

Zřízení zastávky Písek jih
SO 201 Železniční svršek
Technická zpráva

ZŘÍZENÍ ZASTÁVKY PÍSEK JIH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 201 Železniční svršek

PROJEKT - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

O B S A H

- 1. Identifikační údaje**
- 2. Základní údaje o stavbě**
- 3. Popis současného stavu**
- 4. Návrh koncepce technického řešení**
 - 4.1. Směrové poměry
 - 4.2. Sklonové poměry
 - 4.3. Železniční svršek
 - 4.3.1. *Předpoklady pro provádění*
 - 4.3.2. *Demontáže*
 - 4.3.3. *Využití vyzískaného materiálu*
 - 4.3.4. *Kolejový rošt - kolejnice, pražce, upevnění*
 - 4.3.5. *Kolejové lože*
 - 4.3.6. *Izolované styky, počítače náprav*
 - 4.3.7. *Drážní stezky*
 - 4.3.8. *Výstroj dráhy*
 - 4.3.9. *Dopravní opatření drážního provozu*
 - 4.4. Železniční spodek
 - 4.4.1. *Geotechnické poměry*
 - 4.4.2. *Zvětšení šířky stezky tělesa železničního spodku*
 - 4.4.3. *Odvodnění*
 - 4.5. Dopravně inženýrské opatření po dobu výstavby (DIO)
- 5. Související provozní soubory a stavební objekty**
- 6. Vytýčení objektu**
- 7. Inženýrské sítě**
- 8. Návrh postupu stavebních prací**
- 9. Výjimky z předpisů a norem**
- 10. Soupis použitých předpisů a norem**

1. Identifikační údaje

Název stavby	: <u>Zřízení zastávky Písek jih</u>
Železniční trať	: 1811 Tábor-Ražice
ISPROFIN	: 327 320 3000 / 500 374 0012
Charakteristika	: Liniová stavba
Účel stavby	: Novostavba železniční zastávky
<u>Stavebník</u>	: SŽDC, s.o.
<u>IČ</u>	: 70994234
<u>DIČ</u>	: CZ70994234
Sídlo objednavatele	: Dlážděná 1003/7, 186 00 Praha 1, Nové Město
zastoupený	: Stavební správou západ
se sídlem	: Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel PD : SUDOP Project Plzeň a.s.
IČ : 45359148
DIČ : CZ45359148
Sídlo zhotovitele : Plachého 35, 301 25 Plzeň
Vedoucí projektu : Ing. Karel Nolč, autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby, zapsán v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT pod číslem 0200462
Zakázkové číslo akce : 345-17-1-1
Stupeň PD : Projekt - Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Stavební úřad : Městský úřad Písek, odbor výstavby a územního plánování
Sídlo úřadu : Velké náměstí 114/3, 397 19 Písek

Speciální staveb. úřad : Drážní úřad
Sídlo úřadu : Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 2

Uživatel stavby : SŽDC, s.o., OŘ Plzeň
Sídlo uživatele : Sušická 23, 326 00 Plzeň

2. Základní údaje o stavbě

Místo stavby : TÚ 1811 Tábor-Ražice
DÚ 20 žst.Písek město-žst.Písek
Kategorie dráhy : Dráha regionální REG 163
Katastrální území : Písek
Okres : Písek
Kraj : Jihočeský
Charakter stavby : Novostavba zastávky + rekonstrukce koleje

Začátek stavby : km 57,953 959 (začátek reprofilace a vyrovnaní koleje SO 201)
Konec stavby : km 58,441 784 (konec reprofilace a vyrovnaní koleje SO 201)

Název objektu : SO 201 Železniční svršek
zatřídění dle JKSO 824 26 13
zatřídění dle SKP 46.23.13.21

Charakter objektu : Rekonstrukce
Odpovědný projektant: Ing. Karel Nolč

Stavba se nachází na regionální neelektrizované železniční trati TÚ 1811 Tábor-Ražice, DÚ 20 Písek město-Písek, v km 57,953 959 až 58,441 784, vlastní zastávka je navržena v km 58,183 619 až 58,275 096 staničení trati, v místě podchodu pro pěší pod tratí (evžkm 58,212 trati), v prostoru současného lesoparku mezi ulicemi Sovova a Heritesova, v souběhu s ulicí Preslova. V uvedeném úseku prochází trať intravilánem města Písek, přičemž v místě zastávky a nástupiště přechází ze zářezu hloubky cca 2,80m na postupně se zvyšující násyp výšky až 1,50m.

Současná traťová rychlost v místě budoucí zastávky je $V=65$ km/h, výhledová maximální traťová rychlost v úseku Písek město-Písek je na základě zhodnocení stávajících směrových poměrů v úseku km 57,0 až 59,0 - $V_{130}=80$ km/h (konzultace s GR SŽDC OTH – Ing.R.Trejtner).

Trať je zařazena podle výsledného přepočteného provozního zatížení koleje do 6.řádu.

3. Popis současného stavu

Z hlediska směrových poměrů, v rozsahu navržené úpravy koleje, je dle pasportu trať od začátku úpravy (ZÚ=KP předcházejícího směrového oblouku o poloměru $R=300\text{m}$, $D=131\text{mm}$) vedena nejprve v přímé, dále následuje levostranný oblouk o poloměru $R=400\text{m}$, $D=98\text{mm}$ a za ním opět přímá až do konce úpravy, kterým je začátek mostu v evžkm 58,451.

Z hlediska sklonových poměrů, dle pasportu, traťová kolej místem začátku úpravy průběžně klesá v délce 295m sklonem -11,50‰, dále následuje v délce 138m sklon -10,30‰, poté v délce 156m sklon -14,70‰ a koncem úpravy kolej průběžně klesá sklonem -11,50‰.

V upravovaném úseku (km 57,953 959 až km 58,441 784) je ve stávajícím stavu položen od ZÚ do km 58,362 940, tj. v délce cca 409m, železniční svršek tvaru S49, pražce dřevěné bukové, rozdělení "c", upevnění K (S4+ŽS3), kolej stykovaná, z roku 1986, ve zbývajících délce, tj. 79m, železniční svršek tvaru S49, pražce betonové SB8, rozdělení "c", upevnění K (S4pl+ŽS4), kolej BK, rovněž z roku 1986.

Dnešní stav kolejového roštu a šterkového lože je velmi dobrý, mj. i vzhledem k poměrně nízké zátěži provozem tohoto traťového úseku. S jeho celkovou rekonstrukcí není ve stavbě uvažováno ani tato není vyžadována. Pouze v místě budoucí zastávky dochází na několika místech ve velké míře k nedovolenému přecházení železniční trati, což způsobuje značné problémy pro SŽDC OŘ ST s udržováním profilu kolejového lože, které je přecházením "přemísťováno" k patě železničního násypu. Pro udržení kolejového lože na pláni železničního spodku jsou tato místa ST provizorně sanována za použití vyzískaných starých dřevěných pražců (2,60/0,15/0,26m - celkem 24ks), betonových přejezdových desek (2,00/0,50/0,12m - celkem 5ks), betonových pražců SB8 (celkem 11ks), betonových základů (0,40/0,40/0,70m - celkem 2ks), betonového prefabrikátu L (0,50/0,50/0,10/3,00m - celkem 1ks) a betonových plomb (prostý beton - cca 2m³).

