



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Technická zpráva

(SO 101 REKONSTRUKCE ŽEL.SVRŠKU KOLEJ Č. 6, SO 401 REKONSTRUKCE ŽEL.SVRŠKU KOLEJ Č. 5 a 7, SO 102 REKONSTRUKCE ŽEL.SPODKU KOLEJ Č. 6, SO 402 REKONSTRUKCE ŽEL.SPODKU KOLEJ Č. 5 a 7, SO 103 REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠTĚ Č. 1, SO 403 REKONSTRUKCE OSTROVNÍHO NÁSTUPIŠTĚ Č. 4, SO 408 REKONSTRUKCE PŘECHODU V KM 224,172 - NÁSTUPIŠTĚ Č.4 SO 605 SLUŽEBNÍ PŘECHOD KOLEJ Č. 8, 10, 12 a 14)

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

ISPROFOND/Sub. ISPROFIN: 3273214901 / 5613520013

Název stavby : „Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod“

Objednatel (zadavatel) : SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, státní organizace
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00
IČ : 70994234 DIČ : CZ70994234
Zastoupená SŽDC, Stavební správou východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Investor : SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, státní organizace
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00

Nadřízený orgán : MINISTERSTVO DOPRAVY

Oblastní ředitelství : Brno

Charakter stavby : Rekonstrukce

Termín realizace stavby : 04-11/2018

Termín odevzdání PD : leden 2016

ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :

Generální projektant : *DMC Havlíčkův Brod, s.r.o.,*
Průmyslová 941, 580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 25284525 DIČ: CZ25284525
Středisko projekce, oprávnění k proj.činnosti : ing.Bláha – dopravní
stavby, nekolej.doprava, vodohosp.stavby-zdravotnětechnické

STAVEBNÍK: *Investor a objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,*
Dlážděná 1003/7
110 00 PRAHA 1
IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



Hlavní inženýr stavby : *Pavel Divín*, SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ:

Místo stavby : ŽST Havlíčkův Brod (1201 R1)

Místo : Prostor 1, 4 a 5 nástupiště a kolejí č.4, 5, 6 ,7, 8, 10, 12, 14, 22, 23, 24.

Region : VYSOČINA

Okres : HAVLÍČKŮV BROD

Správní obvod obce s pověřeným obec.úřadem : HAVLÍČKŮV BROD

Správní obvod obce s rozšířenou působností : HAVLÍČKŮV BROD

Stavební úřad : Havlíčkův Brod

Katastrální území : Havlíčkův Brod

Číslo pozemku dráhy : 2457/1 - České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 241 647m²)
2457/41 - České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 955m²)
4266 -České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 337m²)
St. 569 -Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 (výměra 2192m²)
St. 593 -Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 (výměra 179m²)

Číslo umístění stavby : 2457/1 - České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 241 647m²)
2457/41 -České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 955m²)
4266 -České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222, Nové Město, Praha, 11000 (výměra 337m²)
St. 569 -Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 (výměra 2192m²)
St. 593 -Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 (výměra 179m²)

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



Číslo pozemku umístění zařízení staveniště :

2457/1 -České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 12, č.p.1222,
Nové Město, Praha, 11000 (výměra 241 647m²)

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zadávací dokumentace
 - I. Výzva k podání nabídky 5615/2016-SŽDC-SSV ze dne 31.5.2016 a smlouva o dílo č. objednatel E-617-S-2067/2016.
 - II. Všeobecné podmínky na projektovou dokumentaci železničních staveb.
- Provedené průzkumy :
 - místním šetřením, fotodokumentace pořízená při vstupní prohlídce staveniště
 - v rámci zpracování této dokumentace byl proveden předběžný geotechnický průzkum a geotechnice průzkum pro přípravnou dokumentaci (firma WALTEC v.o.s.). Zpráva o výsledcích průzkumu je součástí dokladové části.
- Ověřené údaje o umístění a stavu inženýrských sítí
 - mapy správců inženýrských sítí ve správě SŽDC s.o., ČD, a.s. (ČD telematika, SSZT Jihlava, SEE Jihlava, SBBH Jihlava, SMT Jihlava)
 - mapy správců inženýrských sítí mimodrážních
- Geodetické a mapové podklady
 - geodetické zaměření stávajícího stavu (Chládek a Tintěra Havlíčkův Brod)
 - snímek katastrální mapy
 - mapy JŽM M 1:1000
- Další podklady
 - Projekt stavby na akci: Rekonstrukce nástupišť v žst. Havlíčkův Brod z roku 2014

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Základní kapacitní údaje :

- | | |
|------------|----|
| ▪ počet SO | 25 |
| ▪ počet PS | 9 |

SO 101 REKONSTRUKCE ŽEL.SVRŠKU KOLEJ Č. 6

kolej č.6



Dojde zde k vytržení stávajícího kolejového roštu v km 224,006 807 (KV 37) - km 224,166 921 (délka 160,713m,) šterkové lože bude v tomto úseku kompletně odtěženo a odvezeno k recyklaci. Recyklované kamenivo bude předrceno a použito do konstrukčních vrstev nástupišť. Ve stejném úseku je navržena rekonstrukce spočívající ve vybudování nového šterkového lože tl. 400mm (z důvodu ochrany žel. spodku) pod spodní ložnou plochu betonového pražce, je zde navržena rekonstrukce kolejového roštu, který bude tvořen betonovými pražci B91S/2, kolejnice 49E1 (pasy délky 75m), pružné upevnění W14. Předpokládá se zřízení BK v původním rozsahu.

V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.

Výhybky č. 37 a č.67 jsou tvaru S49 a proto zde není zapotřebí dodávat přechodové kolejnice a nevzniká zde potřeba provádět opatření dle předpisu SŽDC S 3/2 při přechodu ze svršku R65/ S49.

Budou dodány nové dlouhé dřevěné pražce za KV č.37. Do železničního svršku (společných pražců) před KV č.37 stavba nezasahuje.

Předpokládá se zřízení BK v celé délce tj. bude provedena v původním rozsahu. Podrobně bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

kolej č.8

Dojde zde k vytržení stávajícího kolejového roštu tvaru S49 na dřevěných a betonových pražcích v úsecích v km 224,006 208 – km 224,026 208 (délka 30,000m).

Šterkového lože bude v tomto úseku kompletně odtěženo a odvezeno k recyklaci. Recyklované kamenivo bude předrceno a použito do konstrukčních vrstev nástupišť. Ve stejném úseku je navržena rekonstrukce spočívající ve vybudování nového šterkového lože tl. 400mm pod spodní ložnou plochu pražce. Po provedení prací na železničním spodku bude kolejové pole položeno zpět s tím, že dojde k dodání a nahrazení jednotlivých vadných komponent v počtu 20% (náhrada pražců, upevňovadel) – dřevěné pražce budou dodány jako materiál nový, ostatní komponenty jako materiál užitý z výzisku z vytržených kolejí ze stavby.

Dále zde dojde k vytržení výhybky č.39 (vlečka Hartmann) a svršku na společných pražcích délce 30m od ZV 39, šterkové lože bude v tomto úseku kompletně odtěženo a odvezeno k likvidaci. Ve stejném úseku je navržena rekonstrukce spočívající ve vybudování nového šterkového lože tl. 350mm pod spodní ložnou plochu pražce. Následně zde bude zřízeno kolejové pole v délce 30m z užitého a v rámci stavby vyzískaného kolejového pole na betonových pražcích a kolejnic tvaru S49. Na kolejovém poli dojde k výměně 20% vadných komponent užitým materiálem (náhrada pražců, upevňovadel), tak aby bylo kolejové pole použitelné dle předpisů. Komponenty jako materiál užitý budou z výzisku z vytržených kolejí ze stavby.

Výhybka č. 37 je tvaru S49, kolej č.8 je též tvaru S49 a proto zde není zapotřebí dodávat přechodové kolejnice a nevzniká zde potřeba provádět opatření dle předpisu SŽDC S 3/2 při přechodu ze svršku R65/ S49.

Předpokládá se zřízení BK v celé délce tj. bude provedena v původním rozsahu. Podrobně bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

Předpokládá se zřízení BK v původním rozsahu. V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.



Všeobecně:

Rekonstruované úseky koleje budou zapojeny do přilehlé bezстыkové koleje s upínací teplotou v rozmezí hodnot povolených předpisem SŽDC S3/2. Svary budou zhotoveny metodou SoWoS.

Zajištění PPK - Zajištění PPK je zde velice komplikované a po konzultaci se správcem bude nutné v dalším stupni dokumentace či zejména při realizaci stavby zajištění koleje odsouhlasit mezi ST, SŽG a SSV. Bude provedeno zajištění koleje pokud možno hřebovými značkami do základů stožárů TV či osvětlení. V případě, že nebude možné toto provést, bude konzultována možnost osazení (navrtání) zajišťovacích značek do prefabrikátů nástupištních hran.

V rámci prací na železničním svršku zde budou dodány a provedeny kolejnicové vložky v délce 5m v počtu 4KS.

V rámci prací na železničním svršku a spodku zde budou upraveny šachty pro kabelová vedení, tak aby po provedení prací byly dány do původního stavu.

Dále zde bude provedena výšková úprava GPK kolejí č. 8, 10, 12, 14 a výhybek č. 35, 36, 37, 38, tak aby došlo k plynulému výškovému napojení do stávajícího stavu. V dalším stupni budou zpracovány podélné profily těchto kolejí. Přejímka po úpravě GPK bude provedena dle SR 2/1 (S) Postup prací a jejich přejímka při směrové a výškové úpravě kolejí a výhybek.

Budou zde dodány 2ks nových námezníků.

Rychlost:

Kolej č.6

▪ stávající rychlost	40 km/h
▪ návrhová rychlost	50 km/h
▪ rychlost po rekonstrukci (beze změn)	40 km/h

Služební přechod km 224,120 (přechod pro výpravčí)

Služební přechod v km 224,120 zůstane zachován ve své stávající poloze (tj. v ose podchodu pro cestující) . Přechod bude zřízen jako nový tj. v koleji č. 6 z nových železobetonových panelů š.1,75m (schválená konstrukce). Přechod se bude plynule napojovat na již zrekonstruovaný přechod v rámci předchozí stavby. Dodání nových sklopných schůdků zde není navrženo, jelikož v současné době není schválený žádný typ sklopných schůdků.

