 m). Úhel křížení je 90°.

Na mostním objektu samém je umístěno celkem 6 kolejí havlíčkobrodského zhlaví stanice a část plochy nákladíště. Na mostním objektu jsou koleje s průběžným kolejovým ložem a nákladíště s těžkou asfaltovou vozovkou. Hlavní koleje na mostě jsou v přímé, ostatní koleje jsou součástí kolejového rozvětvení. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25 kV/50 Hz.

Předmětný mostní objekt byl původně vybudován pro překonání koryta jalového přepadu bývalého mlýnského náhonu. Na konci 60. let byl však náhon přestavěn na kanalizační sběrač a z tohoto důvodu byl jalový přepad následně zrušen.

Koryto bývalého mlýnského náhonu bylo v místě dřívějšího vtoku do mostního objektu zasypano. Tímto bylo čelo mostního objektu, které se nacházelo po pravé straně traťového úseku ve smyslu rostoucího staničení, při rozšíření nákladíště zcela znepřístupněno. Na výtokové straně mostního objektu pro změnu došlo k přehrazení předmětného koryta zemním tělesem účelové komunikace (zemní těleso nahradilo původní silniční most vedoucí v daném místě přes koryto náhonu). Samotné čelo, které se nacházelo po levé straně traťového úseku ve smyslu rostoucího staničení, bylo zakryto panely, aby zde nevznikaly nepovolené skládky odpadů. Za současného stavu jsou do mostního otvoru odváděny pouze vody z odvodňovacího zařízení tělesa železničního spodku.

Stavební stav vyhodnocený dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 2. Na mostním objektu byly zjištěny tyto závady: dožilé izolace, průsaky vody, vadné (zatékající) dilatační spáry, objekt je obtížně přístupný a kontrolovatelný (i z důvodu dodržení bezpečnosti práce je třeba použít mechanizačních prostředků). Objekt již neslouží účelu, pro který byl primárně vybudován.

- *Most ev. km 29,978 v TÚ 2031 (staniční podchod):*

Nosná konstrukce je železobetonová rámová. Dimenze stěn a příčlí jsou v částech pod kolejemi jiné než v částech pod nástupištěm. Konstrukce podchodu jsou z roku 1952. Šířka mostního objektu je 48,4 m a kolmá světlost otvoru je 5,0 m. Volná výška pod mostem je 2,50 m. Úhel křížení je 90°. Most byl postaven pod hladinou spodní vody v hydroizolační vaně. Odvodnění vnitřního prostoru je řešeno jímkou osazenou stabilním čerpadlem.

Mostní objekt převádí 6 kolejí a 2 ostrovní nástupiště. Jedná se o mostní objekt s průběžným kolejovým ložem, přesypávka 0,48 m, v přímé, kombinace bezстыkové koleje (kolej č. 1 a 2) a svařených styků (ostatní koleje). Koleje na mostě jsou v pravostranném oblouku o poloměru cca 5000 m bez převýšení. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25kV/50Hz.

Předmětný mostní objekt byl vybudován jako podchod zajišťující mimoúrovňový přístup k nástupištěm. Dvě schodiště vedoucí z podchodu na každé z ostrovních nástupišť jsou zastřešena nástupištními přístřešky s ocelovou nosnou konstrukcí a betonovou krytinou. V místě výstupu nejsou provedeny obezdívky, bezpečnost je zajištěna ocelovým zábradlím s plechovou výplní. Zastřešení není součástí mostu. Přístup do podchodu je po schodišti, které



bylo původně plánováno jako služební. Na podchod měl navazovat suterén původně plánové výpravní budovy. Tato nebyla dosud realizována a z těchto důvodů byl nad tímto schodiště zřízen provizorní dřevěný přístřešek s dřevěnými a prosklenými stěnami.

Stavební stav vyhodnocený dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 2. Na mostě byly zjištěny tyto závady: porušené hydroizolace horních příčlích nosných konstrukcí (zatékání do podchodu), nástupištní zídky jsou odtržené od nosných konstrukcí, izolace porušená, omezená funkce vnitřního odvodnění (dožilé prvky), vadné kryty dilatačních spár mezi nosnými konstrukcemi, vadné omítky, místní závady v keramických obkladech a dlažbách, netěsnosti odpadní části vnitřního odvodnění, místní netěsnosti hydroizolace v hydroizolační vaně, zatékání na schodiště při nepříznivých klimatických podmínkách (vítr s deštěm) i z důsledku závad na zastřešení nástupišť.

- *Most ev. km 29,757 v TÚ 2031 (přes bývalý mlýnský náhon):*

Mostní objekt slouží jako most převádějící dráhu přes bývalý mlýnský náhon. Na konci šedesátých let 20. století byla v korytě náhonu vybudována městská kanalizace průměr 140 cm. Náhon byl po břehovou čáru zasypán. Povrch zasypávky aktuálně slouží jako účelová komunikace bez stanoveného vlastníka. U Brněnské opěry zůstal zachován vyvýšený chodník. V havlíkobrodské opěře jsou vyústěny staniční trativody a odvodnění jámy vodního jeřábu.

Nosné konstrukce jsou deskové se zabetonovanými ocelovými nosníky a dodatečně předpjatými železobetonovými nosníky (V sedmdesátých letech byl mostní objekt rozšířen vlevo traťového úseku pomocí předpjatých železobetonových nosníků). Opěry jsou betonové a pod předpjatými nosníky železobetonové. Most byl budován od roku 1942, stavebně dokončen byl v roce 1952, rozšířen v roce 1969 (vlevo traťového úseku, pro kolej č. 5).

Šířka mostu je 46,7 m a kolmá světlost otvoru je 10,0 m (15,0 m v místě konstrukce s předpjatými nosníky). Původní volná výška pod mostem byla 3,00 m; avšak dodatečnými úpravami nezpevněného povrchu komunikace byla místně snížena na 2,3 m (1,9 m pod železobetonovými nosníky vlevo traťového úseku). Úhel křížení je 90°.

Na mostě je 7 kolejí v pravém oblouku o poloměru cca 5000 m bez převýšení včetně výhybek (v kolejích 5 a 8), styky svařené. Jedná se o most s průběžným kolejovým ložem, přesypávka cca 0,4 m. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25kV/50Hz.

Stavební stav vyhodnocený dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 2. Na mostě byly zjištěny tyto závady: porušené hydroizolace, trhliny v římsách, obnažená výtěž železobetonových opěr, vadné kryty dilatačních spár mezi nosnými konstrukcemi, dožilé prvky odvodnění nosné konstrukce, vadné a opadávající omítky.

- *Most ev. km 29,509 v TÚ 2031 (přes ul. Cáhlovskou):*

Předmětným mostním objektem je most o třech otvorech, který převádí dráhu nad silnicí a chodníky v ulici Cáhlovská. Most byl dokončen v roce 1947. V prvním a ve třetím otvoru jsou železobetonové desky, ukončení šikmé, o délce 2,83 m, rozpětí 2,46 m, šikmost pravá, šikmá světlost 2,05 m, kolmá světlost 2,0 m, výška průčelního zdiva 570 mm, výška říms 320 mm, šířka 510 mm a celková délka říms 17,45 m. Ve druhém otvoru je deska se zabetonovanými nosníky, ukončení šikmé o délce 9,23 m, rozpětí 8,91 m, šikmost pravá, šikmá světlost 8,19 m, kolmá světlost 8,0 m. Výška průčelního zdiva 570 mm, výška říms 320 mm, šířka 510 mm. Šířka opěr 11,05 m; šířka pilířů 11,7 m; délka pilířů 0,85 m. Volná výška 3,55 + 3,72 + 3,6 m. Trať v přímé, úhel křížení 77°39'. Most se nachází v obvodu ŽST Tišnov.

Na mostě se nachází kolejové rozvětvení v přímé. Jedná se o most s průběžným kolejovým ložem, přesypávka cca 0,40 m. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25kV/50Hz.

Stavební stav vyhodnocený dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 2. Na mostě byly zjištěny tyto závady: nefunkční izolace, trhliny v nosné konstrukci, opěrách a křídlech, poškozený podhled a hrana konstrukce od vysokých nákladů, rezivé příruby zabetonovaných nosníků.

- *Most ev. km 29,271 v TÚ 2031 (přes ul. Na mlékárně):*

Mostním objektem je most o jednom poli, který se nachází na brněnském záhlaví žst. Tišnov. Nosnou konstrukci tvoří deska ze zabetonovaných nosníků, rozpětí 4,52 m. Opěry jsou betonové se šikmými křídly. Most byl dokončen v roce 1948. Šířka mostu je 9,48 m, kolmá světlost otvoru 4,00 m (šikmá světlost 4,02 m), volná výška pod mostem 3,05 m. Dopravní značení podjezdné výšky = 2,9 m. Úhel křížení 85°. Most přes účelovou zpevněnou komunikaci – ul. Na Mlékárně.

Na mostě jsou dvě koleje v pravostranném směrovém oblouku o poloměru cca 500 m (převýšení 145 mm). Jedná se o most s průběžným kolejovým ložem. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25kV/50Hz.

Stavební stav vyhodnoceny dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 2. Na mostě byly zjištěny tyto závady: prostorové uspořádání na mostě nevyhovuje platným normám a předpisům, nefunkční hydroizolace a odvodnění, trhliny v nosné konstrukci, opěrách a křídlech, vysunuté římsy, poškozený podhled a hrana konstrukce od vysokých nákladů, deformované zábradlí.

- *Mosty ev. km 30,896 v TÚ 2031 (přes Svratku):*

Jedná se o ocelový trámový příhradový most s dolní mostovkou (2 x OK), kolmá světlost 40,0 m, šikmá světlost 60,20 m. Most překonává trvalý vodní tok Svratka. Most je z roku 1950.

Na mostním objektu jsou dvě koleje v levém oblouku, trať stoupá, styky svařené, dilatační zařízení.

Stavební stav vyhodnocený dle předpisu SŽDC S5 – konstrukce 2, spodní stavba 1. Mostnice a pozednice v dobrém stavu, podlahy – nátěr sešlý, prostupuje rez, místy uvolněné ve stycích. Stav nosné konstrukce: K 01 – nátěr místy sešlý, prostupuje koroze. Na posledním příčniku u podružného ložiska stojina oslabená korozí. Krční úhelníky na chodníkových konzolách nad podružným ložiskem jsou ve svaru prasklé. Vodorovné plochy znečištěné. Ložiska – nátěr zašlý, olovo se vymačkává. Trny v uchycení ložisek korodují. Podružné ložisko na O 01 znečištěno, koroduje; K 02 – nátěr zašlý, místy prostupuje koroze. Vodorovné plochy místy znečištěné, nýty v těchto místech oslabeny korozí. Na styčnickovém plechu nad ložisky nárůst koroze nýty oslabeny korozí. Ložiska – nátěr zašlý, olovo se vymačkává. Trny v uchycení ložisek oslabeny korozí až o 2 mm. Podružná ložiska znečištěna, korodují. Stav spodní stavby: Opěra O 01 – na opěře stopy po stékání vody. V pracovní spáře mezi K 01 a K 02 roste vegetace, materiál se vydroluje. Ve spárování místy roste mech. Spárování místy porušené. Na úložném prahu stopy po stékání vody, porostlý mech, slabě znečištěný. Na závěrné zdi beton povrchově zvětřalý, nepravidelné vlasové trhliny, stopy po stékání vody. Křídla – vlevo i vpravo – ve spárování místy stopy po průsacích vody, výluhy. Na římsě stopy po stékání vody, vegetace. Opěra O 02 – na opěře stopy po stékání, ve spárování výluhy, mech na zdivu. Na úložném prahu stopy po stékání vody, mech na zdivu. Na závěrné zdi beton povrchově zvětřalý, nepravidelné vlasové trhliny, stopy po stékání vody, výluhy. Křídla – vlevo i vpravo – ve spárování místy stopy po průsacích vody, výluhy.

- *Propustek ev. km 29,077 v TÚ 2031*

Mostním objektem je propustek o jednom otvoru nacházející se v přechodnici směrového oblouku před brněnským zhlavím žst. Tišnov. Nosnou konstrukci tvoří betonová klenba s přesypávkou, rozpětí 2,10m. Opěry betonové s rovnoběžnými křídly. Šířka propustku je 12,60 m, kolmá světlost otvoru 1,50 m, volná výška 2,50m. Úhel křížení 90°. Propustek byl dokončen v roce 1941. Přemostřovanou překážkou je občasný vodní tok (přepad městského kanalizačního systému).

Na propustku je otevřené kolejové lože. Traťová rychlost je 100 km/h a traťová třída zatížení je D4. Trať je elektrizována střídavou soustavou 25kV/50Hz.

Stavební stav vyhodnocený dle prohlídky ve smyslu vyhl. č. 177/1995 Sb. – hodnocení 1. Na mostě byly zjištěny tyto závady: prostorové uspořádání na propustku nevyhovuje platným normám a předpisům, nefunkční hydroizolace a odvodnění, trhliny v nosné konstrukci, opěrách a křídlech, vysunuté římsy – setrvalý stav, špatné odtokové poměry dochází k osazování plavením v propustku.

- *Propustek v ev. km 94,091 v TÚ 2071*

Stávající propustek v TÚ Nedvědice – Tišnov je tvořen rourou DN 600 délky 4,97 m s kamennou poprsní zdí na vtoku i výtoku. Celková délka propustku je 4,97 m. Propustek je z roku 1905, v roce 1955 proběhla jeho rekonstrukce.

Propustek je již nefunkční, silně zanesený a vlivem rekonstrukce koleje TÚ 2071 dochází k úpravě a rozšíření železničního tělesa.

Stavební stav vyhodnocený dle prohlídky ve smyslu vyhl. č. 177/1995 Sb. – hodnocení 2. Stav nosné konstrukce (betonové trouby): u dna místy povrchově narušené, místy mech na zdivu, bez spárování, stopy průsaků. Stav spodní stavby: obě kamenné čelní zidky mají porušené a místy uvolněné spárování, jsou porostlé mech, prostor vtoku a výtoku částečně zasypan štěrkem, mírný nános. Svahové kužely částečně zasypané a porostlé drobnou vegetací. Propustek bez zábradlí, příjezd do blízkosti možný.

### *Ostatní inženýrské objekty*

V zájmovém území ŽST Tišnov se nachází inženýrské objekty a sítě (kanalizace, vodovod, oplocení) ve správě SBBH a vodovod a kanalizace ve správě SON Brno.

### *Pozemní komunikace*

U koleje č. 12 je situována boční rampa pro nakládku a vykládku. U kolejí č. 14, 16 a 18 je zřízena zpevněná manipulační plocha s povrchem z žulové dlažby (volná skládka).

### *Trakční a energetická zařízení*

ŽST Tišnov je elektrizována střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz napájená z TNS Čebín a TNS Ostrov přes SPS Vlčkov U Tišnova. Trakční vedení je zavěšeno převážně na rámových trakčních branách se směrovými lany a individuálních trakčních podpěrách. V hlavních kolejích je použito plněkompenzovaného odděleného napínání trolejového drátu a nosného lana. Ve vedlejších kolejích je použito polokompensovaných sestavení. Současné trakční vedení v žst. Tišnov je původní od doby elektrizace (1968), kdy v průběhu jeho životnosti byly prováděny jen některé dílčí opravy.

### *Sílnoproudá technologie včetně DŘT*

#### *• Sílnoproudá technologie*

Napájení předmětné železniční stanice je zajištěno z trafostanice TS SŽDC 22/0,4 kV, která je umístěna v samostatném objektu. Z pohledu požadavků na výkon a kvalitu dodávané elektrické energie stávající trafostanice nevyhovovala, proto byla v roce 2016 v rámci akce „Oprava trafostanice 22/0,4 kV v žst. Tišnov“ rekonstruována.

Rozvod elektrické energie na napěťové úrovni NN je proveden v síti LDSŽ podzemním kabelovým vedením, které je za hranici své životnosti a v současné době je zdrojem poruch.

Obě zhlaví v ŽST Tišnov jsou vybaveny elektrickým ohřevem výhybek (dále jen „EOV“). Na zhlaví 1 a části zhlaví 2 jsou EOV napájeny z LDSŽ o výkonu 127 kW a zbylá část z trakčního vedení (dále jen „TV“) o výkonu 57,8 kW. EOV typu ŽS-OT je z let 1976-80, tj. zastaralý a neodpovídající současným požadavkům.

Napájení zabezpečovacího zařízení (dále jen „NZZ“) je zajištěno z rozvodu NN a z rozvodu 6 kV/75 Hz a bylo vybudováno v letech 1972-1975, přičemž je poruchové a současným požadavkům zcela nedostačující.

Osvětlení železničního prostranství je původní, z 80-tých let minulého století, bez rekonstrukce a je za hranici životnosti. Instalovány jsou příhradové věže P26 s výbojkovými svítidly, stožáry JŽ 12 a PS rovněž s výbojkovými svítidly. Krytá nástupiště č. 2 a 3 byla v roce 2006 doplněna novějšími výbojkovými svítidly, bez dalších rekonstrukce. Osvětlení stávajících podchodů a příchodů k nástupišťům je zastaralé, výbojkové.

#### *• Dispečerská řídicí technika (DŘT)*

Ústředně ovládaná ŽST Tišnov je vybavena a ovládána stávající podružnou telemechanickou jednotkou RTU 232. Komunikace probíhá po stávající čtyřce dálkového metalického kabelu č. 9. Na straně ED Brno, je metalický kabel zaústěn do modemové jednotky RTU.

V současné době je na elektrodispečinku v Brně v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení, ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí.

### *Pozemní objekty*

#### *• Výpravní budova*

Výpravní budova o dvou nadzemních podlaží se sedlovou střechou byla rekonstruována v letech 2004–2005 v rámci stavby „Rekonstrukce výpravní budovy žst. Tišnov“ s celkovými investičními náklady cca 10 mil. Kč bez DPH. Výpravní budova vyhovuje požadavkům na bezbariérové užívání.

Jedná se o budovu kategorie C v celkovém pořadí na 70. místě, která je součástí TEN-T, nejedná se o kulturní památku. Dle PRRON se budova nachází na 1203. místě, stavební opotřebení 11,9 % odpovídá podle Koncepce při nakládání s nemovitostmi ON výbornému stavebně technickému stavu, a proto není budova předmětem ZP.

### 3.2) Zdůvodnění nezbytnosti projektu

Posuzovaný úsek trati je součástí evropského železničního systému TEN (multimodální koridory definované na II. Pan-evropské konferenci na Krétě státy střední a východní Evropy /CEEC/ (14. 3. 1994) a upřesněny v červnu 1997 v Helsinkách), kde jsou uplatňovány požadavky interoperability. Stavba musí dále vyhovovat směrnici č.16/2005 GR SŽDC.

Záměr projektu uvede zájmový úsek trati do optimalizovaného stavu ve smyslu směrnice SŽDC č. 16, a to zejména z hlediska úrovně traťové rychlosti, stavu nosných konstrukcí a prostorové průchodnosti. Předmětem stavby je rekonstrukce železniční stanice Tišnov s cílem zvýšení bezpečnosti cestujících včetně zajištění bezbariérového přístupu, zvýšení bezpečnosti železničního provozu, zajištění spolehlivého železničního provozu a splnění požadavků platné legislativy. Dále budou prodlouženy užitečné délky kolejí pro možné odstavení dlouhých nákladních vlaků během mimořádností ve směru Kolín – Brno, zvýšena traťová rychlost a zavedeny další rychlostní profily, zkráceny docházkové vzdálenosti díky novému staničnímu podchodu a nové nástupní hraně pro regionální dopravu z/do Nedvědic, provedena stavební připravenost pro budoucí zavedení DOZ a ETCS, což zamezí zmarným investicím. V neposlední řadě bylo zpracováno dopravně-technologické posouzení celého úseku Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, včetně odbočné trati Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, ze které budou vycházet rekonstrukce zbylých úseků na těchto tratích především v návaznosti na nákladní dopravu. Posuzovaný záměr nejen splnil veškeré požadavky na osobní dopravu, ale především na nákladní dle požadavků ŽESNADu (dodržení alespoň jedné koleje délky 797 m s umožněním postrkové služby).

V rámci stavby také proběhne obnovení kabelové trasy (zabezpečovací a sdělovací zařízení), a to na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR) (dle TTP celostátní č. 324 Brno hl. n. – Kutná Hora hl. n., dle JŘ trať č. 250 Havlíčkův Brod – Břeclav a trať č. 110 Břeclav – Kúty) od km 28,400 (začátek směrového a výškového vyrovnání koleje) po km 38,900 v žst. Říkonín (výpravní budova) a na trati Žďár nad Sázavou – Nové Město na Moravě – Tišnov (dle TTP regionální č. 325A Žďár nad Sázavou – Tišnov, dle JŘ trať č. 251 Žďár nad Sázavou – Tišnov) od ev. km 96,670 v žst. Nedvědice (výpravní budova) po budovu RZZ v km 29,900 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR).

V neposlední řadě uvedení do souladu s podmínkami směrnice TSI 2008/57/ES ze dne 17. června 2008, o interoperabilitě železničního systému ve Společenství, ve znění směrnice Komise 2009/131/EES ze dne 16. října 2009, směrnice Komise 2011/18/EU ze dne 1. března 2011 a směrnice Komise 2013/9/EU ze dne 11. března 2013, které zlepši celkovou výkonnost subsystému infrastruktury ve smyslu TSI 1299/2014/EU, subsystému řízení a zabezpečování ve smyslu 2016/919 a subsystému energie ve smyslu TSI 1301/2014/EU. Navíc se výrazně zlepši bezpečnost cestujících při nástupu/výstupu, včetně komfortu jízdy cestujících.

#### Vazba na směrnici SŽDC č. 16

Směrnice SŽDC č. 16 uvádí jednotlivá kritéria, při jejichž splnění není vyžadován stavební zásah do konstrukce.

Stávající traťový úsek nevyhovuje obecně těmto kritériím:

- 1) Mosty nevyhovují prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla podle ČSN 73 6320, tj. základní průřez Z-GC.
- 2) Nesplňuje požadavek na vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které zajišťuje plnou bezpečnost provozu při zvýšení traťové rychlosti.

Stávající železniční svršek nevyhovuje tomuto kritériu:

- 1) Nevyhovuje požadavku na kolejnice typu 60 E2, pružné bezpodkladnicové upevnění a použití betonových pražců.

Stávající železniční spodek nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) V oblasti ZKPP mostních objektů nevyhovuje Epl hodnotě 80 MPa.
- 2) Pláš železničního spodku nevyhovuje Epl hodnotě 50 MPa.
- 3) V prostoru přechodových oblastí u mostních objektů není funkční odvodnění rubu spodní stavby.

Stávající železniční most v ev. km 29,271 nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=2) je klasifikován jako vyhovující a v obou případech tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.
- 2) Nevyhovuje požadavku na prostorovou průchodnost, na stávajícím mostě je vzdálenost překážky min. 2280 mm < 2500 mm nevyhovující, navíc do obrysu nutného kolejového lože zasahuje římsa mostu (min. 1910 < 2200 mm).

Stávající železniční most v ev. km 29,509 nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=2) je klasifikován jako vyhovující a v obou případech tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.
- 2) Nevyhovuje tloušťka kolejového lože pod pražcem dle SŽDC S3, na mostě je min. 65 mm < 350 mm nevyhovující.

Stávající železniční most v ev. km 29,757 nevyhovuje tomuto kritériu:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=2) je klasifikován jako vyhovující a v obou případech tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.

Stávající staniční podchod v ev. km 29,978 nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=1) je klasifikován jako vyhovující a v jednom případě tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.
- 2) Nevyhovuje na požadavek bezbariérového přístupu na nástupiště dle TSI.

Stávající železniční mosty v ev. km 30,440 a 30,441 nevyhovují tomuto kritériu:

- 1) Oba nevyhovují na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=2) je klasifikován jako vyhovující a v obou případech tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.

Stávající most v ev. km 30,896 nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav nosné konstrukce mostu (pro všechna pole) je podle hlavní prohlídky z roku 2014 klasifikován (dle směrnice SŽDC S5) jako vyhovující (K=2), stav spodní stavby (S=1) je klasifikován jako vyhovující a v jednom případě tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.
- 2) Nevyhovuje vedení trakčního vedení na mostě dle TSI.
- 3) Nevyhovuje na požadavek mostu s průběžným kolejovým ložem, ve stávajícím stavu je přímé upevnění koleje na mostnicích.

Stávající propustek v ev. km 29,077 nevyhovuje tomuto kritériu:

- 1) Na mostě se nenachází zábradlí.

Stávající propustek v ev. km 94,091 nevyhovuje těmto kritériím:

- 1) Nevyhovuje na hodnocení celkového stavu konstrukce. Stav mostní konstrukce je dle prohlídky ve smyslu vyhl. č. 177/1995 Sb. klasifikován jako vyhovující (= 2), a tak nevyhovuje požadovanému stupni 1 – dobrý.
- 2) Na mostě se nenachází zábradlí.



Vazba na TSI 1299/2014/EU

Realizací posuzovaného projektu budou zlepšeny níže uvedené základní výkonnostní parametry trati:

- 1) zajištění prostorové průchodnosti na mostě v souladu s ČSN 736201/2008, tj. dle TSI vyhoví pro obrys vozidla GB
- 2) mosty budou navrženy na zatížení železniční dopravou definované modelem zatížení LM-71 a SW/2 s příslušným součinitelem  $\alpha = 1,21$  dle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-2, tj. dle TSI vyhoví požadovanému zatížení min. hmotnosti na nápravu 22,5 t a max. součiniteli zatížení  $\alpha = 1,0$
- 3) zajištění max. požadovaného zvýšení traťové rychlosti v obou směrech
- 4) na mostech bude zřízeno kolejové lože a použit svršek 60 E2, tj. dle TSI vyhoví parametrům koleje
- 5) budou odstraněna dilatační zařízení a kolej bude svařena do bezстыkové koleje
- 6) zajištěním bodů 4 – 5 bude výrazně zlepšen komfort jízdy cestujících
- 7) dále se zlepší celkový stav trati (nové konstrukce na počátku životnosti s nízkými náklady na údržbu)

Vazba na TSI 2016/919

Realizací posuzovaného projektu budou zlepšeny níže uvedené základní bezpečnostní parametry trati:

- 1) zajištění zvýšení traťové rychlosti
- 2) připravenost na zavedení DOZ.

