

PO PŘIPOMÍNKÁCH

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

| Číslo změny: | Obsah změny: | Datum změny: |
|--------------|--------------|--------------|
| 01 | Aktualizace | 09/2020 |
| 02 | - | - |
| 03 | - | - |

Objednatel:



SŽDC, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
tel.: +420 222 335 777
e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Zpracovatel části:

PRISTA s.r.o.

Hviezdoslavova 614/16
400 03, Ústí nad Labem
IČ: 067 60 163
tel.: +420 724 227 712
e-mail: cerny.prista@gmail.com

Hlavní inženýr projektu:

ING. JIŘÍ PROKÚPEK

Garant profese:

DLE PŘÍLOH

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

Michal Černý DiS.

Vypracoval:

Ing. Jan Hajniš

Kontroloval:

Michal Černý DiS.

Název akce:

Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř - Stará Paka

Číslo smlouvy:

17 291 208

Projektový stupeň:

PD

Část:

SO 12-11-01 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční svršek
SO 12-11-02 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční spodek

Datum:

06/2018

Číslo části:

E.1.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

11xA4

Číslo přílohy:

1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Identifikační údaje

Název stavby: **Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř- Stará Paka**

Objekt: **SO 12-11-01 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční svršek**

SO 12-11-02 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční spodek

Stupeň: **Přípravná dokumentace**

Datum zpracování: **5/2018**

Kraj: **Královehradecký kraj,**

Okresy: **Náchod, Trutnov**

Obce s rozšířenou působností: **Jaroměř, Dvůr Králové nad Labem**

Katastrální území: **Jaroměř, Hořenice, Heřmanice nad Labem, Slotov, Kuks, Kašov, Stanovice u Kuksu, Žireč Ves, Žirecká Podstráň, Sylvárov, Lipnice u Dvora Králové, Dvůr Králové nad Labem, Nové Lesy, Mostek**

Charakter: **Rekonstrukce – liniová stavba**

Objednatel dokumentace: **Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1**

Kontaktní adresa: **Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ se sídlem Nerudova 1, 772 58 Olomouc**

Hlavní inženýr stavby: **Ing. Divín**

ISPROFOND: **5523720004**

Budoucí vlastník SO: **Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město**

Budoucí provozovatel: **Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové, Správa tratí Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové**

Zhotovitel: **Sudop Praha a.s., Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3**

Zhotovitel SO: **PROGI spol. s r.o., Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem**

HIP: **Ing. Raibr**

Předpokládaný termín: **2018 - 2019**

Odpovědný projektant SO: **M. Černý**

Kategorie dráhy: celostátní, mimo systém TEN-T

Traťový úsek: Jaroměř – Dvůr Králové - Mostek

Označení traťových úseků dle předpisu M12:

TÚ 1601 Hradec Králové hl.n. – Stará Paka

řešený úsek: Jaroměř – Dvůr Králové - Mostek

1. km 40,818 - 41,810 v délce 992 m TUDU 160108
2. km 42,165 – 44,400 v délce 2 235 m TUDU 160108
3. km 46,660 – 47,300 v délce 640 m TUDU 160108
4. km 47,683 – 53,918 v délce 6 235 TUDU 160108
5. km 54,339 – 54,493 v délce 154 m TUDU 1601F1
6. km 54,603- 56,742 v délce 2139 m TUDU 160112
7. km 67,300 – 67,800 v délce 500 m TUDU 1601H1/160116

Označení traťového úseku dle TTP: 508

Označení traťového úseku dle KJŘ: 030

Jednokolejný úsek Jaroměř – Stará Paka je celostátní dráhou, není zahrnut do vybrané sítě TEN-T. Má délku 46 km a je provozován v nezávislé trakci. Nejvyšší traťová rychlost je 100 km/h, zábrzdňá vzdálenost 700 metrů. Třída traťového zatížení je C3 (20 t / 7,2 t), průjezdný průřez GC s výjimkou úseku Mostek – Horka u Staré Paky, kde je GCZ3.