Průjezdny průřez je zde Z-GC.

kapacitní údaje :

▪ snesení stávající koleje kol.č.6	161m
▪ snesení stávající koleje kol.č.8	60m
▪ montáž nové koleje 49E1,B91/S2 (kol.č.6)	161m
▪ montáž koleje S49, dřevo, užitá SB8 (SB6)(kol.č.8)	60m

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



▪ snesení stávajících výhybek	1
▪ položení stávajících výhybek	0
▪ počet nových výhybek	0

SO 401 REKONSTRUKCE ŽEL.SVRŠKU KOLEJ Č. 5 a 7

kolej č.5

Dojde zde k vytržení stávajícího kolejového roštu v km 223,860 179 - km 224,178 639 (délka 318,460m) šterkové lože bude v tomto úseku kompletně odtěženo a odvezeno k recyklaci. Recyklované kamenivo bude předrceno a použito do konstrukčních vrstev nástupišť. Ve stejném úseku je navržena rekonstrukce spočívající ve vybudování nového šterkového lože tl. 350 a 400mm (z důvodu ochrany žel. spodku) pod spodní ložnou plochu betonového pražce, je zde navržena rekonstrukce kolejového roštu, který bude tvořen betonovými pražci B91S/2, kolejnice 49E1 (pasy délky 75m), pružné upevnění W14. Předpokládá se zřízení BK v původním rozsahu.

V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.

Výhybky č. 32 a č.70 jsou tvaru S49 , proto zde není zapotřebí dodávat přechodové kolejnice a nevzniká zde potřeba provádět opatření dle předpisu SŽDC S 3/2 při přechodu ze svršku R65/ S49.

Předpokládá se zřízení BK v celé délce tj. bude provedena v původním rozsahu. Podrobně bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.

kolej č.7

Dojde zde k vytržení stávajícího kolejového roštu v km 223,826 432 - km 224, 180 258 (délka 353,826m) šterkové lože bude v tomto úseku kompletně odtěženo a odvezeno k recyklaci. Recyklované kamenivo bude předrceno a použito do konstrukčních vrstev nástupišť. Ve stejném úseku je navržena rekonstrukce spočívající ve vybudování nového šterkového lože tl. 400mm (z důvodu ochrany žel. spodku) pod spodní ložnou plochu betonového pražce, je zde navržena rekonstrukce kolejového roštu, který bude tvořen betonovými pražci B91S/2, kolejnice 49E1 (pasy délky 75m), pružné upevnění W14. Předpokládá se zřízení BK v původním rozsahu.

V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.

Výhybky č. 27 a č.68 jsou tvaru S49 , proto zde není zapotřebí dodávat přechodové kolejnice a nevzniká zde potřeba provádět opatření dle předpisu SŽDC S 3/2 při přechodu ze svršku R65/ S49.

Předpokládá se zřízení BK v celé délce tj. bude provedena v původním rozsahu. Podrobně bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

V celé délce rekonstruovaného železničního svršku bude provedena směrová a výšková úprava GPK s napojením do starého stavu.



Všeobecně:

Rekonstruované úseky koleje budou zapojeny do přilehlé bezstykové koleje s upínací teplotou v rozmezí hodnot povolených předpisem SŽDC S3/2. Svary budou zhotoveny metodou SoWoS.

Zajištění PPK - Zajištění PPK je zde velice komplikované a po konzultaci se správcem bude nutné v dalším stupni dokumentace či zejména při realizaci stavby zajištění koleje odsouhlasit mezi ST, SŽG a SSV. Bude provedeno zajištění koleje pokud možno hřbovými značkami do základů stožárů TV či osvětlení. V případě, že nebude možné toto provést, bude konzultována možnost osazení (nevrtání) zajišťovacích značek do prefabrikátů nástupištních hran.

V rámci prací na železničním svršku zde budou dodány a provedeny kolejnicové vložky v délce 5m v počtu 4KS.

V rámci prací na železničním svršku a spodku zde budou upraveny šachty pro kabelová vedení, tak aby po provedení prací byly dány do původního stavu.

Dále zde bude provedena výšková úprava GPK kolejí č. 22, 23 a 24 a výhybek č. 63, 64, 68, 70, tak aby došlo k plynulému výškovému napojení do stávajícího stavu. V dalším stupni budou zpracovány podélné profily těchto kolejí.

Budou zde dodány 2ks nových námezníků.

Rychlost:

Kolej č.5

- | | |
|--|--|
| ▪ stávající rychlost | 40/60 km/h (40km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |
| ▪ návrhová rychlost | 40/60 km/h (40km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |
| ▪ rychlost po rekonstrukci (beze změn) | 40/60 km/h (40km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |

Po rekonstrukci zhlaví a návazného oblouku a úpravě zab.zař. projektant předpokládá zavedení rychlosti min. V=50km/h směr Praha. Bude provedeno v rámci další akce.

Kolej č.7

- | | |
|--|--|
| ▪ stávající rychlost | 40/60 km/h (40km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |
| ▪ návrhová rychlost | 50/60 km/h (50km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |
| ▪ rychlost po rekonstrukci (beze změn) | 40/60 km/h (40km směr Praha, 60km/h, směr Jihlava) |

Rychlost 50km/h bude moci být zavedena až po úpravě zab.zař a návěštění této rychlosti. Bude provedeno v rámci další akce.

Služební přechod km 224,120 (přechod pro výpravčí)

Služební přechod v km 224,120 zůstane zachován ve své stávající poloze (tj. v ose podchodu pro cestující). Přechod bude zřízen jako nový tj. v koleji č.5 z nových železobetonových panelů š.1,75m (schválená konstrukce). Přechod se bude plynule napojovat na již zrekonstruovaný přechod

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



v rámci předchozí stavby. Dodání nových sklopných schůdků zde není navrženo, jelikož v současné době není schválený žádný typ sklopných schůdků.

Průjezdny průřez je zde Z-GC.

kapacitní údaje :

▪ snesení stávající koleje kol.č.5	319m
▪ snesení stávající koleje kol.č.7	354m
▪ montáž nové koleje 49E1,B91/S2 (kol.č.5 a 7)	673m
▪ snesení stávajících výhybek	0
▪ položení stávajících výhybek	0
▪ počet nových výhybek	0

Položky subsystému "infrastruktura" dle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1299/2014

Platí pro SO 101 a SO 401:

Průjezdny průřez je zde Z-GC.

Osová vzdálenost kolejí je zde navržena 4,75m.

Sklonové poměry – v prostoru nástupišť jsou koleje č.5, 6, 7, navrženy ve vodorovné tj 0 promile, největší klesání je navrženo 1,60 promile v koleji č. 5 a 7, stoupání v koleji č.6 – 1,63 promile..

Převýšení koleje: Koleje jsou v dokumentaci navrženy bez převýšení. Navazující oblouky (za před brodským zhlaví jsou navrženy bez převýšení tj D=0mm.

Ekvivalentní konicita: V rekonstruovaných kolejových polích je navržen standardní rozchod koleje – 1435mm (pražce B91).

Kolejnice: Všechny nové kolejnice jsou navrženy ve tvaru 49E1.

Úklon kolejnice: Je zde navržen na nově použitých pražcích B91 úklon kolejnic 1:40. V prostoru napojení na stávající výhybku bude proveden standardní přechod z úklonu 1:40 na bez úklonu kolejnic. V ostatních případech tj. přechod na stávající pražce SB8, SB6, dřevěné pražce budou kolejnice z 1:40 (B91) na v úklon 1:20 (SB8, SB6, dřevo).

Odolnost koleje vůči provoznímu zatížení: Kolej je navržena z kolejnic tvaru 49E1, je zde použito více než 1500ks pražců na 1km koleje se standardním upevněním koleje W14. Úklon kolejnic je viz výše.

Položka subsystému "infrastruktura"	oddíl této TSI
Trasa, hranice a úseky dotčené tratě (popis)	ŽST. Havlíčkův Brod (1201 R1) na trati Brno -Žďár nad Sázavou- Havlíčkův Brod - Kolín – koleje č.5,6,7, v prostoru nástupišť včetně nástupišť č.1 a 4.
Úsek tratě	ŽST. Havlíčkův Brod (1201 R1) koleje č.5 – km 223,860 – 224,178 koleje č.6 – km 224,006 – 224,167 koleje č.7 – km 223,826 – 224,180 celé 1 a 4. nástupiště



TSI kategorie tratě (dopravní kód)	P5, F2
Místo a typ přechodových úselů pro změnu jmenovitého rozchodu koleje	není - rozchod koleje navržen 1435mm
Minimální osová vzdálenost kolejí	v rekonstruovaných částech je navržena osová vzdálenost 4,75m
Maximální podélné sklony	klesá max 2,15 promile, trať není ve stoupání, v prostoru nástupišť je ve vodorovné (0 promile)
Minimální poloměr směrového oblouku	v rekonstruovaných úsecích je navrženo min. R=300m
Jmenovitý rozchod koleje	v rekonstruovaných úsecích je navržen rozchod koleje 1435mm
Převýšení koleje	v rekonstruovaných úsecích, výhybkách je kolej navržena bez převýšení, ve výběhu do stávajícího stavu v navazujících obloucích je převýšení D=68mm
Úklon kolejnice v běžné koleji	Ve výhybkách a krátkých polí mezi nimi je navrženo bez úklonu kolejnice. Na nově použitých pražcích B91 bude použito úklonu kolejnic 1:40. Přechod z výhybek (bez úklonu) na ostatní úklony (1:20, 1:40) bude provedeno dle vzorových listů jednotlivých výhybek. V ostatních případech tj. užitě pražce SB8, SB6, dřevěné pražce budou kolejnice v úklonu 1:20.
Použití brzdných systémů nezávislých na adhezi mezi kolem a kolejnicí (odolnost koleje v podélném směru)	je navržena standardní trať
užitečná délka nástupiště	dokumentace obsahuje rekonstrukci 1. a 4. nástupiště - výška hrany nad TK 550mm, vzdálenost hrany od osy přilehlé koleje 1670mm a 1680mm. 1. nástupiště Kolej. č.6 – užitěčná délka směr Brno – 105m Kolej. č.6 – užitěčná délka směr Praha – 100m 4. ostrovní nástupiště Kolej. č.5 – užitěčná délka směr Brno – 220m Kolej. č.5 – užitěčná délka směr Praha – 220m Kolej. č.7 – užitěčná délka směr Brno – 220m Kolej. č.7 – užitěčná délka směr Praha – 220m
značení vzdálenosti	100m
Pevná zařízení pro provozní ošetřování vlaků (umístění a typ)	Nenachází se (PLNĚNÍ VLAKOVÝCH SOUPRAV VODOU)



SO 102 REKONSTRUKCE ŽEL.SPODKU KOLEJ Č. 6

Pražcové podloží

Návrh konstrukce železničního spodku vychází z výsledků a doporučení geotechnického průzkumu, je navržen dle zásad předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek a Vzorových listů železničního spodku Ž v aktuálním znění. V rámci této stavby se předpokládá provádění sanací (zvýšení únosnosti a ochrany proti promrzání) a ochrany zemní pláně proti povětrnostním vlivům v dotčené části kolejí č. 5,6 a 7.

Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu je součástí samostatné B.03

MORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmový úsek se z hlediska geologické stavby nachází v oblasti budované pararulami – moldanubickými metamorfovanými horninami. Reliéf terénu koresponduje s reliéfem skalních hornin. Morfologické elevace jsou tvořeny méně zvětralými skalními horninami. Údolí mezi elevacemi terénu vznikla především podél tektonických linií, kde docházelo i k většímu zvětrávání hornin. Hydrogeologicky jsou zde zastoupeny převážně puklinové kolektory se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně zvětralin a v místech rozpojení puklin. Železniční stanice Havlíčkův Brod se nachází v prostoru Hornosázavské pahorkatiny.

NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Na základě výsledků geotechnického průzkumu byla navržena, ve smyslu přílohy č.2 rekonstrukce PP v jednotlivých úsecích – viz níže.



01.1

Návrh a posouzení pražcového podloží pro úseky se skalním podložím

Únosnost konstrukce se neposuzuje

posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu pro úseky se skalním podložím

zemní plán je tvořena: hornina náchylná ke zvětrávání, namrzavá

typ trati: Celostátní ostatní pro rychlost menší než 120 km.h - 1

index mrazu	$I_{ma} = 600$	°C.den
obalované kamenivo, nebo asfaltový beton	$h_{ob} = 0,08$	m
vyrovnávací vrstva ze štěrku	$h_{st} = 0,10$	m
tloušťka navrhovaných konstrukčních vrstev přepočtená na štěrkopísek	$h_{st} = 0,28$	m
dovolená tloušťka promrznutí zemin zemní pláně	$h_{dov} = 0,60$	m
tloušťka kolejového lože (pro betonové pražce)	$h_k = 0,55$	m
vodní režim zemní pláně určený podle stupně konzistence	$I_c =$	
hloubka promrzání	$h_{pr} = 1,10$	m

Pro zajištění ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu musí platit:
 $h_{pr} \leq h_k + h_{st} + h_{dov}$ tedy $1,10 \leq 1,43$

navrhované konstrukční a krycí vrstvy pak z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu **VYHOVUJÍ**

Navržená konstrukce pražcového podloží přejezdu TYP 5.1

kolejové lože (betonové pražce)	o tl.	0,55	m
obalované kamenivo, nebo asfaltový beton	o tl.	0,08	m
vyrovnávací vrstva ze štěrku	o tl.	0,10	m
zemní plán (hornina náchylná ke zvětrávání) od ÚPP		0,73	m

Kolej č.6

Ochrana skalní pláně č.1 km km 224,006 208 - km 224,166 921

Navržená skladba PP:

- 0,40m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)
- OBALOVANÉ KAMENIVO (PŘÍPADNĚ ASF. BETON) tl.min. 0,08m pláň v hloubce 0,48 m od LPP (ložné plochy pražce)
- VÝPLŇ NEROVNOSTÍ (NADVÝLOM) VE SKALNÍ PLÁNI- ŠTĚRKODRŤ FR. 0-32 (DLE KONZULTACE SE SŽDC) v tl. min. 0,1m
- SKALNÍ PLÁŇ

Rekonstrukce nástupiště č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,58m pod spodní ložnou plochu betonového pražce, kde bude zřízena nová zemní (skalní) pláň. V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné vrstvy včetně úprav nadvylomu. Pláň železničního spodku bude zřízena ve sklonu 3% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). Musí být řádně zhutněná a její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede štěrkové lože (viz. SO 101). Toto opatření je navrženo z důvodu zvětrávání skalního podloží a tudíž ochrany proti těmto vlivům a odvedení vody k odvodňovacímu zařízení a tedy zamezení negativních vlivů této vody na železniční spodek.

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku - Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní pláň a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejícím TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha ochrany pláně č.1 585 m²

Kolej č.8

Ochrana skalní pláně č.1 km 224,006 208- km 224,026 208

Navržená skladba PP:

- 0,40m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)
- OBALOVANÉ KAMENIVO (PŘÍPADNĚ ASF. BETON) tl.min. 0,08m pláň v hloubce 0,48 m od LPP (ložné plochy pražce)
- VÝPLŇ NEROVNOSTÍ (NADVÝLOM) VE SKALNÍ PLÁNI- ŠTĚRKODRŤ FR. 0-32 (DLE KONZULTACE SE SŽDC) v tl. min. 0,1m
- SKALNÍ PLÁŇ

Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,58m pod spodní ložnou plochu betonového pražce, kde bude zřízena nová zemní (skalní) pláň. V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné vrstvy včetně úprav nadvylomu. Pláň železničního spodku bude zřízena ve sklonu 3% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). Musí být řádně zhutněná a

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede štěrkové lože (viz. SO 101). Toto opatření je navrženo z důvodu zvětrávání skalního podloží a tudíž ochrany proti těmto vlivům a odvedení vody k odvodňovacímu zařízení a tedy zamezení negativních vlivů této vody na železniční spodek.

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku - Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní plán a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejícím TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha ochrany pláně č.1 60 m²

Úpravy odvodnění

V prostoru mezi kolejí č. 4 a 6 se nachází stávající funkční systém odvodnění (trativodů). Odvodnění pláně pod kolejí č.6 je pomocí stávajícího funkčního odvodnění (trativodů) mezi kolejemi č. 4 a 6 a proto zde nebude prováděno nové odvodnění.

Chráničky:

Jsou řešeny v rámci samostatných SO a PS na přeložky a ochrany kabelových tras.

Kapacitní údaje:

- odvodňovací trativody 0m
- trativodní šachty 0 ks

SO 402 REKONSTRUKCE ŽEL.SPODKU KOLEJ Č. 5 a 7

Pražcové podloží



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Návrh konstrukce železničního spodku vychází z výsledků a doporučení geotechnického průzkumu, je navržen dle zásad předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek a Vzorových listů železničního spodku Ž v aktuálním znění. V rámci této stavby se předpokládá provádění sanací (zvýšení únosnosti a ochrany proti promrzání) a ochrany zemní pláně proti povětrnostním vlivům v dotčené části kolejí č. 5,6 a 7.

Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu je součástí samostatné B.03

MORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmový úsek se z hlediska geologické stavby nachází v oblasti budované pararulami – moldanubickými metamorfovanými horninami. Reliéf terénu koresponduje s reliéfem skalních hornin. Morfologické elevace jsou tvořeny méně zvětralými skalními horninami. Údolí mezi elevacemi terénu vznikla především podél tektonických linií, kde docházelo i k většímu zvětrávání hornin. Hydrogeologicky jsou zde zastoupeny převážně puklinové kolektory se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně zvětralin a v místech rozpojení puklin. Stanice Havlíčkův Brod se nachází v prostoru Hornosázavské pahorkatiny.

NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Na základě výsledků geotechnického průzkumu byla navržena, ve smyslu přílohy č.2 rekonstrukce PP v jednotlivých úsecích – viz níže.



01.1

Návrh a posouzení pražcového podloží pro 7. kolej v oblasti nástupiště IV. žel. stanice Havl. Brod
(vstupní údaje ze sondy KS13)

Dvouvrstvý systém pražcového podloží

konstrukční vrstva

typ trati
navrhovaná 1. konstrukční vrstva

o tloušťce
modul přetvárnosti šterkodrti pro $l_{Dmin}=0,80$
požadovaný modul přetvárnosti
modul přetvárnosti zemní pláně zjištěný měřením
opravný součinitel "z" dle SŽDC S4
redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně

Předjížděná kolej ve stanici na trati celostátní
šterkodrt'

$h_1 =$	0,30	m
$E_1 =$	60,00	MPa
$E_{Pl} =$	40,00	MPa
$E_0 =$	22,50	MPa
$z =$	0,90	
$E_{0red} =$	20,25	MPa

posouzení

$$k_1 = \frac{E_0 r}{E_1} \quad \text{tedy} \quad \frac{20,25}{60,00} = 0,34$$
$$k_2 = \frac{h_1}{D} \quad \text{tedy} \quad \frac{0,30}{0,30} = 1,00$$

z diagramu na obr.8 v příloze 6 SŽDC S4 se pro $k_1 = 0,34$ a $k_2 = 1,00$ určí

$$k_3 = 0,67$$

dále vypočteme $E_{e1} = k_3 \cdot E_1 = 0,67 \times 60,00 = 40,20$ MPa

E_{e1}	>	E_{Pl}	po dosazení	40,20	>	40,00
----------	---	----------	-------------	-------	---	-------

Konstrukce tělesa železničního spodku **VYHOVUJE**

Kolej č.5

PP č.1 km 223,880 224 – km 223,995 364

Návrh pražcového podloží pro zmiňovaný úsek je následující:

typ konstrukce PP podle předpisu SŽDC S4 – **PP typ 3**

Navržená skladba PP typ 3 (příloha č. 3) :

- 0,35 m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



- 0,30 m mocnost konstrukční vrstvy šterkodrti frakce 0 – 32 mm
- filtrační geotextilie v hloubce 0,65 m od LPP (ložné plochy pražce)
- zemní pláň v hloubce 0,65 m od LPP

Navržená KPP vyhovuje i z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu, ve smyslu přílohy 7 předpisu SŽDC S4 (výpočet viz příloha č. 3 této zprávy).

Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,65m pod spodní ložnou plochu betonového pražce, kde bude zřízena nová zemní pláň ve sklonu 5% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné sanační vrstvy včetně položení geotextilie. Pláň železničního spodku bude vodorovná, musí být řádně zhutněná a její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede šterkové lože (viz. SO 401).

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní pláň a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejících TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha rekonstrukce PP č.1..... 545 m²

Ochrana skalní pláně č.1 km 223,995 364- km 224,178 639

Navržená skladba PP:

- 0,40m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)
- OBALOVANÉ KAMENIVO (PŘÍPADNĚ ASF. BETON) tl.min. 0,08m pláň v hloubce 0,48 m od LPP (ložné plochy pražce)
- VÝPLŇ NEROVNOSTÍ (NADVÝLOM) VE SKALNÍ PLÁNI- ŠTERKODRT FR. 0-32 (DLE KONZULTACE SE SŽDC) v tl. min. 0,1m

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



- SKALNÍ PLÁŇ

Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,58m pod spodní ložnou plochu betonové pražce, kde bude zřízena nová zemní (skalní) pláň. V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné vrstvy včetně úprav nadvýlomu. Pláň železničního spodku bude zřízena ve sklonu 3% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). Musí být řádně zhutněná a její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede šterkové lože (viz. SO 401). Toto opatření je navrženo z důvodu zvětrávání skalního podloží a tudíž ochrany proti těmto vlivům a odvedení vody k odvodňovacímu zařízení a tedy zamezení negativních vlivů této vody na železniční spodek.

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku - Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní pláň a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejících TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha ochrany pláně č.1 698 m²

Kolej č.7

PP č.1 km 223,826 432- km 223,995 959

Návrh pražcového podloží pro zmiňovaný úsek je následující:

typ konstrukce PP podle předpisu SŽDC S4 – **PP typ 3**

Navržená skladba PP typ 3 (příloha č. 3) :

- 0,35 m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)
- 0,30 m mocnost konstrukční vrstvy šterkodrti frakce 0 – 32 mm
- filtrační geotextilie v hloubce 0,65 m od LPP (ložné plochy pražce)
- zemní pláň v hloubce 0,65 m od LPP



Navržená KPP vyhovuje i z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu, ve smyslu přílohy 7 předpisu SŽDC S4 (výpočet viz příloha č. 3 této zprávy).

Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,65m pod spodní ložnou plochu betonového pražce, kde bude zřízena nová zemní pláň ve sklonu 5% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné sanační vrstvy včetně položení geotextilie. Pláň železničního spodku bude vodorovná, musí být řádně zhutněná a její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede šterkové lože (viz. SO 401).

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní pláň a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejících TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha rekonstrukce PP č.1 876
m²

Ochrana skalní pláně č.1 km 223,995 959 - km 224,179 957

Navržená skladba PP:

- 0,40m mocnost kolejového lože (pro betonové pražce)
- OBALOVANÉ KAMENIVO (PŘÍPADNĚ ASF. BETON) tl.min. 0,08m pláň v hloubce 0,48 m od LPP (ložné plochy pražce)
- VÝPLŇ NEROVNOSTÍ (NADVÝLOM) VE SKALNÍ PLÁNI- ŠTĚRKODRT' FR. 0-32 (DLE KONZULTACE SE SŽDC) v tl. min. 0,1m
- SKALNÍ PLÁŇ

Stávající vrstvy železničního spodku budou v prostoru rekonstrukce PP odtěženy do hloubky min. 0,58m pod spodní ložnou plochu betonového pražce, kde bude zřízena nová zemní (skalní) pláň. V tomto prostoru zřídíme výše zmíněné vrstvy včetně úprav nadvýlomu. Pláň železničního spodku

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



bude zřízena ve sklonu 3% k odvodňovacímu zařízení (viz příčné řezy). Musí být řádně zhutněná a její únosnost po provedení těchto vrstev musí odpovídat předpisu SŽDC S4. Na tyto vrstvy se již provede šterkové lože (viz. SO 401). Toto opatření je navrženo z důvodu zvětrávání skalního podloží a tudíž ochrany proti těmto vlivům a odvedení vody k odvodňovacímu zařízení a tedy zamezení negativních vlivů této vody na železniční spodek.

Nově prováděná rekonstrukce PP se na obou stranách (začátku, konci) bude plynule napojovat na stávající pražcové podloží. Všechna napojení budou provedena pomocí přechodových oblastí (klínů) dle předpisu SŽDC S4 a dle vzorových listů železničního spodku - Ž4.

Druh a zrnitost použitého materiálu do železničního spodku musí být v souladu s předpisem SŽDC S4 a souvisejícími TKP.

Po odhalení zemní pláně se zde provede doplňující geotechnický průzkum a mocnost jednotlivých vrstev pražcového podloží se může upravit dle výsledků tohoto průzkumu.

Při provádění prací musí být zemní plán a jednotlivé vrstvy PP řádně a pravidelně hutněny a únosnost zemní pláně a pláně železničního spodku musí odpovídat předpisu SŽDC S4 a souvisejících TKP. Těleso železničního spodku musí být provedeno dle vzorových listů železničního spodku Ž1-Ž8.

Při provádění výkopových prací se musí dbát zvláštní opatrnosti, protože se zde nacházejí kabelové trasy nebo jiné inženýrské sítě.

Kapacitní údaje:

- plocha ochrany pláně č.1..... 894 m²

Úpravy odvodnění

V prostoru mezi kolejí č. 3 a 5 se nachází stávající funkční systém odvodnění (trativodů). Nebude zde mezi kolejemi č.5 a 3 prováděno nové odvodnění.

Mezi kolejemi č. 7 a 22 se nachází původní trativodní systém, který je zcela nefunkční. Jelikož stávající odvodňovací systém (systém drenáží, trativodů) mezi kolejemi č. 7 a 22 je zcela nefunkční, je v rámci tohoto SO navržena rekonstrukce odvodnění v celém úseku mezi kolejemi č. 7 a 22. Stávající odvodnění mezi kolejemi č. 7 a 22 bude demontován a nově je odvodnění navrženo tak, aby odpovídalo zásadám předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek a Vzorových listů železničního spodku Ž3 – odvodňovací zařízení v aktuálním znění. Odvodnění je navrženo v místě rekonstrukce PP a ochrany skalní pláně, kde jsou navrženy větve trativodu, které jsou napojeny do stávajících, případně nově navržených šachet na stáv.hlavní svodné síti odvodnění. Drenážní potrubí je v celé své délce navrženo plastové, světlosti DN 150 (schválený typ trub). Hlavní větve trativodu se nachází mezi kolejemi 7 a 22. Spád trativodního potrubí je s ohledem na hloubku výkopů navrženo v min.spádu 5‰, Šachty Šk, Šp a Šv jsou navrženy DN 400. Sklonové, směrové poměry, parametry uložení potrubí a ostatní parametry trativodu jsou patrné z výkresové části – podélné profily, příčné řezy. Minimální hloubka trativodu od zemní pláně bude 300mm.



V rámci stavby budou odstraněny stávající betonové drenážní šachty včetně potrubí, které budou v kolizi s nově navrženým drenážním systémem. Šachty jsou často zasypány a nejsou na povrchu viditelné.

Úprava odvodnění v prostoru umístění drenáží v nástupišti:

Upozornění:

V případě, že se nalézá drenážní systém pro odvodnění železničního spodku v nástupišti, je nutno pro odtečení vody z pláň železničního spodku či zemní pláň do prostoru pod nástupištní prefabrikát pod vrstvu podkladního betonu provést vrstvu štěrkodrti frakce min. tl. 100mm 16/32mm skloněné k drenážnímu potrubí a do té vložit ještě po 1,5m (kolmo k ose koleje) drenážní potrubí min. DN 80 (SN8), které pomůže převést tyto vody do systému drenáží.

Chráničky:

Jsou řešeny v rámci samostatných SO a PS na přeložky a ochrany kabelových tras.

Kapacitní údaje:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| ▪ odvodňovací trativody | 350 m |
| ▪ trativodní šachty | 13 ks |

SO 103 REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠTĚ č. 1

Stávající stav:

V žst. Havlíčkův Brod se nachází 1 nástupiště (u VB), které je předmětem rekonstrukce. Stávající nástupiště je typu Tischer s výškou nástupní hrany nad TK – 300mm (reálně se výška pohybuje mezi 280mm-380mm) a vzdáleností nástupištní hrany od osy přilehlé koleje – 1650mm (reálně se pohybuje od 1600mm po 1720mm). Kryt nástupiště je proveden z litého asfaltu.

Na konci nástupiště je zřízena rampa pro pohyb vjezd vozíků. Nástupiště jsou částečně zastřešena (délka 105,7m). Na nástupiště je přístup cestujících přímo z výpravní budovy pomocí rampy a z pomocí podchodu a jednoho výstupového ramene schodiště a pomocí bezbariérového výtahu.

Obsluha se na nástupiště dostává pomocí služebního tunelu, který vyúsťuje na nástupiště pomocí nákladního výtahu nebo služebního přejezdu na konci nástupiště. Výpravčí se na nástupiště dostává pomocí služebního přechodu v km 224,120.

Celé nástupiště je osvětleno a je vybaveno elektronickým informačním systémem nedávno zrekonstruovaného a není vybaveno lavičkami a jízdními řády a ani pítkem.

Nástupiště se nachází mezi kolejemi u koleje č.6. Je to vnější nástupiště. Stávající skutečná stavební délka nástupiště je 128m

Navržený stav:

Délka nástupiště:



Délka 1. nástupiště vychází z přiložené dopravní technologie zpracované dle aktuálních podkladů a z prostorových možností.

Požadavek na užitečnou délku nástupiště je 110m. Oproti stávajícímu stavu zde dochází ke stavebnímu zkrácení o cca 18m.