### 3.3) Rozsah stavby

Stavba „Rekonstrukce ŽST Tišnov“ je projektována od km 28,531 430 (vjezdové návěstidlo) do km 31,300 000 (konec směrového a výškového vyrovnání koleje) trati č. 250 a od km 94,022 880 (začátek výměny železničního svršku) do km 94,354 000 (výhybka ŽST Tišnov) přípojně trati č. 251.

V rámci stavby také proběhne obnovení kabelové trasy (zabezpečovací a sdělovací zařízení), a to na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR) (dle TTP celostátní č. 324 Brno hl. n. – Kutná Hora hl. n., dle JŘ trať č. 250 Havlíčkův Brod – Břeclav a trať č. 110 Břeclav – Kúty) od km 28,400 (začátek směrového a výškového vyrovnání koleje) po km 38,900 v žst. Říkonín (výpravní budova) a na trati Žďár nad Sázavou – Nové Město na Moravě – Tišnov (dle TTP regionální č. 325A Žďár nad Sázavou – Tišnov, dle JŘ trať č. 251 Žďár nad Sázavou – Tišnov) od ev. km 96,670 v žst. Nedvědice (výpravní budova) po budovu RZZ v km 29,900 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR).

#### 4) Požadavky na technické řešení:

Záměr projektu musí plnit veškeré technické požadavky plynoucí z evropských právních předpisů na evropský konvenční železniční systém, k jejichž plnění se ČR jako člen EU zavázala.

Pro konvenční železniční systém je hlavním dokumentem o propojitelnosti (interoperabilitě) evropské železniční sítě Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (o interoperabilitě železničního systému ve Společenství), která ruší původní Směrnice 96/48/ES a 2001/16/ES.

Z hlediska technické specifikace na propojitelnost infrastruktury jsou pro zpracování záměru výchozími dokumenty zejména TSI 1299/2014/EU o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „infrastruktura“, TSI 1301/2014/EU subsystém „energie“ a TSI 2016/919 subsystém „řízení a bezpečnosti“.

Další požadavky na technické řešení vycházejí ze zadávací dokumentace záměru projektu, z projednání se zástupci investora SŽDC s.o., a z požadavků definovaných směrnici SŽDC č. 16.

Požadavky vyplývající ze zadávací dokumentace a z projednání:

Tato stavba probíhá v souladu s jednotlivými staničními a mezistaničními úseky celé trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty (ŽSR). Řešený záměr byl v nejvyšší možné míře koordinován se stavbou Amatérského fotbalového klubu Tišnov, z.s. „Modernizace sportovního areálu Tišnov - Ostrovec“ (fotbalové hřiště na levé straně stanice), stavbou Města Tišnov „Cyklostezka Ostrovec“ (cyklostezka vedoucí okolo stanice a pod ní) a stavbou SŽDC „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Nedvědice“. V současné době je připravována stavba Města Tišnov „Tišnov – parkoviště u nádraží“ (parkoviště vč. stání pro kola), s kterou bude stavba zkoordinována v dalším stupni dokumentace.

Po realizování záměru budou splněny předpoklady stavební připravenosti pro zavedení DOZ a ETCS. V rozsahu stavby dále splní i předpoklady pro max. možné zvýšení traťové rychlosti.

Předmětem stavby je rekonstrukce železniční stanice Tišnov s cílem zvýšení bezpečnosti cestujících včetně zajištění bezbariérového přístupu, zvýšení bezpečnosti železničního provozu, zajištění spolehlivého železničního provozu a splnění požadavků platné legislativy. A dále zpracování dopravně-technologického posouzení celého úseku Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, včetně odbočné trati Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, ze které budou vycházet rekonstrukce zbylých úseků na těchto tratích.

Termín realizace stavby se předpokládá 09/2025–03/2026 (přípravné práce bez výluky), 04–09/2026 (plná výluka – v této výluce je uvažována také realizace stavby „Rekonstrukce traťového úseku Kuřim (mimo) – Tišnov (mimo)“, 10/2026 (dokončující práce bez výluky), 04–09/2027 (výluka koleje č. 2 na říkoninském záhlaví).

Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR (dle směrnice SŽDC č. 16):

- 1) zavedení vyšší traťové rychlosti na dostatečně dlouhých úsecích tak, aby bylo možno zvýšenou rychlost efektivně využít,
- 2) dosažení traťové třídy zatížení D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120 km/h včetně (tj. 22,5 t/nápravu a zároveň 8 t/běžný metr délky vozidla),
- 3) zavedení prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla podle ČSN 73 6320, tj. základní průřez Z-GC,
- 4) zajištění požadované kapacity dráhy při současném stanovení optimalizovaného rozsahu železniční infrastruktury,
- 5) vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které zajišťuje plnou bezpečnost provozu při traťové rychlosti do 160 km/h,
- 6) vybavení železničních stanic nástupiště v souladu s vyhláškami č. 177/1995 Sb. a 369/2001 Sb. v platném znění,
- 7) dosažení dostatečné užitečné délky dopravních kolejí v železničních stanicích,
- 8) zlepšení stavu úrovnových křížení tratí s pozemními komunikacemi,
- 9) veškeré stavební úpravy a úpravy technologických zařízení v rámci modernizace a optimalizace tratí musí být navrženy a realizovány v souladu se zákony na ochranu životního prostředí,
- 10) veškeré navrhované práce, konstrukce a zařízení musí být v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah a Technickými kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací,
- 11) mohou být navrhovány pouze výrobky a zařízení odpovídající předpisům a koncepčním dokumentům vlastníka a provozovatele dráhy, které byly ověřeny v souladu se zákonem 22/1997 Sb. v platném znění a systémy řízení jakosti vlastníka a provozovatele dráhy.

- 12) V manipulačních kolejích bude přednostně použit užitý materiál vyzískaný z předešlých staveb nebo z hlavních kolejí této stavby (dle předkategorizace).

#### 4.1) Požadavky na inteligentní dopravní systémy

Úsek trati posuzovaného záměru není zapojen do systému dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ), avšak po realizování záměru budou splněny předpoklady stavební připravenosti pro zavedení DOZ.

ERMTS: ETCS v předmětných úsecích není nasazen. GSM-R je nasazeno v celé trati Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno.

Trať č. 250 je vybavená informačními body systému AVV. Systém AVV v předmětném úseku trati č. 251 není nasazen.

Informační systémy pro cestující: informační systém bude složen ze zařízení, které poskytuje vizuální informace (informační tabule) a hlasové informace (automatické hlášení do rozhlasového zařízení).

Navrhovaný stav ŽST Tišnov dle schválené DÚR byl posouzen na možnost zavedení ETCS dle pokynu č.j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravy“. Prvky, které je třeba chránit, jsou vlakové cesty s rychlostí nad 60 km/h, v tomto případě pouze vjezdové a odjezdové vlakové cesty na koleje č. 1, 2 z obou směrů, spojkou výh. 47-48, dále na kolej č. 6, 6a, 6b z Nedvědice, a přejezd P6983 v km 30,607.

Přehled ochranných vzdáleností dosažených v návrhu dle DÚR a návrh úprav v případě nevyhovujícího stavu:

- Kolej č. 1
  - |návěstidlo L1 – přejezd| = 149 m
  - |návěstidlo L1 – námezník výh. č. 48| = 575 m
  - Luž nad 700m => návěstidla 20 m od námezníků => posun S1 a L1 o 5 m => Luž=719 m
- Kolej č. 2
  - |návěstidlo L2 – přejezd| = 117 m
  - Luž nad 700m => návěstidla 20 m od námezníků => posun S2 a L2 o 5 m => Luž=786 m
- Kolej č. 3
  - |návěstidlo L3 – Vk16| = 103 m
  - |návěstidlo S3 – námezník výhybky č. 8| = 54 m – nedostačující => posun S3 o 21 m => Luž=612 m
- Kolej č. 4, 4a
  - |návěstidlo L4a – námezník výhybky č. 43| = 89 m
  - Návěstidlo Lc4 – odvrát do 4a
  - |návěstidlo S4 – námezník výhybky č. 6| = 70 m – nedostačující => posun S4a o 5 m => Luž(4)=552 m; (4+4a) 664 m
- Kolej č. 5, 5a
  - |návěstidlo L5 – Vk16| = 129 m
  - Návěstidlo Sc5 – odvrát do 5a
  - |návěstidlo S5a – námezník výhybky č. 3| = 15 m – nedostačující => vzájemná výluka vjezdu/odjezdu z 1 směr Kuřim při vjezdu na 5a z 5 nebo 7; popř. VCO 50 km/h z/na kol. č. 1
  - Luž(5+5a) nad 700m => návěstidla 20 m od námezníků => posun S5a a L5 o 5 m => Luž(5)=517 m; Luž(5+5a)=776 m
- Kolej č. 6, 6a
  - |návěstidlo Lc6 – návěstidlo Sc6a| = 25 m => dle čl. 12 uvolňovací rychlost 10 km/h + EoA 10 m před návěstidla => prodloužení nástupní hrany 2 o 5 m na každou stranu
  - |návěstidlo S6 – námezník výhybky č. 6| = 126 m

- Kolej č. 7
  - |návěstidlo L7 – Vk16| = 167 m
  - Návěstidlo Sc7 – odvrát do 5a
  - Luž(7+5a) nad 700m => návěstidla 20 m od námezníků => posun S5a a L7 o 5 m => Luž(7) = 480 m; Luž(7+5a)=739 m
- Kolej č. 8
  - |návěstidlo Lc8 – dynamické zarážedlo| = 0 m => při vjezdu na kol. 8 uvolňovací rychlost pouze 15 km/h
  - |návěstidlo S8 – námezník výh. č. 11| = 22 m – nedostačující, ale zde už není ohrožena vl. cesta s rychlostí nad 60 km/h (od S6 pouze 60 km/h)

Kolej	Návrh DÚR		Úprava návrhu pro ETCS		rychlost [km/h]	Pozn.
	užitná délka [m]	užitná délka - celková [m]	užitná délka [m]	užitná délka - celková [m]		
1	729	-	719	-	110/120/120	posun S1 a L1 o 5 m
2	796	-	786	-	110/120/120	posun S2 a L2 o 5 m
2a	49	-	49	-	40	
3	633	-	612	-	50	posun S3 o 21 m
3a	70	-	70	-	40	
4	557	669	552	664	60	posun S4 o 5 m
4a	37		37		60	
5	522	786	517	776	50	posun S5a a L5 o 5 m
5a	129		124		50	vzáj. vyluka s vj./odj. na kol. 1 od Kuřimi
6	201	349	191*	349	60-70	čl. 12 - uvol. V=10 km/h a EoA 10 m před Lc6 a Sc6a, prodl. nástupiště o 2x 5m
6a	123		113*		70	
6b	123		123	-	70	
6c	48	-	48	-	70	
7	485	749	480	739	50	posun L7 o 5 m
+5a						
8	173	-	173	-	60	dyn. zarážedlo - uvol. V=15 km/h
10	253	-	253	-	40	

\* měřeno mezi EoA, mezi návěstidly Luž beze změny

Výše uvedené je třeba zapracovat do dalšího stupně dokumentace.

5) Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů:**Přehled rozhodujících provozních a stavebních objektů**

D.D	TECHNOLOGICKÁ ČÁST
D.D.1	ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.D.1.1	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
D.D.1.1.1	PS 01-28-01 ŽST Tišnov, staniční zabezpečovací zařízení
D.D.1.2	Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)
D.D.1.2.1	PS 03-28-01 TÚ Tišnov - Říkonín, traťové zabezpečovací zařízení
D.D.1.2.2	PS 04-28-01 TÚ Nedvědice - Tišnov, traťové zabezpečovací zařízení
D.D.2	ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.D.2.1	Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů
D.D.2.1.1	PS 01-14-01 ŽST Tišnov, místní kabelizace
D.D.2.1.2	PS 01-14-02 ŽST Tišnov, přenosové zařízení
D.D.2.1.3	PS 03-14-01 Tišnov - Říkonín, traťový kabel
D.D.2.1.4	PS 04-14-01 Tišnov - Nedvědice, traťový kabel
D.D.2.1.5	PS 04-14-02 Tišnov - Nedvědice, DOK
D.D.2.2	Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)
D.D.2.2.1	PS 01-14-03 ŽST Tišnov, telefonní ústředna
D.D.2.2.2	PS 01-14-04 ŽST Tišnov, sdělovací zařízení
D.D.2.2.3	PS 01-14-05 ŽST Tišnov, ASHS
D.D.2.2.4	PS 01-14-06 ŽST Tišnov, EZS a LDP
D.D.2.3	Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)
D.D.2.3.1	PS 01-14-07 ŽST Tišnov, rozhlasové zařízení
D.D.2.3.2	PS 01-14-08 ŽST Tišnov, informační zařízení
D.D.2.3.3	PS 01-14-09 ŽST Tišnov, kamerový systém
D.D.2.4	Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R)
D.D.2.4.1	PS 01-14-10 Úprava stávajících rádiových systémů
D.D.2.5	Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení
D.D.2.5.1	PS 01-14-11 ŽST Tišnov, dálková diagnostika TS ŽDC
D.D.3	SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT
D.D.3.1	Dispečerská řídicí technika (DŘT)
D.D.3.1.1	PS 01-05-01 ŽST Tišnov, zařízení DŘT včetně doplnění řídicího systému na ED Brno
D.D.3.5	Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)
D.D.3.5.1	PS 01-13-01 ŽST Tišnov, trafostanice 25/0,4kV pro zab. zař.
D.D.3.5.2	PS 01-13-02 ŽST Tišnov, rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV
D.D.3.5.3	PS 01-13-03 ŽST Tišnov, rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV – VZT
D.D.3.5.4	PS 01-09-01 ŽST Tišnov, trafostanice pro EPZ
D.D.3.5.5	PS 01-09-02 ŽST Tišnov, trafostanice pro EPZ – VZT
D.D.3.6	Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS)
D.D.3.6.1	PS 01-08-01 ŽST Tišnov, NTS 6kV
D.D.3.6.2	PS 01-08-01.1 ŽST Tišnov, kontejnerová PNTS 6kV
D.D.3.7	Provozní rozvod silnoprůdu
D.D.3.7.1	PS 01-07-01 ŽST Tišnov, rozvodna nn
D.D.3.7.2	PS 01-07-01.1 ŽST Tišnov, rekonstrukce náhradního zdroje
D.E	STAVEBNÍ ČÁST
D.E.1	INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
D.E.1.1	Železniční svršek a spodek
D.E.1.1.1	SO 01-16-01 ŽST Tišnov, železniční spodek
D.E.1.1.2	SO 01-17-01 ŽST Tišnov, železniční svršek
D.E.1.1.3	SO 01-17-02 Výstroj trati
D.E.1.2	Nástupiště
D.E.1.2.1	SO 01-16-02 ŽST Tišnov, nástupiště
D.E.1.3	Železniční přejezdy
D.E.1.3.1	SO 01-17-03 ŽST Tišnov, železniční přejezd v km 30,607



D.E.1.4	Mosty, propustky, zdi	
D.E.1.4.1	SO 02-19-01	TÚ Kuřim - Tišnov, propustek v km 29,077
D.E.1.4.2	SO 02-19-02	TÚ Kuřim - Tišnov, most v km 29,271
D.E.1.4.3	SO 02-19-03	TÚ Kuřim - Tišnov, opěrná zeď v km 29,360 - 29,450
D.E.1.4.4	SO 02-19-04	TÚ Kuřim - Tišnov, opěrná zeď v km 29,407 - 29,502
D.E.1.4.5	SO 01-19-01	ŽST Tišnov, most v km 29,509
D.E.1.4.6	SO 01-19-02	ŽST Tišnov, opěrná zeď v km 29,517 - 29,566
D.E.1.4.7	SO 01-19-03	ŽST Tišnov, most v km 29,765
D.E.1.4.8	SO 01-19-04	ŽST Tišnov, staniční podchod v km 30,008
D.E.1.4.9	SO 01-19-05	ŽST Tišnov, odvodnění žel. spodku v km 30,440
D.E.1.4.10	SO 04-19-01	TÚ Nedvědice – Tišnov, propustek v km 94,091
D.E.1.4.11	SO 04-19-02	TÚ Nedvědice – Tišnov, opěrná zeď v km 94,100 – 94,160
D.E.1.4.12	SO 01-19-07	ŽST Tišnov, most v km 30,896
D.E.1.4.13	SO 01-19-08	ŽST Tišnov, staniční podchod v km 29,861
D.E.1.4.14	SO 01-19-04.1	ŽST Tišnov, čerpání vody z podchodu v km 30,008
D.E.1.4.15	SO 01-19-08.1	ŽST Tišnov, čerpání vody z podchodu v km 29,861
D.E.1.5	Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)	
D.E.1.5.1	SO 01-10-01	ŽST Tišnov, přeložky a ochrany drážních sdělovacích kabelů
D.E.1.5.2	SO 01-10-02	ŽST Tišnov, přeložky a ochrany mimodrážních sdělovacích kabelů
D.E.1.5.3	SO 01-10-03	ŽST Tišnov, přeložky a ochrany kabelů ČD-Telematiky
D.E.1.5.4	SO 01-06-41	ŽST Tišnov, přeložky kabelových vedení nn EON
D.E.1.5.5	SO 01-06-42	ŽST Tišnov, přeložky kabelových vedení nn VO
D.E.1.5.6	SO 01-06-43	ŽST Tišnov, úprava VO pod mostem v km 29,765
D.E.1.5.8	SO 01-12-41	ŽST Tišnov, přeložka kabelového vedení vn EON
D.E.1.5.9	SO 01-12-42	ŽST Tišnov, přeložka kabelových vedení vn EON u TS SŽDC
D.E.1.5.10	SO 00-50-01.1	ŽST Tišnov, kácení a náhradní výsadba
D.E.1.5.11	SO 00-50-01.2	TÚ Nedvědice - Tišnov, kácení a náhradní výsadba
D.E.1.6	Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)	
D.E.1.6.1	SO 01-22-01	ŽST Tišnov, areálový vodovod
D.E.1.6.2	SO 01-22-01.1	ŽST Tišnov, zbrojení souprav vodou
D.E.1.6.3	SO 01-22-02	ŽST Tišnov, rekonstrukce přípojky vodovodu provozní budovy
D.E.1.6.4	SO 01-22-03	ŽST Tišnov, rekonstrukce přípojky kanalizace provozní budovy
D.E.1.6.5	SO 01-22-04	ŽST Tišnov, přeložka kanalizace DN500 pod mostem v km 29,509
D.E.1.6.6	SO 01-22-05	ŽST Tišnov, přeložka odlehčovací kanalizace pod mostem v km 29,509
D.E.1.6.7	SO 01-22-06	ŽST Tišnov, ochrana plynovodu
D.E.1.6.8	SO 01-22-07	ŽST Tišnov, přeložka a ochrana vodovodu pod mostem v km 29,509
D.E.1.6.9	SO 01-22-08	ŽST Tišnov, přeložka vodovodu pod mostem v km 29,765
D.E.1.8	Pozemní komunikace	
D.E.1.8.1	SO 01-18-01	ŽST Tišnov, služební parkoviště
D.E.1.8.2	SO 01-18-02	ŽST Tišnov, rekonstrukce manipulačních ploch
D.E.1.8.3	SO 01-18-03	ŽST Tišnov, rekonstrukce komunikačních ploch
D.E.1.8.4	SO 01-18-04	ŽST Tišnov, rekonstrukce příjezdové komunikace k EPZ
D.E.1.8.5	SO 02-18-01	Úprava komunikace pod mostem v km 29,271
D.E.1.8.6	SO 01-18-05	Úprava komunikace pod mostem v km 29,509
D.E.1.8.7	SO 01-18-06	Úprava komunikace pro pěší a cyklisty pod mostem v km 29,765
D.E.1.9	Kabelovody, kolektory	
D.E.1.9.1	SO 01-10-04	ŽST Tišnov, kabelovod
D.E.1.10	Protihlukové objekty	
D.E.1.10.1	SO 01-33-01	TÚ Kuřim - Tišnov, úpravy stávající PHS v km 29,300 - 29,500
D.E.1.10.2	SO 01-33-02	TÚ Kuřim - Tišnov, PHS v km 29,220 – 29,380
D.E.1.10.3	SO 01-33-03	ŽST Tišnov, individuální protihluková opatření
D.E.2	POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY	
D.E.2.1	SO 01-15-01	ŽST Tišnov, orientační systém
D.E.2.2	SO 01-15-02	ŽST Tišnov, vnitřní úpravy v budově RZZ
D.E.2.3	SO 01-15-03	ŽST Tišnov, železniční přístřešek

D.E.2.4	SO 01-15-04	ŽST Tišnov, provozní budova
D.E.2.5	SO 01-15-05	ŽST Tišnov, budova EPZ
D.E.2.6	SO 01-15-06	ŽST Tišnov, demolice bývalé vodárny
D.E.2.7	SO 01-15-07	ŽST Tišnov, demolice kanceláře výpravčího na nástupišti v km 30,055
D.E.2.8	SO 01-15-08	ŽST Tišnov, demolice technologických objektů
D.E.2.9	SO 01-15-09	ŽST Tišnov, vnitřní úpravy v budově TO
D.E.3	<b>TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>	
D.E.3.1	Trakční vedení	
D.E.3.1.1	SO 01-01-01	ŽST Tišnov, trakční vedení
D.E.3.1.2	SO 01-01-03	ŽST Tišnov, připojení Tr pro zab. zař. na TV
D.E.3.1.3	SO 01-01-04	ŽST Tišnov, připojení Tr pro EPZ na TV
D.E.3.1.4	SO 01-01-05	ŽST Tišnov, zavěšení kabelu 6(22) kV na TV
D.E.3.1.5	SO 01-01-06	ŽST Tišnov, úpravy závěsného optického kabelu
D.E.3.1.6	SO 02-01-01	TÚ Kuřim - Tišnov, úprava trakčního vedení v km 28,4 – 29,3
D.E.3.4	Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)	
D.E.3.4.1	SO 01-06-01	ŽST Tišnov, EOv
D.E.3.5	Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)	
D.E.3.5.1	SO 01-06-07	ŽST Tišnov, kabelové rozvody pro EPZ
D.E.3.6	Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	
D.E.3.6.1	SO 01-04-01	ŽST Tišnov, rekonstrukce rozvodu 6kV
D.E.3.6.2	SO 02-04-01	TÚ Kuřim - Tišnov, rekonstrukce rozvodu 6kV
D.E.3.6.3	SO 01-06-02	ŽST Tišnov, úprava rozvodů nn
D.E.3.6.4	SO 01-06-03	ŽST Tišnov, venkovní osvětlení
D.E.3.6.5	SO 01-06-04	ŽST Tišnov, osvětlení nákladíště
D.E.3.6.6	SO 01-06-05	ŽST Tišnov, osvětlení nástupišť a podchodu
D.E.3.6.7	SO 01-06-06	ŽST Tišnov, DOÚO
D.E.3.6.8	SO 01-06-08	ŽST Tišnov, přeložky silnoproudých zařízení
D.E.3.7	Ukolejnění kovových konstrukcí	
D.E.3.7.1	SO 01-01-02	ŽST Tišnov, ukolejnění
D.E.3.7.2	SO 02-01-02	TÚ Kuřim - Tišnov, úprava ukolejnění v km 28,4 – 29,3
D.E.3.8	Vnější uzemnění	
D.E.3.8.1	SO 01-06-09	ŽST Tišnov, uzemnění TS 25/0,4kV pro zab. zař.
D.E.3.8.2	SO 01-06-10	ŽST Tišnov, uzemnění nové provozní budovy
D.E.3.8.3	SO 01-06-11	ŽST Tišnov, uzemnění trafostanice pro EPZ

## D.D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

### D.D.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

#### D.D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

PS 01-28-01 ŽST Tišnov, staniční zabezpečovací zařízení

Na rekonstruovaný rozsah kolejiště je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 *Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení*, které umožní stavění zabezpečených vlakových cest na dopravní koleje včetně zabezpečeného posunu (mimo posunu na vlečku číslo 5244) s ovládáním prostřednictvím jednotného obslužného pracoviště, nebo z desky nouzových obsluh a technickou připraveností na dálkové ovládání zabezpečovacích zařízení. Kolejové obvody v hlavních a předjízdnych kolejích umožní přenos kódu národního vlakového zabezpečovače LS. Kontrola volnosti úseků navazujících na kolejové obvody bude zajišťována počítači náprav. Na přejezdu P 6983 bude vybudováno nové PZS 3 ZBI. Do nového SZZ bude provizorně navázáno stávající TZZ v úseku Kuřim – Tišnov a definitivně navázáno nové TZZ v úseku Tišnov – Říkonín a v úseku Tišnov – Nedvědice.

#### D.D.1.2 Taťové zabezpečovací zařízení (TZZ)

PS 03-28-01 TÚ Tišnov - Říkonín, traťové zabezpečovací zařízení

Mezistaniční úsek Tišnov - Říkonín bude vybaven novým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 *Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení*.

Kolejové obvody umožní přenos kódu národního vlakového zabezpečovače LS. Vnitřní výstroj elektronického autobloku, oddílových návěstidel a kolejových obvodů na trati bude soustředěna do obou stanic.

PS 04-28-01 TÚ Nedvědice - Tišnov, traťové zabezpečovací zařízení

Mezistaniční úsek Tišnov - Nedvědice bude vybaven novým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 *Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení* s manipulačním místem na trati. Kontrola volnosti úseků bude zajišťována počítači náprav. Přibližovací úseky stávajících PZS budou prodlouženy na výhledovou traťovou rychlost. Předvěsti vjezdových návěstidel budou situovány v souladu se zábrzdou vzdáleností 700m. PZS přejezdu P 7076 v ev. km 83,905, P 7075 v ev. km 83,583 a P 7074 v ev. km 83,447 budou nově s kontrolním stanovištěm v žst. Nedvědice..

D.D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

D.D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 01-14-01 ŽST Tišnov, místní kabelizace

Stávající místní kabelizace dotčená stavbou bude nahrazena novou kabelizací, aktuálně požadované dimenze, ke všem objektům (DKV, OTV, RZZ, VB, TO, TS) a prvkům v kolejišti, dále bude nově ukončena v nové provozní budově. Bude realizována v provedení TCEPKPFLEZE XN0,8, respektujícím vliv elektrizace. VTO bude nově zřízen v souladu s předpisem SŽDC T1 pouze u vjezdu ze směru Nedvědice, dále u přejezdu a pomocných stavědel, případně výkolejek a zámků. Síť metalických kabelů bude doplněna optickými místními kabely ke stávajícím objektům a nově budovaným objektům (EPZ), rozvaděčům EOZ a dle potřeby doplněna rezervními HDPE trubkami.