2 Podklady

- Studie proveditelnost „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř – Stará Paka“
- Schvalovací protokol Studie proveditelnosti „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř – Stará Paka“ č.j. 33647/2016-SŽDC-O26
- Projekt stavby „DOZ Jaroměř (mimo) – Stará Paka (mimo)“
- DSPS stavby „DOZ Jaroměř (mimo) – Stará Paka (mimo)“
- Přípravná dokumentace stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“
- Projekty opravných prací
- Přeložka silnice I/33 – v rámci dálnice D11
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů
- Geodetické zaměření (SŽG Praha 2013)
- Katastrální mapy
- Předkategorizace materiálu žel. Svršku
- Pasportní informace správců o stavu HIMu
- Mapové podklady
- Údaje o vlastních nemovitosti
- Obecně platné zákony, vyhlášky, normy, dražní předpisy a výnosy
- Další související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy v platném znění

3 Související SO a PS

PS 20-11-01 ŽST Dvůr Králové n. L., úpravy SZZ

PS 00-21-01 Jaroměř - Stará Paka, úpravy TK, DOK

PS 00-21-01 Jaroměř - Stará Paka, úpravy MK

SO 21-36-01 ŽST Dvůr Králové n.L., úpravy osvětlení, EOv a rozvodů nn

4 Technické řešení

E.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 12-11-01 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční svršek

Úsek je mezi ve staniční koleji č.1 mezi výhybkami č.8 (ZV) a 10 (KV) v km 54,329 969 - km 54,492 601. Staničení v koleji č.1 je vztaženo k projektu DOZ.

Stávající stav svršku a spodku

Stávající železniční svršek v místě navrhované stavby je nevyhovující pro potřeby převážně osobní dopravy, svršek je tv. S49, pražce betonové SB6 nebo dřevěné z let 1981.

Geotechnický průzkum bude proveden, ale dle informací od ST a stavu trati lze konstatovat, že stav podloží pravděpodobně nedosáhne předepsaných hodnot dle předpisu S4. Odvodnění je ve většině případů zanesené, nefunkční nebo není zřízené.

Rekonstrukcí žel. svršku a spodku dojde k zajištění bezpečnosti železniční dopravy a ke zvýšení komfortu cestování na úroveň odpovídající současným trendům. Staveniště je určeno železniční tratí a jejím bezprostředním okolím, jedná se o liniovou stavbu.

Směrové poměry a osová vzdálenosti

Směrové řešení nové GPK navazujícího úseku umožňuje navýšení rychlostí. Návrh vychází z projektu DOZ. Mezi staničními kolejemi je navržena osová vzdálenost min. 4,75m.

Rychlosti

Ve staniční koleji je dosaženo zvýšení traťové rychlosti. Byly rovněž prověřeny rychlosti na V130 a Vk. km 54,329 969 - km 54,492 601 - V=90km/h – 100km/h, V130=100km/h.

Rychlosti budou ale po dokončení rekonstrukce zavedeny pro V=90km/h nebo 100km/h a V130=100km/h.

Materiál žel. svršku

Staniční kolej č.1 bude rekonstruována materiálem novým tv. 49E1 s pružným upevněním na betonových pražcích B91 S/2 rozdělení "d" v délce 150m úseku s níže uvedeným upřesněním. V případě kolejnic dojde k výměně v úseku od km 54,342 (konec úseku z DOZ) do km 54,492 (KV č.10). V případě bet.pražců dojde k výměně pouze od km 54,342 do km 54,485 (konec krátkých dřevěných pražců v.č.10). 6ks krátkých dřevěných pražců za v.č. 10 bude vyměněno za nové zkrácené dřevěné pražce.

Bude provedena demontáž koleje na pražcích betonových. Výzisk a odpad z žel. svršku bude dle provedené předkategorizace. Do odpadů budou zařazeny vyzískané gumy a penefol. Výzisky užitého žel. svršku budou ponechány vystrojené a odvezeny pravděpodobně do žst. Smiřice (do rozpočtu počítáno s dopravou do 30km). Přesné určení místa svozu bude řešeno před vlastní stavbou.

Pro napojení na stávající stav je nutné provést směrovou a výškovou úpravu GPK v dl. 13m.

Výzisky a odpady svršku

V rámci rekonstrukce bude v tomto SO vyzískáno a nebo odvezeno do odpadu:

Kolejnice S49

užité 150m

odpad 152m

Pražce

SB5

užité 149ks

odpad 72ks

Dřevěné

odpad 6ks

Gumy do odpadu (jsou počítány i ty pražce co jsou užité) - $454 \text{ ks} * 0,182\text{kg} = \mathbf{83\text{kg}}$

Penefol do odpadu (jsou počítány jen ty pražce co jdou do odpadu) - $156 \text{ ks} * 0,09\text{kg} = \mathbf{14\text{kg}}$

Sklonové poměry

Návrh sklonových poměrů vychází z naměřených hodnot nepřevyšného pasu koleje (TK). Sklonové poměry jsou patrné ze situací. Nově navržená niveleta traťové koleje plynule navazuje v začátku úseku na sousední stavby a stavby již proběhlé (DOZ a opravné práce). Zdvihy a poklesy koleje jsou navrženy s ohledem na předchozí stavbu DOZ.