Vzdálenosti návěstidla vs nástupní hrana

Kolej č.6

Směr Praha: Návěstidlo L6 – konec nástupní hrany = 110,417m

Směr Brno: Návěstidlo Sc6 – konec nástupní hrany = 116m

V případě, že budeme uvažovat, že hnací vozidlo zastaví 10m před návěstidlem L6 či Sc6, nebude možné využít celou délku nástupiště tj. 110m a bude lze možné využít pouze délku 100,417m směr Praha resp. 106m směr Brno. Minimální požadavek na 100m vycházející z dopravní technologie je splněn. Není však splněn doporučený požadavek na 110m

Doporučení SŽDC GR O12 je: V rámci připravované následné stavby „Modernizace průjezdu uzlem Havlíčkův Brod“ by měla proto být poloha návěstidel, zejména L6 upravena tak, aby navrhovaná délka nástupiště byla využitelná.

Projektant konstatuje, že v rámci následné stavby na modernizaci uzlu je dále případně nutné uvažovat s úpravou polohy výhybky č.37 či úpravou kolejiště tak, aby bylo možno případně prodloužit nástupiště směr Brno

Technické řešení:

1. nástupiště v žst. Havlíčkův Brod bude zrekonstruováno v celé délce na **vnější mimoúrovňové nástupiště typu H130 bez konzolových desek** (dle vzorového listu Ž.8.4-N).

Nově bude nástupištní hrana situována u koleje č.6– v km 224,149 000 - km 224,038 583 tj. délka nástupní hrany je 110,417m a dále a dále je zde provedena nenástupní hrana ve výšce 550mm nad TK v km km 224,149 000 - km 224,163 583 a následuje rampa délky 7m do úrovně výšky temene kolejnice přilehlé koleje.

Nástupištní hrana u koleje č.6 je situována převážně v přímé a na konci nástupiště se nachází v oblouku o R=310m a D=0mm. vzdálenost hrany od osy přilehlé koleje č.6 je v celé délce – 1680mm a výška nástupní hrany 550mm nad TK přilehlé koleje č.6.

Vzdálenosti a výšky od osy musí být provedeny dle ČSN 73 4959.

Šířka nástupiště č.1: Veřejně přístupná část: část na začátku (směr Brno) - šířka – 2,500m

střední část 1. (u parčíku) – 5,000m

střední část 2.(u dopr. Pavilonu a VB) – 3,000m

Veřejně nepřístupná část: 5,721m – 2,950m (nejužší část směr Praha)



Nástupištní zídka je tvořena nástupištním prefabrikátem typu H130 se schváleným TPD (V prostoru skalního podloží zde mohou být případně použity částečně atypické výšky prefabrikátů typu H110). V prostoru nad podchodem a v prostoru před dopravním pavilonem bude provedena monolitická železobetonová hrana, tvaru připomínající prefabrikát H130. Nad zavazadlovým tunelem budou umístěny atypické prvky H110 bez spodní betonové plochy s ukotvením výstuže do monolitického železobetonového pasu (podobně jako bylo již zrealizováno u nástupiště č.2 a 3). Ve vrchní části atypického prefabrikátu je nutno z výroby umístit kovové patle se závitem, do kterých se na stavbě našroubuje tyčovina. Tato tyčovina se na druhé straně (pod plochou nástupiště (dlažbou) navaří na ocelové provily I. Které budou navařeny na ocelové patky nástupištního přístřešku. Následně se prostor mezi prefabrikátem a pevnou ochranou zastropení podchodu bude zabetonován až do prostoru ocelového profilu I. Tímto bude zajištěno kotvení atypického prefabrikátu v tomto prostoru. Podrobně bude rozkresleno v rámci dalšího stupně.

Prefabrikát typu H130 (H110) je uložen na podkladní a vyrovnávací vrstvu z podkladního betonu C 12/15 tloušťky minimálně 0,100m. Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláně tělesa železničního spodku.

Vlastní plocha nástupiště je tvořena zpevněnou plochou na zhutnělém zásypu nástupištního prefabrikátu. Prostor za nástupištním prefabrikátem typu H130 (H110) je možno využít pro kabelovou trasu. Nástupištní prefabrikáty typu H130 (H110) je nutno zasypat zhutněnou nenamrzavou zeminou a vrstvou šterkodrti minimální tloušťky 0,800m pod horní plochou nástupiště (předpoklad výzisk ze ŠL + doplnění materiálem novým).

Kryt nástupiště bude tvořen zámkovou dlažbou 200x200 mm tl. 60mm případně jiným vhodným krytem. Zámková dlažba bude ohraničena konzolovými prefabrikáty H130. Železobetonová zídka na začátku nástupiště bude založena v nezámrzné hloubce tj. min. 1,1m pod terénem. Na zídce bude provedeno zábradlí výšky 1,1m s umístěním piktogramu „Zákaz vstupu“. Zábradlí musí být provedeno mimo volný schůdný prostor a mimo dosah trakčního vedení. Zábradlí bude ocelové výšky $h = 1,10$ m z profilu 60/5 a 51/5 mm. Sloupky zábradlí budou kotveny do betonových základových zídek. Zábradlí se opatří ochranným nátěrem (dle požadavků SŽDC). Veškeré zábradlí na nástupišti bude v dalším stupni podrobně rozkresleno ve výkresu zábradlí.

Ukončení druhé strany (směr Praha) veřejně přístupné části nástupiště bude provedeno varovným pásem.

Linie podél nástupištní hrany a místa nepřístupná a nebezpečná budou vyznačena varovnými pásy. Podél celé nástupištní hrany ve vzdálenosti 800mm od hrany bude zřízena vodící linie s funkcí varovného pásu šířky 400mm. Varovný pás je ve zpevněné ploše proveden vhodným druhem dlažby s reliéfním povrchem (toto musí být provedeno ve výrobě – viz Ž 8.7). Dále zde bude provedeno optické značení vodící linie s funkcí varovného pásu v tl.150mm (dle Ž 8.7).

Mezi hranou nástupiště (H130) a vodící linií s funkcí varovného pásu a podél vodící linie s funkcí varovného pásu, směrem od hrany nástupiště do vzdálenosti 400mm bude proveden pás dlažby z dlažby bez zkosených hran a bude zadlážděno bez vazby spár. Dlažba bude provedena dle pokynu ze dne 4.5.2015 byl SŽDC-O13 vydán pokyn „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace“



Dlažba bude dále provedena následně:

1. Pro dosažení funkčního hmatového kontrastu, vyžadovaného vyhláškou č. 398/2009 Sb., musí *okolí vodící linie s funkcí varovného pásu* či v *okolí signálního pásu* tvořit rovinné desky nebo prvky s ekvivalentním povrchem v šíři 400 mm
2. Při volbě typu dlažby a při kladení dlažby v okolí vodící linie s funkcí varovného pásu či v okolí signálního pásu je zde nutno dodržovat tyto zásady:
 - rovinný povrch s funkčním hmatovým kontrastem je zajištěn pouze dlažebními prvky bez sražené hrany (prvky se sraženou hranou jsou zde nepřípustné!);
 - šířka spáry mezi dlažebními prvky může být max. 4 mm;
 - počet spár mezi dlažebními prvky na běžný metr délky (jak ve směru kolmo na hranu nástupiště, tak ve směru rovnoběžném s hranou nástupiště) může být maximálně 5 ks - tj. minimální vzdálenost spár může být 200 mm.
 - **klad dlažebních prvků musí být proveden na spáru-tj. takzvaně na stříh (ne na vazbu!).** (Poznámka: znamená to, že spára mezi prvky nemění směr a probíhá v přímce.)

- jednotlivé prvky musí být pravoúhlé.

Poznámka: výše uvedené požadavky splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200 x 200 mm bez sražené hrany.

3. Povrch dlažby musí splňovat základní požadavky na protiskluznost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Povrch musí být rovinný, bez výstupků a drážek.

Výše uvedené zásady se týkají řešení bezprostředního okolí tzv. bezpečnostních pásů na nástupištech, přičemž minimální šířka tohoto bezprostředního okolí je 250 mm (v řešené stavbě **bude v šířce 400 mm**). Ostatní plocha nástupiště však může být dodlážděná libovolnou zámkovou dlažbou, dlaždicemi nebo deskami - bez stanovení způsobu pokládky (tj. třeba i na vazbu)

Ostatní dlažba (mimo vodící linie, varovné , signální pásy, zdrsňené pásy) dle konzultace a požadavku organizace SONS bude dlažba stejných rozměrů, stejných vlastností ale se zkosenými hranami.

Dlažba v části nástupiště nepřístupné cestujícím, na rampě a zpevněné plochy v úrovni TK mezi rampou a služebním přejezdem směr Praha bude provedeno z dlažby stejných rozměrů, stejných vlastností ale se zkosenými hranami.

Barva veškeré dlažby (kde není speciálně uveden požadavek na jinou barvu) bude šedá.

Vstupy do podchodu, výtahu, označení laviček apod. bude provedeno signálními pásy dle Ž 8.7 Signální pásy budou tvořeny slepeckou zámkovou dlažbou s tzv. pupíky. Tato dlažba bude stejné barvy jako barva dlažby nástupiště.

Na nástupišti budou provedeny bezpečnostní a orientační pásy dle vzorového listu Ž 8.7 změna č.2 (2010) – Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištech.



Veškerá použitá zámková dlažba (na celém nástupišti a ostatních zpevněných plochách) bude tl.60mm a musí mít protiskluzný povrch a musí splňovat min. koeficient smykového tření 0,6.

Přístup na nástupiště je řešen jako bezbariérový. Toto provedení musí být v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. a vzorovými listy ČD 8.7 – změna č.2 (2010).