PS 01-14-02 ŽST Tišnov, přenosové zařízení

V rámci tohoto PS bude v železniční stanici Tišnov rekonstruováno a doplněno přenosové zařízení, vybudované zde v rámci předchozích staveb, a to zejména stavby GSM-R. Současně bude provedeno přenesení stávající přenosové technologie, která zůstane i po ukončení předmětné stavby nadále v provozu (přenosový uzel SDH ONS 15305, modemy SHDSL) do sdělovací místnosti nové technologické budovy. V nové sdělovací místnosti bude přenesený uzel SDH doplněn novým, dostatečně dimenzovaným switch-routerem L3 technologické sítě.

Stávající druhý přenosový uzel SDH, který je v současné době instalován v objektu ATÚ a je prakticky nevyužit, bude demontován a reinstalován ve stejné konfiguraci v ŽST Nedvědice, kde bude doplněn dvěma přepínači. Uvedené však pouze v případě, že bude realizován nový DOK Tišnov – Nedvědice. V opačném případě bude uzel SDH demontován do rezerv TÚDC.

Součástí PS přenosového zařízení bude rovněž vybudování nových, dostatečně dimenzovaných zdrojů (6 hodin náhradního provozu) zálohovaného napájení 48V DC, doplněných střídači 48V DC/230V AC (týká se objektů nová TB a případně žst. Nedvědice), v menších objektech pak buď menších zdrojů 48V DC nebo UPS. V rozvaděčových skříních bude využito napájení připravené v rámci PS nn.

PS 03-14-01 Tišnov - Říkonín, traťový kabel

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci této stavby je budován v úseku Tišnov – Říkonín nový autoblok s novou zabezpečovací kabelizací, bylo rozhodnuto o připojení zabezpečovacích kabelů do trasy kabelů ze stavby GSM-R. Současně bude do této trasy uložen i nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Výpichy ze stávajícího DK budou zrušeny.

PS 04-14-01 Tišnov - Nedvědice, traťový kabel

Vzhledem k požadavku vybudovat podél trati Tišnov - Nedvědice traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie, které stávající kabel není schopen kapacitně zabezpečit, bude ve stavbě vybudována nová trasa zabezpečovacích a sdělovacích kabelů v celém úseku od ŽST Tišnov – po výpravní budovu v ŽST Nedvědice.

V tomto úseku se do trasy zabezpečovacích kabelů přiloží traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a dvě HDPE trubky. Modrá trubka bude určena pro zafouknutí nového DOK a černá bude sloužit jako rezervní.

PS 04-14-02 Tišnov - Nedvědice, DOK

V rámci stavby bude vybudován nový optický kabel 48 vláken v úseku Tišnov - Nedvědice. DOK bude zafouknut do modré provozní HDPE trubky vybudované v rámci PS traťového kabelu.

Kabel bude celým profilem ukončen v ŽST Tišnov a Nedvědice. V ŽST Tišnov i Nedvědice bude provedeno rozvláknění dle předpisu SŽDC.

Ve stavbě nebude z DOK proveden žádný výpich, na všech zastávkách však bude ponechána rezerva uložená v plastové komoře pro budoucí zřízení výpichu. Další rezervy budou ponechané u mostních objektů.

#### D.D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

##### PS 01-14-03 ŽST Tišnov, telefonní ústředna

Stávající telefonní ústředna MD 110 bude upgradována na úroveň IP telefonní ústředny, která bude umístěna v nové provozní budově.

Nová IP telefonní ústředna bude navržena tak, aby pokryla potřeby stávajícího telefonního provozu s určitou rezervou pro její doplnění o nové telefonní pobočky. Všechny telefonní pobočky, kde je vybudovaná nebo bude vybudovaná nová strukturovaná kabeláž, budou nahrazeny IP pobočkami. Kde to nebude možné, budou zachovány stávající analogové pobočky.

##### PS 01-14-04 ŽST Tišnov, sdělovací zařízení

V ŽST Tišnov bude vybudován nový IP telefonní zapojovač vhodný pro úsekové řízení, případně bude ŽST ovládána z nadřazeného dispečinku. Zapojovač bude ovládán pomocí IP dotykového terminálu, případně pomocí IP telefonu s rozšířenou klávesnicí. Zapojovač musí umožňovat ovládání rozhlasu pro cestující v ŽST (i okolních zastávkách), mít E1/IP konektivitu, zajistit digitalizaci hlasu, převod signalizací, lokální a vzdálené ovládání zapojovače, záznam provozu zapojovače na záznamové zařízení a splňovat další standardy a požadavky na tuto technologii v době realizace. Současně se do stolu výpravčího vybuduje nový náhradní zapojovač se světelnou a akustickou indikací přichozích hovorů.

Ve sdělovací místnosti se instalují nové matečné hodiny s přijímačem signálu DCF nebo GPS a vybudují se nové rozvody jednotného času s ručičkovými hodinami, případně se napojí stávající rozvody (kde nebude zasahovat stavba). Na nástupišťích budou hodiny součástí informačního zařízení.

V jednotlivých adaptovaných či nových prostorách bude provedena instalace strukturovaných rozvodů tak, aby odpovídaly novým požadavkům na provozovaná zařízení.

V tomto PS budou řešeny i případné provizorní stavy na sdělovacím zařízení.

##### PS 01-14-05 ŽST Tišnov, ASHS

Z PBR nutnost nasazení tohoto zařízení nevyplyvá. Napájení zabezpečovacího zařízení bude instalováno do samostatné místnosti (požárního úseku). OŘ Brno požaduje tento prostor osadit zařízením ASHS, které bude chránit celou tuto místnost.

Z tohoto důvodu byl do stavby zařazen autonomní samohasící systém (ASHS) s hasivem nepoškozujícím elektrotechnické zařízení ani lidské zdraví. ASHS bude v ŽST Tišnov nasazeno pouze v místnosti zdrojů zabezpečovacího zařízení.

##### PS 01-14-06 ŽST Tišnov, EZS a LDP

Vytypované prostory budou chráněny novou plášťovou i prostorovou ochranou, která nahradí stávající systém.

Bude použita poplachová ústředna, která je zavedena u SŽDC a funguje na bázi sběrnice s připojitelnými koncentrátory pro připojení smyček. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin. U vstupu do hlídaných prostor bude umístěna ovládací klávesnice.

K ústředně budou připojeny adresné hlásiče pro lokální detekci požáru ve všech prostorách s výjimkou místnosti s napájecím zařízením pro zabezpečovací zařízení.

#### D.D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)

##### PS 01-14-07 ŽST Tišnov, rozhlasové zařízení

V rámci toho PS bude ve stanici Tišnov vybudován nový rozvod rozhlasu pro cestující na všech nových nástupišťích a ve výpravní budově (zde se mohou částečně využít stávající rozvody). Ozvučen bude i prostor pro náhradní autobusovou dopravu, případně vstup k novému vedlejšímu podchodu a prostor přednádraží u VB (samostatné větve).

Ovládání bude, jako ve stávajícím stavu, zintegrováno do telefonního zapojovače a nově připraveno na dálkové ovládání z CDP. Automatické hlášení bude instalováno v novém řídicím serveru informačního zařízení. Řešení bude respektovat novou směrnici SŽDC č. 118.

**PS 01-14-08 ŽST Tišnov, informační zařízení**

V rámci stavby se vybuduje ve stanici nový kompletní informační systém (IS), jenž nahradí starý nevyhovující IS, který bude zasažen stavbou. Nový IS bude ovládán lokálně, ale musí umožnit dálkové řízení z regionálního dispečinku (CDP Přerov), dále bude ve stanici instalován řídicí server IS pro tuto oblast a jednotlivé komponenty budou připojeny přes IP rozhraní. Informační server bude kromě vizuální části ovládat i automatické hlášení a bude připojen na GTN. V rámci tohoto PS je počítáno i se záložním pracovištěm a serverem, které budou umístěny na CDP Přerov, případně budou ponechány v této stanici. Nový inf. systém musí splňovat požadavky nové směrnice ŠZDC č. 118.

Stanice bude osazena předepsanými tabulemi, monitory a panely pro dané použití (např. nástupištní, odjezdová, podchodová, informační atd.), v dostatečném rozsahu a velikosti, aby pokryly určenou oblast a požadovaný počet spojů (informací), dále budou obsahovat doplňující informační (případně tzv. běžící řádek), zvukový hlásič pro nevidomé a ochranu proti sedání ptáků. Parametry (technologie, zobrazované údaje...), vzhled (rozměry, písmo, barvy...) a umístění tabulí i monitorů musí odpovídat nové směrnici ŠZDC č. 118.

**PS 01-14-09 ŽST Tišnov, kamerový systém**

Pro dohled nad bezpečností cestujících bude ve stanici ŽST Tišnov vybudován nový kamerový systém, který bude dohlížet na nástupištní hrany a veřejné prostory, včetně obou podchodů pro cestující, čekárny, vestibulu a prostoru pro náhradní autobusovou dopravu. Z toho důvodu se předpokládá umístění vždy několika kamer pro každou hranu nástupiště dle pravidla, že kamery budou umístěny ve vzdálenosti cca 80-100m od sebe a směřovány proti sobě. V podchodu pro cestující se použijí pevné kamery umístěné na jejich koncích, a to pro zobrazení celkové situace. Na objektech výpravní budovy a stavebního ústředí budou umístěny otočné barevné IP kamery, které budou sloužit pro sledování přednádražního prostoru v době provozování náhradní autobusové dopravy.

Kamerový systém bude budován v souladu se Základními technickými požadavky na kamerové systémy (příloha k č.j.7058/2015-O14).

Bude použit kamerový systém s IP barevnými kamerami s IR přísvitem. S ohledem na stávající trakční vedení budou videosignály z kamer přenášeny pomocí optických kabelů s vlákny SM a s pomocí mediakonvertorů na centrální část kamerového systému.

Součástí centrální části kamerového systému v ŽST Tišnov bude videoserver a záznamové zařízení. V dopravní kanceláři u vypravčího bude zřízeno pracoviště pro ovládání a sledování obrazů z kamerového systému. Zároveň tato zařízení umožní v budoucnu sloužit jako detašované části kamerového systému pro dispečera na CDP Přerov.

**D.D.2.4 Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R)****PS 01-14-10 Úprava stávajících radiových systémů**

Dnes již dle výnosu Ministerstva dopravy není možné budovat nové místní radiové sítě a traťový radiový systém jako první systém budovaný na trati. Existují však výjimky pro velké železniční uzly a tratě, kde je třeba řešit návaznost na stávající systémy.

V rámci stavby GSM-R Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno byl podél na této trati vybudován systém GSM-R, který bude v právě probíhající stavbě doplněn o funkcionalitu GSM-R stop. Připravuje se proto vypnutí zařízení TRS z provozu. Zatím ale bude v rámci stavby uvažováno s přemístěním ovládacích bloků a souprav do nové dopravní kanceláře. Radiostanice i anténa zůstanou na svém stávajícím místě.

Místní radiové sítě jsou provozovány na dvou stávajících radiostanicích DS248, které jsou ovládány výpravčím z dopravní kanceláře. Obě jsou provozovány v objektu RZZ, anténní systémy jsou umístěny na stávajícím stožáru společně s anténním systémem pro TRS. Obě radiostanice budou nahrazeny radiostanicemi pracujícími s protokolem IP. Jejich ovládání bude začleněno do telefonního zapojovače v Tišnově, později i do ovládání z CDP Přerov.

**D.D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení****PS 01-14-11 ŽST Tišnov, dálková diagnostika TS ŽDC**

Předmětem této části stavby je realizace dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) dle TS 2/2008 ZSE. Hlavním účelem DDTS ŽDC je zajištění centrálního dohledu a obsluhy jednotlivých technologických systémů (TLS) instalovaných v rozsahu stavby, které nebudou zahrnuty do řídicích systémů (např. DŘT, LDS apod.).



Do systému DDTS budou zahrnuta ovládání tyto technologické systémy TLS - EOVS, OSV, ASHS, LDP (ZPDP), EZS, inf. a kam. systém, EPZ, OSE)

V ŽST Tišnov bude vybudován nový InK systému DDTS ŽDC, přes který budou připojeny jednotlivé TLS ze stanice do InS na CDP Přerov a ED Přerov a Brno Maloměřice. Na těchto InS dojde k integraci dat z tohoto InK. Pro odečty elektroměrů bude doplněn SW do klientského pracoviště na SŽE Hradec Králové a SW doplnění pevných nebo mobilních klientských pracovišť na příslušných OE. Dále dojde k doplnění klientského pracoviště v samotné ŽST Tišnov, případně nadřazené ŽST a jedno nové mobilní klientské pracoviště pro provozní údržbu systému DDTS ŽDC.

### D.D.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT

#### D.D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS 01-05-01 ŽST Tišnov, zařízení DŘT včetně doplnění řídicího systému na ED Brno

Náplní tohoto PS je doplnění stávajícího zařízení RTU560 včetně programového vybavení, naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů.

Pro ústřední ovládání trafostanice EPZ bude osazena nová telemechanická jednotka DŘT (povely a signály dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS) - komunikace s ED Brno dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2. Pro servisní účely údržby v EPZ bude osazen IP telefon.

Stávající ovladače DOÚO v dopravní kanceláři /RZZ – 2.NP/ budou v provozu po dobu realizace – dle harmonogramu POV.

Po dobu výstavby bude osazena provizorní kontejnerová NTS6kV s vestavěnou DŘT - komunikace s ED Brno dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2.

Na straně řídicího systému na ED Brno z důvodu posílení výkonnosti, bezpečnosti, spolehlivosti a životnosti bude realizována obnova starých pracovních dispečerských stanic včetně LCD monitorů. V rámci programového vybavení řídicího systému RTIS je řešeno rozšíření a parametrizace programového vybavení řídicího systému, implementace datových a technologických struktur modelu řízené soustavy, databáze globální vizualizace a vytvoření uživatelského presentačního zobrazení a presentačních formulářů. Závěrem budou provedeny revize dle platných norem a komplexní vyzkoušení celého řídicího systému.

#### D.D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)

PS 01-13-01 ŽST Tišnov, trafostanice 25/0,4kV pro zab. zař.

Napájení nového staničního zabezpečovacího zařízení bude zajištěno pomocí dvou nezávislých zdrojů. Hlavním zdrojem pro napájení zab. zař. bude trafostanice 22/0,4kV, záložním zdrojem bude trakční vedení 25kV AC, resp. kiosková trafostanice 25/0,4kV.

Kiosková trafostanice TR-ZZ v provedení TOV-M 1x100 vybavená olejovým hermetizovaným transformátorem 60kVA, 25/2x0,2kV kV, 50 Hz, je stávající a dle vyjádření OŘ Brno, SEE v dobrém stavu. V rámci tohoto objektu bude kiosková trafostanice natřena a budou v ní provedeny rekonstrukce zapojení v rozvaděči nn.

Pro vn napojení trafostanice na trakční vedení bude použit kabel 50kV, který bude na TV připojen přes odpojovač a pojistku. Napojení druhého pólu primárního vinutí transformátoru na zpětné kolejničové vedení bude provedeno ocelovým lanem v izolaci a přes průrazku izolovaným drátem FeZn.

PS 01-13-02 ŽST Tišnov, rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV

Stávající trafostanice byla nově rekonstruována v roce 2016 a je vybavena dvěma transformátory 2x250kVA, 22/0,4kV, které jsou zapojeny paralelně do hlavního rozvaděče RH. V rámci této stavby bude převedeno napájení EOVS z trakce na napájení z trafostanice 22/0,4kV z důvodu přílišného zatížení trakce netrakčními odběry. Po stanovení odběru pro EOVS – cca 250kW je zřejmé, že bude nutno stávající transformátory vyměnit za transformátory s vyšším výkonem – 400kVA.

Po dobu rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV bude instalována převozná trafostanice 22/0,4kV, která bude napojena kabelem 22kV z rozvaděče 22kV SŽDC, z vývodu na transformátor. Trafostanice bude zapůjčena z majetkového fondu SŽDC za úhradu. Žádost o zapůjčení je nutno podat v dostatečném předstihu.

## PS 01-13-03 ŽST Tišnov, rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV – VZT

Tento PS řeší větrání a vytápění stávající budovy trafostanice 22/0,4kV dle požadavků technologického zařízení instalovaného v jednotlivých místnostech. Projektová dokumentace vychází z požadavků investora a generálního projektanta.

## PS 01-09-01 ŽST Tišnov, trafostanice pro EPZ

Pro možnost napájení předtápěcích stojanů umístěných v kolejšti bude vybudována nová trafostanice 27/3/1,5kV, která bude umístěna v nové samostatné technologické budově. Trafostanice bude napájena z trakčního vedení 25kV kabelem 50-AXEKVCEY. Trafostanice umožní napájení stojanů napětím 3kV AC nebo 1,5kV AC dle potřeby. Budova bude sestávat ze dvou místností. Jedna místnost bude sloužit jako trafokomora, ve které bude umístěn olejový hermetizovaný transformátor 27/3/1,5kV o výkonu 2x1000kVA. Ve druhé místnosti bude umístěn rozvaděč 27kV, rozvaděč 3/1,5kV a vlastní spotřeba. Uvažuje se s možným současným předtápěním až tří vlakových souprav složených ze 4 osobních vozů.

Trafostanice bude vybavena řídicím systémem, který bude napojen na systém DD TSŽDC. Do DŘT bude zavedena signalizace stavu vstupního vypínače 25kV.

## PS 01-09-02 ŽST Tišnov, trafostanice pro EPZ – VZT

Projektová dokumentace řeší větrání technologických místností objektu. Projektová dokumentace vychází z požadavků investora a generálního projektanta. Technologické místnosti jsou větrány přirozeným způsobem – větracími mřížemi, ovšem odvod přebytečného tepla vlivem transmisních ztrát instalované el. technologie bude řešen klimatizací.

D.D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS)

## PS 01-08-01 ŽST Tišnov, NTS 6kV

V rámci tohoto provozního souboru bude rekonstruována napájecí stanice NTS 6kV, 75Hz, která je situovaná v přízemí budovy ústředního stavědla.

Stávající kobková rozvodna 6kV, 75Hz bude demontována. Na její místo bude instalován nový rozvaděč 6kV, 75Hz v napěťové hladině 22kV tak, aby byl připraven na přechod napájení z rozvodu 22kV SŽDC, který je zde výhledově plánován. V NTS bude instalován jeden statický měnič ELSTR 90kVA a pro případ zálohy bude zachován stávající rotační měnič.

Ovládání a signalizace stavu stykače pro napájení primární strany statického měniče je zapojeno na ústřední ovládání.

Dále bude instalován nový transformátor 0,4/6kV, 100kVA, 75Hz pro napojení rotačního měniče.

## PS 01-08-01.1 ŽST Tišnov, kontejnerová PNTS 6kV

V rámci tohoto provozního souboru bude v ŽST Tišnov instalována provizorní napájecí stanice 6kV, 75Hz. Napájecí stanice je instalována v oceloplechovém kontejneru o rozměrech 3x6m. Stanice bude sloužit pro napájení rozvodu 6kV, 75Hz, který zajišťuje napájení traťového zabezpečovacího zařízení. V provozu bude v době rekonstrukce staniční NTS 6kV.

Před spuštěním provozu PNTS 6kV bude zajištěna spojovací cesta (optické propojení) do systému DŘT pro možnost ústředního ovládání a dohledu PNTS 6kV z ED Brno. Stanice PNTS 6kV bude před zahájením stavby zapůjčena od provozovatele a po stavbě bude opět odstraněna a vrácena provozovateli. Dodavatel stavby musí tuto zápůjčku dohodnout v dostatečném předstihu se SŽDC, s.o., OŘ Brno, SEE.

D.D.3.7 Provozní rozvod silnoproudu

## PS 01-07-01 ŽST Tišnov, rozvodna nn

V rámci tohoto PS bude rekonstruováno technologické zařízení rozvodny nízkého napětí, která je situovaná ve stávající přístavbě k budově ústředního stavědla. Nová rozvodna nn bude obsahovat nový hlavní rozvaděč RH v závislosti na navýšení odběru EOv.

Dále budou provedeny rekonstrukce v rozvaděči RZS v souvislosti s doplněním napájení zab. zař. z trakce a s tím nutnou rekonstrukcí napájení zab. zař. a rozvodů stanice.

## PS 01-07-01.1 ŽST Tišnov, rekonstrukce náhradního zdroje

Při výpadku obou hlavních zdrojů napájení zabezpečovacího zařízení a důležitých odběrů v ŽST Tišnov je možno použít jako další napájecí zdroj stabilní dieselagregát o výkonu 88kVA. Náhradní zdroj bude spouštěn ruční

obsluhou. V rámci tohoto objektu budou provedeny rekonstrukce v zapojení zdroje, ve kterém bude vyměněna automatika. Ve strojovně ZZEE bude umístěn nový rozvaděč přepínání vývodů R-ATS, aby bylo možno začlenit náhradní zdroj do nových rozvodů stanice.

Pro stávající zdroj bude v souvislosti s instalací nové automatiky rovněž zajištěn přenos informací o hladině paliva apod. do DRT, včetně možnosti jeho dálkového zapnutí a vypnutí.

## D.E STAVEBNÍ ČÁST

### D.E.1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

#### D.E.1.1 Železniční svršek a spodek

##### SO 01-16-01 ŽST Tišnov, železniční spodek

Nová konstrukce pražcového podloží bude zřízena v rozsahu nového železničního svršku, tedy v km 29,021 – 31,245 koleje č. 1 a 2, v km 94,023 – 94,353 nedvědicke trati a dále v kolejích č. 2a, 3, 3a, 4, 4a 5, 5a, 6, 6a, 7, 8, 10. V ostatních kolejích bude nová konstrukce pražcového podloží zřízena v nejnútnejším rozsahu pod novým napojením kolejí. V tomto rozsahu bude zřízeno odvodnění systémem podélných trativodů, příčných svodů a kanalizačních sběračů. Vyústění odvodnění do řeky Svratky bude zachováno, v oblasti kuřimského zhlaví bude vybudována vsakovací jámka.

Návrh konstrukce pražcového podloží vychází ze zatěžovacích zkoušek. Byly identifikovány kvazi homogenní celky, pro něž byly navrženy následující konstrukce: KPP typ 6 (zemní pláš zlepšená vápnem s cementem či mechanicky, konstrukční vrstva ze štěrkodrti); KPP typ 2.1 (konstrukční vrstva ze štěrkodrti) a KPP typ 1 (přespadovaná a přehutněná stávající zemní pláš). V přechodových oblastech mostů a přejezdu bude zřízena ZKPP typ 4 (štěrkodrt stabilizovaná cementem s ochrannou vrstvou ze štěrkodrti).

Pláš tělesa železničního spodku bude zřízena přednostně skloněná v příčném sklonu 5% (případně 4%), pouze v místech, kde jsou pláň odvodňovány dvě koleje na jednu stranu (lokálně ve výhybkách na zhlaví) bude pláš tělesa vodorovná. Zemní pláš bude vždy ve sklonu 5% (4 %).

##### SO 01-17-01 ŽST Tišnov, železniční svršek

Nový návrh zachovává polohu ostrovních nástupišť, která doplňuje o vnější nástupiště č. 1 u kusé koleje č. 8 pro končící vlaky od Brna a vnější/jazykové nástupiště č. 2. + 2A. u koleje č. 6, dělené cestovým návěstidlem, pro spojování jednotek. Z tohoto důvodu je manipulační kolej č. 10 vymístěna mimo prostor nástupišť (nově určena jako odstavná) a dopravní kolej č. 8, vedoucí přibližně v ose stávající koleje č. 10, je zakončena dynamickým zarážedlem. Vlečka ČEPSu je nově zaustěna do dopravní koleje č. 8.

Na základě požadavků dopravní technologie je hlavní kolej č. 2 určena k nástupu postrkových vozidel na dlouhé nákladní vlaky (jedná se o nejdelší kolej s užžitnou délkou 796 m). Pro urychlení této operace bude zřízena kusá odstavná kolej č. 2a pro postrková vozidla na kuřimském záhlaví. Kolej č. 5 je prodloužena „bypassem“ mimo kolejové spojky – koleje č. 5a na délku 786 m pro operativní odstavení dlouhých nákladních vlaků ve směru na Brno.

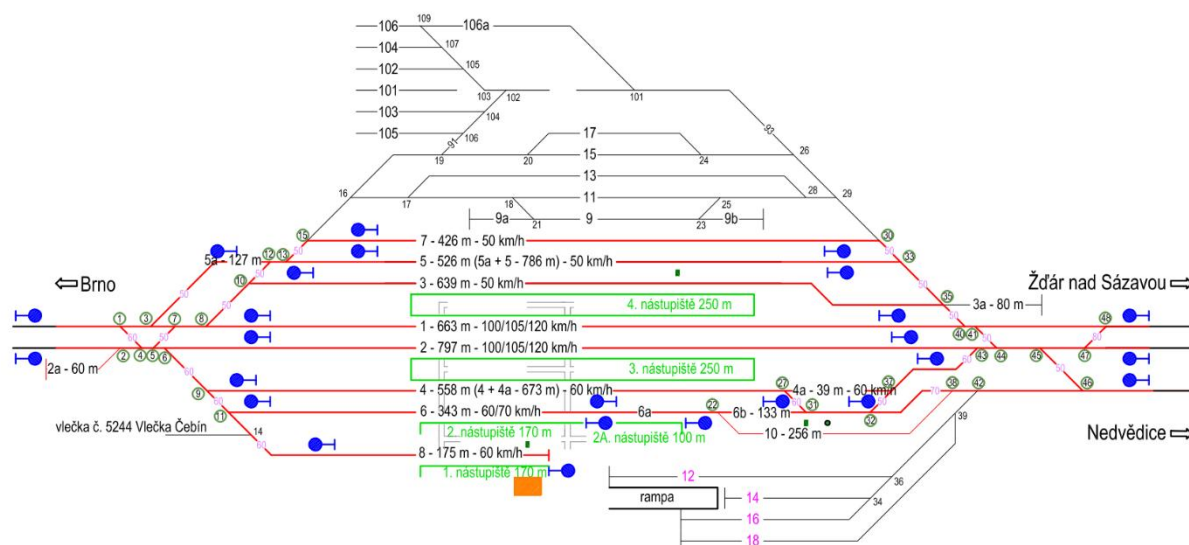
Pro maximalizaci užžitných délek kolejí při současném zvýšení rychlosti do předjízdových kolejí bylo kuřimské zhlaví natočeno s rozložením DKS a vysunutím první kolejové spojky do složeného oblouku. Dvojitá kolejová spojka na říkonínském zhlaví byla rovněž rozložena a spojka ze 2. staniční do 1. traťové koleje byla vysunuta do přímé za mostem přes řeku Svratku.