Výstavbou nového nástupiště v navrhované poloze dojde k přerušení všech těchto nelegálních přechodů přes trať v tomto místě, jednak konstrukcí nového nástupiště a jednak navazujícím oplocením části trati za koncem nástupiště v délce cca 40m, které je součástí této stavby (SO 208).

Stav železničního spodku v celém rozsahu směrového a výškového vyrovnání koleje je rovněž velmi dobrý, vzhledem k vedení trati v převážné části úseku na násypu a dále vzhledem k příznivému propustnému podloží (viz GTP) v tomto území. Nikde nedochází ke vzniku „blatáků“ ani jiných poruch zemního tělesa, nejsou zapotřebí žádná sanační opatření.

V řešeném úseku se nachází v evžkm 58,212 podchod pro pěší o světlosti 3,05m ze železobetonových prefabrikátů DZR. Světlá výška podchodu je 2,56m, jeho šířka kolmo k ose koleje je 6,10m. S podchodem souvisí přístupové rampy z obou stran trati, kterými je podchod napojen na komunikace města Písek.

Podle podkladů, které má SŽDC k dispozici (projektová dokumentace stavby podchodu), byla jeho stavba realizována v roce 1977 a byla vyvolána opravou tehdejší silnice II/140 (Nádražní ulice). Investorem stavby byl Krajský investiční a projektový útvár silničního hospodářství (KIPÚSH) České Budějovice (nikoliv tehdejší ČSD a nikoliv město Písek). Součástí zápisu z hlavní prohlídky nového podchodu ze dne 8. 12. 1977 je pouze samotná mostní konstrukce, která byla pravděpodobně předána do správy (majetku) tehdejších ČSD, nikoliv ale přístupové cesty a chodníky. Ani město Písek nemá přístupové rampy do podchodu vedené jako své vlastnictví. Přístupové rampy včetně zdí, které je ohraničují, v současné době tedy nemají známého vlastníka.

Výstavba nové železniční zastávky po pravé straně trati se konstrukce podchodu ani konstrukcí zárubních zdí, ohraničujících svisle přístupové rampy do podchodu, nikterak nedotkne. V místě přístupového chodníku do podchodu bude vzhledem k použité konstrukci nástupiště provedeno přemostění přístupové rampy, která v místě navrhovaného přemostění pokračuje ve směru podchodu vpravo (kolmo k traťové koleji). Umístění základů konstrukce nástupiště pro toto přemostění se

provede až za oběma ruby zdi ohraničujících přístupovou rampu v tomto místě po obou jejích stranách.

V rozsahu navržené úpravy železničního svršku železniční trať kříží, nebo jsou vedeny v souběhu s traťovou kolejí, inženýrské sítě různých správců, jejichž trasy jsou zakresleny v koordinační situaci stavby, v situacích jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů a kilometricky vyznačeny v podélném profilu SO 201.

Tyto trasy jsou převážně vedeny v dostatečné hloubce pod plání železničního spodku (pžs), dle ustanovení příslušných ČSN a drážních předpisů, podle kterých se jejich poloha při křížení se železniční tratí předepisuje a povoluje (kabelové trasy elektrické a sdělovací - min. 0,80m pod úrovní pžs na širé trati; kanalizace a vodovod - min. krytí 1,50m pod úrovní pžs; atd....).

Kritická křížení tras inženýrských sítí jsou popsána v odstavci **7. Inženýrské sítě** této Technické zprávy.

Před zahájením prací je vzhledem k výše uvedenému nutné nechat si sítě přesně vytýčit od jejich správců a zajistit jejich dozor a spolupráci, zejména při probíhajících stavebních pracích v jejich blízkosti.

Z hlediska výstroje dráhy je v oblasti upravovaného úseku osazena 4x návěst *Vlak se blíží k samostatné předvěsti* (jednostranná) s 1,2,3,4 pruhy (všechny nové, v reflexní úpravě)-vpravo tratě, 2x návěst *Klesání tratě / Stoupání tratě* (oboustranné) plechové, v dezolátním stavu-vpravo tratě, 1x návěst *Stanoviště samostatné předvěsti* (jednostranná), v dobrém stavu-vpravo tratě, umístěná před návěstidlem *Samostatná předvěst vjezdového návěstidla*, v dobrém stavu-vpravo tratě, dále pak 1x *Kilometrovník* (58,0), kamenný, v dobrém stavu-vpravo tratě, 3x *Hektometrovník* (58,1-58,2-58,3), kamenné, v dobrém stavu-vlevo_vpravo_vlevo tratě (hektometrovník 58,4 chybí) a 19x zajišťovací značky traťové koleje betonové, ve špatném stavu-vlevo tratě.

V oblasti úpravy železničního svršku, v prostoru šterkového lože respektive v rozsahu šířky pláně železničního spodku, se místy nacházejí náletová zeleň a křoviny.

4. Návrh koncepce technického řešení

Návrh nové železniční zastávky včetně zde popisované úpravy stávající traťové koleje v navrženém rozsahu je zpracován v souladu se zadávacími podmínkami SŽDC SSZ a požadavky SŽDC OŘ ST Strakonice, a dále se závěry z pracovních porad, na nichž byl konečný návrh zastávky, nástupiště, přístupů, osvětlení a úpravy traťové koleje přítomnými schválen bez připomínek, respektive akceptovatelné připomínky byly v návrhu zohledněny.

Při návrhu zastávky v zadaném rozsahu byla dodržena veškerá ustanovení vyhlášky č.177/1995 Sb., ČSN, TNŽ, TKP, VL a drážních předpisů (SŽDC) tak, aby nově vybudovaná zastávka včetně úpravy traťové koleje vykazovala po dokončení normový stav.

Současně se v celém úseku zřídí bezstyková kolej (BK), s ohledem na dobrý stav železničního svršku a z důvodu snížení hlukové zátěže. Nově zřízený úsek BK naváže na již zřízenou BK ve směru na žst.Písek, jejíž začátek je v přímé, před mostem přes Nádražní ulici.

Do železničního spodku zásadně zasahováno nebude, stávající bezproblémový železniční spodek (převážně násep železniční trati) není nutno sanovat. V souvislosti s reprofilací kolejového lože bude v některých místech, v nezbytném rozsahu, na náspech provedena úprava rozšíření drážních stezek dosypáním a gabiony a v zářezových částech zřízeny trativody. Tyto úpravy byly zvoleny jako finančně nejméně náročné a postačující, z důvodu budoucí realizace připravované stavby **“Modernizace tratě Nemanice – Protivín (včetně) – Písek město (včetně)”**, která bude tento traťový

úsek řešit komplexně, včetně elektrizace a kabelizace. Průjezdny průřez Z-GC je vyznačen v charakteristických příčných řezech.

Navržené řešení nevyžaduje žádné výjimky z předpisů SŽDC, ČD ani z norem TNŽ či ČSN. Rekonstrukce železničního svršku se bude provádět výhradně na drážním pozemku.

4.1. Směrové poměry

Stávající směrové a sklonové poměry traťové koleje v rozsahu její úpravy zůstávají v návrhu v zásadě zachovány dle současného stavu. Rovněž návrhová rychlost zůstává zachována v hodnotě $V=65\text{km/h}$.