Návaznost na ostatní plochy či budovy:

- Návaznost na výpravní budovu: Z důvodu zvýšení plochy nástupiště je nutno navýšit u součásti výpravní budovy, které jsou v ploše stávajícího nástupiště umístěny a jejich výšková poloha lícuje se současnou plochou nástupiště. Jedná se o tzv. anglické dvorky, které jsou tvořeny betonovou či cihelnou stěnou a jsou zakryty plechovými poklopy, železnou mříží či tzv. luxferami. Tyto zídky a anglické dvorky budou upraveny a nadvýšeny a popis jejich úprav je obsahem SO 112 - ÚPRAVA SKLEPNÍCH PROSTOR VÝPRAVNÍ BUDOVY - NÁSTUPIŠTĚ Č.1. V místech mezi těmito prvky bude provedena nová železobetonová zídka v rámci tohoto SO. Dlažba nástupiště bude dotažena až k těmto nadvýšeným částem výpravní budovy či zídce. Těž zde v celé délce bude provedeno zábradlí, které bude ohraničovat veřejnosti přístupné části nástupiště a zároveň bude zamezen přístup osob na anglické dvorky. Podrobně bude rozkresleno v dalším stupni dokumentace.
- Návaznost na dopravní pavilon: Z důvodu zvýšení plochy nástupiště je nutno navýšit u součásti dopravního pavilonu, které jsou v ploše stávajícího nástupiště umístěny a jejich výšková poloha lícuje se současnou plochou nástupiště. Jedná se o tzv. anglické dvorky, které jsou tvořeny betonovou či cihelnou stěnou a jsou zakryty tzv. luxferami. Tyto zídky a anglické dvorky budou upraveny a nadvýšeny a popis jejich úprav je obsahem SO 113 ÚPRAVA SKLEPNÍCH PROSTOR DOPRAVNÍHO PAVILONU - NÁSTUPIŠTĚ Č.1. Plocha 3m od hrany nástupiště nebude plochou nástupiště ale služební plochou jelikož slouží zejména pro vstup do dopravní kanceláře. Tato plocha se v celém prostoru nachází nad stropem podsklepené části dopravního pavilonu. Dlažba bude 3m od hrany a bude ve sklonu do 2% a dále služební plochy o různých sklonech od 0,6% do 5,5% bude dotažena až k nadvýšeným částem dopravního pavilonu či až k nadzemní části dopravního pavilonu. Podrobně bude rozkresleno v dalším stupni dokumentace

Některé stávající šachty (kabelové, kanalizační) budou zachovány a zrekonstruovány, jiné budou zrušeny. Zachované stávající šachty na nástupištech budou upraveny, přizvednuty tak, aby výškově odpovídaly průběhu nástupiště. Toto bude patrné z výkresů dešťové kanalizace, které budou rozkresleny v dalším stupni dokumentace. U rekonstruovaných kabelových šachet budou provedeny nové poklopy. V případě, že by poklopy zasahovaly do vodící linie s funkcí varovného pásu, budou provedeny poklopy, které umožní jejich zadláždění.

Výškové a sklonové poměry na nástupišti jsou patrné z výkresové části – z příčných řezů a situace nástupiště M 1:100.



Nástupiště bude opatřeno informačním a orientačním systémem (viz samostatné SO a PS), koši (3ks) a lavičkami (6ks) a vývěsky na jízdní řády v počtu 1 jednostranná - postavít pod pragotron pro "příjezdy" - formát A1 + "odjezdy" - formát A1 - pověšeny vedle sebe. Věkový mobiliář musí splňovat požadavky TSI v aktuálním znění a bude v provedení antivandal, vzhled mobiliáře bude shodný jako mobiliář na již zrekonstruovaných nástupištích č. 2 a 3.

Jízdní řád bude v dolní části 100mm-250mm od dlažby vybaven zářezkou pro slepeckou hůl.

Při realizaci bude osazen typ laviček splňující TSI PRM 1300/2014. Lavičky budou vybaveny ergonomickými sedátky. Sedadla musí mít opěradla zad a alespoň jedna třetina musí mít opěrky rukou.

Některé stávající šachty (kabelové, kanalizační) budou zachovány a zrekonstruovány, jiné budou zrušeny. Zachované stávající šachty na nástupištích budou upraveny, přizvednuty tak, aby výškově odpovídaly průběhu nástupiště. Toto je patrné z výkresů dešťové kanalizace. U rekonstruovaných kabelových šachet budou provedeny nové poklopy

Na nástupiště bude přístup cestujících z výpravní budovy (bezbariérový přístup) a z podchodu pomocí výtahu (bezbariérový přístup) a pomocí ramene výstupového schodiště š.2,9m. Schodiště zůstává stávající šířky.

Pítka:

Na nástupišti se nenachází žádné pítko. Nástupiště nebude vybaveno novým pítkem.

Odvodnění nástupištních přístřešků (v konstrukci nástupiště)

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce stávajícího nefunkčního odvodnění nástupištních přístřešku. Rekonstrukce odvodnění bude provedeno ve stávající trase se stávajícím zaústěním do stávajících šachet na hlavních svodech odvodnění celé železniční stanice.

Nástupiště všeobecně:

V rámci nástupišť budou u každého výtahu (v jeho blízkosti) dle požárně-bezpečnostního řešení stavby (viz samostatná příloha) umístěny celkem 4 PHP s práškovou náplní o hasící schopnosti min. 21A alternativně 113B. PHP je nutno zavěsit na snadno přístupná a viditelná místa v blízkosti výtahu. Vzhledem k tomu, že se jedná o volně přístupná místa budou PHP umístěny v ochranných typových skříních proti zneužití.

V rámci zvýšení nástupišť zde budou upraveny veškeré dotčené šachty kabelových vedení tak aby plynule navazovaly na okolní zádlabu. Součástí upravy je i dodávka nových poklopů šachet a materiálu na jejich nadzvednutí.

V rámci zvyšování nástupišť budou nadbetonovány patky stávajících trakčních stožárů. U některých TV bude nutno převést závěsné závaží a upravit ochrannou klec (odříznout a přivařit



v nové výšce). U ostatních stožárů TV v nástupišti bude provedeno nadbetonování stávajících patek sloupů TV.

SO 403 REKONSTRUKCE OSTROVNÍHO NÁSTUPIŠTĚ č. 4

Stávající stav:

V žst. Havlíčkův Brod se nachází 4. ostrovní nástupiště, které je předmětem rekonstrukce. Stávající nástupiště jsou typu Tischer s výškou nástupní hrany nad TK – 300mm (reálně se výška pohybuje mezi 280mm-380mm) a vzdáleností nástupištní hrany od osy přilehlé koleje – 1650mm (reálně se pohybuje od 1640mm po 1720mm). Kryt nástupiště je proveden z litého asfaltu.

Na konci nástupiště je zřízena rampa pro pohyb vjezd vozíků. Nástupiště jsou částečně zastřešena (délka 117,3m). Na nástupiště je přístup cestujících pomocí podchodu a jednoho výstupového ramene schodiště a pomocí bezbariérového výtahu.

Obsluha se na nástupiště dostává pomocí služebního tunelu, který vyúsťuje na nástupiště pomocí nákladního výtahu nebo služebního přejezdu na konci nástupiště. Výpravčí se na nástupiště dostává pomocí služebního přechodu v km 224,120.

Celé nástupiště je osvětleno a je vybaveno elektronickým informačním systémem staršího nedávno zrekonstruovaného a dále je vybaveno lavičkami, koši a jízdními řády a nefunkčním pítkem.

Nástupiště se nachází mezi kolejemi č.5 a 7. Stávající skutečná stavební délka nástupiště je 282m

Navržený stav:

Délka nástupiště:

Délka 4. ostrovního nástupiště vychází z přiložené dopravní technologie zpracované dle aktuálních podkladů.

Požadavek na užitečnou délku nástupiště je 200m. Oproti stávajícímu stavu zde dochází u zkrácení cca 80m u koleje č.5 a 50m u koleje č.7.

Vzdálenosti návěstidla vs nástupní hrana

Kolej č.5

Směr Praha: Návěstidlo L5 – konec nástupní hrany = 250m

Směr Brno: Návěstidlo Sc5 – konec nástupní hrany = 267m

Z toho plyne, že užitečná délka nástupiště je 200m (celá délka nástupní hrany) a požadavek vycházející z dopravní technologie je splněn.

Kolej č.7

Směr Praha: Návěstidlo L7 – konec nástupní hrany = 213m

Směr Brno: Návěstidlo Sc7 – konec nástupní hrany = 255m

Z toho plyne, že užitečná délka nástupiště je 200m (celá délka nástupní hrany) a požadavek vycházející z dopravní technologie je splněn.

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



Technické řešení:

4. ostrovní nástupiště v žst. Havlíčkův Brod bude zrekonstruováno v celé délce na **ostrovní mimoúrovňové nástupiště typu H130 bez konzolových desek** (dle vzorového listu Ž.8.4-N).

Nově budou nástupištní hrany situovány u koleje č.5 – v km 223,925 469 - km 224,125 469 tj. délka nástupní hrany je 200m a dále a dále je zde provedena nenástupní hrana ve výšce 550mm nad TK v km 224,125 469 - km 224,147 469 a následuje rampa délky 7m do úrovně výšky temene kolejnice přilehlé koleje.

Nově budou nástupištní hrany situovány u koleje č.7 – v km 223,926 065- km 224,126 111 tj. délka nástupní hrany je 200,046m a dále a dále je zde provedena nenástupní hrana ve výšce 550mm nad TK v km 224,126 111 - km 224,148 221 a následuje rampa délky 7m do úrovně výšky temene kolejnice přilehlé koleje.

Nástupištní hrana u koleje č.5 je situována v přímé, ale u hrany nástupiště je využito kladné stavební odchylky +10mm (s výhledem na plánovanou akci průjezdu železničním uzlem Havlíčkův Brod a s ohledem k tomu, že ve vzdálenosti 28m od vyvýšené plochy (550mm nad TK) se nachází oblouk o poloměru 268m a v rámci další stavby (průjezd uzlem) bude muset být tento oblouk řešen tak, aby zde byla dosažena rychlost $V=50\text{km/h}$ tj. poloměr bude pravděpodobně zvětšen na $R=300\text{m}$) tj. nástupištní hrana je navržena v celé délce ve vzdálenosti od osy přilehlé koleje č.5 – 1680mm a ve výšce nástupní hrany 550mm nad TK přilehlé koleje č.5.

Nástupištní hrana u koleje č.7 je situována převážně v přímé a na konci nástupiště v km se nachází v oblouku o $R=460\text{m}$ a $D=0\text{mm}$. Vzdálenost hrany od osy přilehlé koleje č.7 je v celé délce – 1680mm a ve výšce nástupní hrany 550mm nad TK přilehlé koleje č.7.

Vzdálenosti a výšky od osy musí být provedeny dle ČSN 73 4959.

