




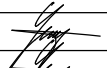

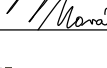

## SDRUŽENÍ VALBEK - PRODEX



**PRODEX**  
PROJEKTOVANIE STAVIEB  
Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

				Číslo soupavy
Č. změny	Zdůvodnění změny	Datum	Podpis	

### ČISTOPIS PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE - PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK

Investor  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace			<b>PRODEX</b> PROJEKTOVANIE STAVIEB Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava	
Odpov. projektant stavby	Ing. Peter Lastovecký			
Odpov. projektant PS, SO, části	Ing. Peter Lastovecký			
Vypracoval	Ing. Peter Lastovecký			
Technická kontrola	Ing. Pavel Novák		Prodex spol. s r.o., Bratislava Rusovská cesta 16 tel. (fax): +421 268 202 650 (645) e-mail: info@prodex.sk	
<b>ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE</b>  B. SOUHRNNÁ ČÁST			Zak. číslo zhotov.	13LI01017
			Datum	03/2014
			Stupeň	PD (DÚR)
			Měřítko	-
<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Část	Příloha
			<b>B</b>	<b>1</b>

**„Sdružení Valbek – Prodex“**

**Valbek spol. s ro.**

**Vaňurova 505/17**

**460 01 Liberec**

**PRODEX spol. s r. o.**

**Rusovská cesta 16**

**851 01 Bratislava**

**ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI  
V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHLICE  
přípravná dokumentace**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **OBSAH**

1. Souhrnná technická zpráva .....	3
1.1. Popis stavby a její koncepce .....	3
1.1.1. Zdůvodnění výběru stavebního pozemku .....	3
1.1.2. Zhodnocení staveniště .....	3
1.1.3. Zásady urbanistického, architektonického začlenění stavby do území .....	5
1.1.4. Zásady technického řešení .....	5
1.2. Stanovení podmínek pro přípravu stavby .....	40
1.2.1. Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech .....	40
1.2.2. Údaje o ochranných pásmech .....	41
1.2.3. Požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů .....	42
1.2.4. Trvalé nebo dočasné zábory pozemků ZPF nebo PUPFL .....	43
1.2.5. Územně technické podmínky (napojení stavby na technickou infrastrukturu) .....	43
1.2.6. Údaje o souvisejících stavbách .....	44
1.2.7. Údaje o bilancích zemních prací .....	44
1.2.8. Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí .....	44
1.2.9. Výjimky z předpisů a norem .....	44
1.2.10. Požadavky na další přípravu stavby .....	44
1.2.11. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území .....	44
1.2.12. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	44
2. Dopravní a provozní technologie .....	44
3. Vliv stavby na životní prostředí .....	45
4. Odolnost a zabezpečení stavby .....	45
5. Odpadové hospodářství .....	45
6. Zásady zajištění požární ochrany stavby .....	45
7. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání .....	45
8. Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	46
9. Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	46
10. Civilní ochrana .....	47
11. Graf dynamického průběhu rychlostí .....	47
12. Organizace výstavby .....	47
13. Přílohy .....	51

## **1. Souhrnná technická zpráva**

### **1.1. Popis stavby a její koncepce**

#### **1.1.1. Zdůvodnění výběru stavebního pozemku**

Stavba má charakter rekonstrukce železniční trati. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající trati, stavba bude probíhat ve stávající ose na pozemcích dráhy (vlastník SŽDC a ČD). V rámci stavby nejsou navrženy drobné přeložky železniční trati, které nevyvolají zábory pozemků cizích vlastníků. Nově navržené kolejové úpravy přinesou zvýšení traťové rychlosti a zkrátí jízdní doby v tomto mezistaničním úseku. Výstavba nových nástupišť s výškou nástupištní hrany 550 mm nad temenem kolejnice (TK) přinese komfort a zvýšení bezpečnosti při nástupu a výstupu cestujících na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov.

Rekonstrukce železničních mostů a propustků je vyvolána buď nevyhovujícím stavem nebo nevyhovujícím přepočteným zatížením po zvýšení rychlosti na daném mostě nebo propustku.

Rekonstrukcí projdou i traťové zabezpečovací zařízení a přejezdová zabezpečovací zařízení a trakční vedení.

Navržené řešení nevyžaduje žádné výjimky z předpisů SŽDC, ČD ani z norem TNŽ či ČSN.

Předmětem stavby je zvýšení rychlosti dvoukolejné železniční trati Havlíčkův Brod – Kolín v mezistaničním úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice. Rekonstrukce zastávky Havlíčkův Brod - Perknov v km 228,327 vč. osvětlení a infosystému. V úseku bude doplněná diagnostika vozidel a rekonstruována trakce. Cílem stavby je zvýšit traťovou rychlost v TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice za podmínky dodržení realizace stavby na stávajících pozemcích dráhy.

#### **1.1.2. Zhodnocení staveniště**

Stavba „SŽDC, Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“ řeší zvýšení rychlosti na dvoukolejné železniční trati Havlíčkův Brod – Kolín v mezistaničním úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice v délce 6,608 km v žkm 224,397 – 232,636, dále rekonstrukci železniční zastávky Havlíčkův Brod - Perknov v žkm 228,327 včetně osvětlení a infosystému. V mezistaničním úseku bude rovněž doplněna diagnostika vozidel, rekonstruována trakce a traťové zabezpečovací zařízení.

Řešený mezistaniční úsek Havlíčkův Brod – Okrouhlice leží na trati označené jako trať č. 324 Brno hl. n – Kutná Hora hl. n. Jedná se o dvojkolejnou elektrifikovanou trať se smíšenou osobní i nákladní dopravou.

V mezistaničním úseku dochází k propadu maximální traťové rychlosti na 70 km/h, proto bude navržena maximalizace traťové rychlosti při zachování hranic pozemku dráhy, projektované rychlosti budou  $V_{100}$ ,  $V_{130}$ ,  $V_{150}$  a  $V_k$ , pro každou uvedenou rychlost je zpracován rychlostní profil, který je součástí části B.2 - Dopravní a provozní technologie.

Přehledné traťové kolejové schéma stávajícího stavu je obsahem přílohy č. 1 části B.2 - Dopravní a provozní technologie.

Mezistaniční úsek Havlíčkův Brod – Okrouhlice celkové délky 8,8 km je dvoukolejný, elektrifikovaný.

Kilometrické polohy dopraven a zastávek v TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice:

- ŽST Havlíčkův Brod žkm 224,108
- Havlíčkův Brod – Perknov zast. žkm 228,327
- Okrouhlice žkm 232,941
- délka úseku žkm 8,833

Kilometrické vzdálenosti dopraven a zastávek v TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice:

- ŽST Havlíčkův Brod – Havlíčkův Brod–Perknov zast. 4,219 km
- Havlíčkův Brod–Perknov zast. – Okrouhlice 4,614 km
- délka TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice 8,833 km

Největší dovolená rychlost příslouchající příslušným traťovým kolejím:

- Havlíčkův Brod – Okrouhlice, kol. č. 1 70 km/h
- Havlíčkův Brod – Okrouhlice, kol. č. 2 75 km/h
- Okrouhlice – Havlíčkův Brod, kol. č. 2 75 km/h
- Okrouhlice – Havlíčkův Brod, kol. č. 1 70 km/h

#### Traťové zabezpečovací zařízení

Mezistaniční úsek Havlíčkův Brod - Okrouhlice je vybaven univerzálním automatickým blokem s traťovými souhlasy pro obě traťové koleje – zabezpečovací zařízení 3. kategorie (tříznaký autoblok pro obousměrný provoz). Obě traťové koleje mají traťové souhlasy pro jízdy proti správnému směru. V první traťové koleji je mezistaniční úsek rozdělen v obou směrech na 6 prostorových oddílů. Ve druhé traťové koleji ve správném směru Havlíčkův Brod - Okrouhlice je mezistaniční úsek rozdělen na 6 prostorových oddílů, proti správnému směru Okrouhlice - Havlíčkův Brod na 5 oddílů.

V mezistaničním úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice je zábrzdná vzdálenost 1000 m.

Třída zatížení tratě je D4 dle UIC.

Normativ délky nákladních vlaků v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice činí 553 m.

V TÚ se nacházejí i přejezdová zabezpečovací zařízení:

- PZS 3SBI v km 228,255 (křížení s místní komunikací), P3683
- PZS 3SBI v km 231,622 (křížení s účelovou komunikací), P3684

Po stránce příslušných druhů dopravy je možné hodnotit úsek s převládající nákladní dopravou. Ve srovnání jednotlivých směru je příslušný mezistaniční úsek v celku vyvážený.

V traťovém úseku se nachází 1 železniční zastávka Havlíčkův Brod-Perknov. Zastávka Havlíčkův Brod-Perknov leží v km 228,265 u koleje č. 1 a v km 228,385 u koleje č. 2 mezi ŽST Havlíčkův Brod a Okrouhlice. Zastávka je přidělena OŘ Brno, PO Havlíčkův Brod. Obě nástupiště jsou vnější mimoúrovňová, délka u koleje č. 1 je 126 m, u koleje č. 2, 121 m. Konstrukce nástupních hran je SUDOP-T, desky K 150. Objekty čekáren pro cestující jsou umístěny na obou nástupištích v provedení plechové přístřešky. Osvětlení je elektrické, ovládané fotobuňkou. Elektrická přípojka je z rozvodu ČEZ. Nástupiště nejsou bezbariérově přístupná.

Stavba bude probíhat na pozemku dráhy – vlastníci pozemků Česká republika, právo hospodaření SŽDC.

Na některých místech budou dotčené pozemky cizích vlastníků. „Přeložka“ železničního úrovněového přejezdu v km 231,622 včetně účelové komunikace do bezpečného místa, rekonstrukce železničního spodku, mostů a propustků si vyžádá i trvalé zábory pozemků cizích vlastníků.

Dotčené pozemky cizích vlastníků trvalé i dočasné zábory, věcné břemena, pozemky lesů do 50 m, pozemky zemědělského půdního fondu (ZPF) a pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) jsou řešeny v samostatné příloze projektové dokumentace I. – Geodetická dokumentace, část I.2 Majetkoprávní část.

#### **1.1.3. Zásady urbanistického, architektonického začlenění stavby do území**

Stavba je již do území začleněná a nemá vliv na urbanistické a architektonické požadavky.

#### **1.1.4. Zásady technického řešení**

V rámci stavby „Rekonstrukce trati Havlíčkův Brod – Okrouhlice“ jsou navrženy tyto stavební úpravy:

##### **Zabezpečovací zařízení**

V rámci stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“ bude nahrazeno stávající traťové zabezpečovací zařízení (obousměrný decentralizovaný reléový automatický blok) novým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 – elektronickým automatickým blokem s centralizovanou výstrojí. Počet nových prostorových oddílů bude v obou kolejích 5 v obou směrech. Oddílové návěstidla jsou navrženy jako jednostranná. Délka nejkratšího prostorového oddílu bude 1184 m, délka nejdelšího prostorového oddílu bude 1836 m.

Volnost kolejových úseků bude zjišťována novými elektronickými kolejovými obvody 75 Hz se stykovými transformátory.

Vnitřní výstroj elektronického autobloku bude umístěna v přilehlých železničních stanicích. Na trati bude umístěna pouze vnější výstroj autobloku, tj. návěstidla, vnější prvky výstroje KO a potřebná kabelizace. Napájení zařízení bude z nových univerzálních napájecích zdrojů (UNZ). Zařízení bude doplněno diagnostikou, zapracovanou do stávajícího diagnostického počítače v ŽST Havlíčkův Brod.

Pro nový elektronický autoblok bude zřízená nová úvazka na reléový zabezpečovacího zařízení (RZZ) v ŽST Havlíčkův brod i Okrouhlice. Umístění vnitřní části autobloku i napájecí části budou ve stávajících reléových místnostech. Napájení zařízení bude z nových univerzálních napájecích zdrojů (UNZ). Ovládání změny směru dopravy a indikace stavu a činnosti traťového zabezpečovacího zařízení bude doplněno do ovládacích pultů v dopravních kancelářích (DK) ŽST Havlíčkův Brod i Okrouhlice.

V rámci výstavby nového zabezpečovacího zařízení bude položena nová kabelizace v celém mezistaničním úseku. Vazba mezi místy soustředění výstroje a přenos potřebných indikací,

diagnostických a ostatních informací bude probíhat po novém optickém kabelu. Dále bude zřízena diagnostika nového autobloku, která bude zapracována do stávajícího diagnostického počítače v ŽST Havlíčkův Brod.

#### **Sdělovací zařízení**

V traťovém úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice bude položen nový traťový metalický kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a dvě ochranné trubky HDPE pro dálkový optický kabel s tím, že do jedné se navrhuje zafouknout optický kabel s vlákny SM 9/125 o kapacitě 36 vláken.

Traťový metalický kabel bude vyveden celým profilem v následujících lokalitách:

- ŽST Havlíčkův Brod
- Zastávka Havlíčkův Brod – Perknov
- Přejezd v km 231,420
- ŽST Okrouhlice

V mezistaničním úseku je na stávajících trakčních stožárech veden závěsný optický kabel ve vlastnictví a správě ČD-T. V rámci stavby bude stávající kabel ČD-T převěšen na nové stožáry trakčního vedení.

#### **Železniční spodek a svršek**

Začátek rekonstrukce koleje č. 1 a 2 bude v km 226,016. Úsek kolejí od ŽST Havlíčkův Brod do km 226,016 nebude rekonstruován a bude ponechán ve stávajícím stavu. Tento úsek byl v nedávné době rekonstruován (rok 2008), v současné době je veden ze strany SŽDC jako zkušební, navíc zde není potenciál významného zvýšení traťové rychlosti. Konec rekonstrukce kolejí bude v km 232,350 (nové staničení).

Kolejnice budou navrženy nové tvaru 60 E2 v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC č. 28/2005 a předpisem SŽDC S3. V úsecích o malých poloměrech budou použity kolejnice vybavené hlavou kolejnic s vyšší tvrdostí. Pražce budou navrženy nové B-91 S/1 s bezpodkladnicovým pružným upevněním. V oblasti silničního nadjezdu cca v km 229,672 je požadováno nezvyšovat niveletu kolejí. Nová poloha kolejí bude navržena přednostně na stávajícím tělese, v odůvodněných případech může být zčásti vedena též mimo stávající směrové vedení tratě, avšak vždy v rozsahu hranice pozemku dráhy.

V rámci rekonstrukce železničního spodku bude provedena sanace železničního tělesa a vybudováno nové odvodnění pomocí trativodů a zpevněných i nezpevněných příkopů.

#### **Nástupiště, přístřešky pro cestující, orientační systém, rozhlas**

Na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov je navržena výstavba 2 nových vnějších nástupišť včetně orientačního systému. Nová nástupiště budou s nástupní hranou 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů (STKP) s délkou nástupišť odpovídající nejdelší soupravě, provozované na dané trati – 110 m. Na nástupištích budou vybudovány nové přístřešky pro cestující a rozhlas pro cestující.

### **Přejezdy, přejezdová zabezpečovací zařízení**

V řešeném úseku se nacházejí 2 úrovňové přejezdy, a to přejezd v ev. km 228,255 a přejezd v ev. km 231,622. Navržena bude přednostně železobetonová přejezdová konstrukce bez omezujících podmínek s ohledem na provoz jednotek s naklápečí skříní.

Přejezdy budou zabezpečeny novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle ČSN 34 2650 ed.2, typ 3ZBI. Závislosti od přejezdů budou zapracovány do obvodů odjezdových návěstidel. Přejezd v km 231,622 bude z důvodu nepříznivých prostorových poměrů přesunut do nové polohy (km 231,425). Pro ovládání přejezdových zabezpečovacích zařízení budou navrženy počítače náprav, nezávisle od kolejových obvodů autobloku. Ovládací úseky budou vypočteny pro rychlost 120 km/h. Reset počítačů náprav a kontrolní a ovládací prvky přejezdů budou přenášeny do DK v Havlíčkovém Brodě. Napájení přejezdových zabezpečovacích zařízení bude ze stávajícího rozvodu 6 kV a z veřejné sítě.

### **Mosty a propustky**

Rekonstrukce železničních mostů a propustků je vyvolána buď nevyhovujícím stavem nebo nevyhovujícím přepočteným zatížením po zvýšení rychlosti na daném mostě nebo propustku.

V rámci stavby je navržena rekonstrukce 4 mostů, 1 silničního nadjezdu a 12 propustků:

Most v ev. km 227,178

Most v ev. km 230,408

Most v ev. km 232,341

Most v ev. km 229,415

Silniční nadjezd v ev. km 229,672, ochrana proti dotyku

Propustek v ev. km 226,028

Propustek v ev. km 226,471

Propustek v ev. km 227,638

Propustek v ev. km 228,207

Propustek v ev. km 228,446

Propustek v ev. km 230,268

Propustek v ev. km 230,612

Propustek v ev. km 230,781

Propustek v ev. km 231,059

Propustek v ev. km 231,369

Propustek v ev. km 231,640

Propustek v ev. km 232,125

### **Pozemní komunikace**

V rámci stavby bude provedena výstavba nové účelové komunikace od silnice II/150 v úseku mezi obcemi Dolní Chlístov a Okrouhlice k pozemkům bezprostředně sousedících se železnicí, které se jsou umístěny vlevo trati mezi železniční tratí a korytem řeky Sázavy.