Ve stávajícím levostranném směrovém oblouku o poloměru $R=400\text{m}$, na jehož vnější straně (vpravo) bude zřízeno nástupiště nově navrhované zastávky, se provede snížení současného převýšení v tomto oblouku z nynějších $D=98\text{mm}$ na $D=66\text{mm}$ (vyhovuje pro výhledovou maximální rychlost $V_{100}=75\text{ km/h}$ a $V_{130}=80\text{ km/h}$) a použijí se klotoidické přechodnice délky $Lk1=Lk2=56,000\text{m}$, $I=59\text{mm}$, další parametry oblouku zůstanou zachovány.

Směrové posuny vycházejí max. do -56mm (vlevo) a max. do $+122\text{mm}$ (vpravo). Na začátku i na konci úpravy navazují plynule na stávající stav.

4.2. Sklonové poměry

Sklonové poměry byly navrženy na základě provedeného geodetického zaměření s tím, že niveleta koleje byla vyrovnána takovým způsobem, aby umožnila co nejlepší umístění pláň železničního spodku na stávajícím násypovém tělese, bez nutnosti použití nákladných způsobů rozšíření drážního tělesa.

Na začátku úpravy niveleta navazuje na stávající sklon trati v místě napojení $-12,934\%$ sklonem $-11,039\%$, kterým pokračuje v délce $299,041\text{m}$ k dalšímu lomu sklonu umístěném ve směrovém oblouku o poloměru $R=400\text{m}$. Dále pak pokračuje sklonem $-13,725\%$ v délce $188,784\text{m}$ k dalšímu lomu nivelety, který je umístěn v přímé před mostem přes Nádražní ulici. Zde navazuje na stávající sklon tratě $-13,619\%$.

Zaoblení lomu sklonu ve směrovém oblouku je provedeno výškovým obloukem o poloměru $R_v=5.000\text{m}$. Vzhledem k rozdílu sklonů na začátku úpravy (ZÚ) v hodnotě $1,895\%$ a na konci úpravy (KÚ) v hodnotě $0,105\%$ ($\leq 2\%$) se výškový oblouk v těchto lomech nevytyčuje.

Výškové posuny ve vyrovnávaném úseku vycházejí - zdvihy max. do $+45\text{mm}$, snížení max. do -56mm .

Detailní řešení směrových a sklonových poměrů je patrné ze Situace kolejového řešení a z podélného profilu.

4.3. Železniční svršek

4.3.1. Předpoklady pro provádění

Pro návrh nové železniční zastávky, s provedením reprofilace kolejového lože, nezbytných prací na železničním spodku, směrové a výškové úpravy traťové koleje a zřízení BK ve směrovém oblouku s napojením na stávající BK za obloukem v dohodnutém rozsahu, byly uvažovány následující předpoklady pro provádění, respektive nároky na jejich zabezpečení :

- Vzhledem ke skutečnosti, že stavební práce budou probíhat v intravilánu města, s obytnou zástavbou, v těsném sousedství stavby, předpokládá se omezení maximální délky denní pracovní doby na nejvýše 12 hod (interval cca od 7:00 do 19:00 hod).
- Pro výstavbu zastávky, respektive pro práce v traťové koleji a v její blízkosti, která v tu dobu musí být bez provozu, se předpokládá realizace rozhodujících objektů - úpravy koleje (SO 201) a nástupiště (SO 202) - v hlavní nepřetržitě výluce železničního provozu v délce cca 16

dnů (16N), s případným doplněním o další krátkodobé (8 až 12-ti hodinové) výluky před a po hlavní výluce, v rozsahu max. do 4 dnů (2K + 2K), pokud tyto budou zapotřebí.

- Délka a počet potřebných případných krátkodobých (K) výluk, navazujících na hlavní nepřetržitou výluk (16N), budou definitivně upřesněny v průběhu realizační přípravy stavby vybraným zhotovitelem stavby.
- Práce v nepřetržité výluce v traťové koleji zahrnují především provedení reprofílce koleje, zřízení trativodů v zářezech a přísypávek a gabionů na náspech, doplnění šterkového lože, směrové a výškové vyrovnaní koleje, zřízení BK a montáž nástupiště, práce v blízkosti traťové koleje zahrnují zejména přípravu pro vrtání, vrtání mikropilot, výkop a betonáž základů (!! - nutnost dodržení potřebné technologické doby pro tvrdnutí betonu), zřízení a výplň vsakovacího žebra za nástupištěm, montáž přístřešku, osazení zábradlí a pokládání rozvodů nn, VO, informačního systému a rozhlasu.
- Provedení stavby pouze v krátkodobých (K) denních výlukách délky 10 – 12 hod by vyšlo časově náročnější, cca 15 až 20 dní (bez úpravy traťové koleje), navíc s nutností každodenního uvedení úseku tratě po ukončení krátkodobé výluky do provozuschopného
- Dle upřesnění ČD ROC České Budějovice (Mgr. P. Kosmata) v přípravě předchozí polohy zastávky, je nutno NAD uvažovat v úseku ŽST Písek město – ŽST Písek (délka náhradní trasy je 4 – 5 km, provozní náklady cca 7.000,- Kč/den).
- Příjezd na staveniště je možný nejlépe po železnici ve směru od žst. Písek město (2,210 km) nebo od žst. Písek (1,230 km), pro silniční dopravu pak po místních komunikacích vpravo trati (z Preslovy ulice), v případě potřeby, v omezeném rozsahu, i po místních komunikacích vlevo trati (ze Smrkovické ulice).
- Přístup z uliční sítě – přilehlých ulic (Nádražní, Preslova) je možno využít jen pro výstavbu obou přístupů na nástupiště – přístupových chodníků a navazujících chodníků, případně i pro betonáž základových prahů nástupiště. Vzhledem k malé šířce komunikace a zavedenému jednosměrnému provozu v celé ulici Preslova je nutno provoz Preslovou ulicí pokud možno minimalizovat.
- Vzhledem k obtížnému přístupu na místo stavby ze silniční sítě se pro výstavbu zastávky předpokládá provádění převážné části prací s přístupem po železnici. Návoz nových konstrukcí a materiálů na místo stavby se navrhuje drážními mechanismy po traťové koleji z uvedených dopraven.
- Možnost stání pracovního vlaku a drážní mechanizace, s eventualitou nakládky a vykládky stavebních materiálů, je v sousedních stanicích – v žst. Písek a v žst. Písek město. Zde je rovněž možné zajistit, po dohodě s vlastníky příslušných pozemků (ČD, a.s.), případné plochy zařízení staveniště, pokud je vybraný zhotovitel bude vyžadovat.
- Konkrétní použitelné manipulační koleje v obou dopravních budovách budou dohodnuty s OŘ Plzeň, PO Strakonice před zahájením stavby v rámci stavební přípravy vybraného zhotovitele stavby.
- Plocha pro zařízení staveniště v blízkosti stavby není na drážním pozemku k dispozici, je proto nutno uvažovat s dopravou pracovníků na místo stavby. Možná plocha pro ZS v blízkosti stavby je jediná v prostoru ulice Smrkovnické (parkoviště na terase u železničního tělesa), ovšem jen na základě prověření a dohody zhotovitele stavby s městem Písek.
- Skládání přebytečného materiálu a vybouraných hmot bude zajištěno na řízených skládkách k tomuto účelu určených, předpokládaná dopravní vzdálenost do 5 km od místa stavby (Rekultivace Písek spol. s r.o.). Odpad (přebytečná zemina, odpad z reprofílce traťové koleje,...) je dle provedeného vzorkování a výsledků laboratorních rozborů, provedených v rámci zpracování projektu stavby, nekontaminovaný.
- Voda užitková pro potřebu stavby bude dovážena automobilními cisternami.