Šířka nástupiště č.4: Veřejně přístupná část: běžná šířka – 6,140m

zúžená šířka (nejužší část směr Praha) – 5,989m

Veřejně nepřístupná část: 5,989m – 4,301m (nejužší část směr Praha)

Nástupištní zídka je tvořena nástupištním prefabrikátem typu H130 se schváleným TPD (V prostoru skalního podloží zde mohou být případně použity částečně atypické výšky prefabrikátů typu H110).

Nástupištní zídka je tvořena nástupištním prefabrikátem typu H130 se schváleným TPD (V prostoru skalního podloží zde mohou být případně použity částečně atypické výšky prefabrikátů typu H110). V prostoru nad podchodem a v prostoru před dopravním pavilonem bude provedena monolitická železobetonová hrana, tvaru připomínající prefabrikát H130. Nad zavazadlovým tunelem a podchodem budou umístěny atypické prvky H110 bez spodní betonové plochy s ukotvením výstuže do monolitického železobetonového pasu (podobně jako bylo již zrealizováno u nástupiště č.2 a 3). Ve vrchní části atypického prefabrikátu je nutno z výroby umístit kovové patle se závitem, do kterých se na stavbě našroubuje tyčovina. Tato tyčovina se na druhé straně (pod plochou nástupiště



(dlažbou) navaří na ocelové provily I. Které budou navařeny na ocelové patky nástupištního přístřešku. Následně se prostor mezi prefabrikátem a pevnou ochranou zastropení podchodu bude zabetonován až do prostoru ocelového profilu I. Tímto bude zajištěno kotvení atypického prefabrikátu v tomto prostoru. Podrobně bude rozkresleno v rámci dalšího stupně.

Prefabrikát typu H130 (H110) je uložen na podkladní a vyrovnávací vrstvu z podkladního betonu C 12/15 tloušťky minimálně 0,100m. Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláně tělesa železničního spodku.

Vlastní plocha nástupiště je tvořena zpevněnou plochou na zhutnělém zásypu nástupištního prefabrikátu. Prostor za nástupištním prefabrikátem typu H130 (H110) je možno využít pro kabelovou trasu. Nástupištní prefabrikáty typu H130 (H110) je nutno zasypat zhutněnou nenamrzavou zeminou a vrstvou šterkodrti minimální tloušťky 0,800m pod horní plochou nástupiště (předpoklad výzisk ze ŠL + doplnění materiálem novým).

Kryt nástupiště bude tvořen zámkovou dlažbou 200x200 mm tl. 60mm případně jiným vhodným krytem. Zámková dlažba bude ohraničena konzolovými prefabrikáty H130. Na začátku nástupiště bude zřízeno služební schodiště šířky min. 1m; max. výška schodu 190 mm (výška všech schodů stejná), nejmenší šířka schodišťového stupně 250 mm. Bude zde provedena podesta š.1m. Zídka schodiště bude založena v nezámrazné hloubce tj. min. 1,1m pod terénem. Ukončení veřejné části ostrovního nástupiště typu H130 bez konzolových desek služebními schody bude provedeno dle Ž.8.7 – obrázek č.5 – změna č.2. Bude zde provedeno zábradlí výšky 1,1m s umístěním piktogramu „Zákaz vstupu“ a dále zde bude provedena uzamykatelná branka. Zábradlí musí být provedeno mimo volný schůdný prostor a mimo dosah trakčního vedení. Zábradlí bude ocelové výšky $h = 1,10$ m z profilu 60/5 a 51/5 mm. Sloupky zábradlí budou kotveny do betonových základových zídek. Zábradlí se opatří ochranným nátěrem (dle požadavků SŽDC).

Ukončení druhé strany (směr Praha) veřejně přístupné části nástupiště bude provedeno varovným pásem.

Linie podél nástupištní hrany a místa nepřístupná a nebezpečná budou vyznačena varovnými pásy. Podél celé nástupištní hrany ve vzdálenosti 800mm od hrany bude zřízena vodící linie s funkcí varovného pásu šířky 400mm. Varovný pás je ve zpevněné ploše proveden vhodným druhem dlažby s reliéfním povrchem (toto musí být provedeno ve výrobě – viz Ž 8.7). Dále zde bude provedeno optické značení vodící linie s funkcí varovného pásu v tl.150mm (dle Ž 8.7).

Mezi hranou nástupiště (H130) a vodící linií s funkcí varovného pásu a podél vodící linie s funkcí varovného pásu, směrem ke středu nástupiště do vzdálenosti 400mm bude proveden pás dlažby z dlažby bez zkosených hran a bude zadlážděno bez vazby spár. Dlažba bude provedena dle pokynu ze dne 4.5.2015 byl SŽDC-O13 vydán pokyn „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace“

Dlažba bude dále provedena následně:

4. Pro dosažení funkčního hmatového kontrastu, vyžadovaného vyhláškou č. 398/2009 Sb., musí *okolí vodící linie s funkcí varovného pásu* či v *okolí signálního pásu* tvořit rovinné desky nebo prvky s ekvivalentním povrchem v šíři 400 mm



5. Při volbě typu dlažby a při kladení dlažby v okolí vodící linie s funkcí varovného pásu či v okolí signálního pásu je zde nutno dodržovat tyto zásady:
- rovinný povrch s funkčním hmatovým kontrastem je zajištěn pouze dlažebními prvky bez sražené hrany (prvky se sraženou hranou jsou zde nepřípustné!);
 - šířka spáry mezi dlažebními prvky může být max. 4 mm;
 - počet spár mezi dlažebními prvky na běžný metr délky (jak ve směru kolmo na hranu nástupiště, tak ve směru rovnoběžném s hranou nástupiště) může být maximálně 5 ks - tj. minimální vzdálenost spár může být 200 mm.
 - **klad dlažebních prvků musí být proveden na spáru-tj. takzvaně na stříh (ne na vazbu!).** (Poznámka: znamená to, že spára mezi prvky nemění směr a probíhá v přímce.)
 - jednotlivé prvky musí být pravoúhlé.
- Poznámka: výše uvedené požadavky splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200 x 200 mm bez sražené hrany.

6. Povrch dlažby musí splňovat základní požadavky na protiskluznost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Povrch musí být rovinný, bez výstupků a drážek.

Výše uvedené zásady se týkají řešení bezprostředního okolí tzv. bezpečnostních pásů na nástupištích, přičemž minimální šířka tohoto bezprostředního okolí je 250 mm (v řešené stavbě **bude v šířce 400 mm**). Ostatní plocha nástupiště však může být dodlážděná libovolnou zámkovou dlažbou, dlaždicemi nebo deskami - bez stanovení způsobu pokládky (tj. třeba i na vazbu)

Ostatní dlažba (mimo vodící linie, varovné, signální pásy, zdrsňené pásy) dle konzultace a požadavku organizace SONS bude dlažba stejných rozměrů, stejných vlastností ale se zkosenými hranami.

Dlažba v části nástupiště nepřístupné cestujícím, na rampě a zpevněné plochy v úrovni TK mezi rampou a služebním přejezdem směr Praha bude provedeno z dlažby stejných rozměrů, stejných vlastností ale se zkosenými hranami.

Barva veškeré dlažby (kde není speciálně uveden požadavek na jinou barvu) bude šedá.

Vstupy do podchodu, výtahu, označení laviček apod bude provedeno signálními pásy dle Ž 8.7 Signální pásy budou tvořeny slepeckou zámkovou dlažbou s tzv. pupíky. Tato dlažba bude stejné barvy jako barva dlažby nástupiště.

Na nástupišti budou provedeny bezpečnostní a orientační pásy dle vzorového listu Ž 8.7 změna č.2 (2010) – Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích.

Veškerá použitá zámková dlažba (na celém nástupišti a ostatních zpevněných plochách) bude tl.60mm a musí mít protiskluzný povrch a musí splňovat min. koeficient smykového tření 0,6.

Přístup na nástupiště je řešen jako bezbariérový. Toto provedení musí být v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. a vzorovými listy ČD 8.7 – změna č.2 (2010).



Některé stávající šachty (kabelové, kanalizační) budou zachovány a zrekonstruovány, jiné budou zrušeny. Zachované stávající šachty na nástupištích budou upraveny, přizvednuty tak, aby výškově odpovídaly průběhu nástupiště. Toto bude patrné z výkresů dešťové kanalizace, které budou rozkresleny v dalším stupni dokumentace. U rekonstruovaných kabelových šachet budou provedeny nové poklopy. V případě, že by poklopy zasahovaly do vodící linie s funkcí varovného pásu, budou provedeny poklopy, které umožní jejich zadláždění.

Výškové a sklonové poměry na nástupišti jsou patrné z výkresové části – z příčných řezů a situace nástupiště M 1:100.

Nástupiště bude opatřeno informačním a orientačním systémem (viz samostatné SO a PS), koši (4ks) a lavičkami (6ks) a vývěsky na jízdní řády v počtu 2 oboustranná - samostatně postavit (nebo 4 jednostranné sešroubované "zády k sobě" jako na nást. č. III.); na jedné straně pro "příjezdy" - formát A1 + "odjezdy" - formát A1 - pověšeny vedle sebe a na druhé straně pro "řazení rychlíků". Věkový mobiliář musí splňovat požadavky TSI v aktuálním znění a bude provedení antivandal, vzhled mobiliáře bude shodný jako mobiliář na již zrekonstruovaných nástupištích č. 2 a 3. Jízdní řád bude v dolní části 100mm-250mm od dlažby vybaven zarážkou pro slepeckou hůl. Při realizaci bude osazen typ laviček splňující TSI PRM 1300/2014. Lavičky budou vybaveny ergonomickými sedátky. Sedadla musí mít opěradla zad a alespoň jedna třetina musí mít opěrky rukou.

V rámci nástupiště bude zřízen opěrný pult ke stání (1ks), který bude umístěn v chráněné části nástupiště. Tento opěrný pult ke stání musí být minimální délky alespoň 1 400 mm. Na nástupišti musí být zajištěno místo pro vozík pro invalidy.