Jedná se o tyto pozemky v k. ú. Okrouhlice:

- parc. č. 40, trvalý travní porost



- parc. č. 41, trvalý travní porost
- parc. č. 42, trvalý travní porost
- parc. č. 43, trvalý travní porost
- parc. č. 44, trvalý travní porost
- parc. č. 39/2, trvalý travní porost

Potřeba výstavby nové komunikace souvisí s přemístěním stávajícího úrovněvého železničního přejezdu v ev. km 231,622 (P3683) do nové polohy v km 231,425. Tento železniční přejezd v současné době slouží pro přístup k výše uvedeným pozemkům, z hlediska bezpečnosti je však jeho současná poloha nevyhovující a z toho důvodu jej není možné nově zabezpečit v souladu s platnou legislativou. Proto bude tento přejezd přemístěn cca o 200m ve směru k H. Brodu, nová km poloha přejezdu bude 231,425.

#### **Protihlukové stěny (PHS)**

Na základě zpracované hlukové studie byly navrženy protihlukové stěny. PHS budou navrženy v následujících polohách:

PHS v km 226,013 - 226,358 vlevo  
PHS v km 226,145 - 226,358 vpravo  
PHS v km 228,261 - 228,307 vpravo  
PHS v km 228,266 - 228,354 vlevo  
PHS v km 229,472 - 229,607 vpravo  
PHS v km 231,342 - 231,415 vpravo  
PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo  
PHS v km 232,403 - 232,532 vpravo

#### **Přístřešky na nástupištích**

V zastávce H. Brod-Perknov se v současné době nacházejí dvě vnější nástupiště, na každém nástupišti je situován jeden přístřešek o rozměrech cca 2,8 x 1,8 m o ploše 5,04 m<sup>2</sup>. Stávající výměra kryté čekací plochy, kterou tyto přístřešky zastřešují, je dle požadavků TNŽ 4955 nevyhovující. Přístřešky jsou ocelové konstrukce opláštěné hladkým plechem a plochou střechou z trapézového plechu.

V rámci stavby jsou navrženy dva nové přístřešky pro cestující. Na obou vnějších nástupištích bude umístěn jeden přístřešek tak, aby byla dodržena ČSN 73 4959 - vzdálenost mezi nástupištní hranou a konstrukcemi na nástupišti byla min. 3,0 m. Přístřešky jsou navrženy jako typové z ocelové rámové konstrukce se sedlovou střechou.

Půdorysné rozměry obou přístřešků navržené dle maximální špičkové frekvence cestujících jsou 8,4 m x 2,0 m = 12,84 m<sup>2</sup>. Minimální podchodní výška zastřešení bude 2,5 m.

#### **Orientační systém**

Na obou nástupištích a přístřešcích v zast. Havlíčkův Brod-Perknov bude osazen orientační systém pro cestující.

Stavební objekt orientačního systému bude obsahovat tyto tabule:

- Tabule s označením směru jízdy vlaků (2x – umístění poblíž vstupu na nástupiště na stejné konstrukci jako tabule s číslem nástupiště)
- Tabule s číslem nástupiště (2x - umístění poblíž vstupu na nástupiště na stejné konstrukci jako tabule s označením směru jízdy vlaků)
- Tabule s číslem koleje (2x)
- Tabule směru východu z nástupiště (2x – cca ve 2/3 délky nástupiště, měřeno od přístupového chodníku)
- Tabule „Průchod pro pěší zakázán“ pro služební schodiště (2x – vždy na koncích nástupišť),
- Tabule s názvem zastávky Havlíčkův Brod-Perknov (2x) umístěná na nástupišti
- Tabule s názvem zastávky Havlíčkův Brod-Perknov (4x) umístěná ve vzdálenostech cca 100m před začátkem (koncem) nástupišť z obou směrů. Tabule s označením názvu zastávky budou osazeny dle příslušného ustanovení vyhl. č. 177/1995 Sb. (§21) u obou kolejí před vjezdem do zastávky z obou směrů trati, šikmo pod úhlem cca 45° k ose koleje.

Pozn.: Tabule pro vylepení jízdních řádů a informací přepravce (2x) v přístřešku pro cestující jsou součástí SO 22-01.

Přesné polohy jednotlivých tabulí budou stanoveny po konzultaci s GŘ O13 a v součinnosti s OŘ ST Jihlava v dalším stupni projektové přípravy stavby.

### **Trakční a energetická zařízení**

Trakční vedení bude rekonstruováno v celém rozsahu stavby dle zadávací dokumentace. Rekonstrukce TV bude navržena v souladu s příslušnými směrnicemi, předpisy a technickými normami pro modernizaci a optimalizaci železniční sítě. Pro nové trakční vedení bude použita konstrukční typová sestava označená „S – 25 kV“ s parametry pro max. rychlost do 120 km/h.

Na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov bude zřízeno nové osvětlení. Pro napájení tražového zabezpečovacího zařízení (TZZ) a přejezdového zabezpečovacího zařízení (PZZ) bude položen nový silnoproudý kabel 6 kV. Nové přejezdové zabezpečovací zařízení (PZS) pro přejezdy v km 228,255 a 231,425 budou vybaveny záložními zdroji, pro které budou zřízeny nové silnoproudé přípojky z veřejné energetické sítě.

Stavba je rozdělena na provozní soubory a stavební objekty. Stručný technický popis náplně jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů je obsažen v následující části této zprávy.

## **D. Technologická část – provozní soubory**

### **D.1 Železniční zabezpečovací zařízení**

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

PS 11-01 ŽST Havlíčkův Brod, navázání TZZ do SZZ

PS 11-02 ŽST Okrouhlice, navázání TZZ do SZZ

#### **D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)**

PS 12-01 Traťové zabezpečovací zařízení

#### *Stávající stav*

V mezistaničním úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice je v současné době v provozu traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 – trojznakový universální obousměrný automatický blok typu AB3-74 s vnitřní výstrojí jednotlivých návěstních bodů umístěnou v přístrojových skříních PSK3. Zařízení bylo vybudováno v průběhu 2. poloviny 80. let minulého století (r. 1985).

Použité kolejové obvody jsou dvoupásové o napájecí frekvenci 75 Hz se soubory KAV a FID3 se stykovými transformátory DT 1-150. Kolejové obvody jsou vybaveny dodatečným kódováním systému nízkofrekvenčního LVZ.

Použitá světelná návěstidla jsou stožárová jednosměrná, případně obousměrná.

V ŽST Havlíčkův Brod je v současné době v provozu staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu AŽD 71, s jednopásovými impulsními kolejovými obvody 75 Hz. V současnosti probíhá v ŽST Havlíčkův Brod výměna stávajících kolejových obvodů za počítače náprav.

V ŽST Okrouhlice je v současné době v provozu staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu AŽD 71, s dvoupásovými kolejovými obvody 275 Hz s DSŠ 12S.

V současném stavu mezi ŽST Havlíčkův Brod a ŽST Okrouhlice je počet traťových oddílů následující:

- 1. traťová kolej – obousměrný AB v lichém / sudém směru 6 / 6 traťových oddílů
- 2. traťová kolej – obousměrný AB v lichém / sudém směru 5 / 6 traťových oddílů

V mezistaničním úseku se nacházejí dva přejezdy:

- P3683 v km 228,255 PZS 3SBI, zabezpečené přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD 71, kontrola v ŽST
- P3684 v km 231,622 PZS 3SBI, zabezpečené přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD 71, kontrola v ŽST Okrouhlice

V mezistaničním úseku se nachází jedna zastávka:

- zastávka Havlíčkův Brod–Perknov v km 228,300.

*Navrhovaný stav*

**PS 11-01 ŽST Havlíčkův Brod, navázání TZZ do SZZ**

Předmětem tohoto provozního souboru bude demontáž stávající úvazky autobloku AB3-74 od Okrouhlic a zřízení nové úvazky elektronického automatického bloku na RZZ. Umístění vnitřní části autobloku bude ve stávající reléové místnosti. Napájení zařízení bude z nových univerzálních napájecích zdrojů (UNZ). Napájecí část bude umístěna do stávající místnosti napájení, kde bude doplněna klimatizace. Ovládání změny směru dopravy a indikace stavu a činnosti traťového zabezpečovacího zařízení bude doplněno do ovládacího pultu v DK.

Bude položena nová kabelizace pro světelná návěstidla a kolejové obvody z reléové místnosti do úrovně vjezdových návěstidel. Vazba mezi místy soustředění výstroje a přenos potřebných indikací, diagnostických a ostatních informací bude probíhat po novém optickém kabelu.

Bude zřízena diagnostika nového autobloku, která bude zapracována do stávajícího diagnostického počítače v ŽST H. Brod.

**PS 11-02 ŽST Okrouhlice, navázání TZZ do SZZ**

Předmětem tohoto provozního souboru bude demontáž stávající úvazky autobloku AB3-74 od H. Brodu a zřízení nové úvazky elektronického automatického bloku na RZZ. Umístění vnitřní části autobloku i napájecí části bude ve stávající reléové místnosti. Napájení zařízení bude z nových univerzálních napájecích zdrojů (UNZ). Ovládání změny směru dopravy a indikace stavu a činnosti traťového zabezpečovacího zařízení bude doplněno do ovládacího pultu v DK.

Bude položena nová kabelizace pro světelná návěstidla a kolejové obvody z reléové místnosti do úrovně vjezdových návěstidel. Vazba mezi místy soustředění výstroje a přenos potřebných indikací, diagnostických a ostatních informací bude probíhat po novém optickém kabelu.

Bude zřízena diagnostika nového autobloku, která bude zapracována do stávajícího diagnostického počítače v ŽST H. Brod.

**PS 12-01 Traťové zabezpečovací zařízení**

V rámci zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice bude nahrazeno stávající traťové zabezpečovací zařízení (obousměrný decentralizovaný reléový automatický blok) novým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 – elektronickým automatickým blokem s centralizovanou výstrojí. Počet nových prostorových oddílů bude v obou kolejích 5 v obou směrech. Oddílové návěstidla jsou navrženy jako jednostranní. Délka nejkratšího prostorového oddílu bude 1184 m, délka nejdelšího prostorového oddílu bude 1836 m.

Volnost kolejových úseků bude zjišťována novými elektronickými kolejovými obvody 75 Hz se stykovými transformátory.

Vnitřní výstroj elektronického autobloku bude umístěna v přilehlých železničních stanicích. Na trati bude umístěna pouze vnější výstroj autobloku, tj. návěstidla, vnější prvky výstroje KO a potřebná kabelizace. Napájení zařízení bude z nových univerzálních napájecích zdrojů (UNZ).

Zařízení bude doplněno diagnostikou, zpracovanou do stávajícího diagnostického počítače v ŽST Havl. Brod.

Stávající přejezdy v km 228,255 a 231,622 budou zabezpečeny novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle ČSN 34 2650 ed.2, typ 3ZBI. Závislosti od přejezdů budou zpracovány do obvodů odjezdových návěstidel. Přejezd v km 231,622 bude z důvodu nepříznivých prostorových poměrů přesunut do nové polohy (km 231,425). Pro ovládání přejezdových zabezpečovacích zařízení budou navrženy počítače náprav, nezávisle od kolejových obvodů autobloku. Ovládací úseky budou vypočteny pro rychlost 120 km/h. Reset počítačů náprav a kontrolní a ovládací prvky přejezdů budou přenášeny do DK v H. Brodě. Napájení přejezdových zabezpečovacích zařízení bude ze stávajícího rozvodu 6 kV a z veřejné sítě.

## **D.2 Železniční sdělovací zařízení**

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

PS 21-01 DOK a TK

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

PS 23-01 Zast. Havlíčkův Brod-Perknov, rozhlas

#### PS 21-01 DOK a TK

V traťovém úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice navrhuje v rámci provozního souboru položit nový traťový metalický kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a dvě ochranné trubky HDPE pro dálkový optický kabel s tím, že do jedné se navrhuje zafouknout optický kabel s vlákny SM 9/125 o kapacitě 36 vláken.

Traťový metalický kabel bude vyveden celým profilem v následujících lokalitách:

- ŽST Havlíčkův Brod
- Zastávka Havlíčkův Brod – Perknov
- Přejezd v km 231,420
- ŽST Okrouhlice

Výpichy z traťového kabelu (TK) budou realizovány pro telefonní objekty při oddílových návěstidlech a vjezdových návěstidlech na řešeném traťovém úseku. Ukončení TK bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění TK bude v jednotlivých místech uzemněno na celkové uzemnění objektu. Od všech uzemnění budou doloženy měřicí protokoly. Na traťovém kabelu bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Dále se navrhuje na TK provést měření vyrovnání kapacitních nerovnováh.

V rámci tohoto PS se navrhuje budování 21 venkovních telefonních objektů a 2 MB telefony v objektech zab. zař. a sděl. zař.

Trasa traťových kabelů a trubek HDPE bude vedena v kynetě 35/80 cm (ve stanici) a 35/90 cm (v mezistaničním úseku) ve společné trase s kabely zabezpečovacími a místními kabely. TK a trubky HDPE budou v případě potřeby chráněny proti poškození mechanickou ochranou. Při křížení sdělovací kabelizace s kolejemi nebo ostatními inženýrskými sítěmi budou TK a HDPE

trubky zataženy do ochranných PE trubek nebo uloženy do kabelových žlabů. Na ochranných trubkách HDPE musí být provedena kalibrace a hermetizace.

Do provozní trubky se zafoukne nový 36 vl. SM optický kabel. Kabel se ukončí v ŽST Havlíčkův Brod a ŽST Okrouhlice na optických rozvaděcích celým profilem. Na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov se provede obousměrný výpich (8 vl.) kabelem POK SM 16 vl. V objektech bude kabel ukončen v nové 19" skříni RACK na optickém distribučním rozváděči (ODF) příslušné dimenze, na pigtailech E2000/APC.

V celé trase optického kabelu se cca každé 2 km umístí kabelová šachta s rezervou 30 m. V ŽST se rezerva umístí na stěnu v místnosti kabelových závěrů. Celková délka optického kabelu je 9 km. Po dokončení práce na optickém kabelu se vykonají předepsaná měření.

Předpokládané využití (obsazení) DOK bude následovné:

- 8 vl. – pro potřeby komunikace technologických zařízení na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov (rozhlas, ovládaní osvětlení)
- 12 vl. – pro komunikaci zab. zař.
- 12 vl. – pro sděl. zař.
- 6 vl. - rezerva

Vlákna pro zabezpečovací zařízení se přesměrují do stavědlové ústředny, kde se ukončí v nové 19" distribuční skříni.

Z koordinačních situací je patrný rozsah zemních prací, který řeší kabelové trasy a výkopy pro základy venkovních telefonních objektů. Kabelizace je vedena souběžně s trasou zabezpečovacích kabelů. Při křížení s tratí musí být krytí chráničky nejméně 1,5 m od pláně tělesa železničního spodku a chránička musí přesahovat na každou stranu od osy koleje nejméně 4 m. Při křížení komunikací se navrhuje hloubka uložení 120 cm (minimální hloubka krytí 110 cm) a ochrana mechanickým zabezpečením. Kabelové a optické spojky a kabelové komory se navrhuje označit 3D markery.

#### PS 23-01 Zast. Havlíčkův Brod-Perknov, rozhlas

Ve stávajícím stavu se na zast. Havlíčkův Brod - Perknov, rozhlasové zařízení nenachází. V rámci provozního souboru se na zast. Havlíčkův Brod – Perknov vybuduje nový rozhlasový systém. Technologické jádro(multiplexor, zálohovaný zdroj a rozhlasová ústředna včetně koncového zesilovače) se umístí do nového technologického domku s odděleným prostorem pro oznam. zař., který řeší " PS 12-01 Traťové zabezpečovací zařízení ". Skříň 19" RACK do kterého se umístí technologie se dodá v rámci PS 21-01.

Rozhlasová ústředna bude vybavena korekčním předzesilovačem, modulem omezení šířky pásma, nastavením útlumu, generátorem gongu, přepínačem šesti výstupních reproduktorových větví a modemem pro ovládání přes telefonní linku s tónovou volbou. Dálkové ovládání rozhlasu bude řešeno připojením rozhlasové ústředny k pobočkové telefonní lince telefonní ústředny v ŽST Havlíčkův Brod. Přenos dat se uskuteční prostřednictvím multiplexeru (media-konvertoru) přes nové optické medium.

Na nástupišti budou instalovány venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem 3 – 6 - 15 W. Nástupiště bude ozvučeno reproduktory umístěnými na osvětlovacích stožárech. Reproductory budou natočeny jedním směrem a vzdálenost mezi nimi nesmí přesahovat 17 m.

Rozhlasový systém bude ovládán automaticky z informačního systému INNIS, který je umístěn na pracovišti operátorky v dopravní kanceláři v ŽST Havlíčkův Brod. Databáze hlášení bude aktualizována a doplní se i HW informačního systému. Tu se také umístí pult s možností prioritního hlášení.

Předpokládaná spotřeba elektrické energie je 1,5 kW.

### **E. Stavební část – stavební objekty**

#### **E.1 Inženýrské objekty**

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

SO 11-01	Železniční svršek
SO 11-02	Železniční spodek

##### **E.1.2 Nástupiště**

SO 12-01	Zast. Havlíčkův Brod-Perknov, nástupiště
----------	--

##### **E.1.3 Železniční přejezdy**

SO 13-01	Přejezd v ev. km 228,255
SO 13-02	Přejezd v ev. km 231,622

##### **SO 11-01 Železniční svršek**

##### **SO 11-02 Železniční spodek**

##### **Popis stávajícího stavu**

Předmětný traťový úsek leží mezi ŽST Havlíčkův Brod a ŽST Okrouhlice. V km 224,397 ŽST Havlíčkův Brod a km 232,636 ŽST Okrouhlice. V současné době je traťová rychlost v uvedeném úseku  $V = 70$  km/h s jedním lokálním omezením v koleji č. V km 224,397 – 224,786 je rychlost omezena na  $V = 60$  km/h.