Nový svršek v hlavních kolejích č. 1, 2 bude tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným upevněním; v ostatních kolejích č. 3, 3a, 4, 5, 5a, 6, 7, 8, 10 bude přednostně použit užžitý materiál vyzískaný z předešlých staveb nebo z hlavních kolejí této stavby (dle předkategorizace). Pokud toto nebude možné, bude použit nový svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích s pružným upevněním. Nové výhybky budou rovněž na betonových pražcích.

V manipulačních kolejích, kde se provádí pouze napojení na stávající stav v nejnútnejším rozsahu (č. 11, 12, 13, 15, 16, 18, 91, 93) bude také přednostně použit užžitý materiál, pokud to nebude možné, bude použit nový svršek tvaru 49 E1 na dřevěných pražcích. Výhybky budou soustavy S49 na dřevěných výhybkových pražcích.

Kolej bude svařena do bezстыkové koleje. V místě výběhu směrového a výskového vyrovnání koleje bude dle kategorizace (na začátku stavby) provedena následně potřebná náhrada železničního svršku.

Na konci koleje č. 3a bude zřízeno zemní zarážedlo; na koleji č. 8 bude ve vzdálenosti 17,500 m před koncem koleje osazeno dynamické zarážedlo.



Obr. 2: Schéma nového stavu v žst. Tišnov

## SO 01-17-02 Výstroj trati

V rámci tohoto objektu budou osazeny nové staničníky, sklonovníky a rychlostníky.

## D.E.1.2 Nástupiště

## SO 01-16-02 ŽST Tišnov, nástupiště

Vzhledem k celkové změně konfigurace kolejíště dojde k demolicí obou ostrovních nástupišť a výstavbě nových ostrovních nástupišť mezi kolejemi č. 1 - 3 a 2 - 4. Nová nástupiště budou s ohledem na požadavky dopravní a stavební technologie navržena s délkou 250 m a budou zastřešena okolo výstupů z pochodů v celkové délce 170 m. Nově bude navrženo nástupiště u koleje č. 6 a 8. Bude se jednat o vnější nástupiště s celkovou délkou 315 m, rozděleno na část 2. (170 m) + 2A. (100 m) a vnější nástupiště u VB s délkou 170 m sloužící převážně pro osobní vlaky. Obě tato nově navržena nástupiště budou zastřešena přístřeškem tzv. městského typu s ohledem na frekvenci cestujících.

Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem se šikmým přístupovým chodníkem + schodiště v km 29,978 a nově pomocí nového podchodu směrem ke Kuřimskému zhlaví.

Konstrukce nástupišť je typu „L – H130“ s výškou 550 mm nad TK přilehlé koleje. Vzdálenost nástupní hrany číslo 6, 3 a 1 je od osy přilehlé koleje 1,68m, hrany 5, 4 a 2 je 1,67m. Povrch nástupišť je vydlážděn a vyspárován směrem do kolejíště u 3. a 4. nástupiště. Nástupiště u výpravní budovy a 2. nástupiště je řešeno opačným spádováním. Nástupiště je z typových prefabrikátů typu L s předsazenou hranou. Povrch je tvořen pomocí betonové zámkové dlažby tl. 60 mm. Pod zámkovou dlažbou je podsyp tl. 30 mm, frakce 0/4 a štěrkok drť tl. 150 mm, frakce 0/32. Pod těmito vrstvami se nachází zhutněný zásyp, propustný, nenamrzavý.

Nástupiště bude vybaveno přístřeškem, na jehož délku bude zřízen odvodňovací žlab pro zachycení dešťových vod. Žlab bude vyústěn do odvodnění železničního spodku.

Šířka nástupišť je ovlivněna směrovými poměry v kolejích č. 3, 2, 4; respektive postupně stoupá s osovou vzdáleností, šířka nástupišť tak ve směru staničení stoupá ze 7,52 m až na 7,65 m u 4. nástupiště a ze 7,07 na 8,54 u 3. nástupiště. U jednostranných je po celé délce šířka 3,3 m a 3 m, vyjma úseku napojení na podchod, kde dojde k mírnému zúžení.

V rámci rekonstrukce nástupišť budou zřízeny nové čelní zidky se schůdky a zábradlí dle platné legislativy. Taktéž dojde ke zřízení ochranného zábradlí. Na nástupištích budou zřízeny prvky pro bezpečný pohyb nevidomých dle Ž.8.7 a dle výnosu ze dne 4. 5. 2015 č.j. 16456/2015-O13.

Začátek nástupiště číslo 1. je v km 29,808 853 a konec v km 29,978 853. Nástupiště číslo 2,3 a 4 má začátek v km 29,824 000. Konec nástupiště číslo 2. je v km 30,190 000. Nástupiště číslo 3 a 4 končí v km 30,074 000.



### D.E.1.3 Železniční přejezdy

#### SO 01-17-03 ŽST Tišnov, železniční přejezd v km 30,607

Rekonstrukce přejezdu je navržena ve stávající poloze. S ohledem na plynulost napojení na stávající stav komunikace je na přejezdu navržena minimální změna výšky TK při současném srovnání nivelet TK všech kolejí do stejné výšky.

V přidruženém dopravním prostoru pozemní komunikace bude v prostoru přejezdu zřízen chodník šířky 2,0 m, oddělený od hlavního dopravního prostoru pásem šířky 2,2 m. Tento chodník bude napojen na navazující chodníky města.

Konstrukce přejezdu bude z celopřyzových či betonových panelů – vnitřní a vnější panely na prefabrikovaných závěrných zídkách a prefabrikovaných úložných prazích. Přejezd je umístěn v přímé koleji a pozemní komunikace je též v přímé. Šířka přejezdu byla zvýšena na 12,0 m (z důvodu situování chodníku v přidruženém dopravním prostoru), délka přejezdu 18,5 m. Nový úhel křížení přejezdu je 83°. Rozsah objektu je ohraničen nutnou rekonstrukcí navazující komunikace: 4,511 m vlevo od koleje č. 1 a 5,559 m vpravo od koleje č. 6.

### D.E.1.4 Mosty, propustky, zdi

Nové a rekonstruované mostní objekty budou navrženy dle zásad uvedených v ČSN EN 1991-2 na účinky zatěžovacích schémat LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha=1,21$  a SW/2. Prostorové uspořádání včetně nutného obrysu kolejového lože bude na nových a rekonstruovaných mostních objektech odpovídat zásadám uvedeným v ČSN 736201. Zatížitelnost resp. přechodnost mostních objektů bude určena podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů č.j. S 30135/2015-O13 ze dne 31. 7. 2015. Mostní konstrukce, které budou pouze sanovány, musí splňovat přechodnost traťové třídy zatížení D4/přidružená traťová rychlost a D2/maximální traťová rychlost.

Rekonstrukce žst. Tišnov zahrnuje 13 stavebních objektů, které se řadí mezi mostní. Jedná se o čtyři mosty, dva propustky, čtyři opěrné zdi, dva staniční podchody a jeden objekt odvodnění železničního spodku. Rekonstrukce stávajících konstrukcí vychází z důvodu nevyhovujícího normového šířkového uspořádání, špatných stavů stávajících konstrukcí nebo změny kolejového řešení.

#### SO 02-19-01 TÚ Kuřim - Tišnov, propustek v km 29,077

V rámci tohoto SO proběhne rekonstrukce stávajícího propustku a jeho prodloužení pro zajištění VMP 3,0 m. Stávající konstrukce bude povrchově sanována. Je navrženo rozšíření stávajícího propustku na obě strany tak, aby nad mostem mohl být proveden žel. svršek dle normových parametrů. Celková délka propustku bude 16,40 m. Nové části konstrukce budou od stávající oddilátovány. Stávající římsy budou ubourány z důvodu plynulé návaznosti na novou konstrukci včetně přeizolování dilatace. V rámci objektu bude taky provedeno pročištění stávajícího koryta vodoteče v rámci drážního pozemku. V rámci zpracování projektové dokumentace bude podána žádost na město Tišnov o napravení špatných odtokových poměrů kvůli zatrubnění příkopu na soukromém pozemku za propustkem.

Nová traťová rychlost na mostě bude 100 km/h.

#### SO 02-19-02 TÚ Kuřim - Tišnov, most v km 29,271

V rámci tohoto SO proběhne demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového rozpěrákového mostu s nosnou konstrukcí se zabetonovanými nosníky a masivními železobetonovými opěrami. Konstrukce bude rozšířena tak, aby byl zajištěn požadovaný VMP 3,0 m při zachování podjezdové výšky min. jako ve stávajícím stavu (min. 2,9 m). Nosná konstrukce nového mostního objektu se bude skládat ze zabetonovaných nosníků. Římsy mostu jsou navrženy tak aby tvořily hranici pro uzavřené kolejové lože. V rámci pravostranné římsy budou v chráničce vedeny kabelové trasy SŽDC. Na levou římsu bude osazeno ocelové třímadlové zábradlí a na pravou římsu bude osazena PHS (viz SO 01-33-02). Za opěrami mostu je navržena nová přechodová oblast ZKPP délky 9,64 m. Po obou stranách mostu jsou navrženy úhelníkové zidky výšky min. 0,8 m.

Nová traťová rychlost na mostě bude 100 km/h.

#### SO 02-19-03 TÚ Kuřim - Tišnov, opěrná zeď v km 29,360 - 29,450

V rámci tohoto SO proběhne rekonstrukce resp. sanace opěrné zdi pro zabezpečení jejího odvodnění. Stávající pohledové plochy budou sanovány. Navrhuje se nová rubová drenáž DN150 v části s kotvenou PHS a její vyvedení přes zeď. V místě, kde je PHS vedena za rubem zdi, resp. kde se zeď odklání od PHS k patě svahu, se betonová zeď snižuje. V této části bude z důvodu zachycení a odvedení vody osazena v koruně zdi odvodňovací



tvarovka. Z důvodu odvedení vody za rubem v blízkosti paty zdi budou těsně nad terénem realizované jádrové vrty přes stávající konstrukci.

SO 02-19-04 TÚ Kuřim - Tišnov, opěrná zeď v km 29,407 - 29,502

Z důvodu navržení nové manipulační koleje 2a v kilometru 29,5, dochází k rozšíření násypového tělesa železniční trati. Vzhledem k hranici drážního pozemku bylo nutné zvolit řešení zahrnující výstavbu opěrné zdi zachycující nově vzniklý násyp. Opěrná zeď je železobetonová úhlová s římsou, plošně založená. Na římsu je osazeno zábradlí. Délka opěrné zdi je 95 m. Volný mostní průřez 3,0 m je zajištěn.

SO 01-19-01 ŽST Tišnov, most v km 29,509

V rámci tohoto SO proběhne přestavba na nový most. Most přemostňuje chodník umístěný u opěry č. 2 (směr H. Brod) a ulici Cáhlovská. Pro zabezpečení rozhledu vyjíždějících vozidel z komunikace po pravé straně opěry 1 je navrženo na novém svahovém křídle opěry 2 zrcadlo.

Nosná konstrukce sestává ze zabetonovaných nosníků dl. 12,39 m uložených na opěrách. Z důvodu zajištění minimální podjezdové výšky 3,750 m dochází ke snížení nivelety ulice Cáhlovská o max. 150 mm. Rekonstrukce komunikace je součástí SO 01-18-05. Most je založen dostatečně hluboko, aby bylo v budoucnu možno ulici Cáhlovská snížit tak, aby byla zajištěna normová podjezdová výška 4,95 m.

Na mostě se nacházejí dvě koleje. Zdvih koleje č. 1 č. 2 je 272 mm. Osová vzdálenost kolejí na mostě je 5,0 m. Na mostě je uložena výhybka pro přejezd mezi kolejemi.

Opěry mostu jsou masivní železobetonové vetknuty do plošně založených základů, křídla jsou železobetonová rovnoběžná vetknuta do základu stojin. U mostu jsou navržena další dvě křídla svahová pro zachycení tělesa železničního spodku. Tato křídla jsou úhlová železobetonová plošně založená.

Nová traťová rychlost na mostě bude 120 km/h.

Je navržena roznášecí deska tl. 200 mm, která chrání přeloženou kanalizaci a vodovod v tělese komunikace.

Z důvodu v budoucnu realizované cyklostezky města Tišnov bude železobetonová opěra O 01 směrem do náspu rozšířena a v ní vybudován otvor o světlych kolmých rozměrech 3 m (šířka) x 2,5 m (výška) na celou šířku opěry.

SO 01-19-02 ŽST Tišnov, opěrná zeď v km 29,517 - 29,566

Z důvodu navržení nové odstavné koleje 5a v kilometru 29,55, dochází k rozšíření násypového tělesa železniční trati. Vzhledem k hranici drážního pozemku bylo nutné zvolit řešení zahrnující výstavbu nové opěrné zdi zachycující nově vzniklý násyp. Opěrná zeď je železobetonová úhlová s římsou, plošně založená. Na římsu je osazeno zábradlí. Délka opěrné zdi je 47,93 m. Volný mostní průřez 3,0 m je zajištěn.

SO 01-19-03 ŽST Tišnov, most v km 29,765

V souladu se zadávacími podmínkami stavby se navrhuje zrušení stávajícího objektu a náhrada novým podjezdem (bude sloužit výhradně pro chodce a cyklisty). Nový mostní objekt je typu uzavřeného rámu se světlymi rozměry 4,0 x 2,5 m. Celková šířka nosné konstrukce je 46,71 m. Kraje nosné konstrukce jsou osazeny římsami, na kterých je ocelové trojmadlové zábradlí. Křídla jsou na straně k žst. Tišnov železobetonová tvaru tížné zdi. Na druhé straně jsou křídla rovnoběžná tvořená železobetonovými úhlovými zdmi. Veškerá křídla jsou od nosné konstrukce oddílována včetně říms.

Rám bude navazovat na v budoucnu budovanou cyklostezku města Tišnov.

Nová traťová rychlost na mostě bude 120 km/h.

SO 01-19-04 ŽST Tišnov, staniční podchod v km 30,008

V rámci tohoto SO proběhne bezbariérová přestavba podchodu v odsunutě poloze s výstupem mimo výpravní budovu a přístupem na všechny nástupiště pomocí přístupových chodníků. Navržena je nová železobetonová rámová konstrukce v hydroizolační vaně z důvodu vysoké hladiny podzemní vody. Světlost otvoru nosné konstrukce je 5,0 x 2,8 m. Pro přístup na nástupiště jsou navrženy také schodiště. Celý podchod se nachází na drážním pozemku.

Hlavní podchod byl nově situován cca 28 m ve směru staničení od stávajícího. Navržená poloha je výhodnější hned z několika důvodů:

1. V místě stávajícího provizorního výstupu z podchodu u VB je nově navržené nástupiště a přístupová cesta. Výstup z podchodu by se sem fyzicky nevešel.
2. Nová poloha umožňuje nejkratší a přímý vstup do přednádražního prostoru.
3. Podchod je navržen v místě cestových návěstidel dělicích kolej č. 6 v blízkosti konce nástupiště č. 1, poloha je tedy ideální pro přestupy z 1. a obou částí 2. nástupiště na ostrovní nástupiště 3. a 4.
4. Situování mimo stávající podchod umožní pouze částečné ubourání stávající konstrukce podchodu, sníží se tak finanční náklady na výstavbu.

#### SO 01-19-05 ŽST Tišnov, odvodnění žel. spodku v km 30,440

V rámci tohoto SO proběhne demolice části stávající klenby, vbudování prefabrikovaných patkových rour DN 600 a vyplnění zbylého prostoru mezi stávající konstrukcí a rourami popilkobetonem. V místech zaústění tratí železničního spodku jsou navrženy monolitické železobetonové šachty výšky 3,0 – 4,3 m. Šachta je navržena také na levé straně tratě, kde se napojuje na stávající stav – železobetonové patkové trouby DN 600 vedené pod cyklostezkou.

#### SO 04-19-01 TÚ Nedvědice – Tišnov, propustek v km 94,091

V rámci tohoto SO proběhne rekonstrukce s patkovými troubami DN800 celkové délky 7,50 m. Na vtoku je navržena vtoková jímka s odkalištěm. Výtoková strana propustku je zakončena šikmým čelem, které je odlážděno lomovým kamenem do betonového lože.

Nová traťová rychlost na mostě bude 70 km/h.

#### SO 04-19-02 TÚ Nedvědice – Tišnov, opěrná zeď v km 94,100 – 94,160

V rámci tohoto SO proběhne rekonstrukce římsy včetně zábradlí, které bude osazeno tak, aby byl zajištěn VMP 3,0 m po seřaďovací návěstidlo. Po návěstidle je dodržena vzdálenost osy koleje od líce zábradlí min. 2,50 m (VSMP). Římsa bude železobetonová o šířce 500 mm a výšce 220 mm. Její horní povrch bude ve spádu 4 % směrem do kolejí, kde bude zhotovena nová drenáž za rubem zdi v podélném sklonu 3 %.

#### SO 01-19-07 ŽST Tišnov, most v km 30,896

V rámci tohoto SO je navržena kompletně nová spodní stavba z železobetonu, uložená hlubinně na velkopřůměrových pilotách  $D=1,20$  m délky cca 8,0 m. V dalším stupni bude na základě geologického profilu (provedou se vrty v blízkosti opěr) navrženo založení potvrzeno či změněno na založení plošné. Nová spodní stavba bude z líce obložena kamenným obkladem.

Dvojice nových, jednokolejných mostních ocelových konstrukcí je tvořena Langerovým trámem o teoretickém rozpětí hlavních nosníků 74,80 m. Teoretické vzepětí oblouku činí 12,40 m. Hlavní nosníky jsou ukončeny kolmo. Počet táhel hlavních nosníků je pro jednu NOK roven celkem 18 ks. Konstrukce NOK1 a NOK2 jsou půdorysně umístěny vzájemně souběžně. Mostovka je navržena dolní ortotropní. Na mostě je navrženo uzavřené kolejové lože a VMP 3,0 dle ČSN 73 6201. Před a za mostem je také navrženo uzavřené kolejové lože z důvodu umístění mostu (v novém stavu) ve staničním obvodu. Nová mostní ložiska budou ocelová kalotová.

Železniční svršek: na mostě a v jeho okolí bude zřízena průběžná bezstyková kolej bez kolejnicových dilatačních zařízení. Traťová rychlost v novém stavu je navržena  $v=110$  km/h ( $vk=150$  km/h). Obě NOK jsou v novém stavu směrově situovány v celé jejich délce v přechodnici.

Průtočný profil pod mostem nebude navrženým řešením v novém stavu zmenšen. Dolní hrana nového mostu se nebude nacházet pod hranou stávajícího mostu.

Kabelová trasa je navržena mezi spodními trámy vnitřních hlavních nosníků NOK1 a NOK2.

#### SO 01-19-08 ŽST Tišnov, staniční podchod v km 29,861

Nosná konstrukce byla zvolena železobetonová rámová s rozpětím 4,0 m. Z důvodu budování pod hladinou podzemní vody je konstrukce založená plošně v hydroizolační vaně tl. 300 mm. Schodiště bude řešeno jako monolitický U-rám v kvalitě pohledového betonu. Světlá výška otvoru je 2,87 m v ose tubusu.

Ramena schodišť jsou zastřešena přístřeškem nástupiště. Schodiště u výstupu směrem k autobusovému nádraží má samostatnou konstrukci přístřešku. Zábradlí i přístřešek jsou kotveny do kapsy v U-rámu. Těleso podchodu bude budováno v těsněné štětovnicové pažené stavební jámě s čerpáním vody z výkopu. Po dokončení budou štětovnicové stěny odstraněny.

Most se nachází v místě kolejového rozvětvení (nástupiště). Hlavní koleje jsou navrženy na traťovou rychlost 120 km/h. Celkový počet kolejí na mostním objektu je 5.

Napojení na komunikace je řešeno v rámci objektu „SO 01-18-03 ŽST Tišnov, rekonstrukce komunikačních ploch“.

Tento přístup na nástupiště není bezbariérovým. Bezbariérový přístup je hlavním staničním podchodem v km 30,008.

Tento podchod na jižním konci nástupišť byl navržen na základě požadavku Jihomoravského kraje za účelem výrazného zkrácení přístupu k autobusovému terminálu a tedy i možnosti zkrátit přestupní doby. Přestupní vazby vlak – autobusy jsou zde velmi silné. V neposlední řadě zkrátí tento podchod docházkovou vzdálenost do jižní části města Tišnova. Ekonomické hodnocení potvrdilo, že celkový přínos tohoto podchodu je kladný.

SO 01-19-04.1 ŽST Tišnov, čerpání vody z podchodu v km 30,008

V rámci objektu budou do podchodu osazeny tři kalová ponorná čerpadla s hladinovým spínačem a zpětnou klapkou pro vyčerpání případné vody, která se nahromadí ve sběrných jímkách (tyto jímky jsou součástí „SO 01-19-04 ŽST Tišnov, staniční podchod v km 30,008“).

SO 01-19-08.1 ŽST Tišnov, čerpání vody z podchodu v km 29,861

V rámci objektu budou do podchodu osazeny tři kalová ponorná čerpadla s hladinovým spínačem a zpětnou klapkou pro vyčerpání případné vody, která se nahromadí ve sběrných jímkách (tyto jímky jsou součástí „SO 01-19-08 ŽST Tišnov, staniční podchod v km 29,861“).

#### D.E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)

SO 01-10-01 ŽST Tišnov, přeložky a ochrany drážních sdělovacích kabelů

V rámci tohoto SO budou řešeny ochrany a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC v oblasti ŽST Tišnov během stavebních prací. Sdělovací kabely budou dotčeny především při křížení tratě, dále pokud vedou v těsném souběhu s nově upravovanými stavbami a zařízeními (nástupiště, kabelovod, trakční vedení, mosty apod.).

SO 01-10-02 ŽST Tišnov, přeložky a ochrany mimodrážních sdělovacích kabelů

Na stávajících dotčených mimodrážních sdělovacích kabelech (různých správců) musí být zachován provoz i během stavby a ani nesmí být kabely stavebními pracemi poškozeny. Je proto nutné před zahájením hlavních stavebních prací tyto dotčené kabely přeložit mimo prostor stavby, případně je dodatečně mechanicky (polohou) ochránit.

SO 01-10-03 ŽST Tišnov, přeložky a ochrany kabelů ČD-Telematiky

V rámci tohoto SO budou řešeny ochrany a přeložky optických kabelů ČD-Telematiky v oblasti ŽST Tišnov během stavebních prací. OK budou dotčeny především při křížení tratě, dále pokud vedou v těsném souběhu s nově rekonstruovanými stavbami a zařízeními (nástupiště, kabelovod, trakční vedení, mosty apod.).

SO 01-06-41 ŽST Tišnov, přeložky kabelových vedení nn E.ON

Předmětem tohoto SO je přeložka dvojitého kabelového vedení nn E.ON, které kříží kolejiště v ŽST Tišnov pod mostem na ulici Cáhlovská v km 29,509. Vzhledem k rekonstrukci spodní stavby mostu bude nutno stávající kabelové vedení přeložit do větší hloubky, kde již nedojde k jeho poškození při realizaci nových mostních základů. V dotčeném prostoru jsou uloženy 2 kabely. Celková délka přeložky kabelu nn E.ON bude cca 50m.

Přeložka bude realizována společností E.ON.

SO 01-06-42 ŽST Tišnov, přeložky kabelových vedení nn VO

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelového vedení nn VO, které kříží kolejiště v ŽST Tišnov pod mostem na ulici Na Mlékárně. Vzhledem k rekonstrukci mostu bude nutno stávající kabelové vedení přeložit do větší hloubky, kde již nedojde k jeho poškození při realizaci nových mostních základů. Celková délka přeložky kabelu nn VO bude cca 30m při vedení překládaného kabelu ve stejné trase jako kabel stávající.

Dále je předmětem tohoto SO je přeložka kabelového vedení nn VO, které kříží kolejiště v ŽST Tišnov pod mostem na ulici Cáhlovská. Vzhledem k rekonstrukci mostu bude nutno stávající kabelové vedení přeložit do větší hloubky, kde již nedojde k jeho poškození při realizaci nových mostních základů. Celková délka přeložky kabelu nn VO bude cca 40m při vedení překládaného kabelu ve stejné trase jako kabel stávající. Součástí této kabelové přeložky bude i přeložka jednoho stávajícího stožáru VO, který bude nahrazen novým stožárem situovaným mimo kolizní prostor a nový stožár bude napojen na překládaný kabelový rozvod nn pro VO.

SO 01-06-43 ŽST Tišnov, úprava VO pod mostem v km 29,765

Předmětem tohoto SO je rekonstrukce stávajícího osvětlení pod mostem v km 29,765 (bývalý mlýnský náhon). Po rekonstrukci mostní konstrukce – zúžení bude prostor pod mostem vybaven novým osvětlením, které

bude napojeno ve stávajícím napájecím bodě, tj. osvětlovacím stožáru VO 1335, v jehož stožárové rozvodnici je vývod s proudovým chráničem s nadproudovou spouští. V prostoru pod mostem budou opět osazena svítidla v antivandalovém provedení.