- Celková doba výstavby zastávky se předpokládá cca 4 měsíce, realizace v roce 2019 (předpokládané termíny: zahájení 03.2019, dokončení 06.2019).

4.3.2. Demontáže

Úplná demontáž kolejového roštu se provádět nebude, stávající kolejový rošt zůstane zachován. Před zřízením bezстыkové koleje (BK) je nutno provést náhradu stávajících svěrek ŽS3 za svěrky ŽS4, v souladu s Předpisem SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, a to v celé délce úseku, v němž bude BK zřízena.

Dále bude zapotřebí provést v tomto úseku rekonstrukci některých dřevěných prachů, které nejsou v dobrém stavu (předpoklad cca 10% celkového počtu, tj. 60ks prachů).

Před reprofilací koleje se provede odstranění dřevěných prachů a betonových prvků, které v současné době slouží k zabránění rozpadu kolejového lože v místě nelegálních přechodů přes trať.

Pro možnost použití stávajících kolejnic dnešní stykované koleje pro zřízení BK je nutno, dle Předpisu SŽDC S3/2, čl.75, po demontáži spojek odříznout konce obou kolejnic každého styku za prvním otvorem, tzn. cca ve vzdálenosti 100mm od čela kolejnice.

Další demontáže se týkají stávajícího vystrojení tratě (návesti, staničníky,...), rozsah je uveden v odstavci 3. Popis současného stavu.

4.3.3. Využití vyzískaného materiálu

S výziskem materiálu kolejového roštu se ve stavbě neuvažuje, současný kolejový rošt zůstane kompletní a bude použit pro zřízení BK, s výjimkou demontovaných svěrek ŽS3.

Dřevěné prachce budou ekologicky zlikvidovány oprávněnou firmou, se svěrkami ŽS3 bude postupováno v souladu se směrnicí SŽDC č.42/2009 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

Betonové prefabrikáty podchycující v současné době kolejové lože a betonové plomby, které je drží, budou odstraněny a přemístěny na skládku.

Vystrojení trati bude demontováno pouze dočasně, po provedení rekonstrukce koleje bude opětovně osazeno do původních poloh, respektive doplněno či nahrazeno novým. Vzhledem k novým předpisům nebudou některé návesti zpětně osazovány vůbec.

4.3.4. Kolejový rošt - kolejnice, prachce, upevnění

Materiál kolejového roštu je podrobně popsán v odstavci 3. Popis současného stavu. Stávající kolejový rošt je v dobrém stavu a po provedení reprofilace a směrovém a výškovém vyrovnání se v upravovaném úseku z tohoto materiálu zřídí BK v délce 400m.

Jak již bylo uvedeno v odstavci 4.3.2, před zřízením bezстыkové koleje (BK) je nutno provést náhradu stávajících svěrek ŽS3 svěrkami ŽS4 a odříznutí konců kolejnic za prvním otvorem stykovaných konců kolejnic, v souladu s Předpisem SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, a to v celé délce úseku, v němž bude BK zřízena. Po odříznutí konců kolejnic se při současné výměně svěrek současně posune a dorazí následující kolejnice k čelu kolejnice předchozí, na vzdálenost pro provedení svaru. Chybějící délka na konci zřizovaného úseku nově zřizované BK se doplní kolejnicí z užitého nebo nového materiálu (49E1).

Dále bude zapotřebí provést v tomto úseku rekonstrukci některých dřevěných prachů, které nejsou v dobrém stavu (předpoklad je cca 10% celkového počtu, tj. 60ks prachů). Rozdělení prachů se ponechá v souladu s S3/2 stávající „c“, vzhledem k zařazení traťové koleje do 6.řádu.

BK zřizovaná v této stavbě se napojí na již zřízený úsek, který následuje v přímé na konci úpravy. Nový začátek BK po dokončení stavby bude v km 57,936 767.

Pračkové kotvy v oblouku o poloměru R=400m dle Tab.1 Předpisu SŽDC S3/2 není třeba osazovat.

4.3.5. Kolejové lože

Stávající kolejové lože v celé délce rekonstrukce (km 57,953 959 až km 58,441 784), tj. v délce 487,825m bude reprofilováno, s předpokladem výzisku šterku 70% (podsítný odpad 0-32mm 30%).

Současně s provedením reprofilace bude ve směrovém oblouku o poloměru $R=400\text{m}$ sníženo převýšení koleje z $D=98\text{mm}$ na $D=66\text{mm}$.

Odpad z reprofilace kolejového lože je dle provedeného rozboru je kategorie "O" (ostatní) bez nebezpečných vlastností – podrobně viz odst. **4.4.1**.

Tloušťka kolejového lože bude minimálně 0,300m pod ložnou plochou dřevěných prachů pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem a 0,350m pod ložnou plochou betonových prachů.

Reprofilované šterkové lože (70% objemu profilu) bude před směrovým a výškovým vyrovnaním doplněno ve své horní části o nový železniční šterk frakce 32-63mm v množství 30% objemu profilu (doplnění za odpad z reprofilace), což představuje tloušťku horní vrstvy cca 150mm. Šterkové lože bude provedeno v celé délce rekonstrukce trati otevřeně.

Tvar kolejového lože ve směrovém oblouku o poloměru $R=400\text{m}$ bude proveden dle Tab.1 Předpisu SŽDC S3/2, písmeno 1c, tedy kolejové lože rozšířené a nadvýšené bez prachových kotev (podrobnosti – viz podélný profil).

Konstrukce nástupiště s pevnou hranou je umístěna v souladu se Vzorovými listy železničního svršku VL Ž 8.41-N.

Ze statických a stabilitních důvodů konstrukce nástupiště nemůže být v místě nástupiště šířkově dodržen vymezený prostor pro práci mechanizačních prostředků (čištění kolejového lože,...) dle Předpisu SŽDC S3 pro širokou trať (min.šířka = 2.350mm od osy koleje), je dosažena alespoň vzdálenost pro železniční stanice (min.šířka = 2.200mm od osy koleje). Přesto, pokud bude zapotřebí, strojní čištění kolejového lože v prostoru nástupiště možné je, s použitím přihrnovacích pluhů (šířka pluhu 350mm), a to:

- 1) *při použití užšího řetězu čističky (šířka 280mm - např. SČ MATISA C75,...), při ponechání koleje při čištění v její stávající ose,*
- 2) *při použití obvyklého řetězu čističky (šířka 470mm), při dočasném odsunu osy koleje od nástupiště a následném vrácení zpět do původní osy, neprodleně po provedení čištění (krátkodobý odsun od konstrukce nástupiště v průběhu čištění),*
- 3) *bez použití strojní čističky = snesení koleje -odstranění stávajícího šterkového lože -zřízení nového šterkového lože -položení koleje-směrová a výšková úprava koleje*

4.3.6. Izolované styky, počítače náprav

V místě rekonstrukce koleje se nenacházejí žádné IS ani PN. Nové IS ani nové PN nebudou v rámci stavby zřizovány.