Štěrkové lože

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis SŽDC S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 32–63 mm tř.A (železniční štěrk) o tloušťce 0,35m pod ložnou plochou betonových pražců.

Stávající štěrkové lože bude vytěženo min. do hloubky 0,30 m pod spodní plochu stávajícího pražce v šířce min.1,90 m od osy koleje. Geotechnický průzkum určí případnou recyklaci stávajícího štěrku včetně procentuelního vyjádření zpětného použití do spodní vrstvy nového štěrkového lože nebo jako štěrkodrti pro použití do podkladních vrstev a zbytková část bude odvezena jako odpad, který bude odvezen na skládku.

V celém úseku je navrženo zapuštěné štěrkové lože.

Bezстыková kolej

V celém úseku rekonstrukce bude provedena bezстыková kolej. Bezстыková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezстыkové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezстыková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování bezстыkové koleje. Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽDC S3/5 „Svářečské práce na součástech železničního svršku“. Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot. Sváry se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu SŽDC S3/5.

Broušení kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo v celé délce SO – tj. v délce 150m. Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S 3/1, díl X. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezстыkové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Broušení zahrnuje likvidaci nedokonalosti jízdní dráhy nejúčinněji v oblasti vlnových délek menších než 300mm, tj. plně vyhovují pro odstraňování vlnek a skluzových vln a zajišťuje optimální příčný profil hlavy kolejnice. Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic tzv. „preventivní broušení“ s cílem:

- odstranit drsný povrch z válcování a od případné koroze, jenž je zdrojem vysokofrekvenčních kmitů a tvorby vlnek
- odstranit oduhličenou vrstvu z výroby - má tl. 0,3 až 0,5mm, je měkká a rychle podléhá plastické deformaci, která zhoršuje tvar pojížděné plochy
- korigovat příčný profil pojížděné plochy na profil nominální
- dokonale zabrousit všechny svary kolejnic
- eliminovat povrchová poškození vzniklá při stavbě

Preventivní (základní) broušení vedle celkového zkvalitnění jízdní dráhy podstatně oddaluje vznik vlnovitosti. Mělo by být provedeno co nejdříve, zpravidla do 12 měsíců od uvedení koleje do provozu. Celková délka broušených kolejnic je **300 metrů**.

Zajištění prostorové polohy koleje

Zajištění prostorové polohy koleje bude provedeno dle předpisu SŽDC S3 – část třetí. Zajišťovací značky budou umístěny na stožáry TV, osvětlení nebo na jiné objekty, na které je možné zabudovat značky konzolového typu (návěstidla atd.) v závislosti na místních podmínkách. Do parapetů mostů nebo propustků se osazují značky hřebové.

Osazení zajišťovacích značek bude provedeno za účasti investora a SŽG. Konzolové značky budou po zaměření doplněny tabulkami s popisem dle výše uvedeného předpisu. Vzdálenost zajišťovacích značek od osy koleje by měly být v rozmezí 3.0 m – 10.0 m (ve výjimečných případech se souhlasem ST 2.2 m – 17.5 m).

Celá zpracovaná dokumentace je navržena v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Stanovení hodnot pro zajištění polohy koleje vzhledem k zajišťovacím značkám je možné až po jejich osazení a geodetickém zaměření. Celkem budou osazeny 3 ks konzolových zajišťovacích značek na samostatném sloupku umístěných dle požadavků správce SPPK.

Vystrojení trati

V rámci je uvažováno pouze umístění návěstí pro definitivní stav. Stávající traťové značky budou v rámci stavby sneseny případně přemístěny do nové polohy v závislosti na novém návrhu. Poloha návěstidel a ostatních prvků zabezpečovacího zařízení je řešena v rámci provozních souborů. Vystrojení trati je řešeno pouze pro rekonstruované úseky. V rámci tohoto SO bude odstraněn pouze 2ks rychlostníků (80) a (90). Osazení nové návěsti se nepředpokládá.

Prostorové uspořádání

Prostorová průchodnost bude řešena pro průjezdný průřez Z-GC. V celém úseku je dodržen volný schůdný a manipulační prostor. Za dodržení této vzdálenosti od osy koleje k pevným překážkám podél trati zodpovídají zpracovatelé jednotlivých objektů.

SO 12-11-02 ŽST Dvůr Králové n.L. - železniční spodek**Obecné zásady dělení výměr**

Do výměr SO **železničních mostů a zdí** jsou zahrnuty zemní práce až po zemní pláň (do úrovně spodní hrany konstrukčních vrstev žel. spodku). Do výkopu žel. mostů jsou zahrnuty výkopy pro přechodový klín. Výkopy pro zesílené konstrukce pražcového podloží jsou součástí SO žel. Spodku (ZKPP), stejně jako kubatury vlastního materiálu, z kterého budou ZKPP tvořeny.

Chráničky jsou součástí výměr příslušných stavebních objektů nebo provozních souborů inženýrských sítí.

V rámci rekonstrukce žel. svršku bude provedeno zesílení konstrukce pražcového podloží, odvodnění tělesa železničního spodku a rozšíření drážního tělesa. Sanace bude vycházet z již provedeného průzkumu pro DOZ a z návrhu konstrukce žel. spodku provedeného v DOZ. Návrh pražcového podloží vychází z předpisu SŽDC S4.

| Minimální moduly přetvárnosti | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Posuzovaná úroveň | Hlavní traťové koleje |
| Zemní pláň Eo | 20 MPa |
| Pláň tělesa žel. spodku Epl | 40 MPa |

Hodnota mrazového indexu byla stanovena na **Imm=450°C.den**.

| Minimální moduly přetvárnosti v ZKPP | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Posuzovaná úroveň | Hlavní traťové koleje |
| Pláň tělesa žel. spodku Epl | 60 MPa |

Konstrukce pražcového podloží

Na základě geotechnického průzkumu vyhotoveného v DOZ byla navržena sanace železničního spodku v celém rekonstruovaném úseku. V rekonstruovaném úseku se navrhuje skloněná zemní pláň (4%) s odvodem srážkové vody do trativodu. V tomto úseku nebude řešeno ZKPP. Navržená sanace byla převzata z projektu DOZ a její konstrukce je následující:

Sanace v km 54,342 500 - km 54,428 v koleji č. 1 sanace navazující na úsek rekonstruovaný v rámci DOZ. Plocha 349m².

- ŠTĚRKOVÉ LOŽE 32/63, min. tl. 0,35 m POD PRAŽCEM
- ŠTĚRKODRŤ 0/32, tř.A, min. tl. 0,15 m
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE min. 300g/m²
- ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ VE SKLONU 4%

Sanace a odvodnění budou provedeny jen do km 54,428, kde jsou již nová návěstidla a přechody kabelů provedených v DOZ. Zbytek úseku od km 54,528 ke krátkým dřevěným pražcům výhybky č. 10 nebude sanován ani odvodněn a dojde zde pouze k rekonstrukci žel svršku.

Odvodnění železničního spodku

V místě uvažované sanace staniční koleje č.1 nebylo v současné době stávající odvodnění nalezeno. V rámci rekonstrukce bude zřízeno nové odvodnění trativodem napojeným na již zřízené trativodní potrubí

realizované v rámci stavby DOZ (šachta č.24). Trativod je navržen jen ke stávajícímu návěstidlu L3, tak aby nebyly dotčeny kabelové trasy a návěstidla zřízené v rámci DOZ. Celkem je navrženo 89m trativodu se dvěma šachtami.

Drenážní potrubí, svodné potrubí, šachty

Spád trativodu je navržen v celém úseku 3‰. Celé odvodnění včetně šachet se zřídí ze schválených materiálů. Kontrolní šachty navrhujeme z materiálu PEHD DN 400. Ø trubek u podélných trativodů na začátku trativodů DN 150. Trubky navrhujeme použít rovněž z materiálu PEHD. Trativodní potrubí bude uloženo do betonového lože s opěrkami z prostého betonu C12/15 dle zásad VL Ž 3.21. Trativodní rýha bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16-32mm tř. A.