Na nástupiště bude přístup cestujících pomocí ramene výstupového schodiště, které se na základě níže uvedeného výpočtu intenzit zúží na cca 2,0m (mezi madli min. 1,8m) . Dále zde bude přístup imobilů a cestujících pomocí nově vybudovaného výtahu v rámci nástupišť č. 2 a 3

Výpočet propustnosti schodiště:

1. Vstupní údaje

Pro výpočet pro 4. nástupiště byla použita špičková frekvence z akce II. a III. nástupiště, jelikož projektant nezískal špičkovou frekvenci pro 4. Nástupiště. Projektant předpokládá, že špičková frekvence na 4. Nástupišti nebude vyšší než nejvyšší frekvence na nástupišti č. 3 a výpočet lze použít i pro případ mimořádnosti.



2. nástupiště				
14. hodina		nástup	výstup	obrat
R 678	13:56 / 13:58	110	40	150
18. hodina		nástup	výstup	obrat
R 678	17:56 / 17:58	113	56	169
3. nástupiště				
14. hodina		nástup	výstup	obrat
R 681	14:00 / 14:03	95	64	159
Os 14865	14:05	114	0	114
Celkem		209	64	273
16. hodina		nástup	výstup	obrat
R 683	16:00 / 16:03	23	123	146
Os 8367	16:05	93	0	93
Celkem		116	123	239
18. hodina		nástup	výstup	obrat
R 687	18:00 / 18:03	80	105	185
Os 8369	18:05	69	0	69
Celkem		149	105	254

2. Výpočet průchodné šířky schodiště dle ČSN 73 4959

A) Nástupiště č.III

1. max. nástup – 209cest.
výstup – 64cest.

$$\check{S} = \frac{1}{5} * \frac{\check{S}_{f0}}{Q_1} + \frac{1}{5} * \frac{S_{f2}}{Q_2}$$

$$\check{S} = \frac{1}{5} * \frac{209}{36,4} + \frac{1}{5} * \frac{64}{41,0}$$

$$\check{S}_{op} = 1,46m$$

2. nástup – 116cest.
max. výstup – 123cest.

$$\check{S} = \frac{1}{5} * \frac{\check{S}_{f0}}{Q_1} + \frac{1}{5} * \frac{S_{f2}}{Q_2}$$

$$\check{S} = \frac{1}{5} * \frac{116}{36,4} + \frac{1}{5} * \frac{123}{41,0}$$



$$\check{S}_{op} = 1,24m$$

Největší potřebná průchodná šířka schodiště je 1,46m.

3. Výpočet propustnosti schodišťového ramene dle ÚNP 73 6310

$$Q_{1m} = \frac{v \cdot a}{b} \cdot 60$$

v ... rychlost proudu cestujících

- 0,4-0,5m/s – při stoupání

- 0,45-0,8m/s – při sestupu

a ... počet cestujících na 1m šířky (1,33-1,43 cest./1m)

b ... prům. odstup cestujících ve směru proudu (0,6-1,2m)

Propustnost 1m šířky schodiště při **stoupání**

$$\min Q_{1m} = \frac{0,4 \cdot 1,33}{1,2} \cdot 60 = 27 \text{ cest./min.}$$

$$\max Q_{1m} = \frac{0,5 \cdot 1,43}{0,6} \cdot 60 = 72 \text{ cest./min.}$$

$$\varnothing Q_{1m} = 49 \text{ cest./min.}$$

Propustnost 1m šířky schodiště při **sestupu**

$$\min Q_{1m} = \frac{0,45 \cdot 1,33}{1,2} \cdot 60 = 30 \text{ cest./min.}$$

$$\max Q_{1m} = \frac{0,8 \cdot 1,43}{0,6} \cdot 60 = 115 \text{ cest./min.}$$

$$\varnothing Q_{1m} = 72 \text{ cest./min.}$$

Propustnost jednoho schodišťového ramene šířky 2,0m

A) nástup – 209cest. = 77%, zaplní schodišťové rameno šířky 1,54m (77%)

výstup – 64cest. = 23%, zaplní schodišťové rameno šířky 0,46m (23%)

Stoupání: $Q_{1,54m} = 1,54 \cdot \varnothing Q_{1m} = 1,54 \cdot 49 = 75 \text{ cest./min.}$

Sestup: $Q_{0,46m} = 0,46 \cdot \varnothing Q_{1m} = 0,46 \cdot 72 = 33 \text{ cest./min.}$

Celkem: $Q_{2,0m} = Q_{1,54m} + Q_{0,46m} = 75 + 33 = 108 \text{ cest./min.}$

Závěr:

Požadovaný počet 273 cestujících (209+64) projde jedním schodišťovým ramenem šířky 2,0m za 2:53 minuty.



Na nástupišti nebudou umístěny reklamní tabule firmy RailReklam.

Kapacitní údaje:

- nástupištní hrana u koleje č.5 222m (222+7)
- nástupištní hrana u koleje č.7 222m (222+7)

Pítka:

Na nástupišti se nachází zděné nefunkční a odpojené pítko. Toto pítko bude na základě žádosti správce zdemolováno a nebude zde vystavěno nové.

Odvodnění nástupištních přístřešků (v konstrukci nástupiště)

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce stávajícího nefunkčního odvodnění nástupištních přístřešků. Rekonstrukce odvodnění bude provedeno ve stávající trase se stávajícím zaústěním do stávajících šachet na hlavních svodech odvodnění celé železniční stanice.

Nástupiště všeobecně:

V rámci nástupišť budou u každého výtahu (v jeho blízkosti) dle požárně-bezpečnostního řešení stavby (viz samostatná příloha) umístěny celkem 4 PHP s práškovou náplní o hasící schopnosti min. 21A alternativně 113B. PHP je nutno zavěsit na snadno přístupná a viditelná místa v blízkosti výtahu. Vzhledem k tomu, že se jedná o volně přístupná místa budou PHP umístěny v ochranných typových skříních proti zneužití.

V rámci zvýšení nástupišť zde budou upraveny veškeré dotčené šachty kabelových vedení tak aby plynule navazovaly na okolní zádlabu. Součástí uprav je i dodávka nových poklopů šachet a materiálu na jejich nadzvednutí.

V rámci zvyšování nástupišť budou nadbetonovány patky stávajících trakčních stožárů. U některých TV bude nutno převést závěsné závaží a upravit ochrannou klec (odříznout a přivařit v nové výšce). U ostatních stožárů TV v nástupišti bude provedeno nadbetonování stávajících patek sloupů TV.

SO 408 REKONSTRUKCE PŘECHODU V KM 224,172 - NÁSTUPIŠTĚ Č.4

V rámci tohoto SO bude zrekonstruován stávající služební přechod km 224,170 716 tak, aby navazoval na zrekonstruované ostrovní nástupiště č.4. Přechod je navržen šířky 4,8m pouze a v místě napojení na stávající přechody (přes kol.3) bude šířky cca 3,6m. Rekonstruovaný přechod bude přes koleje č.5. Přes ostatní koleje byl již přechod zrekonstruován v rámci předcházející stavby.

Zrekonstruovaný přechod bude tvořen rozebíratelnou železobetonovou konstrukcí se schválenými TPD. Plocha mezi konstrukcí bude zaldážována ze zámkové dlažby, obrys zámk.dlažby bude vymezen beton.obrubami 10/25/100 cm osazenými do beton.lože.

Rekonstrukce nástupišť č. 1, č. 4, č. 5 v žst. Havlíčkův Brod



- rekonstrukce stáv.služebního přechodu š.4,8m 1KS

Železniční svršek v prostoru přechodu:
kolej č.5 – 49E1, pražce B91 S/2

SO 605 SLUŽEBNÍ PŘECHOD KOLEJ Č. 8, 10, 12 a 14

V rámci tohoto SO bude upraven stávající služební přechod v km cca 224,037 tak aby bylo možné navázat na nástupiště č.5, které se na jeho začátku upravuje z důvodu rekonstrukce nástupiště č.1. Stávající železobetonové panely (vnější i vnitřní) š.3,5m v kolejích č. 8,10,12 budou přesunuty do km 224,039 a zásyp mezi nimi bude proveden ze štěrkodrti. Nebudou zde dodávány žádné nové přejezdové panely.

Přechod se bude plynule napojovat na nástupiště č.1 a na druhé straně na stávající přejezdové panely v kolejišti DKV Brno.

- prava stáv.služebního přechodu š.3,5m 3KS

5. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

V rámci technického řešení jednotlivých stavebních objektů nebyly pro realizaci stavby zapotřebí žádné výjimky z norem a předpisů.

6. SOUPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Při zpracování projektu stavby bylo využito následujících norem, předpisů a vzorových listů

- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 4955 Výpravní budovy a budovy zastávek ČSD
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 34 1530 Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních regionálních a vleček
- ČSN IEC 913 Elektrické trakční nadzemné vedení



- ČSN 73 6223 Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
- ČSN 34 1500 Předpisy pro elektrická trakční vedení
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na dráhách celostátních a regionálních
- TNŽ 73 6390 Nápis názvů železničních stanic a zastávek
- Vyhláška Ministerstva dopravy č.177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v aktuálním znění
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC S3/2 Bezстыková kolej
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- TSm Informační systém veřejné části výpravních budov (příloha Piktogramy)
- TKP staveb Českých drah 2000 v aktuálním znění
- TSI, TSI PRM v aktuálním znění.

8. DOKLADY

Veškeré doklady, zápisy z pracovních porad vztahující se ke zde řešeným stavebním objektům jsou doloženy v části této dokumentace - **H. – Doklady.**

9. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Na tyto stavební objekty SO 01, SO 02, SO 03 a SO 09 navazují další stavební objekty a provozní soubory (viz. seznam SO a PS v A,B průvodní a souhrnné technické zprávě v kapitole A.5) Navazující objekty jsou velkých rozsahů a proto musí být provedena jejich kompletní koordinace. Koordinační situace v kapitole C.2). **Práce v rámci úprav TV na rozdělení sekcí musí být provedeny před započítáním prací na dalších stavebních pracích.**

Termín zahájení stavby : 3/ 2018
Termín dokončení stavby : 11/2018
Doba realizace : cca 210dnů

Před zahájením stavby i v jejím průběhu musí být postupováno ve smyslu ustanovení oddílů B a C kapitoly II části čtvrté předpisu SŽDC S 3/1 a Části třetí předpisu SŽDC S 3.

V Havlíčkově Brodě: leden 2017

Vypracoval : Radek Kverek, DiS



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury

