

SUDOP PRAHA a.s.
Projektová, inženýrská a konzultační firma
Středisko 201 - žel. tratí a uzlů

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: Revitalizace mezistaničních úseků Petříkov-Borovany (mimo)
– Č. Budějovice (mimo)

STUPEŇ DOKUMENTACE: Projekt stavby

STAVEBNÍ OBJEKT: SO 8-33-11.2 Borovany – Nová Ves u Č. B., železniční spodek
kolejí

SO 8-33-12.2 Borovany – Nová Ves u Č. B., železničního svršek
kolejí

Obsah:

1.	Identifikační údaje stavby	4
2.	Základní údaje	5
2.1	Úvod	5
2.2	Přehled výchozích podkladů	5
2.3	Polohový systém.....	5
2.4	Rozsah úseku a staničení.....	5
3.	Zhodnocení výsledků průzkumů.....	6
3.1	Geotechnický průzkum.....	6
3.2	Třídy těžitelnosti	6
3.3	Ověření inženýrských sítí.....	7
3.4	Předkategorizace materiálů železničního svršku.....	7
4.	Popis stávajícího stavu, využití stávajících objektů	7
4.1	Stávající stav	7
4.2	Využití stávajících objektů.....	7
4.2.1	<i>Kolejový rošt</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Kolejové lože</i>	<i>8</i>
4.2.2.1	<i>Recyklace štěrkového lože.....</i>	<i>9</i>
5.	Železniční svršek	10
5.1	Geometrická poloha koleje.....	10
5.1.1	<i>Směrové řešení</i>	<i>10</i>
5.1.2	<i>Výškové řešení.....</i>	<i>10</i>
5.2	Materiál železničního svršku.....	11
5.2.1	<i>Koleje</i>	<i>11</i>
5.2.2	<i>Bezстыková kolej a pražcové kotvy</i>	<i>11</i>
5.2.3	<i>Izolované styky</i>	<i>11</i>
5.2.4	<i>Broušení kolejí a výhybek.....</i>	<i>11</i>
5.2.5	<i>Kolejové lože</i>	<i>12</i>
6.	Traťové značky	12
6.1	Vystrojení trati	12

6.2	Zajišťovací značky	13
7.	Železniční spodek	14
7.1	návrh konstrukce Pražcového podloží.....	14
7.1.1	<i>Návrh konstrukce pražcového podloží</i>	<i>14</i>
7.2	Technologické postupy prací	15
7.2.1	Výkopy	15
7.2.2	Násypy	16
7.2.3	Zemní pláň.....	16
7.3	Kontrolní zkoušky, vzorky	16
7.4	Dovolené odchylky.....	19
7.5	Úprava svahů zemního tělesa	19
7.6	Odvodnění tělesa spodku	25
8.	Související stavební objekty a provozní soubory.....	27
9.	Organizace výstavby	27
10.	Vliv stavby na životní prostředí	28
11.	Bezpečnost práce při realizaci stavby	28
12.	Rekapitulace splnění požadavků TSI	31
12.1	Základní požadavky.....	31
12.1.1	<i>Obecné požadavky.....</i>	<i>31</i>
12.1.1.1	<i>Bezpečnost.....</i>	<i>31</i>
12.1.1.2	<i>Spolehlivost a dostupnost.....</i>	<i>31</i>
12.1.1.3	<i>Ochrana zdraví.....</i>	<i>31</i>
12.1.1.4	<i>Ochrana životního prostředí</i>	<i>32</i>
12.1.1.5	<i>Technická kompatibilita</i>	<i>32</i>
13.	Výjimky z předpisů	32
14.	Závěr.....	32