Z hlediska směrových poměrů je nejmenší poloměr oblouku je  $R = 252$  m s převýšením koleje  $D = 100$  mm v koleji č. 1, pro kolej č. 2 je nejmenší poloměr oblouku  $R = 255$  m s převýšením koleje  $D = 102$  mm.

Z hlediska sklonových poměrů trať téměř v celém úseku klesá, případně je vedena ve vodorovné, max. sklon trati je -8,50 ‰. V úseku před ŽST Okrouhlice trať stoupá ve sklonu +3,70 ‰.

Začátek stavebního objektu je v km 226,016 000 pro kole č. 1, v km 226,017 733 pro kolej č. 2 (začátek rekonstrukce železničního svršku) a konec v km 232,623 818 (konec směrového a výškového vyrovnaní koleje).



Parametry směrových oblouků v úseku km 226,016 000 – 232,623 818 – kolej č. 1:

- km 226,186 – 226,294: R=760m, D=52mm, lp=35,000m, do=37,880m
- km 226,932 – 226,524: R=325m, D=120mm, lp=77,110m, do=54,550m
- km 226,743 – 226,983: R=400m, D=98mm, lp=65,040m, do=109,840m
- km 227,603 – 227,910: R=315m, D=120mm, lp=74,100m, do=159,140m
- km 228,006 – 228,306: R=606m, D=65mm, lp=49,010m, do=201,700m
- km 228,351 – 228,589: R=300m, D=120mm, lp1=86,180m, lp2=82,160m, do=69,230m
- km 228,641 – 229,008: R=286m, D=120mm, lp=90,230m, do=277,160m
- km 229,666 – 229,793: R=605m, D=65mm, lp=38,000m, do=51,370m
- km 229,858 – 230,401: R=500m, D=79mm, lp=55,020m, do=433,110m
- km 230,663 – 230,810: R=490m, D=82mm, lp=57,210m, do=32,170m
- km 230,878 – 231,170: R=283m, D=142mm, lp1=85,400m, lp2=90,350m, do=116,610m
- km 231,170 – 231,346: R=360m, D=102mm, lp1=64,780m, lp2=69,370m, do=42,310m
- km 231,443 – 231,770: R=400m, D=100mm, lp=75,070m, do=176,600m
- km 232,157 – 232,296: R=571m, D=69mm, lp=50,010m, do=38,940m
- km 232,537 – 232,621: R=3000m, D=0mm, lp=0m, do=83,600m

Parametry směrových oblouků v úseku km 226,016 000 – 232,623 818 – kolej č. 2:

- km 226,186 – 226,294: R=764m, D=52mm, lp=35,000m, do=38,270m
- km 226,388 – 226,601: R=321m, D=120mm, lp=83,58m, do=46,330m
- km 226,746 – 226,982: R=404m, D=97mm, lp=59,250m, do=117,470m
- km 227,600 – 227,911: R=311m, D=120mm, lp=80,620m, do=149,450m
- km 228,007 – 228,305: R=610m, D=65mm, lp=46,050m, do=206,370m
- km 228,352 – 228,587: R=296m, D=120mm, lp1=86,190m, lp2=82,160m, do=66,710m
- km 228,641 – 229,106: R=290m, D=120mm, lp1=90,220m, lp2=94,250m, do=280,500m
- km 229,657 – 229,795: R=601m, D=66mm, lp1=56,260m, lp2=41,580m, do=39,840m
- km 229,856 – 230,400: R=496m, D=80mm, lp=59,940m, do=424,130m
- km 230,663 – 230,809: R=486m, D=82mm, lp=56,970m, do=31,650m
- km 230,877 – 231,172: R=287m, D=142mm, lp1=85,390m, lp2=90,390m, do=119,66m
- km 231,172 – 231,347: R=356m, D=102mm, lp1=64,820m, lp2=68,960m, do=41,190m
- km 231,444 – 231,774: R=404m, D=100mm, lp=75,470m, do=178,870m
- km 232,160 – 232,296: R=575m, D=69mm, lp=45,910m, do=43,680m
- km 232,520 – 232,612: R=3000m, D=0mm, lp=0m, do=91,630m

Stávající železniční svršek v řešeném úseku sestává z kolejnic tvaru S 49 převážně z let 1982, 1983, 1985, 1990, 1991, 1999, s tuhým upevněním na betonových pražcích z let 1982-2007 s žebrovými podkladnicemi. Rozdělení pražců je převážně „e“, kolej je zřízena jako bezстыková. Drážebnost upevnění kolejnic odpovídá stáří svršku, kolejové lože je znečištěné a zarostlé.

Na začátku úseku v km 224,397 000 až km 226,016 000 byly již obě koleje rekonstruovány v r. 2008 v rámci jiné investiční akce, nově zde byly vloženy kolejnice S49 na betonových pražcích B-91 S/2 s pružným bezpodkladnicovým upevněním, rozdělení pražců je zde „u“.



Plán železničního spodku je neupravena, v některých místech je nedostatečně široká. Drážní stezky nevykazují normový stav a jsou zarostlé trávou. „Blaťáky“ ani jiná problematická místa se v koleji v celém úseku téměř nevyskytují, s výjimkou zářezu v km cca 229,700 a zářezu před ŽST Okrouhlice v km cca 232,600.

V předmětném úseku se nachází dva úroňové železniční přejezdy účelových komunikací (ÚK) a to v evidenčním km 228,255 a km 231,622. Oba přejezdy jsou umístěny v oblouku s převýšením. U přejezdu v ev. km 228,255 je přejezdová konstrukce v koleji č. 1 dřevěná z pražců, v koleji č. 2 pak železobetonová. U přejezdu v ev. km 231,622 je přejezdová konstrukce železobetonová v obou kolejích. Šířka přejezdu v ev. km 228,255 je 5,20m a šířka přejezdu v ev. km 231,622 3,00m, úhel křížení je v obou případech 90°. Navazující vozovka je vždy nezpevněná.

#### Popis navrhovaného stavu

Tento SO řeší zvýšení traťové rychlosti v km 226,016 000 – 232,623 818 v koleji č. 1 a v km 226,017 733 – 232,623 818 v koleji č. 2 ze stávající  $V = 70$  km/h nově na  $V = 75-100$  km/h, a to v jednotlivých dílčích úsecích takto:

- 1) km 226,016 000 – km 229,125 000:  $V=80$  km/h,  $V_{130}=85$  km/h,  $V_{150}=85$  km/h,  $V_k=105$  km/h
- 2) km 229,125 000 – km 230,870 000:  $V=100$  km/h,  $V_{130}=105$  km/h,  $V_{150}=110$  km/h,  $V_k=120$  km/h
- 3) km 230,870 000 – km 231,220 000:  $V=75$  km/h,  $V_{130}=80$  km/h,  $V_{150}=80$  km/h,  $V_k=95$  km/h
- 4) km 231,220 000 – km 232,623 818:  $V=85$  km/h,  $V_{130}=90$  km/h,  $V_{150}=95$  km/h,  $V_k=110$  km/h

Pro zvýšení traťové rychlosti v daném úseku bude provedena kompletní rekonstrukce železničního svršku v km 226,016 000 – 232,350 000, v navazujícím úseku km 232,350 000 – 232,623 818 bude provedena směrová a výšková úprava koleje.

Stávající kolejový rošt bude snesen v rozsahu km 226,016 – 232,350 000 (dle nového staničení) pro kolej č. 1, resp. v km 226,017 733 – 232,353 685 pro kolej č. 2 (dle nového pracovního staničení koleje č. 2). Původní kolejové lože bude odtěženo a po provedení prací na žel. spodku bude zřízeno nové štěrkové lože. Rekonstruovaný železniční svršek bude tvaru 60 E2 na betonových pražcích B-91 S/1 s bezpodkladnicovým pružným upevněním, kolejnice budou svařeny do bezстыkové koleje.

V místech úroňových železničních přejezdů účelových komunikací v ev. km 228,255 a ev. km 231,622 budou v rámci prací na železničním svršku demontovány dřevěné pražce a původní betonové přejezdové konstrukce. Nově budou v přejezdech použity betonové pražce B 91-S/1 a nové betonové přejezdové konstrukce schváleného typu. Původní železniční přejezd v ev. km 231,622 bude přesunut do nové polohy v ev. km 231,425 (řeší jiný SO).

Rekonstrukce železničního svršku bude provedena v rozsahu od km 226,016 – 232,350 000 pro kolej č. 1, resp. v km 226,017 733 – 232,353 685 pro kolej č. 2, směrová a výšková úprava bude provedena v rozsahu od km 226,016 000 – 232,623 818 pro kolej č. 1, resp. 226,017 733 – 232,623 818 pro kolej č. 2.

Nové směrové poměry byly navrženy se snahou pokud možno respektovat stávající drážní těleso a pozemek dráhy s cílem dosáhnout za daných omezujících podmínek maximalizace traťové rychlosti.

Parametry směrových oblouků v úseku km 226,016 000 – 232,623 818 koleje č. 1:

- km 226,175 – 226,293: R=800m, D=50mm, lp=40,000m, do=38,120m, V=80km/h
- km 226,381 – 226,604: R=340m, D=125mm, lp=85,000m, do=53,405m, V=80km/h
- km 226,732 – 226,988: R=400m, D=115mm, lp=80,00m, do=95,411m, V=80km/h
- km 227,588 – 227,918: R=315m, D=145mm, lp=95,700m, do=138,226m, V=80km/h
- km 227,998 – 228,326: R=620m, D=75mm, lp1=57,000m, lp2=54,000m, do=216,706m, V=80km/h
- km 228,326 – 228,605: R=340m, D=125mm, lp=90,000m, do=99,435m, V=80km/h
- km 228,605 – 229,114: R=310m, D=150mm, lp1=108,000m, lp2=96,000m, do=304,423m, V=80km/h
- km 229,641 – 229,962: R=1000m, D=70mm, lp=56,000m, do=209,652m, V=100km/h
- km 229,906 – 230,420: R=500m, D=140mm, lp1=56,000m, lp2=112,000m, do=345,322m, V=100km/h
- km 230,654 – 230,810: R=550m, D=75mm, lp=54,00m, do=47,816m, V=90km/h
- km 230,871 – 231,162: R=285m, D=141mm, lp=84,600m, do=122,749m, V=75km/h
- km 231,162 – 231,348: R=390m, D=94mm, lp1=56,400m, lp2=75,200m, do=54,067m, V=80km/h
- km 231,432 – 231,769: R=400m, D=125mm, lp=85,000m, do=167,336m, V=85km/h
- km 232,122 – 232,310: R=800m, D=75mm, lp=63,000m, do=62,407m, V=100km/h
- km 232,513 – 232,624: R=3500m, D=0mm, lp=0m, do=110,483m, V=120km/h

Parametry směrových oblouků v úseku km 226,016 000 – 232,623 818 – kolej č. 2:

- km 226,177 – 226,295: R=804,1m, D=50mm, lp=40,102m, do=37,642m, V=80km/h
- km 226,383 – 226,604: R=335,9m, D=125mm, lp=84,486m, do=52,249m, V=80km/h
- km 226,733 – 226,990: R=404,1m, D=115m, lp=80,409m, do=96,800m, V=80km/h
- km 227,591 – 227,917: R=310,9m, D=150mm, lp=95,076m, do=135,805, V=80km/h
- km 227,997 – 228,327: R=624,1m, D=75mm, lp1=57,188m, lp2=53,925m, do=218,514m, V=80km/h
- km 228,327 – 228,605: R=335,9m, D=125mm, lp1=89,875m, lp2=91,748m, do=96,328m, V=80km/h
- km 228,605 – 229,117: R=314,1m, D=145mm, lp1=106,428m, lp2=93,656m, do=311,714, V=80km/h
- km 229,638 – 229,965: R=995,9m, D=70mm, lp1=70,113m, lp2=55,655m, do=201,678m, V=100km/h
- km 229,910 – 230,419: R=495,9m, D=140mm, lp1=55,655m, lp2=111,540m, do=342,203m, V=100km/h
- km 230,654 – 230,808: R=545,9m, D=78mm, lp=53,798m, do=47,258m, V=90km/h

- km 230,869 – 231,163: R=289,1m, D=138mm, lp1=85,206m, lp2=83,386m, do=125,951m, V=75km/h
- km 231,163 – 231,348: R=385,9m, D=96mm, lp1=58,008m, lp2=74,804m, do=52,088m, V=80km/h
- km 231,432 – 231,772: R=404,1m, D=125mm, lp=85,434m, do=169,488m, V=85km/h
- km 232,125 – 232,320: R=804,1m, D=75mm, lp1=63,161m, lp2=74,387, do=57,276m, V=100km/h
- km 232,507 – 232,601: R=3000m, D=0mm, lp=0m, do=94,700m, V=100km/h

Při výškovém návrhu rovněž nedochází k výrazným zdvihům či poklesům nivelety koleje oproti stávajícímu stavu, nově navržené sklonové poměry sledují stávající výškové vedení trasy.

Téměř v celé délce rekonstruovaného úseku trať klesá, přičemž jednotlivé úseky výškového řešení koleje č. 1 jsou následující:

- km 226,016 000 až km 226,065 000: sklon +1,51 ‰,
- km 226,065 000 až km 226,855 000: sklon -7,70 ‰,
- km 226,855 000 až km 227,955 000: sklon -1,60 ‰,
- km 227,955 000 až km 228,750 000: sklon +0,28 ‰,
- km 228,750 000 až km 229,220 000: sklon +0,00 ‰, (vodorovná)
- km 229,220 000 až km 229,358 571: sklon -2,00 ‰,
- km 229,358 571 až km 229,458 571: sklon +0,00 ‰, (vodorovná)
- km 229,458 571 až km 229,599 058: sklon +2,00 ‰,
- km 229,599 058 až km 230,013 282: sklon +0,00 ‰, (vodorovná)
- km 230,013 282 až km 230,835 000: sklon -5,00 ‰,
- km 230,835 000 až km 232,212 000: sklon -0,15 ‰,
- km 232,212 000 až km 232,535 000: sklon +4,10 ‰,

Minimální poloměr zakružovacího oblouku je 7500 m.

Niveleta koleje č. 2 sleduje výškové řešení koleje č. 1. Detailní řešení směrových a sklonových poměrů je patrné ze Situace a Podélného profilu.

Kolejové lože bude v celé navržené délce rekonstrukce nové, s přemístěním odpadu na určenou skládku. Kolej bude provedena v celém rozsahu rekonstrukce s otevřeným štěrkovým ložem. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 32 – 63 mm (železniční štěrk). Tloušťka kolejového lože bude minimálně 0,350 m pod ložnou plochou betonových pražců.

Do koleje budou použity nové kolejnice tvaru 60 E2 a betonové pražce B91-S/1 s rozdělením „u“ a bezpodkladnicovým pružným upevněním kolejnic W 14 (svěrka Skl 14).

V obloucích s poloměrem menším než 400 m bude zřízeno upevnění W 14NT. V úsecích pod přejezdovými konstrukcemi bude zřízeno upevnění s antikorozií úpravou.

Nová kolej bude zřízena jako bezstyková dle platného předpisu SŽDC S 3/2 a napojena na stávající bezstykovou kolej. V obloucích o malých poloměrech bude zřízeno rozšířené a nadvýšené kolejové lože a v obloucích o poloměru  $R < 320\text{m}$  budou osazeny pražcové kotvy, a to na každém 3. pražci.

Materiál železničního svršku v úseku směrové výškové úpravy kolejí v km 232,350 000 až km 232,623 818 zůstane původní, pouze bude doplněn nový štěrk pro dosažení předepsaného tvaru kolejového lože.

Drážní stezky budou upraveny ze štěrkodrti frakce 0 – 32 mm, v místech se zapuštěným kolejovým ložem je stezka tvořena materiálem štěrkového lože (frakce 32-63), případně pochozí plochou betonového odvodňovacího prvku.

V rámci stavby je v dotčeném úseku navržena kompletní sanace železničního spodku. Odvodnění bude provedeno trativody a zpevněnými i nezpevněnými příkopy. Podrobnosti řešení jsou patrné z dokumentace uvedeného SO.

#### SO 12-01 Zast. Havlíčkův Brod-Perknov, nástupiště

Na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov je navržena výstavba 2 nových vnějších nástupišť. Délka nových nástupišť je navržena na 110 m, nová nástupiště s nástupní hranou 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů (STKP) s délkou nástupišť odpovídající nejdelší soupravě, provozované na dané trati – 110 m.

Nástupiště na zast. Havlíčkův Brod-Perknov jsou ve stavbě navržena klasického typu s využitím prefabrikátů typu L bez konzolových desek. K nástupišti bude vybudován nový bezbariérový přístup pomocí šikmých ramp. Rampy budou přístupné přes úrovňový železniční přejezd v ev. km 228,255, který bude rovněž rekonstruován.

#### SO 13-01 Přejezd v ev. km 228,255

SO 13-01 řeší rekonstrukci stávajícího úrovňového křížení účelové komunikace s železniční tratí v oblasti zast. Havlíčkův Brod-Perknov.

Stávající přejezdová vozovka je nezpevněná. Úhel křížení vozovky s kolejí je 90°. Evidenční šířka přejezdu je 5,2m, evidenční délka přejezdu je 13m.

Nově bude navržena železobetonová přejezdová konstrukce schváleného typu pro betonové pražce B-91 S/2 se závěrnými zídkami, šířka přejezdu bude 6,0m, úhel křížení vozovky s kolejí 90°.

#### SO 13-02 Přejezd v ev. km 231,622

Přejezd v ev. km 231,622 (P3684) slouží pro přístup k pozemkům situovaným mezi žel. tratí a řekou Sázavou v k.ú. Okrouhlice. Tento přejezd má nevyhovující polohu vůči souběžné pozemní komunikaci (silnice II. třídy) a není možné jej nově zabezpečit v souladu s platnou legislativou.

Stavební objekt SO 13-02 řeší přemístění uvedeného přejezdu (P3684) cca o 200m proti směru staničení do přímé v km 231,425. Současně bude na pozemku SŽDC řešena nová přístupová komunikace k tomuto přejezdu a dotčeným pozemkům mezi řekou a žel. tratí (řeší SO 18-01).

Nově bude navržena železobetonová přejezdová konstrukce schváleného typu pro betonové pražce B-91 S/2 se závěrnými zídkami. Šířka přejezdu bude 6,0m, úhel křížení vozovky s kolejí 90°.

#### E.1.4 Mosty

Mosty:

SO 14-57	Propustek v ev. km 226,028
SO 14-58	Propustek v ev. km 226,471
SO 14-09	Most v ev. km 227,178
SO 14-60	Propustek v ev. km 227,638
SO 14-61	Propustek v ev. km 228,207
SO 14-62	Propustek v ev. km 228,446
SO 14-13	Most v ev. km 229,415
SO 14-64	Propustek v ev. km 230,268
SO 14-15	Most v ev. km 230,408
SO 14-66	Propustek v ev. km 230,612
SO 14-67	Propustek v ev. km 230,781
SO 14-68	Propustek v ev. km 231,059
SO 14-69	Propustek v ev. km 231,369
SO 14-70	Propustek v ev. km 231,640
SO 14-71	Propustek v ev. km 232,125
SO 14-22	Most v ev. km 232,341
SO 14-90	Silniční nadjezd v ev. km 229,672, ochrana proti dotyku

#### SO 14-57 Propustek v ev. km 226,028

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiiva zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubicí propustek DN 800, kdy stávající propustek bude zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou štěrkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven podkladní beton. Na vtok propustku bude zhotovena nová železobetonová jímka, zakrytá pochozím roštem. Do jímky budou zaústěny přilehlé příkopy. Prefabrikované trouby budou kladeny na železobetonovou základovou desku, která bude v místě šikmého ukončení propustku zesílena a zakončena betonovým prahem. Za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 2,0 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmé

čelo bude odlážděno lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

SO 14-58 Propustek v ev. km 226,471

*Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiwa zdících prvků.

*Nový stav*

Je navrženo odbourání krajních říms a zhotovení spřažené dobetonávky čel, včetně nových železobetonových říms a zábradlí. Za římsami jsou navrženy příkopové tvarovky, které budou po svahových kuzelech svedeny do přilehlého příkopu. Vzhledem k nedostatečné šířce propustku byla navržena úprava zemního tělesa násypu armovanou zeminou (geomřížemi). V patě výkopu je navržena hydroizolace a drenáž DN 150 ve vrstvě podkladního štěrkopísku. Druhá, plovoucí, izolace je navržena pod konstrukční vrstvou železničního spodku. Svahy budou ohumusovány. Dále je navržena sanace kamenných a betonových částí spodní stavby a nosné konstrukce, a to dle rozsahu poškození a proveditelnosti vzhledem ke kvalitě stávajících betonů. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

SO 14-09 Most v ev. km 227,178

*Stávající stav*

Dokumentace řeší nevyhovující stav mostu. Most nevyhovuje z hlediska šířkového uspořádání, izolace novější části je nefunkční, izolace původní části pravděpodobně zcela chybí. Spárování zdiva je zcela degradované a lokálně vydrolené, včetně přespárování sanace z roku 1936. V betonové klenbě je patrná vodorovná trhлина, vzniklá patrně deformací zeminy v základové spáře. Obecně nízká kvalita a pevnost betonů s nedostatečnou soudržností pro sanační materiály. Pro zvýšení trvanlivosti mostu by bylo potřeba provést injektáž podloží v místě pravděpodobné deformace základové spáry, zhotovení izolace a odvodnění rubu opěr, injektáž kamenného zdiva a štěrkových hnízd v betonu, hloubkové přespárování zdiva, sanace betonových povrchů opěr a křídel mechanicky kotvenou dobetonávkou, injektáž trhliny v betonové klenbě, zhotovení nové železobetonové konstrukce pro rozšíření mostu včetně říms a zábradlí. Rovněž jakákoliv sanace betonových povrchů, vzhledem k nízké kvalitě betonu, bude mít pouze omezenou životnost, což se týká zejména betonové klenby. Oprava se jeví jako značně problematická a vyžaduje nepřiměřené náklady vzhledem k tomu, že konstrukce je na konci své životnosti a sanace budou mít pouze omezenou životnost, proto je navržena kompletní přestavba objektu.

*Nový stav*

V první řadě jsou navrženy výkopy a demolice stávajícího mostu. Výstavba mostu bude probíhat za výluky vždy v jedné koleji za pomoci kotveného záporového pažení. V místě mostu bude provedeno zajištění stability štěrkového lože pomocí chemické stabilizace a štětovnic.



Je navržen nový přesýpaný železniční most, železobetonový prefabrikovaný uzavřený rám se šikmými dilatovanými křídly. Rám je plošně založený. Opěrnou konstrukci svahových kuželů tvoří šikmá křídla, která jsou navržena jako železobetonové prefabrikované úhlové zdi, plošně založené.

Kolejové lože na mostě je navrženo jako průběžné, otevřené. Na mostě bude zřízena drážní stezka. Šířka konstrukce vyhovuje VMP 2,5 na širé trati.

Na mostní konstrukci bude v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

Navrhuje se rekonstrukce objektu, která zahrne zejména:

- Výkopy a demolici stávajícího mostu v rozsahu zhotovení nové konstrukce za použití kotveného záporového pažení, chemické stabilizace části štěrkového lože a železobetonové prefabrikované úhlové zídky
- Zhotovení podkladního štěrkopísku a podkladního betonu rámové konstrukce a šikmých křídel
- Osazení železobetonových prefabrikátů rámu a křídel, včetně výplně spár a zmonolitnění v místě petlicových styků
- Dobetonávka čelních zídek
- Izolace rámu asfaltovými pásy s měkkou ochranou geotextilií, na svislých plochách doplněnou XPS polystyrenem
- Zhotovení podkladního betonu rubové drenáže, rubové drenáže, těsnící vrstvy z nepropustné zeminy, ochranných zásypů a zpětných zásypů za rubem opěr a křídel, resp. dosypání svahových kuželů zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- Zhotovení železobetonových říms
- Zhotovení ocelového úhelníkového zábradlí na římsách mostu a křídel
- Úpravu účelové komunikace pod mostem
- Ochrana svahových kuželů protierozní georohoží
- Terénní úpravy

#### SO 14-60 Propustek v ev. km 227,638

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiwa zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubní propustek DN 1400, kdy stávající propustek bude zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou štěrkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven podkladní beton. Na vtoku propustku bude zhotoveno nové, plošně založené, železobetonové

čelo s římsou a zábradlím. Prefabrikované trouby budou kladeny na podkladní betonové pražce, které budou položeny na základové desce. Železobetonová základová deska, která bude v místě šikmého ukončení propustku zakončena betonovým prahem. Bude zhotoveno obetonování spodní části propustku, které bude betonářskou výztuží monoliticky spojeno se základovou deskou. Před vtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 1,5 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmé čelo bude odlážděno lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

**SO 14-61 Propustek v ev. km 228,207**

*Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojava zdících prvků.

*Nový stav*

Je navržena sanace (vyztužení) stávajícího propustku, spočívající ve vložení flexibilní ocelové trouby, montované z dílců z vlnitého plechu, do prostoru stávajícího otvoru propustku a následné vyplnění prostoru mezi stávajícím objektem a novou troubou materiálem, který zajistí úplné zaplnění vzniklého prostoru. Tento způsob rekonstrukce eliminuje nutnost zbourání stávajícího objektu a není závislý na traťových výlukách. Stávající kamenné a betonové konstrukce nebudou dále sanovány a bude zachován jejich stávající stav. Nová ocelová trouba bude se šikmým zakončením a prostor před propustky bude zasypán ve sklonu svahů. Před vtokem a za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 2,0 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmá čela budou odlážděna lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

**SO 14-62 Propustek v ev. km 228,446**

*Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojava zdících prvků.

*Nový stav*

Je navržena sanace (vyztužení) stávajícího propustku, spočívající ve vložení flexibilní ocelové trouby, montované z dílců z vlnitého plechu, do prostoru stávajícího otvoru propustku a následné vyplnění prostoru mezi stávajícím objektem a novou troubou materiálem, který zajistí úplné zaplnění vzniklého prostoru. Stávající kamenné a betonové konstrukce nebudou dále sanovány a bude zachován jejich stávající stav, s tím, že část základů uvnitř propustku bude odbourána, aby bylo možné zachovat jednotný sklon trouby. Tento způsob rekonstrukce



eliminuje nutnost zbourání stávajícího objektu a není závislý na traťových výlukách. Avšak na základě nejasného rozsahu bouracích prací uvnitř propustky pod koleji č. 1, se předpokládá provedení sanace (vyztužení) za výluky v koleji č. 1. Nová ocelová trouba bude se šikmým zakončením a prostor před propustky bude zasypán ve sklonu svahů. Před vtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu v místě příkopu a na výtoku odláždění na délce 1,5 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmá čela budou odlážděna lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

#### SO 14-13 Most v ev. km 229,415

##### *Stávající stav*

Dokumentace řeší zejména nevyhovující stav nosné konstrukce v koleji č.2. Nosná konstrukce v koleji č.2 je ve špatném stavebnětechnickém stavu a prostorové uspořádání na mostě v koleji č.2 nevyhoví pro VMP 2,5. Stav nosné konstrukce v koleji č.2 odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je snížena korozním oslabením konstrukčních prvků a nýtových spojů.

##### *Nový stav*

Rekonstrukce mostu tedy spočívá ve výměně nýtované ocelové nosné konstrukce v koleji č.2 za konstrukci obdobnou jako je v koleji č.1, tj. za spřaženou ocelobetonovou konstrukci. S tím budou provedeny i související stavební práce jako jsou úpravy spodní stavby, výměna ložisek, dilatace a úpravy přechodové oblasti. Dále budou provedeny lokální sanace nosné konstrukce v koleji č.1 a spodní stavby. V koleji č. 2 bude zhotovena nová římsa a zábradlí, dále budou provedeny úpravy v přechodové oblasti včetně drenáže, předláždění svahových kuželů a jejich odvodnění. Stavba nových částí bude probíhat za použití pažení šterkového lože.

V první řadě jsou navrženy výkopy a demolice částí stávajícího mostu. Rekonstrukce mostu bude probíhat za výluky vždy v jedné koleji, při výluce ve druhé koleji bude použito pažení šterkového lože.

Rekonstrukce zahrnuje zejména zhotovení nové nosné konstrukce v koleji č.2 a související úpravy spodní stavby, izolace s tvrdou ochrannou, sanace stávajících kamenných i betonových konstrukcí, odvodnění a úpravy přechodových oblastí a terénní úpravy.

Kolejové lože na mostě je navrženo jako průběžné, uzavřené. Šířka konstrukce v novém stavu vyhovuje VMP 2,5 na širé trati.

Navrhuje se rekonstrukce objektu, která zahrne zejména:

- Odbourání a odříznutí části nosné konstrukce v koleji č.1
- Stabilizace šterkového lože č.1 za použití chemické stabilizace
- Provedení dočasné podpěrné konstrukce pro příčný zásun nového mostu a pro zajištění stability kolejových jeřábů pod koleji č.2
- Osazení nové nosné ocelové konstrukce na podpěrnou skruž pomocí kolejových jeřábů z koleje č.2

- Přestavení podpěrné konstrukce pro zajištění stability kolejových jeřábů pod kolej č.1 a demontáž stávající nosné konstrukce v koleji č.2 (vč. příslušenství)
- Výkopy, demolice úložných prahů, částí závěrných zídek a křídel mostu v koleji č.2
- Sanace stávajících betonových a kamenných částí mostu a křídel
- Osazení nových prefabrikovaných ŽB úložných prahů a částí závěrných zídek, osazení přechodových prefabrikátů v předpolích mostu
- Zhotovení ŽB ložiskových bloků
- Zhotovení spřažené ŽB desky a krajní ŽB římsy a římsové zídky, příčný zásun nové NK do definitivní pozice a uložení na ložiska
- Osazení elastomerových ložisek
- Demontáž dočasné podpěrné konstrukce
- Osazení odvodňovačů
- Zhotovení vodotěsné izolace včetně ochrany
- Srovnání průhybu mostů (balastní zatížení) a úprava podélné spáry mezi konstrukcemi
- Osazení a dobetonování mostních závěrů
- Spojení obou konstrukcí
- Uložení drenáže a zhotovení cementové stabilizace v přechodové oblasti mostu
- Zhotovení ŽB zídek kolejového lože v předpolích mostu
- Zpětné zásypy v přechodové oblasti a dosypání svahových kuželů zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- Osazení ocelového úhelníkového zábradlí
- Zhotovení revizního roštu a revizního žebříku
- Terénní úpravy

#### SO 14-64 Propustek v ev. km 230,268

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiva zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubicí propustek DN 800, kdy stávající propustek bude zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou štěrkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven podkladní beton. Vtok propustku naváže na stávající jímku. Prefabrikované trouby budou kladeny na železobetonovou základovou desku, která bude v místě šikmého ukončení propustku zesílena a zakončena betonovým prahem. Za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 2,0 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmá

čela budou odlážděna lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

#### SO 14-15 Most v ev. km 230,408

##### *Stávající stav*

Dokumentace řeší nevyhovující stav mostu. Most nevyhovuje z hlediska šířkového uspořádání, izolace je nefunkční, dochází k zatékání v místě spár, zabetonované nosníky korodují. V betonových křídlech jsou trhliny. Obecně nízká kvalita a pevnost betonů s nedostatečnou soudržností pro sanační materiály, nevhodné pro zjištěné agresivní prostředí XA2. Most nevyhovuje z hlediska přechodnosti, betony jsou nízké kvality a nevyhovují agresivnímu prostředí. Zesílení nosné konstrukce se jeví vzhledem k malé tloušťce kolejového lože, nutnosti most rozšířit a korodujícím zabetonovaným nosníkům jako problematické a finančně nákladné. Pro zvýšení trvanlivosti mostu by bylo potřeba provést zhotovení izolace a odvodnění rubu opěr, sanace betonových povrchů opěr a křídel mechanicky kotvenou dobetonávkou, nové římsy a zábradlí. Rovněž jakákoliv sanace betonových povrchů, vzhledem k nízké kvalitě betonu, bude mít pouze omezenou životnost. Oprava se jeví jako značně problematická a vyžaduje nepřiměřené náklady vzhledem k tomu, že konstrukce je na konci své životnosti, proto je navržena kompletní přestavba objektu.

Je navržena kompletní přestavba na železobetonový rám s průběžným kolejovým ložem. Je navržen přesýpaný železobetonový prefabrikovaný uzavřený rám se šikmými dilatovanými křídly, plošně založený. Křídla jsou navržena jako železobetonové prefabrikované úhlové zdi.

Na mostní konstrukci bude v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

##### *Nový stav*

V první řadě jsou navrženy výkopy a demolice stávajícího mostu. Výstavba mostu bude probíhat za výluky vždy v jedné koleji za pomoci kotveného záporového pažení. V místě mostu bude provedeno zajištění stability štěrkového lože chemické stabilizace a štětovnic.

Je navržen nový přesýpaný železniční most, železobetonový prefabrikovaný uzavřený rám se šikmými dilatovanými křídly. Rám je plošně založený. Opěrnou konstrukci svahových kuželů tvoří šikmá křídla, která jsou navržena jako železobetonové prefabrikované úhlové zdi, plošně založené.

Kolejové lože na mostě je navrženo jako průběžné, otevřené. Na mostě bude zřízena drážní stezka. Šířka konstrukce vyhovuje VMP 2,5 na širé trati.

Na mostní konstrukci bude v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

Navrhuje se rekonstrukce objektu, která zahrne zejména:

- Výkopy a demolici stávajícího mostu v rozsahu zhotovení nové konstrukce za použití kotveného záporového pažení, chemické stabilizace části štěrkového lože a železobetonové prefabrikované úhlové zidky

- Zhotovení podkladního štěrkopísku a podkladního betonu rámové konstrukce a šikmých křídel
- Osazení železobetonových prefabrikátů rámu a křídel, včetně výplně spár a zmonolitnění v místě petlicových styků
- Dobetonávka čelních zídek
- Izolace rámu asfaltovými pásy s tvrdou ochranou betonem vyztuženým kari sítí na horním povrchu, na svislých plochách měkkou ochranou z geotextilie doplněnou XPS polystyrenem
- Zhotovení podkladního betonu rubové drenáže, rubové drenáže, těsnicí vrstvy z nepropustné zeminy, ochranných zásypů a zpětných zásypů za rubem opěr a křídel resp. dosypání svahových kuželů zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- Zhotovení železobetonových říms
- Zhotovení ocelového úhelníkového zábradlí na římsách mostu a křídel
- Úpravu účelové komunikace pod mostem
- Ochrana svahových kuželů protierozní georohoží
- Terénní úpravy

#### SO 14-66 Propustek v ev. km 230,612

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiwa zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubní propustek DN 1000, kdy stávající propustek bude zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou štěrkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven podkladní beton. Na vtoku propustku bude zhotoveno nové, plošně založené, železobetonové čelo s římsou a zábradlím. Prefabrikované trouby budou kladeny na železobetonovou základovou desku, která bude v místě šikmého ukončení propustku zesílena a zakončena betonovým prahem. Za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 2,0 m, před vtokem na délce 0,9 m. Odláždění je zakončeno betonovým prahem. Šikmé čelo bude odlážděno lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

#### SO 14-67 Propustek v ev. km 230,781

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost

a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiva zdících prvků.