Výkopy

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. V rámci prací na železničním spodku se jedná o běžné výkopy, které jsou na základě ČSN 73 6133 resp. geotechnického průzkumu zaříděny do třídy těžitelnosti I (dle původní ČSN 73 3050 2-3-4). Při provádění výkopových prací musí dodavatel stavebních zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svažovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláně nebo základové spáry pro rozšíření náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru. Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést svažovaný výkop. Dle ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3m a v nezastavěném území od hloubky 1,5m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídit dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

Požadavky na geodetické zaměření v dalším stupni projektové dokumentace

Vzhledem k tomu, že pro potřeby PD bylo použito zaměření z roku 2013, je nutné provést nové geodetické zaměření celé oblasti především z důvodů již provedených staveb a opravných prací včetně oprav pozemních komunikací u přejezdů. Bude provedeno posouzení kontaminace stávajícího šterkového lože a možnosti jeho využití po recyklaci (určení kolik procent bude odvezeno na skládku, kolik půjde do drtí a kolik bude využito pro ZZM).

Inženýrské sítě

Inženýrské sítě nacházející se v prostoru stavby jsou vykresleny situaci stavby. Jednotlivé kopie vyjádření příslušných správců jsou obsahem dokladové části.

Upozornění navržené řešení je téměř v celé délce v kolizi s kabelovými trasami položenými v rámci stavby DOZ. Ochránění těchto kabelových tras nebo jejich přeložky řeší příslušný PS nebo SO.

Zábor pozemků

V rámci SO 12-11-01 a SO 12-11-02 nedojde k záboru mimodrážních pozemků.

Požární ochrana

Stavbou nebudou dotčeny stávající zařízení požární ochrany. Veškeré přístupové cesty ke stávajícím objektům zůstanou zachovány.

Bezpečnost při práci

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat veškeré platné (v době stavby) bezpečnostní předpisy související s touto pracovní činností, tak i bezpečnostní předpisy pro provoz a provádění prací za současného provozu železnic.

Související zákony, normy a předpisy

Zákon č. 266/94 Sb. o drahách

Vyhláška ministerstva dopravy č.173/95 Sb. Dopravní řád drah

Vyhláška ministerstva dopravy č.177/95 Sb. Stavební s technický řád drah

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády 362/2005 Sb.

Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému.

ČSN 72 1001 - *Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii*

ČSN 72 1002 - *Klasifikace zemin pro dopravní stavby*

ČSN 72 1006 - *Kontrola zhutnění zemin a sypanin*

ČSN 72 1191 - *Zkoušení míry namrzavosti zemin*

ČSN 72 1511 - *Kamenivo pro stavební účely*

ČSN 72 1512 - *Hutné kamenivo pro stavební účely*

ČSN 73 0420-1 - *Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky*

ČSN 73 0420-2 - *Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky*

ČSN 73 1001 - *Základová půda pod plošnými základy*

ČSN 73 3050 - *Zemní práce*

ČSN 73 3040 - *Geotextilie ve stavebních konstrukcích*

ČSN 73 6133 - *Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*

ČSN 73 6201 - *Projektování a prostorové uspořádání mostních objektů*

ČSN 73 6301 - *Projektování železničních drah*

ČSN 73 6310 - *Navrhování železničních stanic*

ČSN 73 6380 - *Železniční přejezdy a přechody*

ČSN 73 6395 - *Staničníky a mezníky*

ČSN 73 6320 - *Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu*

ČSN 73 6360 - *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha*

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 2: *Stavba a přejímka, provoz a údržba*

ČSN 73 0037 - *Zemní tlak na stavební konstrukce*

ČSN 73 1401 - *Navrhování ocelových konstrukcí*

ČSN 73 2601 - *Provádění ocelových konstrukcí*

ČSN 73 3050 - *Zemní práce. Všeobecná ustanovení*

ČSN 73 0081 - *Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Všeobecné ustanovení*

ČSN 75 6101 - *Stokové sítě a kanalizační přípojky*

ČSN EN 1277 *Plastové potrubní systémy*

ČSN EN 1610 *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*

ČSN EN 1990 *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*

ČSN EN 1991-1-2 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*

ČSN EN 1991-1-4 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem*

ČSN EN 1991-1-6 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění*

ČSN EN 1991-1-7 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení*

ČSN EN 1991-2 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou*

ČSN EN 1993-1-1 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

ČSN EN 1997-1 *Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla*

ČSN EN 1997-2 *Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy*

TNŽ 01 34 68 - Výkresy železničních tratí a stanic
TNŽ 73 63 11 - Navrhování kolejišť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
TNŽ 73 63 95 - Traťové značky. Staničníky a mezníky
TNŽ 73 69 49 - Odvodnění železničních tratí a stanic
TNŽ 73 6334 - Oplocení a zábradlí na celostátních drahách
TNŽ 73 6390 - Náписы názvů žel.stanic a zastávek