#### SO 01-12-41 ŽST Tišnov, přeložka kabelového vedení vn EON

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelového vedení 22 kV E.ON označené VN 33, odbočka ČD (VN33 o ČD), které kříží kolejiště v ŽST Tišnov. Kabelové vedení 22 kV, které kříží žel. trať v km cca 30,300, bude velmi pravděpodobně poškozeno při výstavbě nového kolejiště a nového kabelovodu, a proto musí být přeloženo do nové trasy. Součástí přeložky bude i výstavba nového stožáru vedení 22kV v blízkosti stávajícího podpěrného stožáru č. 1 s úsekovým odpojovačem US1a (stožár je situován až za řekou Svratkou). Na novém stožáru bude instalován nový úsekový odpojovač pro svislou montáž a bude na něm ukončeno nové kabelové překládané vedení VN33 o ČD. Nové kabelové vedení vn 22kV bude následně převedeno pod korytem řeky Svratky a dále pod celým kolejištěm ŽST Tišnov a ukončeno bude v místě stávajících spojek vn za kolejištěm. V místě spojek je spojeno nové vedení 22 kV od trafostanice E.ON 22/0,4 kV Na Loukách se stávajícím vedením 22 kV uloženým pod kolejemi železniční stanice Tišnov. Celková délka přeložky kabelu 22 kV E.ON bude cca 210 m.

Tato přeložka bude realizována společností E.ON.

#### SO 01-12-42 ŽST Tišnov, přeložka kabelových vedení vn EON u TS SŽDC

Předmětem tohoto SO je přeložka dvojitého kabelového vedení 22kV E.ON označené VN1282, které napájí mimo jiné i trafostanici TS 22/0,4kV označenou ČD 218041 – T49 a vede v blízkosti technologické budovy SŽDC v ŽST Tišnov. Uvedené kabelové vedení 22kV bude velmi pravděpodobně poškozeno při výstavbě nového schodiště do podchodu v blízkosti stávající technologické budovy s trafostanicí 22/0,4kV ČD 218041 – T49, a proto musí být přeloženo do nové trasy. V místě nového schodiště budou realizovány i nové chodníky pro pohyb cestujících. V dotčeném prostoru bude realizována přeložka uvedeného dvojitého kabelového vedení vn tak, že kabely budou nově uloženy v prostoru, který nebude dotčen při následné výstavbě schodiště. Na stávající kabelové vedení vn budou překládané kabely napojovány pomocí teplem smrštitelných spojek vn. Celková délka přeložky kabelů 22kV E.ON bude cca 140m.

Tato přeložka bude realizována společností E.ON.

#### SO 00-50-01.1 ŽST Tišnov, kácení a náhradní výsadba

Realizace záměru si vyžádá kácení dřevin rostoucích mimo les a ve VKP. Náhradní výsadba za kácené dřeviny bude následně stanovena příslušným úřadem na základě žádosti o povolení ke kácení, včetně jednotlivých stromů ve VKP.

#### SO 00-50-01.2 TÚ Nedvědice - Tišnov, kácení a náhradní výsadba

Realizace záměru si vyžádá kácení dřevin rostoucích mimo les a ve VKP. Náhradní výsadba za kácené dřeviny bude následně stanovena příslušným úřadem na základě žádosti o povolení ke kácení, včetně jednotlivých stromů ve VKP.

#### D.E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

##### SO 01-22-01 ŽST Tišnov, areálový vodovod

Za hlavním fakturačním vodoměrem budou nově provedeny dvě odbočky s podružnými vodoměry a uzávěry. Tato odbočení bude pro objekty na parc. č. st. 302 a objekt č. p. 333. Nové odbočení bude napojeno na stávající potrubí přípojek v těsné blízkosti šachty.

Z vodoměrné šachty bude veden hlavní vodovod PE100 SDR11 110x10mm, v nové trase mimo prodejnu zeleniny. Částečně bude veden v chodníku a dále v zeleni v novém výkopu po pozemku č. 2400/20 až ke kolejišti, kde bude přiveden do míst původní trasy vodovodu. Zde bude osazen nový podzemní hydrant DN80. Uložení vodovodu bude provedeno v původní hloubce, tzn. cca 2m pod terénem.

Dále bude pokračovat vodovod pod kolejištěm do prostoru depa, kde bude provedeno zalomení a osazení podzemního hydrantu. Odbočka do armaturní šachty a větev pro zásobování cizích subjektů bude zrušena bez náhrady. V místě křížení kolejiště bude vedeno potrubí vodovodu v PE chrániče.

Odtud povede potrubí PE100 SDR11 63x5,8mm směrem k depu a bude napojena na stávající vodovod Ø40mm ve stávající armaturní šachtě. V této šachtě bude osazena odbočka pro přípojku objektu OTV. Tato přípojka bude rekonstruována v původní trase. Za napojením bude osazen uzávěr. Uzávěr bude osazen i na stávající větev vedenou k depu. Podchod pod kolejištěm v prostoru depa bude proveden v depu pomocí bezvýkopové technologie a bude osazen do PE chráničky.



Z důvodu posunu kolejí bude upravena i větev vodovodu, která slouží k dopouštění vody do vagónů. V objektu depa v bývalé kotelně, budou na větev osazeny dva uzavírací kohouty a filtr na zachycení nečistot. V prostoru kolejíště pak budou vyjmuty stávající betonové šachty. V místech pro dopouštění vagónů budou osazeny nové malé betonové šachty o Ø300mm s litinovým poklopem. Vystrojení šachty bude provedeno pomocí šoupěte se zemní souprouvou a vypouštěním, kulovým kohoutem na hadici, zpětnou klapkou a trojcestným ventilem.

Vodovod mezi šachtami zůstane zachován, dojde k napojení v místě rušených šachet.

#### SO 01-22-01.1 ŽST Tišnov, zbrojení souprouv vodou

V šachtě u přípojky pro OTV bude nově osazen uzávěr a podružný vodoměr pro potřeby depa. Dále vede stávající vodovod do prostoru bývalé kotlny, kde budou nově osazeny na vodovod dva uzavírací kohouty a filtr na zachycení nečistot. Odtud bude pokračovat stávající vodovod. V místě rekonstruovaných kolejí bude vodovod odstraněn a bude položen nový vodovod.

Podchod pod rekonstruovaným kolejíštěm bude proveden výkopem a vodovod bude osazen do PE chráničky.

Z důvodu posunu kolejí bude upravena i větev vodovodu, která slouží k dopouštění vody do vagónů. V prostoru kolejíště pak budou vyjmuty stávající betonové šachty. V místech pro dopouštění vagónů budou osazeny nové malé betonové šachty o Ø300 mm s litinovým poklopem. Vystrojení šachty bude provedeno pomocí šoupěte se zemní souprouvou a vypouštěním, kulovým kohoutem na hadici, zpětnou klapkou a trojcestným ventilem.

#### SO 01-22-02 ŽST Tišnov, rekonstrukce přípojky vodovodu provozní budovy

Při demolici objektu bude vodovodní přípojka ochráněna proti mechanickému poškození. Při výstavbě nové provozní budovy bude přípojka vytažena do objektu. Pod objektem bude vedena v chráničce. Vodovodní přípojka bude ukončena v objektu uzávěrem a vodoměrnou sestavou. Dále budou provedeny vnitřní rozvody po objektu k jednotlivým zařizovacím předmětům.

#### SO 01-22-03 ŽST Tišnov, rekonstrukce přípojky kanalizace provozní budovy

Při demolici objektu bude kanalizační přípojka ochráněna proti mechanickému poškození. Bude provedena kamerová zkouška, na základě které bude posouzen její stav. V případě vyhovujícího stavu bude před budovou na kanalizační přípojku osazena plastová revizní šachta s litinovým poklopem s únosností D400. Do objektu pak bude pokračovat plastové kanalizační potrubí.

Dále budou provedeny vnitřní rozvody po objektu k jednotlivým zařizovacím předmětům. Kanalizace bude vedena v min. spádu 2%. Domovní část kanalizační přípojky bude provedena z tlustostěnných hrdlových PP trub – PP SN10 – ve spádu min. 2%. (alternativně lze použít materiál PVC SN10, SN8).

#### SO 01-22-04 ŽST Tišnov, přeložka kanalizace DN500 pod mostem v km 29,509

V rámci rekonstrukce mostu v km 29,509 je nutné přeložit jednotnou kanalizační stoku DN500, která je vedena v komunikaci. Přeložení bude provedeno v nové trase tak, aby bylo možné vybudovat i související přeložku vodovodu a odlehčovací kanalizace. Kanalizace bude provedena ze železobetonových hrdlových trub s čedičovou výstelkou.

Napojení na stávající části kanalizace bude provedeno v rámci nových revizních šachet. Náhrada potrubí bude provedena v místech největšího snížení nivelety komunikace.

Na nově přeloženou stoku budou připojeny všechny stávající napojení, pokud se v úseku přeložky nacházejí. Tato připojení budou podrobně zmapována kamerovou zkouškou v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Kanalizační stoka bude provedena ze železobetonových trub DN 500 s integrovaným těsněním. Stávající stoka bude odstraněna. Během výstavby bude zajištěn provizorní odvod odpadních vod, např. pomocí mobilní čerpací stanice odpadních vod v min. výkonu 150 l/s. Přesný výkon přečerpávací stanice bude stanoven na základě sdělení přesných průtoků od správce kanalizace. Přeložka kanalizace bude prováděna v období minimálních srážek. Pro případný výskyt větší srážky bude připraveno havarijní čerpání (min. 300 l/s), které bude po celou dobu stavby v pohotovosti. V případě výskytu srážek s vyšší intenzitou, kdy nebude připraveno havarijní čerpání je nutné, aby pracovníci opustili výkop. A bude provedeno řízené zaplavení výkopu.

#### SO 01-22-05 ŽST Tišnov, přeložka odlehčovací kanalizace pod mostem v km 29,509

V rámci rekonstrukce mostu v km 29,509 je nutné přeložit i odlehčovací stoku, která je vedena v rámci mostní konstrukce. Přeložení bude provedeno v nové trase tak, aby bylo možné vybudovat i související přeložky druhé kanalizace a vodovodu.



Stávající stoka je provedena jako železobetonová tlamová o profilu cca 2000x1250 mm s unášecím žlabem o hloubce cca 220 mm. V rámci mostní konstrukce v ulici Cáhlovská je pak stoka převedena do základu mostu, kde tvoří obdélníkový profil. Za mostem pak mostem se vrací zpět do tlamového profilu. Tato stoka slouží jako odlehčovací a zároveň jsou do ní zaústěny dešťové stoky a uliční vpusti. Stoka bude přeložena do komunikace v tlamovém profilu.

Z důvodu snižování nivelety komunikace bude stoku nutné ochránit proti mechanickému zatížení od dopravy. Tato ochrana bude řešena ŽB roznášecí deskou, která bude uložena tak, aby přenesla veškeré zatížení mimo stoku. Ochranná ŽB deska je řešena v rámci SO rekonstrukce komunikace pod mostem.

Do této stoky budou zaústěny dvě nové uliční vpusti z komunikace pod mostem a budou do ní přepojeny i ostatní kanalizační přípojky. Tato připojení budou podrobně zmapována kamerovou zkouškou v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Napojení na stávající části kanalizace bude provedeno v rámci nových revizních šachet, které budou vybetonovány v místě napojení.

Stoka bude provedena z vodostavebního betonu C25/30 XC2 pro svislé a C20/25 CX2 pro vodorovné konstrukce. Dno stoky bude provedeno s čedičovým obkladem. Na dně stoky bude navíc proveden žlábek ve stejném profilu jako ve stávající stoce. Žlábek bude také proveden s čedičovým obkladem. V případě agresivního prostředí bude stoka chráněna vnější izolací. Profil stoky je patrný z výkresové části dokumentace. Klenba stoky bude provedena ze železobetonu. Přesný návrh výztuže bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace na základě statického výpočtu. Alternativně v místě rovných úseků stoky, lze použít ŽB rámovou konstrukci s vybetonovanou kynetou s čedičovým obkladem.

V průběhu výstavby musí být zajištěn bezproblémový odtok vod ve stávající stoce. Z tohoto důvodu musí být zachována stoka v rámci stávající mostní konstrukce po celou dobu výstavby nové stoky. Přepojení stávající stoky na novou, musí být provedeno v co v nejkratším čase v období minimálních srážek a za použití ochranných opatření pro bezproblémové odvedení vod. Bude využito v maximální možné míře gravitační odvod, v čase propojení stok, pak bude využito čerpání a případné havarijní čerpání vod. K tomu účelu bude zajištěna na stavbě dostatečná technická vybavenost.

#### SO 01-22-06 ŽST Tišnov, ochrana plynovodu

Areálový plynovod je veden okolo hlavní budovy a dále okolo budovy bývalé vodárny dále do areálu. Vzhledem k blízkému vedení plynovodu u demolovaného objektu je nutné ho během demolice ochránit. Demolice základů by měla probíhat do hloubky 1-1,5m, což by mělo být na úrovni uložení plynovodního potrubí. V případě výkopu při větší hloubce než 1m, je nutné zajistit stěnu výkopu proti sesutí pažením. Při demoličních pracích bude pak provedeno opatření pro sledování pohybu stěny výkopu, např. osazení kontrolních tyčí. Nad plynovodem nesmí být snižována niveleta terénu.

Ochranné a bezpečnostní pásmo NTL a STL plynovodu v zastavěném území je 1m.

Před zahájením stavební činnosti v ochranném pásmu plynovodu bude provedeno vytyčení trasy a přesné určení polohy plynárenského zařízení. O provedeném vytyčení bude sepsán protokol. V případě nemožnosti vytyčení budou provedeny ručně kopané sondy na začátku a konci demolované stavby a bude určena poloha plynovodního potrubí. Bez přesného vytyčení trasy plynovodu a určení uložení plynárenského zařízení nesmí být zahájena stavební činnost.

Bude dodržena mj. ČSN 736005, TPG 702 04, zákon 458/2000 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, případně další předpisy související se stavbou.

Pracovníci provádějící stavební činnosti budou prokazatelně seznámeni s polohou plynárenského zařízení, rozsahem ochranného pásma a těmito podmínkami.

Při provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení, vč. přesného uložení plynárenského zařízení je investor povinen učinit taková opatření, aby nedošlo k poškození plynárenského zařízení nebo ovlivnění jeho bezpečnosti a spolehlivosti provozu.

#### SO 01-22-07 ŽST Tišnov, přeložka a ochrana vodovodu pod mostem v km 29,509

V rámci demolice a realizace nového mostu je nutné přeložit veřejný vodovod, který je veden v komunikaci. Přeložení bude provedeno v nové trase tak, aby bylo možné vybudovat i související přeložky obou kanalizací.

Přeložka potrubí vodovodního řádu bude provedena z tvárné litiny DN 150 mm, C64, se zesílenou antikorozi ochranou. Hrdlové potrubí odstředivě lité, které je opatřené vnější povrchovou ochranou provedenou žárovým pokovením slitinou zinku a hliníku s minimální hmotností 400g/m<sup>2</sup> + krycí modrá epoxidová vrstva v tloušťce

min. 70  $\mu\text{m}$ . Vnitřní povrchová ochrana je tvořena vnitřním vyložení vysokopevní cementovou výstelkou. Standardní těsnění trub včetně těsnění s jištěním proti posunu musí být garantované výrobcem a je součástí dodávky trub. Minimální tloušťky stěn pro DN 200 5,0mm. Délka trubek je 6 m.

Napojení na stávající vodovod bude provedeno pomocí spojkou s jištěním proti posunu. Na nejnižším místě přeloženého vodovodu bude osazen podzemní hydrant, který bude sloužit pro odkalení vodovodu. Na druhé straně mostu bude pak vodovod přerušen a pomocí spojek s přírubou bude vysazen T-kus a na každé straně odbočení bude osazenou šoupě se zemní soupřavou. V případě, že se bude na přeložené části vodovodu nacházet vodovodní přípojka (předpokládá se 1 přípojka), bude tato přípojka nově napojena na přeložený vodovod. Napojení do dimenze 2" bude provedeno navrtávacím pasem a bude osazeno šoupě se zemní soupřavou. V případě větší přípojky bude osazen T-kus a za odbočení bude osazeno šoupě se zemní soupřavou v dimenzi původní přípojky.

Hrdlové tvarovky budou opatřeny vnitřní i vnější těžkou protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250  $\mu\text{m}$ . Při dodávce s potrubím musí být veškeré tvarovky od stejného výrobce, jako je potrubí.

Přírubové tvarovky budou provedeny z tvárné litiny min. GGG40. Přírubové tvarovky mohou být s pevnou přírubou (lité) nebo volnou-točivou přírubou. Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250  $\mu\text{m}$  dokladováno výrobním certifikátem.

Vytyčovací vodič bude měděný s izolací z PVC zelenožluté barvy. Označení CY 6 mm<sup>2</sup>. Spojování drátu – originál smršťovací spojky s lepidlem spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem.

SO 01-22-08 ŽST Tišnov, přeložka vodovodu pod mostem v km 29,765

V rámci demolice a realizace nového mostu je nutné přeložit veřejný vodovod, který je veden v komunikaci. Přeložení bude provedeno v nové trase tak, aby bylo vedeno pod středem nově budovaného mostu.

Přeložka potrubí vodovodního řadu bude provedena z PE 100 RC 90x8,2 SDR11. délky 106,3 m.

Napojení na stávající vodovod bude provedeno na stávající odbočku z litiny DN80. Na odbočce bude osazeno šoupě se zemní soupřavou. Na nejnižším místě přeloženého vodovodu bude osazen kalník, který bude sloužit pro odkalení vodovodu. Na druhé straně mostu bude pak vodovod napojen na stávající vodovod z PE 100 RC 90x8,2 SDR11. Před napojením bude osazeno šoupě se zemní soupřavou.

#### D.E.1.8 Pozemní komunikace

SO 01-18-01 ŽST Tišnov, služební parkoviště

V části prostoru dnešního parkoviště přilehlé k výpravní budově bude v rámci rekonstrukce stanice zřízen vstup do podchodu a na nástupiště. Ve zbývající části plochy bude parkoviště rekonstruováno. Poloha sjezdu z okružní křižovatky zůstane zachována. Nová plocha parkoviště o rozměrech cca 16 x 12 m bude přiléhat ke zvýšené části přístupu na nástupiště a do podchodu. Podél těchto ploch bude na okraji parkoviště zřízen obslužný chodník šířky 1,5 m. Uspořádání parkovacích míst bude kolmé. Parkovací místa budou mít délku 5 m a šířku 2,5 m, krajní rozšířena o bezpečnostní odstup 0,25 m. Jedno parkovací místo, určené pro vozičkaře, bude mít šířku 3,5 m. Na hraně tohoto místa bude snížený obrubník na 0,02 m. Celkem bude zřízeno šest parkovacích míst, z toho jedno bezbariérové. Ve směru najíždění vozidel bude obrubník snížen na výšku 0,08 m.

Konstrukce vozovky parkoviště i chodníků je navržena dlážděná, odvodnění bude řešeno příčným a podélným sklonem povrchu do kanalizační vpusti se zaústěním do vsakovací jímky pod parkovištěm.

SO 01-18-02 ŽST Tišnov, rekonstrukce manipulačních ploch

V rámci rekonstrukce manipulační plochy dojde k odstranění stávajícího povrchu a ke změně osové vzdálenosti plochy od koleje č 14 a 16. Nová osová vzdálenost hrany plochy bude činit 1,8 m od osy koleje a nahradí tak stávající 1,6 – 1,8 m, kdy dojde k sjednocení této vzdálenosti a zvýšení bezpečnosti. Povrch bude odstraněn a bude vybudován nový pomocí Asfaltového betonu pro ložní a podkladní vrstvy o tl. 50 mm. Výsledná rekonstruovaná plocha má hodnotu 3625 m<sup>2</sup>. Odvodnění této plochy bude řešeno pomocí vpustí, které budou pomocí odvodňovacího potrubí (DN 180) zakončeny v trativodu v km 30.212 141. Délka potrubí je 139 m. Sклон plochy je 1%.

SO 01-18-03 ŽST Tišnov, rekonstrukce komunikačních ploch

V rámci tohoto objektu dojde k rekonstrukcím stávajících komunikačních ploch vč. parkovacích stání K+R a jejich napojení na přednádražní prostor, budovy, nástupiště a staniční pochody v okolí od výpravní budovy po budovu RZZ. Dále bude v tomto prostoru instalován veřejný mobiliář (stojany na jízdní kola vč. krytých stojanů, lavičky, atd) či drobné prvky (sloupky pro usměrnění chodců atd.).

Plochy, které jsou určeny pro služební účely SŽDC (zejména v okolí budovy RZZ a části okolí provozní budovy) bude použita stávající betonová dlažba. Plochy budou vyrovnány/spádovány, předlážděny a případně doplněny dlažbou stejných rozměrů a barvy. Komunikační plochy určené pro cestující (chodce) budou nově vydlážděny betonovou dlažbou (mezi výpravní budovou a provozní budou a v okolí výstupu z nového podchodu na Kuřimském zhlaví), která se bude formátem lišit od dlažby určené pro služební účely SŽDC. Plochy, které nebudou zpevněny, budou ohumusovány a zatravněny.

Dlážděné plochy budou napojeny na stávající přednádražní prostor a blízké autobusové nádraží. U stávajících šachet budou výškově upraveny poklapy dle výšky dlažby.

Prostor pro služební účely SŽDC bude od veřejného oddělen plotem, od nástupiště pomocí zábradlí.

SO 01-18-04 ŽST Tišnov, rekonstrukce příjezdové komunikace k EPZ

Z důvodu nutnosti příjezdu k budově EPZ bude vybudována cca 12 m komunikace z mechanicky zpevněného kameniva do tl. 250 mm. Bude napojený na stávající příjezdovou komunikaci vedoucí k depu kolejových vozidel.

SO 02-18-01 Úprava komunikace pod mostem v km 29,271

Z důvodu provádění základů nového mostu bude v části pod mostem provedeno odbourání vozovkových vrstev na komunikaci – ul. Na mlékárně. Směrové a výškové vedení je navrženo ve stejné trase jako stávající stav.

Navržena je vozovka na ve skladbě ACO 11, ACL 16+, MZK a ŠDa o celkové tl. 420 mm.

SO 01-18-05 Úprava komunikace pod mostem v km 29,509

Z důvodu zajištění minimální podjezdové výšky 3,750 m dochází ke snížení nivelety ulice Cáhlovská o max. 150 mm. Rekonstrukce komunikace je v délce 45,63 m. Směrové je rekonstrukce komunikace navržena ve stejné trase jako stávající stav.

V příčném řezu je navržen střešovitý sklon 2,5%. Niveleta rekonstrukce je navržena ve sklonu - 1,9 % a + 1,1 % s vložení výškového oblouku  $R = 1000$  m. V rámci rekonstrukce komunikace budou upravené také chodníky a vjezd do areálu mezi mosty na hlavní trati a vlečkou. Chodníky jsou lemované silničními obrubníky s obrubou výšky 0,15 m nad povrchem vozovky. Navržena je vozovka na TDZ III ve skladbě ACO 11+, ACL 16+, ACP 16+, MZK a ŠDa v celkové tl. 470 mm.

SO 01-18-06 Úprava komunikace pro pěší a cyklisty pod mostem v km 29,765

V rámci nového mostu pro pěší bude zhotoveno napojení chodníku vedoucího pod mostem na okolní stávající chodníky a v budoucnu budovanou cyklostezku (v rámci projektu Revitalizace fotbalového areálu AFK Tišnov). Stezka pod mostem je navržena v jednostranném příčném sklonu 0,5 % na jedné straně zakončena odvodňovacím žlábkem. V podélném směru je odvodněna střešovitým sklonem 0,5 % do přilehlých vsakovacích jímek, které budou odvádět vodu z povrchu.

Navržené souvrství pod mostem: dlažba a C25/30-XF1 o celkové tloušťce 280 – 300 mm.

Navržené souvrství mimo most: dlažba, kamenná drť 4/8 a štěrkodřť 0/32 o celkové tloušťce 250 mm.

#### D.E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 01-10-04 ŽST Tišnov, kabelovod

V rámci stavby bude, pro potřeby kabelových rozvodů SŽDC, realizován ve stanici nový kabelovod. Tento kabelovod řeší problémy s nedostatkem prostoru pro vedení klasických tras v ŽST Tišnov, současně připravuje podmínky pro snadné vedení, doplňování a údržbu kabelů v budoucnu. V některých místech (nástupiště, zpevněné plochy...) se jedná o jedinou možnost, jak vést kabely, aniž by jakýkoliv dodatečný zásah do kabelů nebyl doprovázen poškozením těchto ploch a rozsáhlými zemními pracemi.

Kabelovod je navržen z plastových devítiořadových čtvercových bloků tvořících nedílně jednu část (multikanálu). V trase jsou vedeny dle místní kapacity 2-5 tvárnic. Po cca 50-70 metrech jsou situovány kabelové komory. Použita je kombinace betonových prefabrikovaných šachet a plastových šachet dle místních podmínek.

#### D.E.1.10 Protihlukové objekty

SO 01-33-01 TÚ Kuřim - Tišnov, úpravy stávající PHS v km 29,300 - 29,500

Z důvodu navýšení osy kolejí č. 1, 2, 2a cca o 0,2m nad stávající TK (výška stávající PHS nevyhoví po celé její délce dle požadavku z původní hlukové studie, kde je stanovena min. nad 1,2m TK), jejího posunu blíže ke stávající PHS a dosypání drážní stezky až přímo k PHS (spodní část PHS bude nově sloužit i jako opěrná stěna náspu), je potřeba provést její kompletní demontáž od sloupku č. 13 až po její konec (sloupek č. 37). Stávající piloty

budou ponechány a provede se pouze odříznutí horních částí pilot, tak aby nezasahovaly do drážní stezky nebo do kolejového lože. Pilota č. 14 bude nově vyvrtána o 1m dále od její původní polohy a bude zvolen nový krok sloupků PHS, aby se vyhnuly stávajícím pilotám. Dále budou vytvořeny nové vyklenky pro trakční stožáry (TS) 7 a 9.

Co se týče částí PHS (sl. č. 1-13) nacházející se na vyložených konzolách kotvených do opěrné zdi, tak zde bude potřeba odstranit stávající protihlukové panely, konzoly repasovat a následně nadstavit cca o 0,2m (nádstavec bude přišroubován + opatřen antikorozi ochranou) a osadit pouze nové protihlukové panely (nosné sendvičové panely), soklové panely budou ponechány původní. V dalším stupni PD bude nutné doložit statický výpočet, že stávající konstrukce vyhoví.

Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem protihlukové stěny jsou protihlukové panely vkládané do ocelových sloupků HEB 160, které budou kotveny do nových železobetonových pilot Ø 630mm.

Nové protihlukové oboustranně pohltné panely musí mít stejné parametry útlumu jako původní PHS.

SO 01-33-02 TÚ Kuřim - Tišnov, PHS v km 29,220 – 29,380

Na základě hlukové studie byly stanoveny parametry (délka, výška, poloha, typ) nové protihlukové stěny. Protihluková stěna je navržena jako jednostranně absorpční směrem ke koleji. Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem protihlukové stěny jsou protihlukové panely vkládané do ocelových sloupků. Spodní část stěny tvoří ŽB sokl (spodní část PHS bude sloužit i jako opěrná stěna náspu). Založena je na železobetonových pilotách nebo na římse mostu přes kotevní desky.

V rámci jiných PS/SO bude nutné pokácet stávající strom za TS4, přeložit stávající drážní trasu 6kV, který se nachází zhruba v ose nové PHS.

SO 01-33-03 ŽST Tišnov, individuální protihluková opatření

Existují objekty, u kterých nelze žádným běžným technickým opatřením splnit nepřekročení hygienického limitu s ohledem na bezpečnost provozu na železničních přejezdech. U těchto objektů je proveden návrh na individuální protihlukovou ochranu (IPO), která bude spočívat ve výměně stávajících oken za zvukoizolační, přičemž budou vyměňována pouze okna obytných místností v exponovaných místech.

Vzhledem k nutnosti provětrávání místností při zavřeném okně bude případně nutné instalovat do obytných místností novou vzduchotechniku, která zaručí trvalé provětrávání při zavřených oknech bez snížení hlukové a tepelné izolace.

D.E.2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01-15-01 ŽST Tišnov, orientační systém

Stávající OS na nástupišťích a v podchodu bude kompletně demontován a nahrazen novým. S celkovou rekonstrukcí bude vyměněn (OS i informační systém) na a uvnitř budovy.

Označení železniční stanice řídí SŽDC (ČD) TNŽ 73 6390 „Nápisy názvů železničních stanic a zastávek ČD“. Železniční stanice bude označena nápisem názvu stanice ze čtyř stran, nápisy musí být prosvětlené. Ve stanici se budou nacházet 2 ostrovní nástupiště (3. a 4.), oboustranně prosvětlené nápisy názvu stanice se umístí na obou jejich koncích kolmo na směr koleje a pod přístřeškem podél směru koleje. Rovněž se označí nápisem konec 1. nástupiště na straně brněnského zhlaví. Dále bude provedeno označení názvu stanice před vjezdem do stanice. Tabule budou osazeny minimálně 3m od osy koleje pootočené o 45° pro lepší čitelnost z vlaku. Písmena nápisu musí být v bílé barvě, podkladová barva tabule musí být modrá, rozměr tabulí je 3300x600 mm.

Veškeré informace OS jsou cestujícím sděleny formou orientačních tabulí. Většina orientačních tabulí, které ve stanici budou umístěny, jsou neprosvětlené a patří do 1. kategorie s pohledovou vzdáleností 0-16 m, rozměry jakéhokoliv piktogramu na tuto vzdálenost jsou 160x160 mm, výška jednořádkové orientační tabule je 240 mm, dvouřádkové je 440 mm, mezery mezi piktogramy jsou standardně 40 mm.

Hlavním cílem orientačních tabulí je zajištění dostatečné informovanosti cestujících. Informacemi pro orientaci budou označena místa spojená s přepravou cestujících a poskytováním služeb. Jedná se o místa, která se nacházejí ve veřejné části železniční stanice, tj. na nástupišťích a na přístupových cestách. Jelikož se jedná o projekt v přípravném stupni dokumentace, bude ve stanici navržen jenom přibližný počet tabulí. Základní rozměr v této fázi dokumentaci se předpokládá 1400 x 240 mm.

GM zavádí zcela odlišný systém číslování kolejí, nově se číslovají zásadně nástupní hrany. Pro cestující jsou nástupní hrany označeny jako koleje. Celkem ve stanici bude 6 nástupních hran. Pomocí sektorů bude provedeno odlišení strany a směru pro informaci cestujícím. Značení sektorů také řídí GM:



- 1. nástupiště dl. 170 m, 1. nástupní hrana, sektory A-C
- nástupiště 2. + 2A. s celkovou délkou 315 m, rozděleno na část 2. (170 m) + 2A. (100 m), 2. nástupní hrana, sektory A-F
- 3. nástupiště dl. 250 m, 3. a 4. nástupní hrana, sektory A-E
- 4. nástupiště dl. 250 m, 5. a 6. nástupní hrana, sektory A-E

Tabule s označením sektorů a kolejí (nástupních hran) na nástupišťích jsou projektovány na pohledovou vzdálenost 16-32 m, rozměry jakéhokoliv piktogramu na tuto vzdálenost jsou 360x360 mm, výška jednořádkové orientační tabule je 480 mm, mezery mezi piktogramy jsou standardně 60 mm a jsou prosvětlené. Takové tabule v celé stanici budou zavěšeny kolmo na osu koleje na rozhraní mezi jednotlivými sektory, tabulky budou oboustranné – z jedné strany bude písmeno sektoru, který v místě končí, z druhé strany písmeno sektoru, který v místě začíná. Číslo koleje bude stejné. Dané tabule jak na nástupišťích, tak v podchodu (nadchodu) mají modré pozadí, číslo a písmeno jsou v bílé barvě. V podchodu a nadchodu se značení sektorů provede v jednotné výšce dolního okraje tabule 1800 mm nad úrovní terénu. Velikost písma je projektována na pohledovou vzdálenost 0-16 m, tj. rozměr jakéhokoliv piktogramu je 160x160 mm.

U všech nástupišť budou na jejich koncích osazeny i textové orientační tabule se zákazem vstupu.

Všechny orientační tabule umístěné nad pochozí plochou, musí umožňovat podchozí výšku 2,5 m a 2,7 m, na nástupišťích z důvodů pojezdů vozíků. Materiálově budou tabule provedeny z ocelového pozinkovaného plechu. Činné plochy tabulí OS budou polepeny fóliemi v základních barevnostech. Podrobnější technické požadavky jsou předmětem dalšího stupně dokumentace.

Pro osoby slabozraké bude na pravé madlo zábradlí schodiště a rampy do podchodu umístěna tabulka s informacemi Braillovým písmem o číslech přilehlých kolejí. Nad tento nápis bude na zeď do výšky 1400 mm připevněna tabulka s informacemi o přilehlých sektorech psaná Braillovým písmem a prizmatickým písmem pro osoby se zbytky zraku. Hmatné štítky se umísťují pouze při výstupu z pochodu na nástupiště.

Dalším specifikem pro nevidomé a slabozraké u OS pro OOSPO je zřizování akustických orientačních hlasových majáček (ale jen OHM). Jejich umístění je předmětem projektu stavby.

#### SO 01-15-02 ŽST Tišnov, vnitřní úpravy v budově RZZ

V rámci tohoto SO jsou navrženy drobné rekonstrukce vnitřních prostor, které se týkají zejména přepažení strojovny (OP11) a vzniku nové místnosti pro napájení zabrař. Stávající dopravní kancelář bude přesunuta do nové provozní budovy a místnost. V prostorách komunikací a v dotčených místnostech v obou patrech bude dle potřeby rekonstruována podlaha (vč. nové krytiny), omítka, elektroinstalace a bude provedena nová výmalba. Ve 2NP budou rekonstruovány vnitřní podhledy vč. tepelné izolace. Nebude zasahováno do nosných částí, ani nebude zasahováno do vnějšího vzhledu budovy.

#### SO 01-15-03 ŽST Tišnov, železniční přístřešek

Vzhledem k celkové změně konfigurace kolejí a následné demolici obou ostrovních nástupišť dojde k odstranění stávajícího zastřešení a vybudování nového zastřešení na nových ostrovních nástupišťích. Umístění bude odpovídat, aby byl zastřešen nově vybudovaný podchod s výstupním schodištěm a rampou. S výstavbou nových nástupišť č. 1 a 2 vzešla potřeba zastřešit i tato nástupiště. Vzhledem k umístění nástupišť (u VB) se předpokládá použití pro regionální dopravu. Z tohoto důvodu zde budou vybudovány přístřešky městského typu bez bočních stěn. U nástupiště číslo 2 bude vybudován přístřešek o celkové délce 20 m v ev. km 29,922. U nástupiště číslo 1 bude zastřešení zajištěno díky přístřešku o délce 150 m od VB směrem k podchodu v ev. km 29,870.

Odvodnění u nástupišť číslo 3 a 4 je zajištěno pomocí odvodňovacího žlabu vedoucího ze střechy (sklon 8,7%) přístřešku o sklonu 0,5% ke sloupu, kde je napojen na svislý svod DN110. U paty sloupu je svod ukončen ve dvorní vpusti, která ústí do odvodnění v kolejišti. Ve všech sloupech, ve kterých bude veden dešťový svod, bude umístěn čistící kus ve výšce 1m nad nástupištěm. U nástupišť č. 1 a 2 je odvodnění zajištěno sklonem střechy do kolejí či do odvodňovací rýhy.

#### Zastřešení nástupišť

Pro ukrytí cestujících před nepřízní počasí budou na ostrovních nástupišťích č. 3 a 4 (š.7,65m) zřízena zastřešení v celé délce 170 m.

Na obou ostrovních nástupišťích budou realizovány symetrické vlašťovky. Bude se jednat o vlašťovku dvousloupovou.



Zastřešení nástupiště je navrženo jako ocelová konstrukce vhodná do městské infrastruktury, poskytující cestujícím požadovaný komfort a úkryt před klimatickými vlivy, zároveň plní funkci architektonického prvku veřejného prostoru.

Střecha je tvořena tepelně izolačními střešními panely pro omezení možnosti kondenzace vodních par na spodním líci krytiny a jejímu skapávání na nástupiště v zimních měsících.

U obou nástupišť je navrženo skleněné zábradlí u výstupu z podchodu. Veškerá skla budou opatřena sítotiskem, který graficky zvýrazní stanici i konkrétní nástupiště.

Konstrukce zastřešení je navržena jako ocelová a to tak, aby nosné prvky střechy nenarušovaly architektonický ráz a zároveň neposkytovaly možnost sedání ptactva. Sloupy jsou kruhového průřezu, sloupy umístěny na zídce výstupů z podchodů budou čtvercového průřezu. Svody odvodnění budou zakomponovány do sloupů, spodní líc střechy bude kryt podhledem, přičemž žlab, světla a další prvky informačního či orientačního systému budou do tohoto podhledu zapuštěny. Dešťová voda ze zastřešení bude svedena přes čistící kus do dešťové kanalizace.

Nosné sloupy zastřešení a jeho veškeré ostatní prvky jsou umístěny tak, aby byla dodržena minimální požadovaná vzdálenost od hrany nástupiště, tj. 2m.

#### Rekonstrukce zastřešení u výpravní budovy

Pro ukrytí cestujících před nepřízní počasí bude na nástupišti u výpravní budovy zřízeno zastřešení půdorysného tvaru „Z“, v celé délce 150 m o různých šířkách.

Na komunikačním prostoru před výpravní budovou bude realizována jednostranná vlašťovka. Tato se pak v místě podchodu rozšiřuje a je řešena jako symetrická vlašťovka se čtyřmi řadami sloupů.

Zastřešení nástupiště je navrženo jako ocelová konstrukce vhodná do městské infrastruktury, poskytující cestujícím požadovaný komfort a úkryt před klimatickými vlivy, zároveň plní funkci architektonického prvku veřejného prostoru. Koncepce celého zastřešení je navržena tak, aby byla v souladu se zastřešením na ostrovních nástupištech.

Střecha je tvořena tepelně izolačními střešními panely pro omezení možnosti kondenzace vodních par na spodním líci krytiny a jejímu skapávání na nástupiště v zimních měsících.

Konstrukce zastřešení je navržena jako ocelová a to tak, aby nosné prvky střechy nenarušovaly architektonický ráz a zároveň neposkytovaly možnost sedání ptactva. Sloupy jsou kruhového průřezu, sloupy umístěny na zídce výstupů z podchodů a sloupy v rozšířené části zastřešení budou čtvercového průřezu. Svody odvodnění budou zakomponovány do sloupů, spodní líc střechy bude kryt podhledem, přičemž žlab, světla a další prvky informačního či orientačního systému budou do tohoto podhledu zapuštěny. Dešťová voda ze zastřešení bude svedena přes čistící kus do dešťové kanalizace.

#### Přístřešky pro cestující

Pro ukrytí cestujících před nepřízní počasí budou na nástupištech zřízeny přístřešky pro cestující. Na kraji druhého nástupiště bude realizován přístřešek pro cestující o velikosti 3,2x20m. Přístřešky jsou navrženy jako ocelová konstrukce doplněná o skleněnou zadní stěnu.

Střecha je tvořena tepelně izolačními střešními panely pro omezení možnosti kondenzace vodních par na spodním líci krytiny a jejímu skapávání na nástupiště v zimních měsících.

U přístřešků je navrženo skleněné zadní opláštění, veškerá skla budou opatřena sítotiskem.

Konstrukce přístřešku je navržena jako ocelová a to tak, aby nosné prvky nenarušovaly architektonický ráz a zároveň neposkytovaly možnost sedání ptactva. Postranní nosné sloupy jsou tvořeny dvojicí HEB profilů, tyto budou opláštěny lakovaným plechem, svody odvodnění budou zakomponovány do sloupů, spodní líc střechy bude kryt podhledem, přičemž případná světla a další prvky informačního či orientačního systému budou do tohoto podhledu zapuštěny. Dešťová voda ze zastřešení bude svedena dešťovými svody, které budou z přístřešku vyvedeny nad úroveň nástupiště, voda bude stékat na okolní nepevněné plochy, kde bude zasakovat.

SO 01-15-04 ŽST Tišnov, provozní budova

V místě demolované budovy bývalé vodárny bude vystavěn jednopatrový nepodsklepený objekt provozní budovy s dopravní kanceláří a s technickou místností pro umístění sdělovací technologie. Objekt bude napojen na stávající přípojky, ochráněné během demolic. Nosné i nenosné svislé konstrukce budou z tepelně-izolačních keramických bloků, střešní konstrukce je navržena z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů. Objekt je založen na betonových pasech se základovou spárou v nezámrně hloubce, konstrukce podlahy je tvořena železobetonovou deskou. Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tenkovrstvou

omítkou. Střecha je plochá, jednoplášťová, zateplená. Odvod srážkové vody bude zajištěn svody zaústěné do stávajících přípojek dešťové kanalizace. Objekt bude napojen na stávající vodovodní a kanalizační přípojku.

#### SO 01-15-05 ŽST Tišnov, budova EPZ

Jednopatrový objekt s technologickým prostorem pod podlahou bude sloužit pro umístění technologie EPZ. Je situován u DKV a zpevněná (pro vozidla nad 12 t) příjezdová cesta bude napojena na stávající příjezd k depu. Objekt je složen z několika prefabrikovaných železobetonových částí. Fasáda bude lehce zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Dešťová svod bude zaústěn do stávajícího odvodnění železničního spodku na drážním pozemku.

#### SO 01-15-06 ŽST Tišnov, demolice bývalé vodárny

Z důvodu špatného stavebně-technického stavu a postradatelnosti bude tato budova kompletně demolována. Nachází se na drážním pozemku vedle výpravní budovy. Na jejím místě vznikne provozní budova. Před demolicí bude odpojena od veškerých sítí, tyto sítě budou ochráněny (bude na ni napojena provozní budova) a odpad bude odvezen na příslušnou skládku.

#### SO 01-15-07 ŽST Tišnov, demolice kanceláře výpravčího na nástupišti v km 30,055

Z důvodu rekonstrukce nástupišť a přemístění kanceláře výpravčího do provozní budovy bude tato budova na nástupišti bez náhrady demolována. Před demolicí bude odpojena od veškerých sítí a odpad bude odvezen na příslušnou skládku.

#### SO 01-15-08 ŽST Tišnov, demolice technologických objektů

Z důvodu špatného stavebně-technického stavu, kolize s jinými objekty a postradatelnosti budou tyto objekty kompletně demolovány. Všechny objekty se nacházejí na drážním pozemku a areálu stanice. Před demolicí budou objekty odpojeny od veškerých sítí a odpad bude odvezen na příslušnou skládku.

#### SO 01-15-09 ŽST Tišnov, vnitřní úpravy v budově TO

Z důvodu zrušení prefabrikované garáže SSZT bude vnitřní část na severní straně budovy rozdělena příčnou a vzniklý prostor upraven jako garáž. Stávající ocelová vrata pro vjezd do prostor skladu budou posunuty o cca 1 m, pro vjezd z exteriéru do vzniklé garáže budou osazena nová ocelová vrata. Pojízdná boční vrata budou demontovány a otvor zazděn. Veškeré rekonstrukce obvodových stěn budou provedeny z vápenopískových cihel tak, aby nebyl narušen vzhled budovy. Vnitřní rekonstrukce bude spočívat ve zbudování příčky z keramického zdiva, osazení protipožárních dveří, montáž požárně odolného podhledu na střešní konstrukci, rekonstrukci povrchů a elektroinstalace (osvětlení a zásuvky 230 V).

### D.E.3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

#### D.E.3.1 Trakční vedení

Železniční trať Brno – Havlíčkův Brod a přilehlé tratě jsou elektrizovány jednofázovou proudovou soustavou se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC, označené 1 PEN AC 25 kV 50 Hz / TNC. Koncepce návrhu TV je řešena v návaznosti na energetické výpočty a požadavky parametrů TSI, EN a kodexů UIC. Trakční vedení je konstruováno pro maximální rychlost v hlavních dopravních kolejích 160 km/hod.

#### SO 01-01-01 ŽST Tišnov, trakční vedení

Tento SO řeší kompletní rekonstrukci trakčního vedení ve stanici Tišnov. Součástí objektu budou i provizorní stavy podle požadavků ZOV a dopravní technologie. Rozsah rekonstrukce km 29,3 – 31,3. Na stožárech budou umístěny svítidla pro osvětlení stanice.

Ve výběhu trati na Nedvědici bude zachován stávající rozsah zatrolejování umožňující navázání výhledové elektrizace této trati.

#### SO 01-01-03 ŽST Tišnov, připojení Tr pro zab. zař. na TV

Tento SO řeší připojení transformátoru pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení ve stanici Tišnov. Vývod bude proveden kabelem přes odpojovač č. 108 a pojistku s omezovačem přepětí na stožáru č. 26C. Kabel bude součástí silnoproudých stavebních objektů.

#### SO 01-01-04 ŽST Tišnov, připojení Tr pro EPZ na TV

Tento SO řeší připojení transformátoru pro záložní napájení elektrického předtápěcího zařízení ve stanici Tišnov. Vývod bude proveden kabelem přes odpojovač č. 118 a pojistku s omezovačem přepětí na stožáru č. 25B. Kabel bude součástí silnoproudých stavebních objektů.

**SO 01-01-05 ŽST Tišnov, zavěšení kabelu 6(22) kV na TV**

Tento SO řeší zavěšení kabelu 6(22) kV na trakční vedení a koordinaci zavěšení kabelu s návrhem stavební části TV. Ve stávajícím stavu vede kabel 6 kV v zemi. V novém stavu bude lokálně v místech, kde není možné uložení do zemní trasy s ohledem na pozemky a stísněné prostorové upořádání (opěrné zdi z obou stran, mosty), zavěšen na trakční podpěry. Rozsah zavěšení přibližně od km 29,25 (TP 325) do km 29,60 (TP 13) a od km 30,60 (TP 53) do km 30,83 (TP 63).

**SO 01-01-06 ŽST Tišnov, úpravy závěsného optického kabelu**

Tento SO řeší převěšení stávajícího závěsného optického kabelu, který je zavěšen na trakčních stožárech, na nově budované stožáry, po přepojení na nový optický kabel uložený v zemní trase se stávající optický kabel včetně konzol a kotvení zdemontuje.

**SO 02-01-01 TÚ Kuřim - Tišnov, úprava trakčního vedení v km 28,4 – 29,3**

Tento SO je vyvolán rozsahem rekonstrukce železničního svršku před stanicí ve směru na Kuřim a řeší kompletní rekonstrukci trakčního vedení v tomto úseku.

**D.E.3.4 Ohřev výměn (elektrický - EO, plynový - PO)****SO 01-06-01 ŽST Tišnov, EO**

V rámci stavby novým ohřevem dle podkladů vybaveno 32ks výhybek. Podle rozložení vyhřívaných výhybek budou v kolejišti instalovány rozvaděče REOV s PLC řídicí jednotkou, z nichž bude nové EO napojeno. Tyto rozvaděče pak budou napojeny z rekonstruované rozvodny nn.

Ovládání EO bude zajištěno místně pomocí řídicí stanice PLC instalované do každého rozvaděče REOV a soustavou čidel, případně dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště. Pomocí dálkové diagnostiky TS ŽDC bude rovněž umožněno sledování stavu EO a zobrazování poruch na vybraném pracovišti údržby, resp. na ED Brno. Přenos informací z řídicích stanic v REOV do přenosového systému a dále do DDTS ŽDC bude proveden přes místní optický kabel, který bude do každého REOV položen.

**D.E.3.5 Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)****SO 01-06-07 ŽST Tišnov, kabelové rozvody pro EPZ**

V rámci této stavby bude pro potřeby předtápění osobních vozů vybudováno celkem 3ks stojanů 3kV AC / 1,5kV AC. Jeden stojan bude situován u kusé koleje č. 8 v blízkosti zarážedla, druhý stojan bude situován u koleje č.10 a třetí stojan bude situován v kolejové mezeře mezi kolejemi č.3 a 5. Jednotlivá předtápěcí stanoviště budou vybavena vlastním topným stojanem s přípojovacím vn kabelem s koncovkou pro připojení na zásuvku vagonu a ovládacím stojanem.

Jednotlivé stojany (napájecí i ovládací) budou napájeny novými kabelovými rozvody z nové trafostanice pro EPZ.

Součástí kabelových rozvodů pro EPZ je také napojení trafostanice EPZ na trakční vedení, které bude realizováno kabelem 50-AXEKVCEY 1x240/35mm<sup>2</sup> z nového trakčního odpojovače 118, který je umístěn na novém stožáru trakčního vedení č. 25B. Napájecí kabel je ukončen v rozvaděči ASF1.

Na kolejnicová vedení kolejí, na nichž budou předeřhřívány vlakové soupravy, budou napojeny kabely zpětného vedení. Ke každé koleji, na které se předpokládá předtápění, bude položen samostatný zpětný vodič typu 1-AYY 1x240mm<sup>2</sup>, který zajistí definovanou cestu zpětného proudu do rozvaděče RZK.

**D.E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů****SO 01-04-01 ŽST Tišnov, rekonstrukce rozvodu 6kV****SO 02-04-01 TÚ Kuřim - Tišnov, rekonstrukce rozvodu 6kV**

V ŽST Tišnov je kabel 6kV veden ve velkém rozsahu v kolejišti a velmi pravděpodobně bude dotčen stavebními pracemi při rekonstrukci kolejiště. Z tohoto důvodu je řešena přeložka kabelu v celém rozsahu stanice. Přeložka kabelu 6kV začíná cca v km 29,230 v místě TTS136 a končí cca v km 30,970 v místě TTS137. Na základě požadavku SŽDC bude ve výše uvedeném rozsahu instalován nový kabel s napětovou hladinou 22kV, který bude v budoucnu využíván pro napájení drážního rozvodu 22kV a který bude v převážné míře proveden jako zemní kabel, event. jako závěsný kabel – v prostoru brněnského staničního zhlaví i v prostoru havlíčkobrodského staničního zhlaví. O způsobu uložení kabelu a o rozsahu přeložky rozvodu 6kV budou v konečném stavu rozhodovat stavební postupy, takže výsledné řešení bude dále upřesňováno.

Celková délka nového kabelu 6/22kV bude zatím dle předpokládaného rozsahu přeložek cca 1800m.

**SO 01-06-02 ŽST Tišnov, úprava rozvodů nn**

Předmětem tohoto SO je rekonstrukce rozvodů nn v ŽST Tišnov spočívající zejména v napojení stávajících i nových odběrů ve stanici z rekonstruované rozvodny nn a v pokládce nových venkovních kabelových rozvodů k jednotlivým odběrům ve stanici.

V rámci stavby budou z rozvodny nn položeny nové kabelové rozvody nn, které zajistí napájení jednotlivých odběrů ve stanici včetně stávající výpravní budovy, nové provozní budovy i stávající budovy skladu. Dále bude z rozvodny nn nově napájena řada nových zásuvkových stojanů (3ks) pro ST a další zásuvkový stojan bude umístěn za nákladkovou rampou u koleje č. 16. Pro potřeby DKV bude u nově vybudovaného předtápěcího stojanu 3/1,5kV situovaného v kolejové mezeře mezi kolejemi č.6b a 10 instalován i zásuvkový stojan 230V pro možné předtápění motorových soupřav. Měření spotřeby el. energie jednotlivých odběrů bude umístěno v rozvodně nn.

Součástí nových rozvodů nn bude i napájení orientačních hlasových majáčků (OHM) a označovačů jízdenek.

Do obou podchodů budou také zavedeny kabelové přívody pro napojení pevně nainstalovaných čerpadel pro odčerpávání proniklé dešťové vody. Do každého podchodu budou zavedeny 3 kabelové přívody. Uvedená čerpadla budou napájena z rozvaděče RH v rozvodně nn.

Do dopravní kanceláře v nové provozní budově bude instalován rozvaděč zajištěné sítě RZS-DK a rozvaděč zálohovaného napájení RZN-DK, ze kterého budou napojeny ovladače DOÚO. V nové provozní budově bude také instalován nový rozvaděč R-PB, z něhož bude napojeno ostatní elektrické vybavení této budovy, kromě sdělovacího zařízení, které bude napájeno z rozvaděče R-SDĚL.

V rámci rozvodů nn budou také řešeny kabelové rozvody mezi trafostanicí 25/0,4kV pro napájení zab. zař. a rozvodnou nn, dále kabelové rozvody nn mezi rozvodnou nn a novou provozní budovou a kabelová přípojka nn pro napájení vlastní spotřeby trafostanice pro EPZ.

Nové kabelové rozvody nn budou v maximálně možné míře vedeny v novém kabelovodu.