#### *Nový stav*

V první řadě jsou navrženy výkopy a demolice stávajícího propustku. Výstavba propustku bude probíhat za vyluku vždy v jedné koleji za pomoci kotveného záporového pažení. V místě propustku bude provedeno zajištění stability šterkového lože.

Je navržen nový přesýpaný železniční propustek, železobetonový prefabrikovaný uzavřený rám s rovnoběžnými dilatovanými křídly. Rám je plošně založený. Opěrnou konstrukci svahových kuželů tvoří rovnoběžná křídla, která jsou navržena jako železobetonové prefabrikované úhlové zdi, plošně založené.

Kolejové lože na propustku je navrženo jako průběžné, otevřené. Na propustku bude zřízena drážní stezka. Šířka konstrukce vyhovuje VMP 2,5 na širé trati.

Na propustku bude v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

Navrhuje se rekonstrukce objektu, která zahrne zejména:

- Výkopy a demolici stávajícího mostu v rozsahu zhotovení nové konstrukce za použití kotveného záporového pažení a chemické stabilizace části šterkového lože
- Zhotovení podkladního šterkopísku a podkladního betonu rámové konstrukce a rovnoběžných křídel
- Osazení železobetonových prefabrikátů rámu a křídel, včetně výplně spar a zmonolitnění v místě petlicových styků
- Dobetonávka čelních zídek
- Izolace rámu asfaltovými pásy s měkkou ochranou geotextilií, na svislých plochách doplněnou XPS polystyrenem
- Zhotovení podkladního betonu rubové drenáže, rubové drenáže, těsnicí vrstvy z nepropustné zeminy, ZKPP a zpětných zásypů za rubem opěr a křídel, resp. dosypání svahových kuželů zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- Zhotovení železobetonových říms
- Úpravu dna odlážděním
- Terénní úpravy

#### SO 14-68 Propustek v ev. km 231,059

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiva zdících prvků.

#### *Nový stav*

Propustek nebude vzhledem k jeho malému profilu sanován, přestavba na nový propustek by byla vzhledem k vysokému nadnásypu velmi nákladná. Je navrženo zhotovení spřažené dobetonávky jímky v místě rozšíření násypu, včetně nového zábradlí. Svahy budou ohumusovány. Dále je navržena sanace kamenné opěrné zdi v místě výtoku, a to očištěním tlakovou vodou a hloubkovým přespárováním, u opěrné zdi doplněna injektáží. Dále je navržena sanace vnitřních částí betonové jímky, a to dle rozsahu poškození a proveditelnosti vzhledem ke kvalitě stávajících betonů. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

#### SO 14-69 Propustek v ev. km 231,369

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojava zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubní propustek DN 1000, kdy stávající propustek bude v části opěry na jedné straně a základu zachován a ve zbytku zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou šterkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven podkladní beton. Prefabrikované trouby budou kladeny na železobetonovou základovou desku, která bude v místě šikmého ukončení propustku zesílena a zakončena betonovým prahem. Před vtokem a za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 2,0 m, které je zakončeno betonovým prahem. Šikmá čela budou odlážděna lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Stávající odvodnění železničního spodku bude vyústěno před vtok propustku. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

#### SO 14-70 Propustek v ev. km 231,640

##### *Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojava zdících prvků.

##### *Nový stav*

Je navržena kompletní přestavba na trubní propustek DN 1000, kdy stávající propustek bude zdemolován v rozsahu výkopových prací. Výstavba propustku bude probíhat po půlkách, vždy za výluky v jedné koleji a za pomoci kotveného záporového pažení. Základová spára po demolici bude vyrovnána vrstvou šterkopísku a pod železobetonovými konstrukcemi bude zhotoven

podkladní beton. Na vtoku propustku bude zhotoveno nové, plošně založené, železobetonové čelo s římsou a zábradlím. Prefabrikované trouby budou kladeny na železobetonovou základovou desku, která bude v místě šikmého ukončení propustku zesílena a zakončena betonovým prahem. Za výtokem je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu na délce 1,2 m, před vtokem je stávající jímka. Odláždění je zakončeno betonovým prahem. Šikmé čelo bude odlážděno lomovým kamenem do betonu na délce min. 1,0 m. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

**SO 14-71 Propustek v ev. km 232,125**

*Stávající stav*

Na základě provedených diagnostických průzkumů a vizuální prohlídky vyplývá, že stavební stav propustku je nevyhovující, odpovídá stáří objektu a jeho údržbě. Nosná způsobilost a spolehlivost objektu je podstatně snížena, a to zejména nekvalitním a nedohutněným betonem, nefunkční izolací, celoplošnou degradací betonu a pojiwa zdících prvků.

*Nový stav*

Je navrženo odbourání krajní římsy na výtoku, vyrovnání povrchu betonem a zhotovení nové železobetonové římsy a zábradlí. Za římsou jsou navrženy příkopové tvarovky, které budou po svahových kuželech svedeny do přilehlého příkopu. Vzhledem k nedostatečné šířce propustku na straně koleje č.1 byla navržena úprava zemního tělesa násypu armovanou zeminou (geomřížemi), rozšíření bude provedeno pouze v patě násypu. Zbývající části svahů v místě propustku budou ochráněny protierozní georohoží. Svahy budou ohumusovány. Dále je navržena sanace kamenných částí spodní stavby a nosné konstrukce, a to dle rozsahu poškození. Na propustku bude dále v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, a úprava GPK.

**SO 14-22 Most v ev. km 232,341**

*Stávající stav*

Dokumentace řeší nevyhovující stav mostu. Most nevyhovuje z hlediska šířkového uspořádání, izolace novější části je nefunkční, izolace původní části pravděpodobně zcela chybí. Spárování zdiva je zcela degradované a lokálně vydrolené. Obecně nízká kvalita a pevnost betonů opěr a křídel s nedostatečnou soudržností pro sanační materiály. Trhliny v betonových křídlech.

Vzhledem k vysokým nákladům na přestavbu mostu byla navržena rekonstrukce, která zahrne zejména sanaci stávající konstrukce mostu a zhotovení ŽB plovoucí desky s lícními zdi. Na plovoucí desce bude zhotovena izolace s tvrdou ochranou, voda bude odvedena drenážním potrubím DN 150 do paty svahu násypu. Budou zhotoveny nové římsy a zábradlí, dále bude provedeno předláždění svahových kuželů a opevnění za římsami. Propustek pod mostem bude vyčištěn od nánosů. Stavba nových částí bude probíhat za použití mostního provizoria.

*Nový stav*

V první řadě jsou navrženy výkopy a demolice částí stávajícího mostu. Rekonstrukce mostu bude probíhat za výluky vždy v první koleji za pomoci mostního provizoria.



Rekonstrukce zahrnuje zejména zhotovení ŽB plovoucí desky s lícím zdmi, izolace s tvrdou ochrannou, sanace stávajících kamenných i betonových konstrukcí, odvodnění násypu nad mostem a terénní úpravy.

Kolejové lože na mostě je navrženo jako průběžné, otevřené. Na mostě bude zřízena drážní stezka. Šířka konstrukce v novém stavu vyhovuje VMP 2,5 na širé trati.

Navrhuje se rekonstrukce objektu, která zahrne zejména:

- Osazení mostního provizoria, výkopy a demolice stávajících říms a částí průčelních zdí mostu v rozsahu zhotovení nové ŽB plovoucí desky a lícních zdí, odbourání říms na křídlech
- Zhotovení vyrovnávacího betonu na odbouraných průčelních zdech a podkladního betonu v prostoru klenby
- Zhotovení ŽB plovoucí desky a lícních zdí
- Zhotovení izolace s tvrdou ochranou
- Zhotovení říms na průčelních zdech a křídlech
- Hloubení rýh, zhotovení podkladního betonu drenáže a osazení drenáže s obsypem ze ŠD
- Zhotovení zpětných zásypů a dosypání svahových kuželů zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- Zhotovení ocelového úhelníkového zábradlí, dodatečně kotveného přes patní desky
- Sanace betonových a kamenných částí mostu a křídel (příprava povrchu, injektáž, reprofilace, spárování, nátěry)
- Odstranění mostního provizoria
- Úpravu účelové komunikace pod mostem
- Vyčištění propustku pod mostem od nánosů a naplavenin
- Terénní úpravy

Na mostě bude v rámci stavby provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku a úprava GPK.

#### SO 14-90 Silniční nadjezd v ev. km 229,672, ochrana proti dotyku

Tento SO řeší rekonstrukci stávající, v současné době již nevyhovující ochranné konstrukce proti dotyku trakčního vedení umístěné na silničním nadjezdu v ev. km 229,672.

### E.1.8 Pozemní komunikace

#### SO 18-01 Přístupová komunikace

Stavební objekt SO 18-01 Přístupová komunikace řeší výstavbu nové účelové komunikace od silnice II/150 v úseku mezi obcemi Dolní Chlístov a Okrouhlice k pozemkům bezprostředně sousedících se železnicí, které se jsou umístěny vlevo trati mezi železniční tratí a korytem řeky Sázavy.



Jedná se o tyto pozemky v k. ú. Okrouhlice:

- parc. č. 40, trvalý travní porost
- parc. č. 41, trvalý travní porost
- parc. č. 42, trvalý travní porost
- parc. č. 43, trvalý travní porost
- parc. č. 44, trvalý travní porost
- parc. č. 39/2, trvalý travní porost

Potřeba výstavby nové komunikace souvisí s přemístěním stávajícího úrovněvého železničního přejezdu v ev. km 231,622 (P3683) do nové polohy v km 231,425. Tento železniční přejezd v současné době slouží pro přístup k výše uvedeným pozemkům, z hlediska bezpečnosti je však jeho současná poloha nevyhovující a z toho důvodu jej není možné nově zabezpečit v souladu s platnou legislativou. Proto bude tento přejezd přemístěn cca o 200m ve směru k H. Brodu, nová km poloha přejezdu bude 231,425.

Nově navržená komunikace bude umístěna téměř celá na drážním pozemku parc. č. 375/23 v k. ú. Okrouhlice (pozemek ve vlastnictví České republiky, s právem hospodaření Správa železniční dopravní cesty, s.o.) a bude vedena vlevo i vpravo souběžně s tělesem žel. trati.

Řešená přístupová komunikace začíná na hranici drážního pozemku v místě stávajícího sjezdu ze silnice č. II/150, dále je vedena v souběhu se žel. tratí prosti směru staničení až k přesunutému přejezdu v km 231,425. Za přejezdem je komunikace vedena opět souběžně s tratí po směru staničení a končí na hranici pozemku parc. č. 39/1.

Poslední úsek komunikace v délce 30m od hranice pozemku parc. č. 39/1 vyvolá trvalý zábor mimodrážního pozemku parc. č. 39/2, plocha záboru bude cca 400 m<sup>2</sup>.

Nová účelová komunikace je navržena jako jednopruhová šířky 3,0m s příslušným rozšířením ve směrových obloucích, s nezpevněným povrchem pro rychlost vozidel Vn=15 km/h.

Po odtěžení zeminy bude na zhutněnou vrstvu zemního tělesa zřízena podkladní vrstva ze štěrku fr. 32-63mm tl. 0,30m, na níž bude zřízena krycí vrstva ze štěrku fr. 0/32 tl. 0,15m. Délka nově zřizované komunikace bude 235m.

Samotné křížení komunikace se žel. tratí v oblasti mezi závorami řeší související SO 13-02.

#### E.1.10 Protihlukové objekty

SO 10-01	PHS v km 226,013 – 226,358 vlevo
SO 10-02	PHS v km 226,145 – 226,358 vpravo
SO 10-03	PHS v km 228,261 – 228,307 vpravo
SO 10-04	PHS v km 228,266 – 228,354 vlevo
SO 10-05	PHS v km 229,472 – 229,607 vpravo
SO 10-06	PHS v km 231,342 – 231,415 vpravo
SO 10-07	PHS v km 232,032 – 232,433 vpravo
SO 10-08	PHS v km 232,403 – 232,532 vpravo

Rozsah a umístění protihlukových stěn (PHS) je navržen na základě hlukové studie, které řeší důsledky vlivu rekonstrukce trati na celkovou hlučnost v obcích a jejich okolí, zejména s ohledem na plánované zvýšení rychlosti a kapacity v rámci modernizace železniční trati Havlíčkův Brod - Okrouhlice. Hluková studie byla zpracovaná společností Ecological Consulting a.s.

Konstrukce PHS jsou navrženy z akustického prefabrikovaného systému – sloup, soklový panel a absorpční panel. Stěnové panely PHS jsou navrženy v délce pro osovou vzdálenost sloupků 4,0 m, v odůvodněných případech max. 6,0 m. Materiál protihlukové stěny musí splnit požadované parametry (statické, akustické, estetické a s určitou odolností proti vandalizmu) a musí mít odpovídající certifikáty podle TKP. Založení PHS je navrženo převážně na pilotách cca  $\varnothing$  750 mm.

PHS jsou navrženy v celé délce se vzduchovou neprůzvučností DLR = 15 až 24 dB (dle metodického pokynu ČD kategorie B2) a zvukovou pohltivostí  $DL\alpha$  = 8 až 11 dB (dle metodického pokynu ČD kategorie A3).

**SO 10-01 PHS v km 226,013 – 226,358 vlevo**

Oboustranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 353,2 m, rozdělená na dvě části (184,5 + 168,7 m) únikovým východem. Je umístěná na horní hraně zářezu ve vzdálenosti cca 11 m od osy koleje č. 1 a její výška bude min. 2,5 m od úrovně terénu.

**SO 10-02 PHS v km 226,145 – 226,358 vpravo**

Oboustranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 227,9 m, rozdělená na dvě části (89,6 + 138,3 m) únikovým východem. Je umístěná ve vzdálenosti cca 3,5 m od osy koleje č. 2 a její výška bude min. 3 m od TK.

**SO 10-03 PHS v km 228,261 – 228,307 vpravo**

Jednostranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 48,9 m a je umístěná ve vzdálenosti cca 5,37 m od osy koleje č. 2 za konstrukcí nástupiště, její výška bude min. 3 m od TK.

**SO 10-04 PHS v km 228,266 – 228,354 vlevo**

Jednostranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 91,2 m a je umístěná ve vzdálenosti cca 5,37 m od osy koleje č. 1 za konstrukcí nástupiště, její výška bude min. 3 m od TK.

**SO 10-05 PHS v km 229,472 – 229,607 vpravo**

Jednostranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 134,3 m a je umístěná na horní hraně zářezu ve vzdálenosti cca 13 m od osy koleje č. 2, její výška bude min. 2 m od úrovně terénu.

**SO 10-06 PHS v km 231,342 – 231,415 vpravo**

Jednostranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 75,5 m a je umístěná ve vzdálenosti cca 3,5 m od osy koleje č. 2, její výška bude min. 3 m od TK.

SO 10-07 PHS v km 232,032 – 232,433 vpravo

Oboustranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 426,2 m, rozdělená na dvě části (241,9 + 184,3 m) únikovým východem. Je umístěná ve vzdálenosti cca 3,5 m od osy koleje č. 2, její výška bude min. 3 m od TK.

SO 10-08 PHS v km 232,403 – 232,532 vpravo

Oboustranně pohltivá PHS je navržena v celkové délce 130,2 m, umístěná na horní hraně zářezu ve vzdálenosti cca 7 – 14 m od osy koleje č. 2 a její výška bude min. 2,5 m od úrovně terénu.

**E.2 Pozemní objekty**

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

SO 22-01 Zast. Havlíčkův Brod – Perknov, přístřešky pro cestující

Na zastávce H. Brod-Perknov se v současné době nacházejí dvě vnější nástupiště, na každém nástupišti je situován jeden přístřešek o rozměrech cca 2,8 x 1,8 m o ploše 5,04 m<sup>2</sup>. Stávající výměra kryté čekací plochy, kterou tyto přístřešky zastřešují, je dle požadavků TNŽ 4955 nevyhovující. Přístřešky jsou ocelové konstrukce opláštěné hladkým plechem a plochou střechou z trapézového plechu.

V rámci tohoto objektu jsou navrženy dva nové přístřešky pro cestující. Na obou vnějších nástupišťích bude umístěn jeden přístřešek tak, aby byla dodržena ČSN 73 4959 - vzdálenost mezi nástupištní hranou a konstrukcemi na nástupišti byla min. 3,0 m. Přístřešky jsou navrženy jako typové z ocelové rámové konstrukce se sedlovou střechou.

Půdorysné rozměry obou přístřešků navržené dle maximální špičkové frekvence cestujících jsou 8,4 m x 2,0 m = 12,84 m<sup>2</sup>. Minimální podchodná výška zastřešení bude 2,5 m.