4.3.7. Drážní stezky

Drážní stezky podél upraveného úseku koleje jsou zřízeny ze šterkodrti frakce 0-32mm s konečnou úpravou zhutněním, v tloušťce do 100mm. Šířka drážních stezek je dodržena v celém rozsahu úpravy koleje v minimální hodnotě 400mm.

Vzhledem k propustnému materiálu pláň železničního spodku je pláň uvažována vodorovná.

4.3.8. Výstroj dráhy

Nově upravený traťový úsek bude osazen novými zajišťovacími značkami konzolovými na ocelových sloupcích (18ks) vlevo trati.

Zachována zůstane návěst Stanoviště samostatné předvěsti (1x) (jednostranná), v dobrém stavu-vpravo trať, umístěná před návěstidlem Samostatná předvěst vjezdového návěstidla (1x), v dobrém stavu-vpravo trať.

Na základě doporučení GR SŽDC OS (O26) budou stávající vzdálenostní upozorňovadla před předvěstí do žst.Písek Vlak se blíží k samostatné předvěsti (4x) (jednostranná) s 1,2,3,4 pruhy (všechny nové, v reflexní úpravě) zpětně osazena do nových vzdáleností tak, aby je bylo možno osadit před a za nástupiště. Vzhledem k tomu, že předpis SŽDC D1 stanovuje pouze minimální vzdálenosti mezi jednotlivými vzdálenostními upozorňovadly (v našem případě 75m), bude upravena jejich poloha tak, aby mezi koncem nástupiště a předvěstí bylo umístěno jedno upozorňovadlo a další byla

umístěna až před začátkem nástupiště (všechna čtyři budou rozmístěna s rovnoměrnými rozestupy); vzhledem k délce nástupiště 90m a vzdálenosti mezi koncem nástupiště a předvěstí to bude znamenat, že rozestup mezi jednotlivými upozorňovacími bude cca 120m. Upřesnění umístění návěstí bude provedeno při realizaci ve spolupráci s OŘ ST Strakonice.

Železniční trať v rozsahu úpravy bude vybavena osazením nových nepřenositelných návěstí - tabulí – Vlak se blíží k zastávce (2x) (700m před návěstí Konec nástupiště) z obou směrů, umístění po pravé straně tratě, dále návěstí Tabule před vjezdem do zastávky s názvem zastávky **Písek jih** (2ks) (min. 100m před začátkem nástupiště), umístění vpravo ve směru jízdy vlaku a návěstí Konec nástupiště (2x) na obou koncích nástupiště, umístění po pravé straně tratě.

Po konzultaci s OŘ ST Plzeň bude zpětně osazen Kilometrovník (58,0), kamenný, v dobrém stavu-vpravo tratě, 3x Hektometrovník (58,1-58,2-58,3), kamenné, v dobrém stavu + doplnění 1x Hektometrovník nový betonový, který v současném stavu chybí (58,4), rozmístění hektometrovníků vlevo-vlevo (naproti nástupišti) -vlevo-vpravo tratě.

Zpětně nebudou osazeny 2 snesené návěsti Klesání tratě / Stoupání tratě, v souladu s dnes platnými předpisy (D1), neboť různé sklony tratě v upravovaném úseku jsou ve stejném intervalu ($10\% \leq \text{sklon} < 15\%$). Není nutno rovněž osadit návěst Traťová rychlost, protože ta je návěstěna mimo zde upravovaný úsek, v němž traťová rychlost zůstává zachována původní.

4.3.9. Dopravní opatření drážního provozu

Realizace stavby se předpokládá v hlavní nepřetržité výluce železničního provozu v délce 16dnů (16N) + případné krátkodobé výluky (K) v délce 8-12hod (max. počet cca 4). NAD se předpokládá v úseku žst.Písek město – žst.Písek, délka náhradní trasy je do 5 km.

4.4. Železniční spodek

Vzhledem ke zřízení BK v rámci stavby jsou navržena jednak opatření pro dosažení předepsaných rozměrů drážního tělesa dotčeného traťového úseku regionální tratě dle VL železničního spodku s využitím Ž2.2 *Konstrukční uspořádání zvětšení šířky stězky tělesa železničního spodku*, a jednak opatření k zajištění odvodnění drážního tělesa v zářezu, které je v současné době v tomto místě prakticky bez odvodnění.

Jelikož finanční náklady stavby jsou omezené a předmětem stavby je primárně výstavba nástupiště nové železniční zastávky a nikoliv rekonstrukce tratě, je odvodnění v místě stávajícího mělkého zářezu řešeno, v některých místech mj. i z prostorových důvodů, v minimálním rozsahu, pomocí trativodu dle VL železničního spodku s využitím Ž2.12, obr.1. Použití trativodů se zdůvodňuje propustným podložím v celém rozsahu dotčeného traťového úseku s hladinou podzemní vody v dostatečné hloubce pod plání tělesa železničního spodku (cca 4m), a dále tím, že v tomto úseku v současné době nedochází k žádným problémům se srážkovou vodou.

Mimo to se v tomto traťovém úseku připravuje nová stavba Modernizace tratě Nemanice – Protivín (včetně) – Písek město (včetně), investor SŽDC, s. o., která bude zahrnovat jak rekonstrukci traťové koleje, tak mj. elektrizaci tratě s osazením nových stožárů TV podél tratě, výkopy pro trasy silových, sdělovacích a zabezpečovacích kabelů a zařízení, a další stavební úpravy, které by v případě zřízení nákladného definitivního odvodnění (např. "J"-profily,...) ve zde řešené stavbě tuto investici znehodnotily.

Součástí objektu je reprofilace příkopu vpravo před podchodem pro pěší v délce 61m včetně vybudování nového lapače splavenin na jeho konci s napojením na stávající kanalizaci.

4.4.1. Geotechnické poměry

Pro zjištění inženýrsko-geologických poměrů v oblasti navrhované nové zastávky byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v 11.2016 společností GeoTec-SG, spol. s r.o. České Budějovice, který navázal na GTP provedený pro původní polohu železniční zastávky v 10.2014 firmou ARCADIS CZ a.s., divize Geotechnika, Pracoviště České Budějovice.

Průzkum byl proveden sedmi těžkými dynamickými penetračními zkouškami hloubky do 7,00m, jedním jádrovým vrtem hloubky 1,50m a využitím archivního průzkumu prováděného v roce 1977 pro výstavbu přilehlého sídliště Družba Písek (Stavoprojekt České Budějovice, Ing.Šimek).

Z regionálního geologického hlediska lokalita leží v severní části českého moldanubika, v blízkosti kontaktu se středočeským plutonem. Skalní podloží zde tvoří perlové ruly.

Podloží železniční trati tvoří eluvia rul, charakteru ulehklých hrubozrnných hlinitých písků třídy R6 SM, které se vyskytují již cca 0,80m pod povrchem území při patě náspu železničního tělesa. Eluvia od hloubky cca 1,10m rychle přecházejí do zcela zvětralých rul třídy R5, rozpadajících se na úlomky velikosti do 3cm, úlomky jsou dále v ruce středně těžce drolitelné. Podle vrtů z archivního průzkumu pro nejbližší panelový dům, cca 60m od tratě, se do hloubky 3-5m vyskytují silně zvětralé ruly třídy R4.