V prostoru kolejíště DKV a návazných prostor za kolejí č. 15 budou stávající rozvody nn ponechány ve stávajícím stavu kromě případů, kdy je nutno řešit napájení stávajících kabelových skříní z nových nebo upravených přírodních napájecích kabelových skříní nebo rozvaděčů. V těchto případech náplň řešení tohoto SO úzce navazuje na řešení „SO 01-06-08 ŽST Tišnov, přeložky silnoproudých zařízení“. V rámci přeložek je tak zajištěno provizorní napájení i ovládání stávající osvětlovací věže OV3, které zůstane funkční i v definitivním stavu. V rámci nových kabelových rozvodů ale bude zajištěno nové napájení a ovládání stávající osvětlovací věže OV5 (nově označena OV2).

**SO 01-06-03 ŽST Tišnov, venkovní osvětlení**

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy kolejíště v železniční stanici Tišnov. Osvětlení nástupišť řeší SO 01-06-05.

Nově bude prostor kolejíště osvětlen zejména pomocí svítidel osazených na stožárech trakčního vedení, osvětlení nákladíště bude provedeno pomocí 12m sklopných osvětlovacích stožárů, které budou osazeny světlomety.

V místech, kde nebude možné osadit svítidlo na trakční stožár, budou vybudovány samostatné sklopné stožáry o výšce 12m. Osvětlení přilehlého kolejíště vč. kolejíště s provozem DKV, bude řešeno pomocí stávajících osvětlovacích věží OV3 a OV5, na kterých bude provedena celková rekonstrukce elektrovýzbroje. Jednotlivé stožáry budou vybaveny svítidly se zdroji LED.

Osvětlovací soustava bude napájena z rozvaděče RO, který bude v rámci tohoto SO instalován do rozvodny NN. Rozvaděč RO bude osazen řídicím PLC systémem osvětlení, který bude zajišťovat automatické ovládání jednotlivých osvětlovacích větví dle zvoleného způsobu ovládání (fotobuňka, spínací hodiny, kalendář). Ovládání osvětlení bude v případě potřeby rovněž možné dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště.

Nové kabelové rozvody nn pro osvětlení budou v maximálně možné míře vedeny v novém kabelovodu.

**SO 01-06-04 ŽST Tišnov, osvětlení nákladíště**

Předmětem tohoto SO je vybudování nového osvětlení plochy nákladíště – u kolejí č. 16 a 18. Osvětlení nákladíště bude provedeno pomocí rekonstruované osvětlovací věže OV6, u níž bude kompletně zrekonstruována elektrovýzbroj. Osvětlovací věž bude vybavena svítidly se zdroji LED.



Dále je v rámci tohoto SO řešeno osvětlení prostoru podél koleje č. 18 (km cca 30,400 až 30,600), který byl využíván jako skládková plocha a po demontáži stávající osvětlovací věže OV8 by tento prostor nebyl osvětlen. Pro osvětlení uvedeného prostoru bude tedy v km cca 30,430 vybudována nová trubková osvětlovací věž výšky 20m, která bude vybavena svítidly se zdroji LED. Dále bude uvedený prostor osvětlován pomocí svítidel se zdroji LED nainstalovaných na vybraných stožárech trakčního vedení.

Napájení uvedeného osvětlení bude zajištěno samostatným kabelovým přívodem z rozvaděče RO umístěného v rozvodně nn. Na vývodu bude v RO osazeno měření spotřeby el. energie.

Nové kabelové rozvody nn pro osvětlení nákladiště budou v maximálně možné míře vedeny v novém kabelovodu.

SO 01-06-05 ŽST Tišnov, osvětlení nástupišť a podchodu

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy rekonstruovaných nástupišť vč. schodišť do podchodu, přístupových ramp ve sklonu a vlastního podchodu.

Osvětlení nekrytých částí ostrovních nástupišť bude provedeno pomocí 6m vysokých u paty sklopných osvětlovacích stožárů, které budou osazeny dvěma svítidly ve třídě izolace II se zdrojem LED. Na vybraných osvětlovacích stožárech bude umístěn i reproduktor rozhlasového zařízení. Kryté části nástupišť budou osvětleny pomocí svítidel ve vysokém krytí s elektronickým předřadníkem se zdroji LED, která budou upevněna na konstrukci zastřešení. Tato svítidla budou zajišťovat i osvětlení schodiště do podchodu a přístupové rampy ve sklonu.

Osvětlovací soustava podchodu a nástupišť bude napájena z rozvaděče RO, zálohované části, který bude v rámci SO 01-06-03 instalován do rozvodny NN.

SO 01-06-06 ŽST Tišnov, DOÚO

Tento objekt řeší pokládku nových kabelů pro ovládání nových trakčních úsekových odpojovačů a instalaci nové ovládací skříně trakčních odpojovačů s komunikačním rozhraním do dopravní kanceláře.

K jednotlivým odpojovačům, budou vedeny ovládací kabely typu CYKY-O 7x2,5mm<sup>2</sup>, resp. CYKY-O 7x4mm<sup>2</sup>. Při délkách kabelů nad 1000m bude použit kabel typu CYKY-O 7x6mm<sup>2</sup>.

Pro ovládání odpojovačů bude použit nový ovládací panel MSDOÚO, který je tvořen ovládacími moduly umístěnými v plastové skříně, zdrojem a komunikační jednotkou. Nový ovládací panel musí být kompatibilní s ostatními ovladači použitými pro dispečerské řízení v tomto úseku trati. Ovladače pro DOÚO budou napojeny přes rozvaděč optického oddělení ROO. Pro dálkové ovládání 23ks trakčních odpojovačů s motorovým pohonem budou použity 3 ovládací panely.

Ovladače budou umístěny v dopravní kanceláři v nové provozní budově a budou napájeny z rozvaděče RZN-DK přes rozvaděč ROO.

Z ovladačů budou vedeny ovládací kabely do přechodové svorkovnicové skříně KSDOÚO. Ze svorkovnicové skříně budou již vyvedeny ovládací kabely k jednotlivým motorovým pohonům trakčních odpojovačů, kde budou ukončeny přímo ve svorkovnicích motorových pohonů.

Nové kabelové rozvody nn pro DOÚO budou v maximálně možné míře vedeny v novém kabelovodu.

SO 01-06-08 ŽST Tišnov, přeložky silnoproudých zařízení

Předmětem tohoto SO jsou nezbytné přeložky rozvodů nn ve stanici tak, aby bylo zajištěno napájení stávajících odběrů, které budou po dobu stavby v provozu. Jedná se o napájení výpravní budovy, ústředního stávkedla (budova RZZ) a ostatních budov ve stanici a také části osvětlení, která je provozována v prostorech s pohybem cestujících. Součástí překládaných kabelových rozvodů budou také provizorní kabelové skříně, event. rozvaděče.

Pomocí překládaných kabelových rozvodů bude zajištěno napájení kabelové skříně KS15, z níž je napojen celý areál DKV, dále bude pomocí překládaných kabelových rozvodů zajištěno napájení kabelové skříně KS31, z níž jsou napojeny soukromé rozvody PNS a prodejny „Zelenina“ a KS37 a KS38 na budově skladiště.

Dalším provizorním kabelem, který však zůstane funkčním i definitivním stavu, bude napojena nová kabelová skříň KS g na jedné z garáží. Dále bude zajištěno napájení kabelové skříně KS29, která je instalována na budově OTV. Dále bude zajištěno napájení stávající osvětlovací věže OV3.

V rámci tohoto SO bude rovněž řešeno napájení provizorního zabezpečovacího zařízení z kabelové skříně KSZZ instalované v blízkosti stávajícího přejezdu na havlíčkobrodském zhlaví.

Pro provizorní zajištění napájení staničních rozvodů (např. při rekonstrukci rozvodny nn) bude použit mobilní zdroj elektrické energie.



D.E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

## SO 01-01-02 ŽST Tišnov, ukolejnění

Tento SO řeší ukolejnění stožárů a konstrukcí ve stanici v rozsahu TV po rekonstrukci. Ukolejnění bude navrhováno individuálně přes průrazku dle ČSN 34 1500.

## SO 02-01-02 TÚ Kuřim - Tišnov, úprava ukolejnění v km 28,4 – 29,3

Tento SO řeší ukolejnění stožárů a konstrukcí před stanicí ve směru na Kuřim v rozsahu TV po rekonstrukci. Ukolejnění bude navrhováno individuálně přes průrazku dle ČSN 34 1500.

D.E.3.8 Vnější uzemnění

## SO 01-06-09 ŽST Tišnov, uzemnění TS 25/0,4kV pro zab. zař.

Předmětem tohoto objektu je návrh oddálené zemnicí soustavy s minimální hodnotou zemního odporu  $100 \Omega$ , která bude zřízena za účelem zajištění ochrany a správné funkce v jednotlivých napěťových soustavách, určených pro napájení zabezpečovacího zařízení.

Součástí tohoto objektu je rovněž zřízení ekvipotenciálního prahu okolo kioskové trafostanice 25/0,4kV pro napájení zab. zař.

## SO 01-06-10 ŽST Tišnov, uzemnění nové provozní budovy

Součástí tohoto SO je výstavba zemnicí soustavy pro novou provozní budovu, která bude situována ve vzdálenosti cca 10m od stávající technologické budovy (budova ústředního stavědla) v místě stávajícího seskupení budov bývalé vodárny a výtopy. U stávající budovy ústředního stavědla je vybudováno stávající uzemnění (vybudováno v roce 2016 při rekonstrukci trafostanice 22/0,4kV a rozvodny nn), jehož hodnota musí být menší jak  $2 \Omega$ , protože tato uzemňovací soustava je společná pro rozvodnou soustavu 22kV a nulovanou soustavu 0,4kV a bude také sloužit pro ochranu před nebezpečným dotykem ve všech použitých napěťových soustavách a pro uzemnění hromosvodu. Tzn. i hodnota uzemnění nové provozní budovy bude  $2 \Omega$ .

Uzemňovací soustava nové provozní budovy bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým po obvodu budovy. Obvodové uzemnění musí být uloženo ve vzdálenosti minimálně 5m od osy elektrizované koleje. Nové uzemnění bude na dvou místech napojeno na stávající uzemnění ústředního stavědla. Spojení bude realizováno v zemnicích jámkách, ve kterých je možno v případě nutnosti soustavu proměřit a zjistit tak její stav.

## SO 01-06-11 ŽST Tišnov, uzemnění trafostanice pro EPZ

V rámci tohoto SO je řešena nová zemnicí soustava pro budovu trafostanice EPZ. Vnější uzemňovací soustava bude společná pro ochranné a pracovní uzemnění soustav vn a nn. Zemní odpor uzemňovací soustavy musí vyhovovat normě ČSN 34 1500 ed.2.

Uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4mm uloženým v zemní kabelové kynetě kolem trafostanice a v základech trafostanice. Z uzemňovací soustavy budou provedeny vývody pro připojení vnitřního uzemnění a dále se na něj připojí ekvipotenciální prahy zřízené před vstupy do budovy EPZ.

Po dokončení uzemňovací soustavy se provede měření jeho zemního odporu, a pokud bude jeho hodnota větší než  $5 \Omega$ , provede se odpovídající rozšíření uzemňovací soustavy.

## Dopravní problematika železničního provozu

Podle GVD pro rok 2019 je provozováno následující množství pravidelných vlaků osobní dopravy (trať 250):

250: úsek Kuřim – Tišnov (směr Tišnov)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>R</i>	11	10	10	8	8
<i>Sp</i>	0	0	0	1	1
<i>Os</i>	48/34 *	48/34 *	48/34 *	19/18 *	19

250: úsek Tišnov – Kuřim (směr Kuřim)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>R</i>	10	10	11	8	8
<i>Sp</i>	0	0	0	1	1
<i>Os</i>	48/34 *	48/34 *	48/34 *	20/19 *	18

250: úsek Tišnov – Rikonín (směr Rikonín)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>R</i>	11	10	10	8	8
<i>Sp</i>	0	0	0	0	0
<i>Os</i>	12	11	11	8	8

250: úsek Rikonín – Tišnov (směr Tišnov)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>R</i>	10	10	11	8	8
<i>Sp</i>	0	0	0	0	0
<i>Os</i>	11	11	11	9	8

* školní rok/letní prázdniny					
------------------------------	--	--	--	--	--

Následující množství pravidelných vlaků osobní dopravy (trať 251):

251: úsek Nedvědice – Tišnov (směr Tišnov)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>Sp</i>	0	0	0	1	1
<i>Os</i>	15	15	16	10/11 **	7/8 **

251: úsek Tišnov – Nedvědice (směr Nedvědice)					
Druh vlaku	Po	Út – Čt	Pá	So	Ne
<i>Sp</i>	0	0	0	1	1
<i>Os</i>	15	15	15	9/10 **	8/9 **

** zima/léto (duben-říjen)					
----------------------------	--	--	--	--	--

Následující množství pravidelných vlaků nákladní dopravy (trať 250):

250: úsek Rikonín – Kuřim (směr Kuřim)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Nex</i>	8	8	8	7	9	6	5
<i>Pn</i>	8	7	8	7	7	6	6
<i>Mn</i>	1	0	0	1	0	0	0

250: úsek Kuřim – Rikonín (směr Rikonín)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Nex</i>	7	7	6	7	5	5	7
<i>Pn</i>	6	5	7	6	7	6	4
<i>Mn</i>	1	0	0	1	0	0	0

A následující množství pravidelných vlaků nákladní dopravy (trať 251):

251: úsek Nedvědice – Tišnov (směr Tišnov)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Mn</i>	1	0	0	1	0	0	0

251: úsek Tišnov – Nedvědice (směr Nedvědice)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Mn</i>	1	0	0	1	0	0	0

Po dobu výstavby (v 2026) je uvažována plná výluky na trati v celkové délce šesti měsíců (trať 250 – 183 dní, trať 251 – 160 dní), kdy bude nickolejný provoz z důvodu kompletní rekonstrukce stanice. Osobní doprava bude nahrazena náhradní autobusovou dopravou. Tranzitní nákladní doprava bude vedena odklonem přes Českou Třebovou a Brno, případně přes Českou Třebovou a Přerov. Pro místní práci v ŽST Tišnov vyhlásí dopravce ZAN (zákaz nakládky). V této výluce je uvažována také realizace stavby „Rekonstrukce traťového úseku Kuřim (mimo) – Tišnov (mimo)“.

Most přes řeku Svratku je rozdělen do dvou stavebních sezón – v roce 2026 proběhnou práce v koleji č. 1, v roce 2027 pak v koleji č. 2. Práce uvažované v roce 2026 budou probíhat za výše zmíněné plné výluky trati. Jelikož je propustnost koleje č. 1 pro průjezd veškeré dopravy dostatečná, není třeba v roce 2027 zavádět NAD, pouze v místě mostu bude zavedeno TOR (trvalé omezení rychlosti) 50 km/h.

## 6) Územně technické podmínky:

Jedná se o dopravní stavbu, která je sama o sobě dopravní infrastrukturou obsahující potřebnou technickou infrastrukturu.

Nově navržený druhý staniční podchod bude pomocí chodníku napojen na stávající pěší komunikace u stávajícího autobusového nádraží s přímou vazbou na blízký přechod pro chodce ve směru do centra města.

Rekonstrukce komunikačních ploch v okolí výpravní budovy spočívá ve vyrovnání a předláždění stávajících ploch určených pro služební účely investora stavby (SŽDC) a v předláždění a doplnění novou dlažbou plochy určené pro pěší veřejnost. Rekonstrukce těchto ploch bude na drážním pozemku a končí na jeho hranici.

Na drážním pozemku bude v areálu stanice vybudována krátká příjezdová komunikace z mechanicky zpevněného kameniva k pozemnímu objektu s technologií elektrického předtápěcího zařízení.

Stávající úroňový přejezd v ulici Klášterská bude pouze rekonstruován ve stávající poloze se zřízením chodníku v prostoru přejezdu a jeho napojením na navazující městské chodníky.

V rámci stavby nejsou zřizována nová přípojná místa (el. energie, plyn, voda, kanalizace, atd.) ani nové inženýrské sítě. Kabelová trasa v úseku žst. Nedvědice – žst. Tišnov bude v lokálních místech vymístěna mimo svoji stávající polohu z důvodu dodržení parametrů na její umístění. V rámci stavby dále dojde k výměně drážních kabelů ve stávající kabelové trase z Tišnova do Řikonína. Z důvodu rekonstrukce mostního objektu v km 29,509 přes ulici Cáhlovská budou v nutném rozsahu v komunikaci přeloženy a ochráněny jednotná kanalizace, odlehčovací kanalizace a vodovod. Dále jsou v rámci stavby řešeny v nezbytném rozsahu ochrany a přeložky sdělovacích a silových vedení drážních i mimodrážních vedení.

Další napojení nebo rozšíření infrastruktury není požadováno a není předmětem stavby.

Vazba na územně plánovací dokumentaci

Rekonstrukce stanice respektuje platný územní plán (ÚP Tišnov z roku 2016), až na pár výjimek se nachází na ploše „drážní doprava“. V případě rekonstrukce přednádražního prostoru jsou rekonstrukce komunikací navrženy na ploše „dopravní zařízení“. V případě rekonstrukcí mostních objektů jsou dotčeny plochy v prostoru pod mosty „silniční doprava“ či „veřejné prostranství“, v případě rekonstruování mostu v km 29,765 na budoucí cyklostezce jsou dotčeny plochy „místní komunikace, veřejná prostranství“.

Zpracovaný záměr projektu respektuje v maximální možné míře (při akceptaci technických a technologických požadavků investora) stávající drážní a silniční pozemky a minimalizuje další nutné zábory zejména v případech dotčení soukromých subjektů (více viz kapitola „7 Majetkoprávní vztahy“).

Územně technické podmínky pro přípravu území

Stavba se nachází v ochranném pásmu dráhy – jedná se o stavbu dráhy.

Záměr zasahuje do významného krajinného prvku (VKP) - mostní objekty přes vodní tok Svratka (přímo dotčen mostní objekt v ev. km 30,896 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty), vodní tok Loučka, Libochovka – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Záměr hraničí či prochází ochranným pásmem s územím soustavy Natura 2000, evropsky významnou lokalitou (EVL) Květnice – CZ0624065 a EVL Sokolí skála – CZ0620191 - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku.

Nezasahuje do CHKO či Národního parku, je mimo sesuvné území, území vystavené účinkům poddolování.

Stavba se nenachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka, ale dotýká se jí a prochází oblastí mostních objektů, z nichž se mostní objekt v ev. km 30,896 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka. Dále se v lokálních místech nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka kabelová trasa situována mimo drážní těleso v mezistaničním úseku žst. Nedvědice – žst. Tišnov.

Stavba se nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Loučka, dotýká se jí, prochází oblastí mostních objektů a kabelová trasa v obci Mezihoří jí přímo prochází.

Záměr se nachází na území regionálního biokoridoru RBK 1643 – Loučka – Květnice regionální biocentrum RBC 242 Květnice, regionální biocentrum RBC Jahodná, regionální biocentrum RBC 287 Sokolí skála – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Záměr se nachází na území nadregionálního biokoridoru NRBK 68 – Podkomorské lesy – údolí Hodonínky – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Záměr zasahuje do ochranného pásma významného krajinného prvku (VKP), evropsky významné lokality (EVL).

*Dotčená pásma jiných vlastníků a správců:*

Ochranné pásmo lesa (zákon č. 289/1995 Sb. – lesní zákon)

Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa (do 50 m od hranice lesních pozemků) – jedná se pouze o kabelové trasy v mezistaničních úsecích.

Silniční ochranné pásmo (zákon č. 13/1997 Sb.)

Stavba se nachází v ochranném silničním pásmu místních komunikací a silnic – místní obslužná komunikace C1 (ulice Na Mlékárně, ul. Cáhlovská, komunikace v Dolních Loučkách, místní část Mezihoří), místní sběrná komunikace B (ul. Klášterská), silnice č. II/385 (ul. Štěpánovská), silnice III/38714, III/38715, III/38716 a další místní komunikace křižující traťový úsek Nedvědice – Tišnov.

Ochranné pásmo elektrického vedení (zákon č. 458/2000 Sb. – energetický zákon)

V zájmové oblasti dojde ke střetu s kabelovou trasou a zařízením 6 kV (napájení zabezpečovacího zařízení) ve správě SŽDC, s.o., OŘ Brno. Dále stavba kříží a podzemním nadzemní vedení VN a nachází se v ochranném pásmu podzemního vedení VN a nadzemního vedení NN ve vlastnictví společnosti E.ON Distribuce, a.s. Dále stavba kříží podzemní vedení VN přípojky k MVE ve vlastnictví Ing. Jiřího Kučery. Stavba se nachází také v ochranném pásmu podzemního vedení veřejného osvětlení ve správě města Tišnov.

Ochranné pásmo plynovodů (zákon č. 458/2000 Sb.)

Stavba se nachází v ochranném pásmu NTL a STL plynovodu ve správě SON Brno, SŽDC, s.o.

Ochranná pásma parovodů (zákon č. 458/2000 Sb.)

Stavba se nenachází v ochranném pásmu parovodu.

Ochranná pásma vodovodů a kanalizací (zákon č. 274/2001 Sb.)

Stavba se nachází v ochranném pásmu jednotné kanalizace DN 500, odlehčovací kanalizace 2000/1250 a vodovodu DN 150 společnosti VAS Brno a.s., se kterými je stavba také v kolizi. Dále stavba kříží a nachází se v ochranném pásmu vodovodní přípojky ve správě SON Brno, SŽDC, s.o.

Ochranné pásmo komunikačního vedení (zákon č. 127/2005 Sb. – o elektronických komunikacích)

Stavba se nachází v prostoru podzemních komunikačních vedení, jejichž ochranné pásmo je dle zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, 1,5 m po stranách krajního vedení. Jedná se o kabely v majetku SŽDC, s.o., ČD-Telematika a.s., Itself, CETIN.

Ochranné pásmo rádiového zařízení a rádiového směrového spoje (zákon č. 127/2005 Sb.)

Stavba se nachází v dosahu rádiového zařízení TRS a GSM-R. Stavba zasahuje do oblastí radioreléových spojů mobilních operátorů, případně Českých radiokomunikací. Ale ve stavbě se nebudují nové vysoké konstrukce nebo budovy, které by na ně mohli mít vliv.

Ochranná pásma vodních děl (zákon č. 254/2001 Sb. – vodní zákon)

Stavba se nachází v ochranném pásmu vodního díla – jez na řece Svratce v km 78,9 a MVE (malá vodní elektrárna) pod dotčeným jezem.

Ochranná pásma vodních zdrojů (zákon č. 254/2001 Sb. – vodní zákon):

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje.

*Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Stavba se nenachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka, ale dotýká se jí a prochází oblastí mostních objektů, z nichž se mostní objekt v ev. km 30,896 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka. Dále se v lokálních místech nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka kabelová trasa situována mimo drážní těleso v mezistaničním úseku žst. Nedvědice – žst. Tišnov.

Stavba se nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Loučka, dotýká se jí, prochází oblastí mostních objektů a kabelová trasa v obci Mezihoří jí přímo prochází.

Stavba se nenachází v oblasti NATURA 2000.



Stavba se nenachází v oblasti velkoplošně chráněného území.

Stavba se nachází na území regionálního biokoridoru RBK 1643 – Loučka – Květnice regionální biocentrum RBC 242 Květnice, regionální biocentrum RBC Jahodná, regionální biocentrum RBC 287 Sokolí skála – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Stavba se nachází na území nadregionálního biokoridoru NRBK 68 – Podkomorské lesy – údolí Hodonínky – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Stavba se nachází na území VKP – mostní objekty přes vodní tok Svatka (přímo dotčen mostní objekt v ev. km 30,896 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty), vodní tok Loučka, Libochovka – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Stavba se nenachází na migračně významném území.

Stavba se nenachází v dobývacím prostoru, ale sousedí s bývalým lomem - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Stavba se nenachází v oblasti ovlivněné účinky poddolování.

Stavba se nenachází v památkové rezervaci.

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území, ale dotýká se maloplošného zvláště chráněného území přírodní památky (PP) Květnice a přírodní rezervace (PR) Sokolí skála - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku. Dále hraničí s územím soustavy Natura 2000, evropsky významnou lokalitou (EVL) Květnice – CZ0624065 a EVL Sokolí skála – CZ0620191 - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku.

## 7) Majetkoprávní vztahy

Stavba železniční stanice Tišnov se nachází v k.ú. Tišnov a dále v k.ú. Předklášteří, k.ú. Dolní Loučky, k.ú. Újezd u Tišnova, k.ú. Říkonín, k.ú. Štěpánovice u Tišnova, k.ú. Podolí u Borače, k.ú. Borač, k.ú. Doubravník, k.ú. Černvír, k.ú. Nedvědice pod Pernštejnem. Stavba bude realizována na drážních pozemcích. Drážním pozemkem se pro tento účel rozumí pozemky ve vlastnictví České republiky, kde má právo hospodaření s majetkem státu Správa železniční dopravní cesty, s.o. (dále jen SŽDC, s.o.) a ve vlastnictví Českých drah, a.s. Výjimku tvoří prostory demolovaných budov ve vlastnictví České republiky, kde má právo hospodaření s majetkem státu Správa železniční dopravní cesty, s.o., kde bude změněna ze zastavěné plochy a nádvorí převedeny na ostatní plochu se způsobem využití dráha.

Rekonstrukce vlastní stanice dále vyvolá nutné trvalé zábory, které jsou vyvolány především změnou šířkových poměrů pod mostními objekty, případně se jednalo o majetkoprávní vyrovnání stávajícího uspořádání. Dále byly vyvolány rekonstrukcí přednádražního prostoru – výstup z druhého podchodu pro cestující u budovy RZZ, kde se jedná o napojení na dopravní infrastrukturu v rámci přednádražního prostoru. Trvalé zábory jsou v dnešním stavu vedeny jako ostatní plochy se způsobem využití dráhy, ostatní komunikace, zeleň, jiná plocha, silnice. Nově bude dále vedena jako ostatní plocha se způsobem využití dráha. Stavba bude dále realizována na pozemcích města Tišnov, ve vlastnictví Jihomoravského kraje, kde má právo hospodaření SUS Jihomoravského kraje.

Dále je uvažováno s dočasným zábořem pozemků zemědělského půdního fondu (ZPF), u jednoho pozemku i s následným zřízením věcného břemene (jedná se o zřízení přeložky stávajícího kabelu). Tyto práce budou trvat max. 1 rok. Podle § 9 odst. 2 písm. d) zákona č. 334/1992 Sb. není třeba souhlasu k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu k nezemědělským účelům po dobu kratší než jeden rok včetně doby potřebné k uvedení zemědělské půdy do původního stavu, je-li termín zahájení nezemědělského využívání zemědělské půdy nejméně 15 dní předem písemně oznámen orgánu ochrany zemědělského půdního fondu obecního úřadu obce s rozšířenou působností.

Kabelové trasy mimo staniční obvod v mezistaničních úsecích žst. Kuřim – žst. Tišnov a žst. Tišnov – žst. Říkonín vedou ve stejné kynetě jako trasa GSMR (Územní rozhodnutí Spis. zn.: OÚPSŘ/11270/2013/Cí, Č.j. MUTI 28764/2013 rozhodnutí o umístění stavby "Dálkový optický kabel v trubkách HDPE pro potřeby železničního provozu" GSM-R Kolín - Havlíčkův Brod - Křižanov - Brno PS716: Trubky HDPE v úseku Březské - žst. Tišnov a Spis. zn.: OÚPSŘ/11500/2013/H, Č.j. MUTI 27613/2013 rozhodnutí o umístění stavby" GSM-R Kolín - Havlíčkův Brod - Křižanov - Brno PS717: Trubky HDPE v úseku žst. Tišnov – zast. Česká, SO 812 Moravské Knínice, přípojka NN) a tudíž využívá stávající věcná břemena. Jedná se o výstavbu/obnovu kabelového vedení zabezpečovacího a sdělovacího zařízení PS 03-14-01 a PS 03-28-01 v k.ú. Újezd u Tišnova, k.ú. Dolní Loučky, k.ú. Předklášteří, k.ú. Říkonín, k.ú. Tišnov. V případě vedení trasy GSM-R v nesouladu s Územním rozhodnutím, jsou na dotčených parcelách vytvořeny VB. Druh pozemku, ani způsob využití nebude změněn.

Kabelová trasa v mezistaničním úseku žst. Nedvědice – žst. Tišnov si vyžádala v lokálních místech nová věcná břemena (stávající kabelová trasa nesplňovala nové požadavky na její umístění). Jedná se o výstavbu/obnovu kabelového vedení zabezpečovacího a sdělovacího zařízení PS 04-14-01, PS 04-14-02 a PS 04-28-01 v k.ú. Borač, k.ú. Černvír, k.ú. Doubravník, k.ú. Nedvědice pod Pernštejnem, k.ú. Podolí u Borače, k.ú. Předklášteří, k.ú. Štěpánovice u Tišnova, k.ú. Tišnov.

## 8) Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů:

### Vliv stavby na okolí

Projekt stavby je od svého počátku navrhován tak, aby vliv stavby na okolní stavby a pozemky byl minimalizován.

V období výstavby bude dotčené území nepříznivě ovlivněno hutněním a narušením struktury povrchu vlivem pohybu těžkých stavebních mechanismů, či deponií zemin, dočasnou změnou odtokových poměrů.

Krátkodobě dojde během realizace stavby ke zhoršení kvality ovzduší, a to především emisemi z těžké automobilové dopravy v rámci přesunů materiálu, při zemních pracích a při výstavbě nového úseku žel. tratě (štěrkového lože).

Změna odtokových poměrů může být spojena s nevhodným situováním deponií materiálů či skryvkových zemin, které zabrání odtoku vod. Ve spojení se zhutněním půdy v místech přístupových komunikací či okolí stavenišť pak dochází k podmačení pozemků a v některých případech i ke stagnaci vody na jejich povrchu. Půdní povrch je rovněž degradován pohybem mechanizace a nákladních automobilů.

Přívody a odvody vody: týká se během provozu stavby včetně kanalizace.

Případná potřeba pitné vody během výstavby areálového vodovodu bude zajištěna z výpravní budovy, která má svoji vodovodní přípojku, která nebude stavbou dotčena.

V rámci výstavby přeložek vodovodu v ulici Cáhlovská, bude zajištěna v maximální možné míře dodávka vody pro subjekty napojené za mostem. Z tohoto důvodu v rámci výstavby bude proveden provizorní bypass. Přerušení dodávky vody bude provedeno pouze na nezbytně nutnou dobu propojení stávajícího a nového vodovodu. V době této odstávky bude zajištěna náhradní zásobování, dle pokynů správce vodovodu VAS. a.s.

Během výstavby přeložky jednotné kanalizace DN500, bude zajištěn provizorní odvod odpadních vod, např. pomocí mobilní čerpací stanice odpadní vod v min. výkonu 60 l/s. Přesný výkon přečerpávací stanice bude stanoven na základě sdělení přesných průtoků od správce kanalizace. Přeložka kanalizace bude prováděna v období minimálních srážek. Pro případný výskyt větší srážky bude připraveno havarijní čerpání (min. 300 l/s), které bude po celou dobu stavby v pohotovosti.

Během výstavby přeložky jednotné odlehčovací kanalizace. V průběhu výstavby musí být zajištěn bezproblémový odtok vod ve stávající stoce. Z tohoto důvodu musí být zachována stoka v rámci stávající mostní konstrukce po celou dobu výstavby nové stoky. Přepojení stávající stoky na novou, musí být provedeno v co nejkratším čase v období minimálních srážek a za použití ochranných opatření pro bezproblémové odvedení vod. V maximální možné míře bude využito gravitačního převedení odpadních vod. Dalším opatřením bude čerpání dešťových vod v průměru 150 l/s. V případě větších srážek bude připraveno havarijní čerpání cca 2500 l/s, které bude připraveno v pohotovosti.

Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

### *Vliv stavby na životní prostředí*

#### Ovzduší

Vlivem výstavby dojde k dočasnému ovlivnění kvality ovzduší, na kterém se bude podílet automobilová doprava (transport materiálu, stavební mechanismy), ale i vlastní plocha stavenišť. Rozsah této zátěže závisí na technologické kázní dodavatelů stavby a na zvolené technologii stavby.

Vliv stavby na ovzduší v období výstavby lze omezit na emise tuhých částic do ovzduší při manipulaci se sypkými hmotami a na emise ze stavebních strojů a nákladních automobilů. Dopad vlastní stavební činnosti (včetně zemních prací) bude co nejvíce minimalizován zvolenou technologií zakládání a provádění stavby.

V období provozu nedojde z hlediska vlivu na ovzduší k podstatným změnám oproti současnému stavu.

#### Voda

Stavba protíná vodní tok Loučka, Libochovka, Besének, pravostranné přítoky řeky Svratky, řeka Svratka. Záměr přímo neprochází ochrannými pásmy vodních zdrojů. Stavební záměr se nenachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka, ale dotýká se jí a prochází oblastí mostních objektů, z nichž se mostní objekt v ev. km 30,896 na trati (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka. Dále se v lokálních místech nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Svratka

kabelová trasa situována mimo drážní těleso v mezistaničním úseku žst. Nedvědice – žst. Tišnov. Dále se lokálně stavební záměr nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku Loučka, dotýká se jí, prochází oblastí mostních objektů a kabelová trasa v obci Mezihoří jím přímo prochází.

V případě mimořádného úniku znečišťujících látek během stavby bude postupováno dle platného havarijního plánu, který bude součástí dalších stupňů přípravy projektové dokumentace.

#### Hluk

Hluková situace ve městě Tišnov je výrazně ovlivňována zejména hlukem z dopravy. Ten je tvořen jak železniční dopravou, tak silniční dopravou. Rekonstrukcí železničního svršku a přestavbou železničního mostu v ev. km 30,896 (nahrazení ocelové konstrukce s mostnicemi průběžným šterkovým kolejovým ložem) dojde ke snížení hlučnosti.

Porovnání stávající hlučnosti se stavem před 1. 1. 2001 bylo prokázáno, že je možné použít korekci pro starou hlukovou zátěž. Pro některé lokality v těsné blízkosti trati se po dokončení stavby předpokládá nadlimitní hluková zátěž, a proto byla navržena tato protihluková opatření:

Protihluková stěna v km 29,22 – 29,38 vpravo (stávající PHS na protější straně bude pouze upravena, její funkčnost zůstane zachována). Tato nová PHS zajistí ochranu obytných objektů v ul. Na Mlékárně.

Náhrada oken + nucené větrání - Klášterská 696 a Cáhlovská 167

Případná individuální protihluková opatření, pokud bude během zkušebního provozu prokázáno překročení vnitřních limitních hladin hluku: Klášterská 678, Karasova 452, Wagnerova 831, Nádražní 597, Janáčkova 374 – výpravní budova (pokud zde budou obytné části), Trmačov 125

Celkově lze konstatovat, že po rekonstrukci žst. zůstane stávající stav hlučnosti zachován a v oblasti s navrženou PHS se výrazně zlepší.

#### Vibrace

Z hlediska hladin vibrací jsou v posuzované lokalitě opět dominantní průjezdy vozidel železničních. Protože lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným pro denní dobu, tak i limitem pro noční dobu. Výsledné hodnoty prokazatelně splňují hygienický limit pro denní i noční dobu. Po dokončení stavebních prací v posuzované lokalitě není předpoklad překročení hygienického limitu, a proto nejsou navrhována žádná dodatečná antivibrační opatření.

#### Odpady

Při realizaci posuzované stavby a jejím následném užívání vzniknou odpady různých skupin a druhů dle „Katalogu odpadů“ (vyhláška č. 93/2016 Sb.). Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“, tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad. Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy a odstraňovány mimo staveniště v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění. Tato činnost bude zajištěna dodavatelem stavebních prací, popř. odbornou firmou. V rámci provozu stavby bude produkce odpadů minimální.

Bude-li s odpady nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

#### Vliv stavby na přírodu a krajinu

Dne 8. 1. 2018 bylo Odborem životního prostředí Krajského úřadu Jihomoravského kraje vydáno stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odstavce 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, že hodnocený záměr nemůže mít významný vliv na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast. Stavba není záměrem ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, a proto není nutné podrobit jej zjišťovacímu řízení podle § 7 uvedeného zákona.

Stavební záměr nezasahuje do žádného zvláště chráněného území, ale dotýká se maloplošného zvláště chráněného území přírodní památky (PP) Květnice a přírodní rezervace (PR) Sokolí skála - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku. Dále hraničí s územím soustavy Natura 2000, evropsky významnou lokalitou (EVL) Květnice – CZ0624065 a EVL Sokolí skála – CZ0620191 - jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku.

V blízkém okolí záměru se nenachází žádný přírodní park.

Stavební záměr se nachází na území regionálního biokoridoru RBK 1643 – Loučka – Květnice regionální biocentrum RBC 242 Květnice, regionální biocentrum RBC Jahodná, regionální biocentrum RBC 287 Sokolí skála –

jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase. Stavba se nachází na území nadregionálního biokoridoru NRBK 68 – Podkomorské lesy – údolí Hodonínky – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase.

Stavba přichází do kontaktu s významnými krajinnými prvky. Těmi jsou vodní toky Svratka, Loučka, Libochovka, Besének, pravostranné přítoky řeky Svratky. Realizací stavby dojde k zásahu do VKP řeky Svratky, a to výstavbou mostu v ev. km 30,896. Během výstavby bude staveniště zabezpečeno tak, aby nedošlo k úniku materiálů a látek do řeky a okolí. U ostatních mostních objektů dochází pouze k výměně stávajících kabelů ve stávající trase (mostní objekty).

#### Předpokládané přímé vlivy na biocenózy

##### Vliv na významné krajinné prvky a ÚSES

Trať v hodnoceném úseku prochází nebo přiléhá k významným prvkům (VKP) ze zákona: vodní toky a lesy.

Ve všech případech se jedná o ustálený stav trvající desítky let, na který se rostlinné a živočišné složky bioty plně adaptovaly. Vlastní stavební práce při rekonstrukci trati budou mít rušivý účinek na rostliny (prašnost) i živočichy (hluk, vibrace, pohyb osob a techniky), tento rušivý vliv se však nebude významně lišit od běžného železničního provozu, bude dočasný a jeho následky plně reversibilní. Důležitá je také skutečnost, že práce budou probíhat na drážním tělese a okolní pozemky, které jsou součástí uvedených VKP, nebudou realizací záměru dotčeny. Část kabelové trasy ve směru na Říkonín bude z části vedena mimo drážní těleso mimo tunel u Dolních Louček. V tomto úseku je kabelová trasa vedena podél místních komunikací na pozemcích orné půdy či trvalých travních porostů a přilehlý VKP les neovlivní.

Rekonstrukce mostu v km 30,896 přes Svratku bude probíhat z montážní plošiny umístěné v kolejišti na říkonínském záhlaví bude realizován ve dvou stavebních sezónách (duben - říjen). Součástí rekonstrukce bude i vybudování sjezdu do koryta toku a po dohodě se správcem toku (Povodí Moravy s.p.) bude provedeno odtěžení nahromaděných sedimentů v podjezí. Při této činnosti budou důsledně dodržovány všechny předpisy a technologické postupy při ochraně jakosti povrchových vod (zejména vyloučení tankování pohonných hmot a doplňování maziv stavební mechanizace na staveništi).

Plochy zařízení stavenišť v prostoru žst. Tišnov budou využívány pouze dočasně. Po ukončení stavebních prací bude část z nich rekultivována do původní podoby (zpevněné plochy), část ponechána přirozené sukcesi.

Celkově lze konstatovat, že ekologicko-stabilizační funkce VKP ze zákona (vodní toky, lesy) nebude ohrožena a oslabena.

Obdobně jako v případě VKP železniční trať zasahuje nebo těsně sousedí s některými skladebnými prvky územního systému ekologické stability (ÚSES) – biokoridory a biocentry, který však byl vymezen při respektování existence drážního tělesa, jeho provozu a vlivů. Jsou to tyto skladebné prvky ÚSES:

Nadregionální úroveň: nadregionální biokoridor NRBK 68 – Podkomorské lesy – údolí Hodonínky

Regionální úroveň: regionální biokoridor RBK 1643 – Loučka – Květnice, regionální biocentrum RBC 242 Květnice, regionální biocentrum RBC Jahodná, regionální biocentrum RBC 287 Sokolí skála

Rekonstrukce žst. Tišnov, rekonstrukce mostu v km 30,896 přes řeku Svratku a budování kabelových tras nezmění plošný rozsah a intenzitu vlivů drážního tělesa na ÚSES, rušivé účinky stavebních prací budou dočasné a jejich následky – také díky charakteru a rozsahu okolních biotopů - plně reversibilní.

##### Vliv na biotopy a populace obecně chráněných druhů rostlin a živočichů

Jak již bylo uvedeno výše, rekonstrukce žst. Tišnov, budování kabelových tras a následný provoz nezmění dochovaný stav krajiny a okolních biotopů. Rušivé vlivy při stavebních pracích budou lokálně omezené a dočasné. Pokud některé druhy živočichů rušený prostor opustí, po skončení prací je budou v krátké době rekolonizovat.

Důležitou součástí obecné ochrany přírody je ochrana volně žijících ptáků (viz § 5a, zák. č. 114/1992 Sb.). S ohledem na předpokládané vlivy při výstavbě bude negativní vliv záměru na avifaunu omezen vhodným harmonogramem prací. Zejména kácení náletové dřevinné zeleně proběhne v mimohnízdním období. Realizací záměru nebudou ovlivněny existující potravní zdroje ptáků.

Realizací záměru a jeho provozem nedojde k ohrožení obecně chráněných druhů rostlin a živočichů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí.



### Vliv na dřeviny rostoucí mimo les

Realizace záměru si vyžádá kácení náletových dřevin na drážním tělese. Jedná se o spontánní nálet, často druhů s invazním charakterem (jasan, osika, javor apod.). Povinnou činností provozovatele železnice je nálet z drážního tělesa periodicky odstraňován, stejně jako dřeviny v blízkosti trati, které by mohly narušit provozuschopnost a bezpečnost provozu na trati. Ekologický a estetický význam těchto dřevin je zanedbatelný. Cyklické kácení jako údržba svahů drážního tělesa navíc přispívá k jejich udržení ve stadiu blokované sukcese v charakteru rozvolněném lesostepním až stepním, což znamená, že tyto biotopy jsou pro řadu organismů (ještěrka, čmelák) významným náhradním prostředím, suplujícím citelný úbytek odpovídajících habitatů ve volné krajině.

### Vliv na zvláště chráněná území

V blízkosti posuzovaného úseku trati se nachází dvě maloplošná zvláště chráněná území (ZCHÚ): Přírodní památka Květnice, Přírodní rezervace Sokolí skála

S ohledem na vzdálenost ZCHÚ, předměty jejich ochrany a možné vlivy při rekonstrukci trati, lze vliv záměru na tato území vyloučit.

### Vliv na biotopy a populace zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů

Přírodovědný průzkum prokázal výskyt 24 zvláště chráněných druhů živočichů, z toho 4 druhy bezobratlých, 2 druhy plazů a 5 druhů ptáků. Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin zjištěn nebyl.

Při hydrobiologickém průzkumu byl zjištěn výskyt jednoho zvláště chráněného druhu živočicha – rak říční – *Astacus astacus* (A. fluviatilis syn.) - druh kriticky ohrožený. Rak říční byl zastižen při odběru vzorků makrozoobentosu v potoce Besének – jedná se pouze o úsek, kde dochází k výměně stávajících kabelů ve stávající trase na drážním pozemku. Při dodržování běžných zásad ochrany jakosti povrchových vod při budování kabelové trasy lze vliv na tento zvláště chráněný druh vyloučit.

Pro čmeláky platí, že traťové těleso pro ně není biotopem, ve kterém by se odehrávaly klíčové fenofáze jejich vývojového cyklu, zejména rozmnožování, přezimování apod. Realizace záměru na ploše železniční stanice a traťovém tělese tedy nebude představovat škodlivý zásah do jejich biotopu a přirozeného vývoje.

Mravenci rodu *Formica* sp. resp. jejich snadno rozpoznatelná mraveniště, se mohou vyskytovat na svazích drážního tělesa. Při budování kabelových tras bude věnována pozornost jejich výskytu a výkopová rýha bude vedena tak, aby mraveniště nebyla poškozena.

Hostitelskou rostlinou otakárka fenyklového jsou rostliny z čeledi miříkovitých (mrkev, fenykl, kopr, kmín), které se mohou vyskytovat v ruderalních plochách mezi kolejemi v žst. Tišnov. Podobných ploch s výskytem miříkovitých bylin je v bezprostředním okolí této plochy přímo v areálu žst. Tišnov dostatek.

Přírodovědný průzkum prokázal výskyt dvou druhů zvláště chráněných druhů plazů - druh silně ohrožený: ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), užovka hladká (*Coronella austriaca*). Jejich rozšíření v nádražní prostoru je plošné, jedná se však o ojedinělé jedince, nikde tyto druhy nevytvářejí početnější populace. Pro oba druhy platí, že jsou velmi citlivé na rušení a že tedy rušený prostor opustí, aby jej po ukončení prací opět kolonizovali.

Přírodovědný průzkum prokázal výskyt těchto zvláště chráněných druhů ptáků: Krahulec obecný (*Accipiter nisus*) – druh ohrožený, Krutihlav obecný (*Jynx torquilla*) – druh ohrožený, Rorýs obecný (*Apus apus*) – druh silně ohrožený, Ťuhák obecný (*Lanius collurio*) – druh silně ohrožený, Ťuhák šedý (*Lanius excubitor*) – druh silně ohrožený, Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) – druh silně ohrožený

Ani jeden ze zjištěných druhů ptáků nemá na prostředí železniční stanice a drážního tělesa přímou hnízdní vazbu. Byli pozorováni pouze při potravních přeletech a nelze předpokládat jejich hnízdění v bezprostřední blízkosti trati.

### Předpokládané nepřímé vlivy na biocenózy

Negativní nepřímé vlivy na biocenózy v okolí posuzovaného plochy železniční stanice a úseku železniční trati nejsou předpokládány.

Rekonstrukce žst. Tišnov, rekonstrukce mostu a budování kabelových tras nezmění plošný rozsah a intenzitu vlivů drážního tělesa na ÚSES, rušivé účinky stavebních prací budou dočasné a jejich následky – také díky charakteru a rozsahu okolních biotopů – plně reversibilní.

Realizací záměru a jeho provozem nedojde k ohrožení obecně chráněných druhů rostlin a živočichů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí.

S ohledem na vzdálenost ZCHÚ, předměty jejich ochrany a možné vlivy při rekonstrukci trati, lze vliv záměru na tato území vyloučit.

*Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Požadavky na asanace nejsou.

Stavba si vyžádá v nezbytné míře kácení dřevin rostoucích mimo les. Za kácené dřeviny bude v dalším stupni projektové dokumentace stanovena MÚ v Tišnově na základě povolení ke kácení náhradní výsadba. Během výstavby budou některé určené stromy chráněny dřevěným bedněním. Stavební záměr si vyžádá i demolici nevyužívaných objektů na pozemcích ČD, a.s. jedná se především o budovu bývalé vodárny, kancelář výpravčího na nástupišti a drobné technologické objekty v blízkosti kolejíště. Demolice nevyužívaných těchto stávajících objektů proběhne standardním způsobem, ale za použití strojů a dalších zabezpečení vyhovujícím požadavkům příslušného OŽP – toto bude detailněji řešeno v rámci dalšího stupně dokumentace.

9) Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku:

Většina provozních souborů a stavebních objektů bude ve vlastnictví a provozu SŽDC, s.o. Náklady na zabezpečení budoucího provozu a údržby těchto objektů bude zajišťovat SŽDC, s.o.

### 10) Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu

Posouzení ekonomického hodnocení prokázalo realizovatelnost hodnoceného projektu při zkrácení docházkových vzdáleností, zvýšení traťové rychlosti, zavedení dlouhých nákladních vlaků, stavební připravenosti pro zavedení DOZ, a to jak z pohledu technického, územního a ekonomického.

Z výsledků zpracované finanční analýzy vyplývá, že projekt není z pohledu správce infrastruktury efektivní. Lze konstatovat, že se nejedná o samofinancovatelný projekt.

V rámci ekonomické analýzy byly posouzeny společensko-ekonomické vlivy projektu, kterými jsou v tomto projektu časové úspory/ztráty vlivem zavedení NAD, časové úspory/ztráty vlivem zavedení rychlostního omezení (TOR) v místě uvažovaných stavebních prací pro osobní dopravu, časové úspory/ztráty vlivem zvýšení rychlosti na trati pro osobní dopravu, úspory času vlivem zkrácení docházkových vzdáleností, časové ztráty vlivem zavedení plné uzavírky ulice Cáhlovská a částečné uzavírky železničního přejezdu P6983 v ev. km 30,607 (ulice Klášterská), úspora provozních nákladů nákladních vlaků (zavedení dlouhých nákladních vlaků, vedení vlaků s postrkem v kratším úseku). Pro jejich vyhodnocení bylo použito *Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb s účinností od 15. 11. 2017*. Dále je provedena stavební připravenost na budoucí DOZ a ETCS, což zamezí zmarným investicím. Navíc se výrazně zlepší bezpečnost cestujících při nástupu/výstupu, včetně komfortu jízdy cestujících a zajištění bezbariérového přístupu, zvýšení bezpečnosti železničního provozu, zajištění spolehlivého železničního provozu a splnění požadavků platné legislativy. V neposlední řadě bylo zpracováno dopravně-technologické posouzení celého úseku Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, včetně odbočné trati Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, ze které budou vycházet rekonstrukce zbylých úseků na těchto tratích.

#### Rekapitulace výsledků finanční a ekonomické analýzy

Ukazatel	Symbol	Finanční analýza	Ekonomická analýza
Čistá současná hodnota	NPV (tis.Kč)	-537 563,76	305 392,46
Vnitřní výnosové procento	IRR	-	9,33%
Poměr přínosu a nákladů	BCR	-	1,211

\* Pozn. finanční vnitřní výnosové procento investice FRR nelze vypočítat, jelikož v cash-flow jednotlivých let jsou příliš vysoké výkvy.

Z pohledu finanční analýzy je hodnota FNPV pod hranicí efektivity, tedy vytvořené příjmy nepokryjí náklady a projekt vyžaduje spolufinancování.

Nejvýznamnějšími socioekonomickými přínosy celé investice jsou **přínosy z úspory času cestujících**.

Výsledek ekonomického hodnocení je kladný (Efektivnost projektu - ERR > 5%, ERR = 9,33 %). Citlivostní analýza ukazuje manévrovací prostor pro investiční náklady, které mohou dosáhnout CIN bez rezervy až 2,31 mld. Kč a projekt zůstane stále výnosný.

Projekt se doporučuje k financování.

Ekonomické hodnocení projektu je doloženo samostatně v příloze B.

11) Rozpis nákladů

	V CZK	CELKOVÉ NÁKLADY PROJEKTU
1	Poplatky za plány / stavební projekt	79 948 406
2	Nákup pozemků	11 355 000
3	Výstavba	1 975 820 827
4	Technologie	0
5	Nepředvídatelné události <sup>(1)</sup>	184 763 665
6	Příp. úprava ceny <sup>(2)</sup>	0
7	Technická pomoc	84 049 407
8	Propagace	450 000
9	Dozor v průběhu výstavby	3 207 402
10	Mezisoučet	2 339 594 707
11	(DPH <sup>(3)</sup> )	
12	CELKEM <sup>(4)</sup>	2 339 594 707

- |    |   |
|----|---|
| 1) | Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10 % celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.           |
| 2) | Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách.                             |
| 3) | Pouze je-li DPH nerefundovatelná  |
| 4) | Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH pokud je nerefundovatelná |

Do celkových investičních nákladů je zahrnut inflační koeficient ve výši 2,35 % p. a. v letech realizace 2025–2027. Celkové investiční náklady stavby byly stanoveny dle Směrnice SŽDC č. 20 v CÚ 2020.

<sup>2</sup> v souladu s podmínkami uvedenými v článku 4.11 této směrnice

## 12) Výčet příloh

- příloha A: Formuláře VZOR 80-83
- příloha B: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu
- příloha C: Oponentní posudek
- příloha D: Orientační výkres
- příloha E: neobsazeno
- příloha F: Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem
- příloha G: neobsazeno
- příloha H: neobsazeno
- příloha I: neobsazeno
- příloha J: prohlášení investora, že poskytnutí finančních prostředků na akce dle platné Směrnice V-2/2012 nepředstavuje zakázanou veřejnou podporu
- příloha K: Ostatní přílohy – Investiční náklady (dle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu)

Zpracovala:

V Brně, prosinec 2019  
Aktualizace: duben 2020

Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.  
EXprojekt s.r.o.