E.2.4 Orientační systém

SO 24-01 Zast. Havlíčkův Brod – Perknov, orientační systém

SO 24-01 Zast. Havlíčkův Brod – Perknov, orientační systém

Předmětem tohoto SO je vybavení obou nástupišť a přístřešků v zast. Havlíčkův Brod-Perknov orientačním systémem pro cestující. Stavební objekt orientačního systému bude obsahovat tyto tabule:

- Tabule s označením směru jízdy vlaků (2x – umístění poblíž vstupu na nástupiště na stejné konstrukci jako tabule s číslem nástupiště)
- Tabule s číslem nástupiště (2x - umístění poblíž vstupu na nástupiště na stejné konstrukci jako tabule s označením směru jízdy vlaků)
- Tabule s číslem koleje (2x)
- Tabule směru východu z nástupiště (2x – cca ve 2/3 délky nástupiště, měřeno od přístupového chodníku)
- Tabule „Průchod pro pěší zakázán“ pro služební schodiště (2x – vždy na koncích nástupišť),
- Tabule s názvem zastávky Havlíčkův Brod-Perknov (2x) umístěná na nástupišti

- Tabule s názvem zastávky Havlíčkův Brod-Perknov (4x) umístěná ve vzdálenostech cca 100m před začátkem (koncem) nástupišť z obou směrů. Tabule s označením názvu zastávky budou osazeny dle příslušného ustanovení vyhl. č. 177/1995 Sb. (§21) u obou kolejí před vjezdem do zastávky z obou směrů trati, šikmo pod úhlem cca 45° k ose koleje.

Pozn.: Tabule pro vylepení jízdních řádů a informací přepravce (2x) v přístřešku pro cestující jsou součástí SO 22-01.

Přesné polohy jednotlivých tabulí budou stanoveny po konzultaci s GŘ O13 a v součinnosti s OŘ ST Jihlava v dalším stupni projektové přípravy stavby.

### **E.3 Trakční a energetická zařízení**

#### E.3.1 Trakční vedení

SO 31-01.1 Havlíčkův Brod – Okrouhlice, trakční vedení

SO 31-01.2 Havlíčkův Brod – Okrouhlice, převěšení ZOK

#### SO 31-01.1 Havlíčkův Brod – Okrouhlice, trakční vedení

##### *Stávající stav*

Dotčený elektrifikovaný úsek se nachází na trati Havlíčkův Brod - Kutná Hora, elektrifikované střídavou proudovou soustavou „S“ se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC. Trakční vedení uvedené trati bylo vybudováno v šedesátých letech minulého století. Po téměř 50-ti letech provozu je morálně a technicky zastaralé, je na hranici životnosti, nesplňuje již provozní a bezpečnostní požadavky kladené na trakční vedení. Trakční stožáry nevyhovují délkově, naklánějí se a trubkové stožáry jsou značně zkorodované.

Účelem přípravné dokumentace je provést úpravu trakčního vedení hlavních traťových kolejí č. 1 a 2 v traťovém úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice.

Nové trakční vedení bude navrženo podle platných norem a předpisů pro práci na trakčním vedení státních drah. Pro rekonstrukci trakčního vedení bude použita typová sestava, označená „S-25 kV“, včetně doplňků jednotlivých funkčních souborů zpracovaných do doby zpracování realizační dokumentace.

Nové a rekonstruované trakční vedení musí po ukončení stavby splňovat požadavky základních norem: EN ČSN 50119 ed.2, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN IEC 913, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení.

Celková situace technického trakčního vedení je zřejmá ze situací - celkem 6 částí, která je přiložena ve stavebním objektu SO 31-01.1 Havlíčkův Brod - Okrouhlice, trakční vedení. V situaci jsou znázorněny demontáže TV, nové trakční stožáry, stávající trakční stožáry a je zde

znázorněna trasa závěsného optického kabelu (ZOK), který je upevněn na nových stožárech TV (SO 31-01.2).

#### *Stávající stav*

Úprava TV v úseku Havlíčkův Brod-Okrouhlice se provede v rozmezí kilometrů cca 224,680 – 232,600 na trati Havlíčkův Brod – Kutná Hora.

V rámci tohoto objektu dojde k následujícím pracím, zejména k:

- Výměna všech stávajících traťových trakčních stožárů od č. 1 až po č. 348 vyjma nově postavených trakčních stožárů, které jsou již provedení TS
- Montáž nových bran a krakorců
- Montáž nových závěsů TV-na konzolách, SIK a závěsy na branách
- Montáž nové troleje (9 kotevních plně kompenzovaných úseků + 1 plně kompenzovaný půlúsek, nosného lana, lan pevných bodů a nástavků
- Montáž nového kotvení TV, poměr 1:3 u hlavních traťových kolejí č. 1 a 2, výměna stávajících růžkovýchbleskojistek
- Výměna všech konzol TV a závěsů TV
- Demontáž, stávajících podpěr TV včetně základů (1m pod úroveň terénu)
- Demontáž stávajících nosných bran, kotvení a závěsů TV
- Dimenzování trakčních stožárů pro zavěšení a kotvení závěsného optického kabelu (ZOK)

#### SO 31-1.2 Havlíčkův Brod-Okrouhlice, převěšení ZOK

Z důvodu výstavby nových trakčních stožárů v traťovém úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice a demontáž stávajících, na kterých je zavěšen pomocí závěsů závěsný optický kabel, bude nutné provést jeho převěšení na nově vybudované trakční podpěry.

Nové zavěšení ZOK bude navrženo podle platných norem a předpisů pro práci na trakčním vedení státních drah.

Nové a rekonstruované trakční vedení musí po ukončení stavby splňovat požadavky základních norem: EN ČSN 50119 ed.2, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN IEC 913, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení.

Úpravy se týkají převěšení závěsného optického kabelu, který je zavěšen na stávajících trakčních stožárech, částečně podél koleje č. 2 (do km 228,9, TS 196) a částečně podél koleje č. 1až do ŽST Okrouhlice na nové trakční stožáry.

Typ stávajícího kabelu ZOK je GRHLLDU-ERICSON, 36 vláken.

V rámci tohoto objektu dojde k převěšení závěsného optického kabelu na nové trakční stožáry, které budou postaveny v rámci objektu „SO 31-0.1 Havlíčkův Brod - Okrouhlice, trakčního vedení“.

Z důvodu velkého příčného posunu kolejí č. 1 a 2 a to od km cca 228,700 až po km cca 229,0 je technické řešení následující:

- Kotvení ZOK na liché straně na novém stožáru (u stávajícího č. 148), km 228,053 s rezervou.
- Montáž nového kabelu-přechod na sudou stranu a montáž na nové stožáry
- Nový kabel až po nový trakční stožár (v blízkosti stávajícího TS 195), km 228,935, kotvení, spojka, rezerva
- Dále převěšení až po elektrické dělení ŽST Okrouhlice

#### *Zásady přeložení ZOK*

Stávající ZOK musí být po celou dobu výstavby v provozu, kabel se nesmí přerušit, ani nijak poškodit!

Provizorní zavěšení ZOK na nové stožáry se provede ihned po postavení nových dotčených stožárů TV.

Demontáž stávajících závěsů se musí provést těsně před zbouráním dotčeného stávajícího stožáru TV.

Převěšení a regulace ZOK se provede po zbourání stávajících stožárů TV.

Hodnota tahu v kabelu musí být dle doporučení výrobce a musí být změřena a protokolárně zapsána.

#### E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 36-01	Nový kabel 6 kV
SO 36-02	Zast. Havlíčkův Brod-Perknov, úpravy rozvodů nn a osvětlení
SO 36-03	Přípojka nn pro napájení PZS v km 228,255
SO 36-04	Přípojka nn pro napájení PZS v km 231,425

Přípravná dokumentace na stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“, řeší nové přípojky elektrické energie pro zastávku Havlíčkův Brod-Perknov, pro přejezdová zabezpečovací zařízení (PZS). Na zastávce Havlíčkův Brod-Perknov dále řeší rozvody, pro osvětlení nových nástupišť a přístupových chodníků. Součástí návrhu je i pokládka nového napájecího kabelu 6 kV pro zapájení zabezpečovacího zařízení v TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice.

#### SO 36-01 Nový kabel 6 kV

Přípravná dokumentace řeší v mezistaničním úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice stávající traťové transformační skříň TS 1508 až po rozpínací stanici Okrouhlice RS 1521 v km 232,950 a kabelového rozvodu 6 kV od km 224,300 do km 232,950. Stávající kabel 6 kV 50 Hz je velmi nekvalitně uložen, spojován ve spojkách podle staré technologie z roku 1980. Dále je kabel 6 kV veden pod komunikacemi a ve velké míře po cizích pozemcích. Protože kabel musí sloužit i po této stavbě, požaduje se jeho výměna od km 224,300 až k Rozpínací stanici Okrouhlice RS 1521 v km 232,950. V úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice se demontuje celkem 13 ks TS.

V úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice se namontují celkem 3ks TS. Navržené skříně TS jsou typizované s potřebným opláštěným prostorem pro osazení zařízení elektrotechnologie. TS jsou v provedení IP 43. TS pro napájení světelných přejezdů (1A, km 228,250 a 2A, km 231,415) jsou vybaveny dvěma ručními odpojovači, transformátorem 6/023 kV, 1,2 kVA.

Stávající skříň TS 1508 (2xOT) v km 224,910 bude demontována vč. kabelu „B“ 6 kV. A bude nahrazena novou skříní TS 1508 v km 224,910, se třemi odpojovači s možností odpojení všech tří kabelů.

Odpojovače budou místně ovládané. Ovládací (pomocný) kabel na odpojovače nebyl nepožadován.

Napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení (PZS) přejezdu v Perknově (1A, km 228,250) řeší SO 36-03 a přejezdu před Okrouhlicí (2A, km 231,415) řeší SO 36-04.

Uzemnění TS bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Zemnicí pásek ve vzdálenosti cca 0,6 – 1 m (ekvipotenciální práh) po obvodu TS ve formě mřížové sítě doplněný po obvodě zemnicími tyčemi.

Hloubka uložení kabelu je volena tak, aby byl uložen v bezpečné hloubce pod spodní hranou železničního spodku a tím bylo zabráněno jeho poškození při provádění rekonstrukce železničního spodku. Ve volné kabelové rýze bude kabel uložen v betonovém kabelovém žlabu. Pokládka kabelů ve společné kabelové kyneti musí být pečlivě zkoordinována, aby nedošlo k záhozu kabelové kynety před uložením všech kabelových rozvodů.

#### **SO 36-02 Zast. Havlíčkův Brod–Perknov, úpravy rozvodů nn a osvětlení**

Pro zajištění odběrů zastávky Havlíčkův Brod-Perknov je nutno provést nové připojení z rozvodu 0,4 kV ČEZ, a.s. Navýšení výkonu elektrické energie musí být projednáno.

Nová přípojka bude provedena ze stejného stávajícího betonového sloupu, ze kterého je v současné době napájena zastávka Havlíčkův Brod–Perknov. Připojení se provede z vrchního vedení kabelem CYKY, přes novou pojistkovou skříň KS nově osazené na stožáru ve výšce od 2 do 3 m nad úrovní terénu. Od pojistkové skříně bude přípojka nn pokračovat kabelem CYKY uloženým v ochranné trubce do země, kde se uloží volně v terénu do pískového lože v kabelové rýze k elektroměrové skříně RE 01 osazené v pilíři.

V elektroměrovém rozvaděči RE 01 bude osazeno:

- pro osvětlení zastávky Havlíčkův Brod–Perknov, jistič před elektroměrem cca 25A - 3F a třífázovým přímým jednosazbovým elektroměrem, který bude osazen pracovníkem ČEZ
- podružné měření v rozvaděči RO pro možnosti měření elektrické zařízení jako je strážní domek, osvětlení přístřešků zastávky, sdělovací zařízení, PS 115 - BTS 525, rezervu pro IDS a přejezd (PZS 1 a PZS 2). Vlastní označovače nejsou součástí SO a budou včetně příruby dodány provozovatelem.

Z elektroměrové rozvodnice RE 01 bude dále připojen vlastní rozvaděč daného objektu kabelem CYKY, uložené rovněž do kabelové rýhy.



K uzemnění vodiče PEN u elektroměrové skříně RE 01 bude využito uzemňovacího pásku uloženého v kabelové rýze do drážky v zemině pod pískovým ložem. Zemní přechodový odpor pro potřeby uzemnění vodiče PEN nemá přesáhnout hodnotu 15 ohmů.

Stávající elektrické rozvody pro osvětlení budou z důvodu rozsáhlých úprav v kolejišti a na nástupišti nahrazeny novými.

S ohledem na stáří se demontuje stávajících 14 ks sadových stožárků, následně se provede instalace nových sklopných stožárků (do 6 m) umístěné 3,5 m od hrany nástupiště.

Stožáry budou kotveny pomocí typových kotvicích konstrukcí do betonového základu opatřených z obou stran vhodnou průchodkou pro zavedení kabelů nn. Navržené stožáry budou sloužit i pro umístění rozhlasu.

Z důvodů úspory elektrické energie investor požaduje svítidla na stožárech v provedení LED z tvrzeného skla a zdroji 100 W. Vlastní svítidlo má být z hliníkové slitiny a ve třídě ochrany II.

Nové osvětlení bude napojeno z nového rozváděče osvětlení zastávky RO1, který bude umístěn 8 m od osy koleji mimo POTV.

Stožáry umístěné na obou nástupištích budou připojeny přes proudový chránič na společný vývod kabelem CYKY – průměru 4 x 6 mm<sup>2</sup> uloženým v předepsané hloubce do plastového kabelového žlabu.

Osvětlení nových přístřešků bude pomoci zářivkových svítidel v provedení anti-vandal ve tř. izolace II.

Kabelové přívody pro osvětlení přístřešku nástupišť jsou protaženy chráničkami od nejbližšího stožáru OS4 a OS10 do zadní část přístřešku, dále jsou vedeny po rohu nohou k svítidlu.

Ovládání osvětlení bude provedeno pomocí soumrakového spínače v kombinaci se spínacími hodinami a zároveň bude připraven pro systém ovládání s výstupem TCP/IP - ETHERNET.

Při návrhu osvětlení nástupišť, přístřešků a přejezdů se bude vycházet z požadavků ČSN EN 12 464-2 a předpisu SŽDC E11.

Stožár osvětlení a nové přístřešky je nutno uzemnit páskem FeZn 30/4 v délce cca 5 m uloženým na okraj dna výkopu včetně zemnicí tyče.

Všechny neživé části budou uzemněny. Uzemnění bude provedeno zemnicí tyčí a zemnicím páskem FeZn 30/4 mm uloženým v kabelové rýze společně s kabely nn za podmínek dodržení prostorového uspořádání v rýze.

#### **SO 36-03 Přípojka nn pro napájení PZS v km 228,255**

V rámci provozního souboru PS 12-01 bude na přejezdu v km 228,255 instalováno nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení. Pro napájení nového přejezdového zabezpečovacího zařízení bude realizována nová přípojka nn. Přípojka nn se provede s novou transformační skříní TS 1514 umístěnou v km 228,380. Transformační skříň TS 1514 je součástí stavebního objektu SO 36-01. Elektrická přípojka, pro napájení světelného přejezdového



zabezpečovacího zařízení, je zakončena v elektrickém rozvaděči upevněném na vnější straně reléového domku „RD“ kabelem CYKY J 5 x 6 mm<sup>2</sup>.

#### SO 36-04 Přípojka nn pro napájení PZS v km 231,425

V rámci provozního souboru PS 12-01 bude na přejezdu v km 231,425 instalováno nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení. Pro napájení nového přejezdového zabezpečovacího zařízení bude realizována nová přípojka nn. Přípojka nn se provede s novou transformační skříní TS 1519 umístěnou v km 231,412. Transformační skříň TS 1519 je součástí stavebního objektu SO 36-01. Elektrická přípojka, pro napájení světelného přejezdového zabezpečovacího zařízení, je zakončena v elektrickém rozvaděči upevněném na vnější straně reléového domku „RD“ kabelem CYKY J 5 x 6 mm<sup>2</sup>.

#### E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

##### SO 37-01 Havlíčkův Brod – Okrouhlice, ukolejnění

Stavební objekt ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení, napájecího vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle normy ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení státních drah.

V celém rozsahu stavby bude navrženo nové ukolejnění. Předpokládá se individuální ukolejnění pomocí opakovatelných průrazek, v odůvodněných případech skupinové ukolejnění pomocí ukolejňovacího lan.

## **1.2. Stanovení podmínek pro přípravu stavby**

### **1.2.1. Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech**

Pro stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice“ byly zpracovány následující průzkumy a rozbory:

- Stavebně-technický průzkum mostních objektů pro stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“, ARCADIS, 01/2014
- Geotechnický průzkum železničního spodku pro stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“, ARCADIS, 01/2014
- návrh pražcového podloží, ARCADIS, 01/2014 (součást geotechnického průzkumu)
- zaměření stávajícího stavu, Hrdlička, spol. s r.o., 08/2013
- katastrální mapy Hrdlička, spol. s r.o., 12/2013

V rámci zpracování projektové dokumentace byl v zájmovém území prověřen a zjištěn:

- průběh inženýrských sítí v jednotlivých lokalitách stavby s vyjádřením a potvrzením správců sítí a s vyznačením tras jednotlivých sítí.
- poloha možných skládek přebytečného vytěženého materiálu a konstrukcí
- dendrologický průzkum
- měření hluku a vypracována hluková studie

Pro další stupeň projektové dokumentace stavby – „Projekt stavby“ – bude nutno provést podrobnější geologický a geotechnický průzkum v celém řešeném traťovém úseku. Podrobnější geodetické doměření je nutno provést u všech mostů a propustků a v místech protihlukových stěn.

Pro zpracování projektové dokumentace byly dále použity podklady ze souboru geodetických informací (SGI) katastru nemovitostí:

- snímky listů katastrálních map 09/2014 (Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod), aktualizované dle nahlížení do KN (<http://nahliznidokn.cuzk.cz>) ve 12/2014
- snímky z map zjednodušené evidence
- podklady ze souboru popisných informací (SPI) KN údaje získané z nahlížení do katastru nemovitostí (<http://nahliznidokn.cuzk.cz>)

### **1.2.2. Údaje o ochranných pásmech**

#### **Stávající ochranná pásma**

V oblasti stavby, v jednotlivých lokalitách, se nacházejí (souběhy, křížení) se stávajícími inženýrskými sítěmi. Průběh křížení je zřejmý z koordinačních situací část C.2.

V souvislosti s uvedeným přehledem inženýrských sítí se v prostoru prováděných rekonstrukcí v jednotlivých lokalitách stavby nacházejí tato ochranná pásma:

Ochranné pásmo dráhy:

- 60 m od osy krajní koleje, nejméně ale 30m od hranice obvodu dráhy

Ochranné pásmo telekomunikačních kabelových vedení

- 1,5 m po obou stranách krajního kabelu

Ochranné pásmo telekomunikačních kabelových dálkových vedení

- šířka 2,00 m, v některých místech až 3,00 m, hloubka 3,00 m, výška 3,00 m

Ochranné pásmo podzemních kabelových vedení do 110kV

- 1 m po obou stranách od krajního kabelu

Ochranné pásmo nadzemního vedení do 35 kV

- 7m po obou stranách od krajních vodičů

Ochranné pásmo nadzemního vedení do 110kV

- 12 m po obou stranách od krajních vodičů

Ochranné pásmo NTL plynovodu a přípojek v zastavěném území obce

- 1 m po obou stranách od půdorysu zařízení

Ochranné pásmo kanalizace do DN 500mm

- 1,5m po obou stranách od půdorysu

Ochranné pásmo kanalizace nad DN 500mm

- 2,5m po obou stranách od vnějšího povrchu

Ochranné pásmo vodovodu do DN 500mm

- 1,5m po obou stranách od půdorysu

Ochranné pásmo studny pro individuální odběr

- 10m od odběrného zařízení studny

### **Chráněná území**

Stavba nepřichází do přímého kontaktu s žádným ze zvláště chráněných území (ZCHÚ) určených v § 14 zákona 100/2001 Sb.

Rovněž lokality soustavy NATURA 2000 (EVL nebo PO) se přímo v zájmovém území stavby nenacházejí. Dle stanoviska Krajského úřadu kraje Vysočina č. j. KUJI 57029/2013 ze dne 19. 9. 2013 nemůže mít dle § 45i zákona řešený záměr významný vliv na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Významné krajinné prvky ze zákona (tj. lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy) v zájmovém území stavby, které budou stavbou dotčeny, tvoří především vodní toky křížící trať.

Registrované VKP (tj. mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin apod.) nejsou v místě stavby evidovány.

Vliv na všechna chráněná území byl zhodnocen v rámci zpracovaného oznámení záměru.

V rámci projektové přípravy je nutné zohlednit vedení železniční trati zátopovou oblastí řeky Sázavy a přizpůsobit tomu použité technologie, přepravní trasy a plán organizace výstavby.

V místě stavby, kterým je pozemek dráhy a některé pozemky sousední, ani v jejím nejbližším okolí nejsou žádné chráněné kulturní památky.

### **Chráněná ložisková území**

V místě stavby ani v jeho nejbližším okolí se žádná chráněná ložisková území nenacházejí.

### **Navrhovaná nová ochranná pásma**

Po dokončení stavby v jednotlivých lokalitách nevzniknou ani nejsou navrhována žádná nová ochranná pásma.

#### **1.2.3. Požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů**

Stavba bude realizována na pozemcích dráhy, v rozsahu hranic drážního pozemku ve vlastnictví SŽDC nebo ČD.

Zařízení staveniště (ZS) bude možno zřídit pouze na drážních pozemcích v těsné blízkosti železniční trati, kam je možný příjezd po silnici nebo po železnici. ZS na jiných pozemcích včetně příjezdu si musí zajistit vybraný zhotovitel stavby.

Z hlediska přípravy staveniště pro realizaci stavby nejsou na demolice či kácení zeleně v místě jednotlivých lokalit stavby žádné mimořádné požadavky. Staveniště jsou situována v rozsahu hranic dráhy, v traťových úsecích a ve stanicích, které jsou bez vzrostlých stromů, které by se musely pro přípravu staveniště kácet.

Zeleň se v místě stavby nachází pouze místy, a to ve formě náletových křovin a neudržovaného travního porostu, který provedení stavby v zásadě nebrání, případně bude v nezbytném rozsahu vymýcen.

Demontáže a demolice stávajícího zařízení (stávající most, železniční svršek, nástupiště...), které jsou řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů, budou prováděny postupy běžnými v železničním stavitelství, které nevyžadují žádnou mimořádnou připravenost místa stavby.

Jednotlivé lokality stavby se nacházejí, respektive se budou nacházet (po vykoupení pozemků), výhradně na drážních pozemcích ve vlastnictví SŽDC nebo ČD, určených výhradně a pouze k provozování železniční dopravy (druh pozemku, ostatní plocha, využití pozemku dráha).

Demolice nejsou ve stavbě uvažovány.

Vzhledem k obsahové náplni stavby, zvýšení rychlosti v mezistaničním úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice, která má charakter rekonstrukce železniční trati, se otázka zeleně z pohledu péče o krajinu neprojeví, nebo jen velmi sporadicky. Bude se jednat pouze o úpravy částí ploch po vyrovnání území, podél krajních kolejí ve stanicích, podél příkopů a v místě napojení na stávající terén, u stávajícího mostu a tunelu, které jsou předmětem rekonstrukce.

Při stavebních pracích budou v jednotlivých místech stavby podle potřeby vymýceny náletové křoviny, které jsou v kolizi s navrženým řešením stavby. Vzhledem k současnému stavu vzrostlé zeleně, zjištěnému při pochůzkách, lze předpokládat odstraňování křovin a porostů jen v malém rozsahu.

#### **1.2.4. Trvalé nebo dočasné zábory pozemků ZPF nebo PUPFL**

V rámci stavby dojde k trvalým záborům pozemků zemědělského půdního fondu (ZPF). Jedná se v podstatě o vypořádání vlastnických vztahů. Trať v některých místech leží na pozemcích ve vlastnictví cizích osob. K trvalému záboru pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) nedojde.

#### **1.2.5. Územně technické podmínky (napojení stavby na technickou infrastrukturu)**

Přístup na staveniště je možný především po železnici, a to jak ve směru od Havlíčkova Brodu, tak i ve směru od Okrouhlic. Možnost příjezdu na místo stavby silničními vozidly po silnicích, místních a účelových komunikacích bude jedině v případě získání kladného vyjádření vlastníků nebo správců těchto komunikací. Případný souhlas si musí zajistit vybraný zhotovitel stavby. Pro přístup na staveniště budou využívány silnice I., II. a II. třídy, které se nacházejí v souběhu se železniční tratí Havlíčkův Brod - Okrouhlice. Jedná se zejména o silnici II/150 v úseku Havlíčkův brod - Okrouhlice, dále o silnice III/34740, III/34759, část silnice I/34 v úseku od křižovatky se silnicí II/150 po křižovatku se silnicí III/34740, dále místní komunikace a polní cesty nacházející se v bezprostřední blízkosti železniční tratě.

Komunikace budou využívány pro dopravu pracovníků zhotovitele, stavebního materiálu a případně výkopu na mezideponie a zpět a při odvozu odpadů na skládky. Při odvozu přebytečného materiálu a odpadů ze stavby na skládku budou navíc využívány silnice I/38 v úseku Havlíčkův Brod – Antonínův Důl a ulice Průmyslová v Havlíčkově Brodě.

Pro místa vjezdu na staveniště zajistí zhotovitel stavby projekt dopravního značení upozorňující na vjezd na staveniště a dopravní značení omezující rychlost v dotčeném úseku. Zhotovitel stavby zajistí čištění komunikací a v případě potřeby i řízení dopravy vlastními pracovníky.

#### **1.2.6. Údaje o souvisejících stavbách**

Příprava dalších souvisejících staveb v zájmové oblasti nejsou známe.

#### **1.2.7. Údaje o bilancích zemních prací**

Vzhledem k rozsahu stavby lze konstatovat, že se jedná o středně velkou stavbu dopravní infrastruktury. Množství odpadů ze stavby je zřejmé z části B.3 Vliv stavby na životní prostředí.

#### **1.2.8. Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí**

Výkup pozemků (trvalé zábory) i dočasné zábory pozemků jsou podrobně řešeny v samostatné části projektové dokumentace „I.2 Majetkoprávní dokumentace“.

#### **1.2.9. Výjimky z předpisů a norem**

V projektové dokumentaci nejsou uvažovány žádné výjimky z platných zákonů, předpisů a norem.

#### **1.2.10. Požadavky na další přípravu stavby**

Pro realizaci stavby je nutno zpracovat další stupeň projektové dokumentace – projekt stavby (dokumentaci ke stavebnímu povolení), která podrobně rozpracuje technické řešení stavby.

Pro všechny lokality je nutné dopracovat geodetické doměření. V dalším stupni projektové dokumentace je dále nutno dopracovat podrobnější geotechnický průzkum. Doměření i podrobnější geotechnický průzkum je nutno zpracovat dle požadavků jednotlivých zpracovatelů, které budou zpřesněny v dalších stupních přípravy.

#### **1.2.11. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území**

Stavba leží v záplavovém území. Traťový úsek se nachází v záplavové oblasti Q5, Q20 i Q100 řeky Sázavy. Samotná trať, vzhledem k tomu, že se nachází v záplavovém území na náspu, není hladinou Q5, Q20 ani Q100 dotčena. Hladinou Q5, Q20 i Q100 řeky Sázavy jsou zasaženy pouze některé spodní inženýrské stavby – mosty a propustky.

Stavba neleží v poddolovaném území.

#### **1.2.12. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nemá vliv na okolní stavby, pozemky okolí a odtokové poměry v území.

## **2. Dopravní a provozní technologie**

Dopravní a provozní technologie je vypracovaná v samostatné části přípravné dokumentace „B.2 Dopravní a provozní technologie“.

### **3. Vliv stavby na životní prostředí**

Vliv stavby na životní prostředí je vypracován v samostatné části přípravné dokumentace „B.3 Vliv stavby na životní prostředí“ a je členěn na následující kapitoly:

- B.3.1 Vliv stavby na životní prostředí
- B.3.2 Hluková studie
- B.3.3 Měření hluku
- B.3.4 Dendrologický průzkum
- B.3.5 Zoologické posouzení a migrační průzkum
- B.3.6 Zemědělská příloha
- B.3.7 Lesní příloha

### **4. Odolnost a zabezpečení stavby**

Trať Havlíčkův Brod – Okrouhlice je elektrifikovanou. Protikorozní ochrana zařízení, příslušenství a prvků SDC SSZT, SDC SEE a případných mimodrážních správců vkládaných do kolejíště nově v rámci stavebních objektů stavby je řešena jednak použitím nekorodujících materiálů, jednak pomocí nátěrů vhodnými barvami či dalšími úpravami zamezujícími korozi (žárové zinkování, ...).

### **5. Odpadové hospodářství**

Odpadové hospodářství je zpracované v samostatné části projektové dokumentace „B.3.1 Vliv na životní prostředí“, které samostatnou přílohou projektové dokumentace.

### **6. Zásady zajištění požární ochrany stavby**

Stavba neobsahuje pozemní objekty vyjma přístřešků na nástupištích a neobsahuje ani tunely.

Přístřešky se navrhují z konstrukčních částí druhu DP1 – nehořlavý konstrukční systém. Jedná se o požární úseky bez požárního rizika s jednoznačně vyhovující možností úniku osob. Navržené přístřešky nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů a samy požárně nebezpečný prostor nevytvářejí.

Ostatní navržená stavební díla (propustky, mosty, nástupiště, protihlukové stěny) jsou taktéž navrženy z konstrukčních částí druhu DP1 a nevytvářejí žádné požární riziko. Rekonstrukcí technických a technologických zařízení nedochází ke zhoršení požární bezpečnosti oproti původnímu stavu.

Nově navržená účelová komunikace šíře 3,0m související s přesunutím železničního přejezdu vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti požadavkům čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 a dále čl. 13.2.3 ČSN 73 0804.

Navrženou stavbou nejsou zhoršeny původní podmínky pro provedení protipožárního zásahu v mezistaničním úseku železniční trati Havlíčkův Brod – Okrouhlice.

### **7. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání**

Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání je řešeno v části D.1 Železniční zabezpečovací zařízení, která řeší výstavbu traťového zabezpečovacího zařízení a přejezdových zabezpečovacích zařízení.

## **8. Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Přístupnost a užívání stavby se týká všech cestujících, včetně zdravotně postižených osob s omezenou schopností pohybu a orientace, tj. osob se ztrátou nebo omezenou schopností zraku, sluchu a pohybu. K postiženým řadíme i průvodce s dětskými kočárky, malé děti, staré lidi, těhotné ženy a dočasně postižené.

Bezbariérová přístupnost a užívání stavby je řešena:

- pro cestující s omezenou schopností pohybu
- pro cestující s omezenou schopností orientace

### Bezbariérová přístupnost pro cestující s omezenou schopností pohybu

Přístupnost stavby pro osoby s těžce omezenou schopností pohybu je zajištěná úrovnovým přístupem do všech prostor pro cestující bez prahu. Překonání nutných výšek je pak zajištěno pomocí přístupových chodníků s úpravou pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Obecně lze konstatovat, že stavební úpravy jsou navrhovány jen pro zastávku Havlíčkův Brod-Perknov a že jedná se o přístup na obě nástupiště. Přístup na trať je veřejnosti zakázán.

### Bezbariérová přístupnost pro cestující s omezenou schopností orientace

Pro orientaci, podle stupně postižení, používá cestující k získání informací zbytky zraku, hmat a sluch. Silně slabozrací využívají přednostně zásady pro nevidomé a slabozrací pak i další orientaci například na vodících liniích kontrastních barev.

Základním a nejdůležitějším prvkem pro samostatný pohyb a orientaci nevidomých slabozrakých jsou vodící linie přirozené nebo umělé s reliéfním povrchem. Vodící linie spojují jednotlivé orientační body s jednoznačnými a po celou konkrétní trasu stejnými charakteristickými orientačními znaky. Nebezpečná místa a možnost jejich obcházení jsou vyznačena varovnými pásy s barevným a hmatovým povrchem.

Nástupiště v zastávce Havlíčkův Brod-Perknov a přilehlé plochy přístupné cestujícím budou opatřeny reliéfním a barevným značením zajišťující bezpečný pohyb cestujících s omezenou schopností orientace.

## **9. Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### Omezení v záplavových územích

V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi, nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury.

### V aktivní zóně je dále zakázáno:

- těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod



- skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty
- zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky
- zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení

Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit omezující podmínky. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

#### Území určená k rozlivům povodní

Pro účely zmírnění účinků povodní může vodoprávní úřad jako preventivní opatření v záplavovém území na podkladě plánu oblasti povodí místo jiných opatření na ochranu před povodněmi rozhodnutím vymezit území určená k rozlivům povodní.

V rozhodnutí o stanovení území určených k rozlivům povodní omezí vodoprávní úřad po projednání s dotčenými úřady státní správy právo užívání pozemků a staveb v tomto území.

Za omezení užívání pozemků a staveb náleží jejich vlastníkům náhrada. V případě potřeby může vodoprávní úřad podat ve veřejném zájmu návrh na vyvlastnění dotčených pozemků a staveb, případně může podat stavebnímu úřadu návrh na vyhlášení stavební uzávěry.

Stavba není ohrožena sesuvem půdy a nenachází se ani v poddolovaném území.

Při realizaci stavby dojde po přechodnou dobu ke zvýšení úrovně hluku vlivem nasazení stavebních strojů a techniky zhotovitele, který je zodpovědný za vyhovující technický stav svého strojového parku. Po dokončení rekonstrukce se hladina hluku znovu vrátí na původní úroveň, v závislosti na množství projíždějících vlaků.

Na základě ustanovení vyhlášky č. 76/91 Sb., §1, odst.2, v platném znění stavba neobsahuje pobytové místnosti, u nichž se předpokládá využití více než 1000 hodin za rok pro pobyt osob. Z toho důvodu není nutno provádět ochranu stavby proti účinkům ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů ani určovat radonový index pozemku dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. V platném znění. Radonové hledisko se tedy ve stavbě neprojeví.

Ochrana obyvatelstva před hlukem z provozování železniční dopravy je řešena v samostatné části projektové dokumentace „B.3.2 Hluková studie“.

## **10. Civilní ochrana**

Stavba neobsahuje žádné zařízení civilní obrany, ani toto nebylo vyžadováno v zadání přípravné dokumentace.