Všechny zeminy a zcela až silně zvětralé horniny jsou těžitelné běžnými zemními stroji, podle ČSN 73 6133 a podle TKP 4 Zemní práce – I.třída těžitelnosti. Z hlediska vrtatelnosti jsou zeminy zastižené na lokalitě zařazeny do I. a II.třídy vrtatelnosti, zcela a silně zvětralé ruly pak do III.třídy vrtatelnosti.

Z hydrogeologického hlediska náleží lokalita do hydrogeologického rajónu č.6320 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy. Území je odvodňováno k západu do Mehelnického potoka a dále do Otavy a patří do dílčího povodí 1-08-03-100.

Podzemní voda nebyla jádrovým vrtem zastižena, její výskyt se předpokládá v zóně zvětralin rulového skalního podloží v hloubce cca 3-5m pod povrchem terénu, měřeno od paty železničního náspu. Z výše zmíněného archivního geologického průzkumu vyplývá, že ve vrtech nejbližší tratě byla podzemní voda naražena v hloubce cca 4m pod povrchem terénu.

Podzemní voda je ve smyslu ČSN EN 206-1 podle archivních rozborů slabě agresivní na beton, vlivem obsahu agresivního CO_2 – stupeň XA1.

Pro kontrolu únosnosti pražcového podloží byla v 06.2018 provedena statická zatěžovací zkouška (SG Geotechnika a.s.) deskou dle SŽDC S4, Příloha 5 cca v polovině upravovaného úseku pro BK - v km 58,230. Vypočtená hodnota modulu přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku, na základě provedené zatěžovací zkoušky, vychází $E_{pl}=83,6\text{MPa}$ (min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti pro stávající tratě regionální na pláni dle SŽDC S4, Příloha 6 $E_{pl}=30\text{MPa}$).

Dále byl oprávněnou osobou (Aquatest a.s. Praha) v 05.2018 proveden odběr vzorků šterkového lože v prostoru stavby a proveden laboratorní rozbor budoucího odpadu z navržené reprofilace kolejového lože s výsledkem, že odpad splňuje tab.10.1 a tab.10.2 (sloupec II) vyhlášky č.294/05 Sb. Odpad ze ŠL tedy splňuje podmínky pro využívání odpadů na povrchu terénu dle přílohy č.11 vyhlášky č.294/05 Sb. (odpady mohou být využity při uzavírání skládky k vytváření ochranné vrstvy kryjící těsnicí vrstvu skládky a svrchní rekultivační vrstvy skládky; odpady mohou být využity k rekultivaci vytěžených lomů; odpady mohou být využity na povrchu terénu k terénním úpravám nebo rekultivacím lidskou činností postižených pozemků.

4.4.2. Zvětšení šířky stezky tělesa železničního spodku

Vzhledem k propustnému podloží v místě stavby, jak vyplývá z provedeného GTP, je navržena vodorovná pláň tělesa železničního spodku (ptzs), která nejlépe kopíruje stávající drážní těleso regionální tratě, které i přesto nedosahuje požadovaných šířkových parametrů dle Předpisu SŽDC S4 a VL, tj. 6,000m, při zachování šířky stezky min. 400mm.

Pro dosažení normové šířky pláň tělesa železničního spodku (ptzs) je použito VL Ž2.2 *Konstrukční uspořádání zvětšení šířky stezky tělesa železničního spodku*, který řeší rozšíření drážních stezek tělesa železničního spodku na stávajících tratích ve stísněných poměrech, u násypů a zářezů, bez nároků na zábor mimodrážních pozemků.

Rozšíření stezky na stávajícím drážním tělese v náspu je navrženo jednak přisypávkou, pokud to sklony tělesa stávajícího násypu umožňují, a tam kde to není možné, je rozšíření stezky navrženo z gabionů. Jedná se o konstrukce nejméně finančně náročné. Při jejich zřizování se vždy nejprve odstraní svrchní znečištěná vrstva násypu v tloušťce do cca 100mm.

Rozšíření stezky přisypávkou

-je navrženo na začátku úpravy vlevo i vpravo, dále v oblasti nástupiště nové zastávky za podchodem pro pěší vlevo, a pak na konci úpravy před mostním objektem přes Nádražní třídu vpravo. Pro přisypávku je možno použít, alespoň částečně, vhodný nesoudržný materiál (šterkodrt') odtěžený při zřizování svahových stupňů pro přisypávku, doplněný případně nakupovaným materiálem – šterkodrtí frakce 0-32mm. Provedení přisypávky je patrné z příčných řezů. Výška přisypávky v žádném místě nepřesahuje VL udaný maximální výškový limit této konstrukce 1,000m.

Rozšíření stezky gabiony

-je navrženo za nástupištěm nové zastávky po obou stranách. Použijí se gabiony velikosti 600x500x300mm a 600x400x300mm. Lící strana gabionů je svislá, gabiony jsou uloženy do suchého betonu C12/15 tloušťky 100mm. Zásyp za gabiony se provede ze šterkodrti frakce 0-32mm, případně z vhodného nesoudržného materiálu odtěženého při provádění gabionů. Mezi zásypový materiál a gabion se zřídí vrstva ze separační geotextilie hmotnosti min.250g/m² (viz příčné řezy).

Gabiony se provedou s výplní lomovým kamenem přiměřených rozměrů, vzhledem k velikosti gabionů, s ručně vyskládanou lícovou stranou.. Základová spára gabionů v podélném směru bude sledovat niveletu koleje (klesání -1,37%). Délka drátěných gabionových košů je navržena 3,00m.

Doporučuje se budovat gabionové konstrukce ze svařovaných panelů, které lépe drží tvar a jsou pravidelnější než pletené gabiony. Gabiony se osadí na základovou spáru a navzájem se spojí vázacím drátem v místech styků svislých hran.

Gabionové koše musí být plněny v čele ručně kvůli jejich správné funkci a s ohledem na obtížný přístup k místu stavby. Během plnění gabionů kameny se navzájem protilehlé stěny budou stabilizovat výztužnými dráty, aby nedocházelo k vydouvání líce gabionů tlakem uložených kamenů. Po naplnění až po horní okraj se gabion uzavře drátěným víkem, které se spojí s kolmými stěnami vázacím drátem. Povrch gabionů se uzavře zásypem z drti frakce cca 8-16mm, na níž se pak zřídí drážní stezka v tloušťce 100mm.

V případě výhledové elektrizace tohoto traťového úseku se v rámci následné stavby provede ukolejnění drátěných košů gabionů.

4.4.3. Odvodnění

Funkční odvodnění v celé délce řešeného traťového úseku v současné době není prakticky žádné, přesto zde problémy se srážkovou vodou nejsou. Důvodem je propustné podloží drážního tělesa a rostlého terénu pod tělesem, s hlubokou úrovní hladiny podzemní vody. V blízkosti tratě se nenachází ani žádná vodoteč.

Odvodnění v rámci stavby je řešeno jednak provedením reprofilace stávajícího otevřeného příkopu před podchodem pro pěší vpravo tratě, a jednak trativody v zářezové části směrového oblouku tratě.

Reprofilace příkopu

Vzhledem k příznivému sklonu dna příkopu (0,7%-0,5%) v celé jeho délce (61m) a k propustnému podloží, nemusí být a nebude provedeno zpevnění dna příkopu. V současné době provádí příkop jen minimální množství vody a je prakticky stále suchý.

Součástí reprofilace příkopu je také odstranění zemního valu mezi tratí a příkopem na jeho začátku, v délce cca 25m, s vyspádováním upraveného terénu od tratě k příkopu.

S OŘ Plzeň ST Strakonice (Ing.Král) je dohodnuto, že v rámci zimní údržby drážního pozemku v období vegetačního klidu 2018/2019 zajistí smýcení a pokácení náletové zeleně v místě navržené reprofilace drážního příkopu (drážní pozemek), pro možnost provedení navržených úprav (viz písemné vyjádření v dokladové části).

Lapač splavenin

Před podchodem pro pěší je příkop na svém konci zaústěn do stávajícího lapače splavenin, z něhož je voda odváděna trubní kanalizací DN 600mm kolmo pod koleji na druhou stranu železniční tratě. Přípravná dokumentace předpokládala pouze jeho úpravu, vzhledem ale k nevyhovujícímu stavu, který byl zjištěn po vyčištění v roce 2018 (OŘ ST Strakonice), se vybuduje lapač splavenin nový, v nové poloze, v ose reprofilovaného příkopu, na jeho konci, stávající kanalizační trouba bude stejným profilem (DN 600mm) prodloužena o 1,400m.

Stávající lapač splavenin se vybourá jen částečně, se zachováním stěny bližší ke koleji a s ní rovnoběžnou, se zaústěnou kanalizační troubou, aby nedošlo při bouracích pracích k jejímu porušení (stávající trouba hrdlová-ŽB DN 600mm).

Umístění nového objektu je vázáno polohou kanalizace a polohou opěrné zdi přístupové rampy podchodu. Je navrženo nesymetricky k ose stávající kanalizace, z důvodu zachování úrovně rubu zadní stěny stávajícího vtokového objektu, s ohledem na předpokládanou polohu rubu opěrné zdi přístupové rampy, která probíhá souběžně se zadní stěnou vpusti a jejíž přesná poloha není známa. Zeď přístupové rampy zde má mít dle dostupných podkladů šířku 1,800m (projekt z 12.1976, „Oprava silnice II/140 v Písku s vybudováním 2 podchodů pro pěší – podchod č.2“, poskytlo SŽDC OŘ Plzeň, SMT Strakonice), vzhledem ale k umístění stávajícího vtokového objektu je tato šířka zřejmě menší. Při realizaci stavby, po provedení výkopu pro nový vtokový objekt a předpokládaném obnažení rubu opěrné zdi přístupu, bude v případě kolize poloha objektu nového lapače splavenin upravena. Pokud to bude možné, nový lapač splavenin se umístí symetricky k ose stávající kanalizace.

Trativody

Jak je uvedeno a zdůvodněno v úvodu odstavce 4.4.Železniční spodek, v mělkém zářezu před zastávkou se zřídí trativody po obou stranách koleje. Příčná osová vzdálenost trativodních šachet od osy koleje je 2,700m, základní vzdálenost šachet s ohledem na umístění ve směrovém oblouku o poloměru R=400m je 30m. To umožňuje dodržení vzdálenosti vnějšího povrchu bližší stěny trativodní rýhy minimálně 1,600m od osy koleje, v souladu se VL železničního spodku Ž3.21.

Trativody mají šířku 600mm, hloubku včetně drážních stezek 900mm (tloušťka drážní stezky 100mm), použije se trativodní trouba plastová DN 150mm z PE-HD, odolná proti mrazu, s certifikátem pro železniční stavby. Výšková úroveň a sklon obou trativodů jsou shodné se sklonem tratě, která v celém úseku s trativody klesá sklonem -11,039‰.

Výplň trativodů je ze štěrkodrti frakce 16-63mm. Trativody jsou uloženy na pískové podkladní vrstvě tloušťky 50mm.

Trativodní šachty jsou rovněž plastové profilu DN 400mm. Osadí se na zhutněné dno trativodní rýhy bez podsypné vrstvy, vzhledem k charakteru zemin a hornin v propustném podloží.

Trativod vpravo tratě je vyústěn do reprofilovaného příkopu, na jeho začátku, monolitickou betonovou drenážní výústí. V místě vyústění, na začátku příkopu, za výtokem z drenážní výústě je navrženo z důvodu stability příkopu opevnění dna příkopu polovegetačními tvárniciemi rozměrů 600x400x100mm (3ks za sebou), uloženými do lože ze štěrkodrti frakce 0-32mm tl.150mm.

Trativod vlevo tratě se zaústí do stávající drážní kanalizace pod tratí před podchodem pro pěší, vycházející z lapače splavenin, která zde probíhá v příznivé hloubce (výškový rozdíl mezi dnem trativodu a horním povrchem stávající kanalizační trouby DN 600mm je cca 350mm). Místo napojení se obetonuje betonem C30/37-XA1.

4.5. Dopravně inženýrské opatření po dobu provádění výstavby (DIO)

Z hlediska provádění SO 201 Železniční svršek není zapotřebí žádných opatření silniční dopravy. Realizace se provádí pouze na drážním tělese, bez omezení silniční dopravy. V řešeném úseku se nenachází žádný železniční přejezd.

DIO, v případě potřeby, zajistí zhotovitel stavby na základě upřesnění definitivního stavebního postupu, konečného harmonogramu výstavby a konkrétních podmínek a možností v době realizace této stavby.

5. Související provozní soubory a stavební objekty

Se zde řešeným stavebním objektem, týkajícím se úpravy traťové koleje, úzce souvisí i některé následující SO této stavby:

SO 202 Nástupiště

SO 205 Orientační systém

SO 208 Oplocení

6. Vytýčení objektu

Projektová dokumentace stavby je zpracována v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS-Balt po vyrovnání. Pevné body, ze kterých bylo provedeno zaměření, a z nichž je možno provést i vytýčení stavby, jsou uvedeny v Geodetické dokumentaci, která je součástí této projektové dokumentace stavby.

Výšky koleje uvedené v dokumentaci se vztahují na úroveň temene kolejnice nepřevýšeného kolejnicového pásu. Navržené směrové a výškové řešení rekonstrukce koleje vychází ze stávajícího stavu, na který navazuje a jež v místech napojení zachovává.

Staničení úpravy traťové koleje bylo vztaženo ke km 58,000 000, který byl při zaměření stanoven jako pevný (vztažný).

Hlavní body pro vytýčení směrových a výškových úprav koleje jsou uvedeny ve vytyčovací výkresu a seznamu souřadnic.

7. Inženýrské sítě

Průběh a druh inženýrských sítí v místě stavby byl zjišťován projektantem a je uveden v dokumentaci stavby. Originály vyjádření správců s vyznačenými průběhy sítí jsou uloženy u zpracovatele projektové dokumentace stavby.

Veškeré zjištěné průběhy inženýrských sítí a zařízení od jejich správců jsou vloženy do situace stavby, jejich průběh je orientační.

Při zpracování projektu bylo projektantem zajištěno prověření kritických průběhů a křížení inženýrských sítí se stavbou přímo na místě, vytýčením průběhu a hloubky uložení jejich správců. Jedná se o inženýrské sítě ve správě Čevak a.s., Teplárna Písek, a.s., Cetin a.s., Elsat s.r.o. a ČD Telematika a.s.. Na základě vytýčení byla od uvedených správců získána dodatečná vyjádření pro realizaci, která jsou doložena v dokladové části projektu, a která je nutno při provádění stavby respektovat.

Bylo zejména zjištěno, že sítě ve správě ČD Telematika a.s. a Elsat s.r.o. před stávajícím podchodem pro pěší jsou vedeny v hlubokém protlaku pod železniční tratí, stavební činnost při provádění založení nástupiště (SO 202) by tak v tomto místě neměly omezovat. Koaxiální kabel Elsat s.r.o. je oproti digitálnímu vyjádření správce veden po lící straně podchodu pro pěší, takže rovněž nebude v kolizi se stavbou.

Sítě Cetin a.s. a Elsat s.r.o. za koncem nástupiště u šachty parovodu (Teplárna Písek, a.s.), v místě křížení s navrženým oplocením (SO 208), jsou oproti digitálním podkladům, získaných od správců, v poněkud jiné poloze (tyto polohy byly doplněny do koordinační situace stavby). Důrazně se upozorňuje, že při provádění základových patek oplocení (ø300mm) v tomto místě musí zhotovitel stavby se správci sítí velmi úzce spolupracovat.

Se společností Teplárna Písek, a.s., která zde prováděla protlak horkovodu pod železničním tělesem, jenž v současné době dokončuje, byla dohodnuta úprava trasy protlaku odsunutím o cca 0,500m od navržené základové patky nástupiště F10 (SO 202), což při realizaci horkovodu nebylo sice zcela dodrženo (dle předaných podkladů zaměření skutečného provedení stavby horkovodu je odsun jen cca 0,250m), je to ale stále akceptovatelná vzdálenost pro bezpečné provedení mikropilot základové patky F10, bez nebezpečí poškození chráničky horkovodu DN 800mm.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytýčení tras jednotlivých sítí příslušnými správci a tyto protokolárně předat zhotoviteli stavby, případně objektu. Při práci v blízkosti těchto sítí je zapotřebí si vyžádat dozor jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Pokud by se zemní práce prováděly v blízkosti tras funkčních inženýrských sítí, není možné používat stroje. Zemní a bourací práce je třeba provádět až do vyvěšení sítí ručně.

Před prováděním reprofilace koleje a směrového a výškového vyrovnání koleje je zapotřebí ověřit hloubku uložení kabelu OŘ SSZT, přecházející železniční trať kolmo k Samostatné předvěsti vjezdového návěstidla žst.Písek, který, pokud není uložen v předepsané hloubce (min.krytí povrchu chráničky -0,80m pod plání železničního spodku (pžs)), bude před reprofilací kolejového lože odpojen a po dobu prací přemístěn do bezpečné vzdálenosti mimo trať (vyvěšen). Předvěst je umístěna vpravo tratě, před železničním mostem přes Nádražní ulici. Po dokončení úpravy železničního svršku se provede zpětné zapojení předvěsti.

8. Návrh postupu prací

Postup prací při provádění stavby zde navržený je možno upravit podle možností a kapacity zhotovitele vzešlého z výběrového řízení a dle případných podmínek ze strany investora, na základě eventuálních požadavků zainteresovaných firem, případně na základě požadavků města Písek.

Základní předpoklady pro provedení rekonstrukce respektive nároky na jejich zabezpečení jsou uvedeny v odstavci **4.3.1. Předpoklady pro provádění tohoto stavebního objektu.**

Doporučený optimální postup pracovních činností :

- 1) Demontáž stávající výstroje trati (návěsti, staničníky,...)
- 2) Reprofilace kolejového lože traťové koleje v celé navržené délce (dl.488m), se snížením stávajícího převýšení ve směrovém oblouku o poloměru R=400m z D=98mm na D=66mm (výzisk pro zpětné použití 70%, odpad 30% objemu ŠL)
- 3) Zřízení trativodů v zářezu a provedení přísypávek a gabionů na násypech pro rozšíření stezky pláň tělesa železničního spodku

- 4) Náhrada svěrek kolejového roštu (ŽS3→ŽS4) v rozsahu úpravy BK, rekonstrukce poškozených dřevěných pražců, úprava konců kolejnic pro BK
- 5) Doplnění nového šterkového lože 30% objemu ŠL (tloušťka cca 125mm v profilu ŠL))
- 6) Směrové a výškové vyrovnání koleje do navržené polohy (dl.488m) – 2x podbití
- 7) Svaření koleje v BK (400m)
- 8) Pokácení případných kolizních dřevin dle návrhu v PD (jabloň,...), pokud nebyly pokáceny už v předstihu v době vegetačního klidu
- 9) Vybudování základů pro nástupiště (případná pomocná lavice, vrtání mikropilot, vybetonování základových trámů)
- 10) Zřízení vsakovacího žebra pro zabezpečení odvodnění nástupiště
- 11) Dokončení spodní stavby nástupiště s úpravou terénu, osazení prvků nástupiště a vybudování přístupových chodníků se schodištěm
- 12) Úprava chodníku v Preslově ulici (snížení) v souvislosti se zřízením místa pro přecházení
- 13) Vybudování veřejného osvětlení zastávky, provedení úprav rozvodů nn
- 14) Osazení přístřešku pro cestující
- 15) Osazení zábradlí nástupiště, přístupových chodníků a schodiště, osazení rozhlasu, osazení tabule informačního systému, osazení tabulí orientačního systému na nástupiště, osazení mobiliáře (lavičky, odpadkový koš, tabule pro jízdní řády)
- 16) Vybudování oplocení - zábradlí za koncem nástupiště při patě železničního násypu
- 17) Konečná úprava terénu včetně uvedení dočasně používaných drážních (případně i mimodrážních) ploch do původního stavu, výsadba náhradní zeleně
- 18) Úprava drážních stezek
- 19) Osazení zajišťovacích značek koleje
- 20) Zpětné osazení demontované výstroje dráhy, doplnění a osazení nově navržené traťové výstroje
- 21) Dokončovací práce
- 22) Směrové a výškové vyrovnání koleje následné (dl.488m) cca po 3 měsících provozu, po dohodě s OŘ ST Strakonice

V dostatečném předstihu musí být rovněž zajištěna případná připravenost kolejiště a ploch v žst.Písek město a žst.Písek, z hlediska uvolnění pro eventuální stání stavebního vlaku, stavebních mechanismů a případnou vykládku stavebních materiálů.

9. Výjimky z předpisů a norem

Pro zpracování projektové dokumentace SO 201, týkající se úpravy traťové koleje, není zapotřebí žádných výjimek z drážních předpisů, Vzorových listů ani norem ČSN a TNŽ.

10. Soupis použitých předpisů a norem

Při zpracování projektové dokumentace 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 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 6201 Projektování 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
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- Vyhláška Ministerstva dopravy č.177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v aktuálním znění
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek v aktuálním znění
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej v aktuálním znění
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek v aktuálním znění
- Předpis SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis v aktuálním znění
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10 v aktuálním znění
- TKP staveb SŽDC v aktuálním znění