SŽDC S 3 - Železniční svršek
SŽDC S 4 - Železniční spodek
SŽDC S 5/4 - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC (ČD) S3/1 - Práce na železničním svršku
SŽDC S 3/2 - Bezстыková kolej
SŽDC S 3/5 - Svářečské práce na součástech železničního svršku
SŽDC D1 - Dopravní a návěsní předpis
SŽDC M21 - Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
SŽDC (ČSD) SR101(S) - Seznam soupisů materiálu pro žel.svršek
SŽDC SR103/1 (S) Služební rukověť - Seznam vz.listů žel.svršku
SŽDC Ž - Vzorové listy železničního spodku (Ž1 -Ž10)
SŽDC Bp1 - Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
Technická specifikace výhybek soustavy UIC60 a S49 - 2.generace
Směrnice SŽDC GŘ č. 28/2005 Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejkách železničních drah ve vlastnictví České republiky
Směrnice SŽDC GŘ č. 16 Zásady modernizace a optimalizace vybrané žel. sítě České republiky
Směrnice SŽDC č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah
Směrnice SŽDC GŘ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních

OTP Kamenivo pro kolejové lože
OTP Kamenivo pro kol.lože žel.drah - změna č.1
OTP Geotextilie v tělese žel. spodku
OTP Geomřížky a geomembrány v tělese žel. spodku
OTP Betonové pražce pro železniční dráhy
OTP Dřevěné kolejnicové podpory pro železniční dráhy
OTP pro opravy a regenerace žel.výhybek a výhybkových konstrukcí
OTP Ocelové šrouby a matice pro žel. svršek
OTP pro pružné svěrky a spony
OTP Štěrkopísek,štěrkodrt' a recykl.štěrkodrt' pro konstr.vrstva tělesa žel.spodku
OTP Vrtule pro žel. svršek
OTP Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic
OTP Vrtule pro žel. svršek
OTP pro upevnění kolejnic

VÝPOČTY PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Posouzení konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku z hlediska únosnosti

| | | |
|--|--|------|
| Požadovaný modul přetvárnosti Epl (MPa) | | 40 |
| Modul přetvárnosti Štěrkodrt' frakce 0-32 min. Id=0,90 | | 70 |
| | | |
| Modul přetvárnosti Eor (MPa) sonda v km 54,300 GTP převzat z DOZ | | 59,2 |

| název zeminy nebo materiálu vrstvy | tloušťka vrstvy v metrech | modul přetvárnosti | hodnota modulu přetvárnosti vrstvy (Mpa) | modul přetvárnosti na povrchu vrstvy (Mpa) |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|
| podloží | | Eor | 59,20 | 59,2 |
| Štěrkodrt' frakce 0-32 min. Id=0,95 | 0,15 | E2 | 70,00 | 63,3 |
| Ee2 | | | | 63,3 |

Ee2 > Epl **63,3 > 40**

Konstrukce tělesa železničního spodku z hlediska únosnosti vyhovuje

| | | |
|--------------------------|---|----|
| typ trati | Celostátní ostatní pro $v < 120 \text{ km/h}$ | |
| skupina zemin zemní pláň | | R6 |

| | |
|---------------|----------------|
| mrazový index | 500 |
| vodní režim | příznivý |
| namrzavost | mírně namrzavá |

| | | |
|-------------------------------------|--|-------------|
| 1.materiál podkladní vrstvy | | štěrkodrt' |
| součinitel tepelné vodivosti | | 2,00 |
| tloušťka první vrstvy v (m) | | 0,15 |

| | | |
|---|------|--------------|
| tloušťka kolejového lože Hk (m) | | 0,550 |
| tloušťka vrstvy Hn (m) | 0,17 | 0,170 |
| přípustná hloubka promrzání Hzdov (m) | | 0,600 |
| Hloubka promrzání Hpr (m) | | 1,006 |

$$H_{pr} \leq H_k + H_n + H_{zdov} \quad 1,006 \leq 0,55 + 0,17 + 0,60$$

$$1,006 \leq 1,32$$

Navrhovaná konstrukce z hlediska ochranný zemní pláň vyhovuje

1,32