## **11. Graf dynamického průběhu rychlostí**

Graf dynamického průběhu rychlostí (dráhový tachogram) je doložen jako součást zpracované části B.2 Provozní a dopravní technologie, která je přílohou této Souhrnné části „B“.

## **12. Organizace výstavby**

Postup prací při provádění stavby zde navržený je možno upravit podle možností a kapacity zhotovitele vzešlého z výběrového řízení a dle případných podmínek ze strany investora. Úpravou postupu prací však nesmí dojít k navýšení celkového počtu, délky a rozsahu výluk,

který je stanoven touto dokumentací. Omezení provozování drážní dopravy vyvolané stavbou nesmí být větší, než jaké je stanoveno touto dokumentací.

Realizace stavby bude prováděná ve dvou etapách tak, aby po celou dobu výstavby byl zachován jednokolejný provoz na železniční trati.

Stavba bude realizována převážně na drážních pozemcích ve vlastnictví investora - SŽDC nebo ČD. Jelikož oba subjekty jsou v současné době brány jako dvě samostatné organizace, musí být mezi nimi uzavřena Smlouva o právu provedení stavby. Tato smlouva bude doložena investorem při stavebním řízení.

Při návrhu OV před realizací stavby bude snaha délku těchto výluk minimalizovat.

Stavba bude realizována ve 2 etapách:

- 1) etapa stavby: rekonstrukce traťové koleje č. 1
- 2) etapa stavby: rekonstrukce traťové koleje č. 2

1. etapa je dále dělená na 3 stavební postupy – stavební postup č. 0, 1 a 2, 2. etapa je tvořená jedním stavebním postupem – stavebním postupem č. 3.

Předpokládané zahájení a ukončení stavby je zřejmé z následující tabulky:

SP číslo	Doba trvání [dny]	Zahájení	Ukončení
Přípravné práce	60	1.3.2016	30.4.2016
Stavební postup č. 0: Odsun stávající koleje č. 2 na vzdálenost 3,6 m od nově navržené koleje č. 1 v žkm 228,603 – 228,688 a 230,250 – 230,316	1	1.5.2016	1.5.2016
Stavební postup č. 1: Výstavba drážního tělesa v místech drobných přeložek	30	2.5.2016	31.5.2016
Stavební postup č. 2: Rekonstrukce traťové koleje č. 1	76	1.6.2016	15.8.2016
Stavební postup č. 3: Rekonstrukce traťové koleje č. 2	78	17.8.2016	31.10.2016
Dokončovací práce	30	1.11.2016	30.11.2016

#### **Havlíčkův Brod – Okrouhlice: Návrh organizace výstavby:**

##### **Přípravné práce (pro všechny postupy a pro celý TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice)**

###### **Popis prací**

Příprava staveniště, kácení mimolesní zeleně, zřízení přístupu na staveniště, zřízení ploch ZS. Výstavba základů TV (trakčního vedení).

###### **Doba trvání**

61 dní

###### **Výluky kolejí**

Při výstavbě základů TV, střídavé krátkodobé 6 – 8 hodinové výluky stávajících traťových kolejí č. 1 a 2, ostatní práce bez nároku na výluky traťových a staničních kolejí, bez dopravních opatření.

#### Výluky TV

Při výstavbě základů TV, střídavé krátkodobé 6 – 8 hodinové výluky TV ve stávajících traťových kolejích č. 1 a 2.

#### Dopravní opatření

Dopravní opatření nejsou nutná.

**Stavební postup č. 0: Odsun stávající koleje č. 2 na vzdálenost 3,6 m od nově navržené koleje č. 1 v žkm 228,603 – 228,688 a 230,250 - 230,316**

#### Popis prací

Pro výstavbu nové koleje č. 1 je nutno provést odsunutí stávající koleje č. 2 v žkm 228,603 – 228,688 a 230,250 – 230,316 na minimální vzdálenost 3,6 m od osy nově navržené koleje č. 1 tak, aby výstavba nové koleje č. 1 nezasahovala do průjezdného profilu stávající koleje č. 2. Vzhledem k tomu, že posuny koleje ve vodorovném směru dosahují desítky cm, je nutné provést odsun koleje několika pojezdy podbíječky.

#### Doba trvání

6 - 8 hodin

#### Výluky kolejí

Krátkodobá výluka stávající traťové koleje č. 2 v trvání 6 – 8 hodin v TÚ Havlíčkův Brod – Okrouhlice.

#### Výluky TV

Bez výluky TV.

#### Výluky zabezpečovacího zařízení

Bez výluky zabezpečovacího zařízení.

#### Dopravní opatření po dobu výstavby

Po dobu trvání výluky jednokolejný obousměrný provoz po stávající traťové koleji č. 1. Kolem pracovního místa  $v = 50$  km/h. Dopravní opatření nejsou nutná.

**Stavební postup č. 1: Výstavba drážního tělesa v místech drobných přeložek**

#### Popis prací

V místě drobných přeložek železniční tratě v žkm 228,700 - 229,100 a 229,665 – 229,931 je nutno v předstihu, kvůli zkrácení celkové doby výstavby, zřídit nové drážní těleso pro nové vedení traťových kolejí.

Výstavba drážního tělesa bude probíhat za plného provozu na obou traťových kolejích. Stavební práce musí být prováděny tak, aby nezasahovaly do průjezdného profilu stávajících traťových kolejí.

Doba trvání

30 dní

Výluky kolejí

Bez nároku na výluky TK.

Výluky TV

Bez nároku na výluky TV.

Výluky zabezpečovacího zařízení

Bez nároku na výluky zabezpečovacího zařízení. V TÚ v provozu stávající traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) i přejezdová zabezpečovací zařízení (PZZ).

Dopravní opatření po dobu výstavby

Po dobu výstavby dvoukolejný provoz po stávajících traťových kolejích č. 1 a 2. V místě stavebních prací omezena rychlost v přilehlé TK na  $v = 50$  km/h. Dopravní opatření nejsou nutná.

**Stavební postup č. 2: Rekonstrukce TK č. 1 včetně spodních staveb, spodku a svršku**

Popis prací

Snesení stávající TK č. 1, pokládka nových sítí, rekonstrukce ½ spodních staveb pod vyloučenou kolejí, rekonstrukce železničního spodku včetně dokončení drobných přeložek, výstavba PHS (protihlukových stěn), pokládka nové TK č. 1, definitivní montáž TV a instalace traťového zabezpečovacího zařízení.

Zprovoznění nové TK č. 1.

Doba trvání

76 dní

Výluky kolejí

Dlouhodobá výluka TK č. 1.

Výluky TV

Výluka TV v TK č. 1.

Výluky zabezpečovacího zařízení

Výluka TZZ (traťového zabezpečovacího zařízení) v TK č. 1. V traťové koleji č. 2 telefonické dorozumívání. Jízda vlaků v mezistaniční vzdálenosti.

Dopravní opatření po dobu výstavby

Po dobu výstavby jednokolejný obousměrný provoz po stávající traťové koleji č. 2. V celé délce TÚ omezena rychlost v přilehlé TK č. 2 na  $v = 50$  km/h. Dopravní opatření nejsou nutná.

### **Stavební postup č. 3: Rekonstrukce TK č. 2 včetně spodních staveb, spodku a svršku**

#### Popis prací

Snesení stávající TK č. 2, pokládka nových sítí, rekonstrukce zbývajících částí spodních staveb, rekonstrukce železničního spodku včetně dokončení drobných přeložek, výstavba PHS (protihlukových stěn), pokládka nové TK č. 2, definitivní montáž TV a instalace traťového zabezpečovacího zařízení.

Zprovoznění nové TK č. 2.

#### Doba trvání

77 dní

#### Výluky kolejí

Dlouhodobá výluka TK č. 2.

#### Výluky TV

Výluka TV v TK č. 2.

#### Výluky zabezpečovacího zařízení

Výluka TZZ (traťového zabezpečovacího zařízení) v TK č. 2. V TK č. 1 před výlukou zprovozněn obousměrný autoblok.

#### Dopravní opatření po dobu výstavby

Po dobu výstavby jednokolejný obousměrný provoz po nově zrekonstruované traťové koleji č. 1. V celé délce TÚ omezena rychlost v přilehlé TK č. 1 na  $v = 50$  km/h. Dopravní opatření nejsou nutná.

### **Dokončovací práce**

#### Popis prací

Uvedení staveniště do původního stavu, odstranění drobných závad, práce bez nároku na výluky.

#### Doba trvání

31 dní

#### Dopravní opatření po dobu výstavby

Bez nároku na výluky, bez dopravních opatření.

## **13. Přílohy**

Příloha č. 1: Havlíčkův Brod – Okrouhlice – stávající stav

Příloha č. 2: Havlíčkův Brod – Okrouhlice – stavební postupy č. 0 – 3

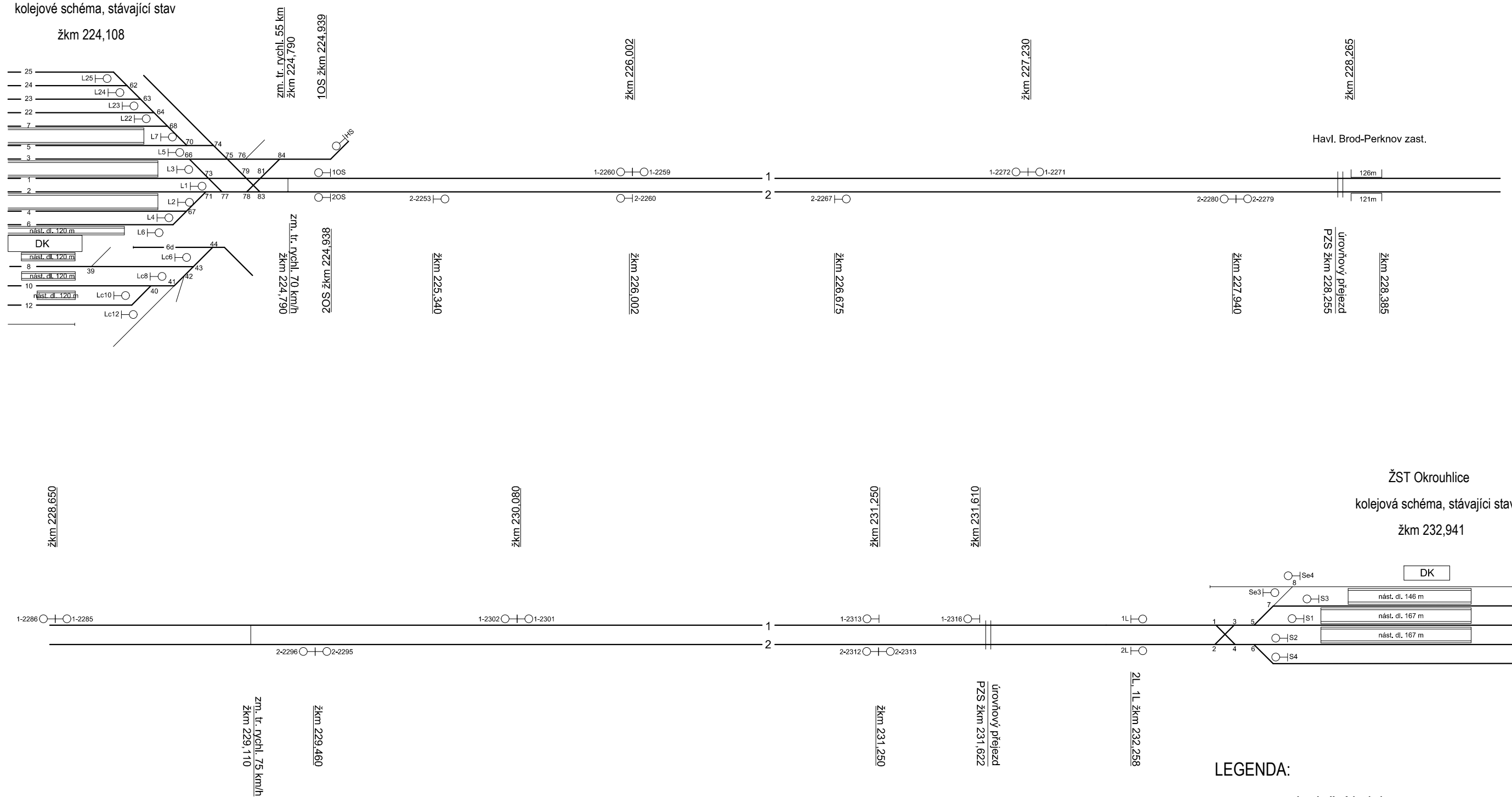
Příloha č. 3: Havlíčkův Brod – Okrouhlice – definitivní stav

## Havlíčkův Brod - Okrouhlice, stávající stav

ŽST Havlíčkův Brod

kolejové schéma, stávající stav

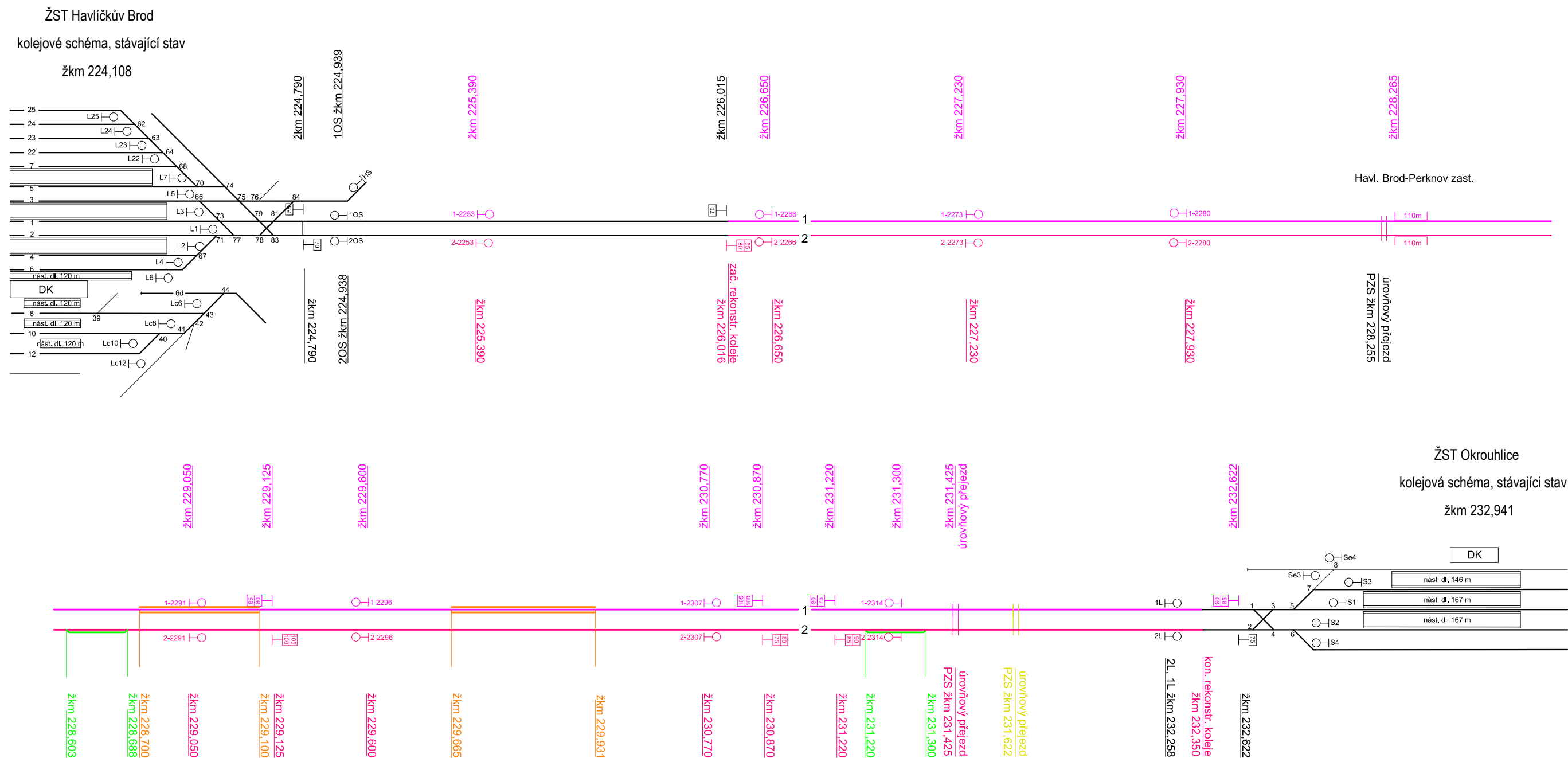
žkm 224,108



LEGENDA:

- manipulační koleje
- dopravní koleje
- vlečková kolej

## Havlíčkův Brod - Okrouhlice, stavební postupy č. 0 - 3



LEGENDA:

- manipulační koleje
- dopravní koleje
- vlečková kolej

SP 0: Odsun stávající koleje č. 2 na vzdálenost 3,6 m od nově navržené koleje č. 1 v žkm 228,603 - 228,688 a 230,250 - 230,316

SP 1: Výstavba železničního spodku pro novou TK č. 1 v žkm 228,700 - 229,100 a 229,665 - 229,931

SP 2: Rekonstrukce TK č. 1 včetně spodních staveb, spodku a svršku

SP 3: Rekonstrukce TK č. 2 včetně spodních staveb, spodku a svršku



Havlíčkův Brod - Okrouhlice, definitivní stav



- LEGENDA:
- manipulační koleje
  - dopravní koleje
  - vlečková kolej