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Revitalizace mezistaničních úseků Petříkov-Borovany (mimo) – Č. Budějovice (mimo)
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby, dokumentace ke stavebnímu povolení
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234 <u>zastoupený:</u> Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 Číslo zakázky objednatele: 8/2011/P/SEJ
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 25793349 DIČ: CZ 25739943 Číslo zakázky zhotovitele: 11 344 201 Číslo ISPROFIN/ISPROFOND: 511 352 0010
Charakteristika a účel stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici, optimalizace
Místo stavby:	Železniční trať Č. Velenice – Č. Budějovice Úsek trati Petříkov-Borovany (mimo) – Č. Budějovice (mimo) TÚ 0401 Č. Velenice – Č. Budějovice
Kraj:	Jihočeský kraj
Začátek stavby:	zabezpečení přejezdu km 181,878
Konec stavby:	ŽST České Budějovice km 212,100
Budoucí správce SO:	SO 8-33-11.2 SŽDC, s.o. SO 8-33-12.2 SŽDC, s.o.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 ÚVOD

Projektová dokumentace stavebních objektů výše uvedené stavby řeší stavební úpravy železničního spodku a svršku v úseku trati Petřikov-Borovany (mimo) – České Budějovice (mimo). V km 194,083 navazuje na SO žel. spodku a svršku předchozí stavby „Elektrizace trati České Velenice – České Budějovice“ a kolejové úpravy končí u ŽST Č. Budějovice v km 211,733 nového staničení.

Uvedený úsek svými směrovými poměry umožňuje zvýšení stávající traťové rychlosti 60 - 90 km/h na 85 - 100 km/h v hlavních kolejích pro klasické soupravy. Provoz jednotek s naklápěcími skříněmi není uvažován, v grafu rychlosti je uvedena pouze případná výhledová rychlost s ohledem na minimální úpravy nivelety (změny zakruž. oblouků apod.). Zohledněn je rychlostní profil V_{130} , který umožní rychlosti 90 – 115 km/h.

Zároveň se navrhuje zvýšení únosnosti pražcového podloží, zřízení nového odvodnění pražcového podloží a obnovení odvodnění zemního tělesa.

Dle seznamu kategorií tratí celostátních drah (Cenový věstník MF 12/93) je trať Č. Budějovice - Č. Velenice tratí 2. kategorie.

2.2 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Všeobecné podmínky pro zpracování přípravné dokumentace staveb, opatření ČD DDC č.j. 1009/94-07
- Přípravná dokumentace „ČD-DDC, Elektrizace trati Č. Velenice – Č. Budějovice“, železniční spodek a svršek
- JŽM v měřítku 1:1000 v digitální formě, zpracovatel SŽG Praha – Plzeň v 09/99
- Geotechnický průzkum, zpracovatel GeoTec - GS a.s. z 12/99
- Geotechnický průzkum, zpracovatel GeoTec - GS a.s. z 11/04
- Zákon č.266/1994Sb a Vyhláška MD ČR č. 177/1995 Sb
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- Služební předpisy SŽDC S3 a S4, ČSN 73 6360, ČSN 73 6310, TNŽ 73 6311, TNŽ 73 6949
- TKP SŽDC
- Výsledky pracovních porad v průběhu zpracování dokumentace (zápisy v dokladové části)

2.3 POLOHOVÝ SYSTÉM

Celá projektová dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv). Hodnoty souřadnic a výšek jsou absolutní (neredukované).

Všechny údaje, týkající se staničení jsou vztaženy na polohu koleje č. 1.

2.4 ROZSAH ÚSEKU A STANIČENÍ

Předmětem dokumentace tohoto stavebního objektu je rekonstrukce železničního svršku a sanace žel. spodku traťového úseku Borovany - Nová Ves u Č.B. od km 194,083 do km 204,836. Stavba navazuje na předchozí stavbu „Elektrizace trati České Velenice – České Budějovice“.

Rozsah rekonstrukce vychází ze zadání a ze závěrů výrobních porad. Z rozsahu obnovy vyplývá i rozsah demoličních prací. Původní materiál železničního svršku bude v co největší míře znovu využit do rekonstruované koleje. Použití stávajícího materiálu zpět do koleje vychází ze zpracované předkategorizace. Stávající štěrkové lože bude sneseno, štěrk odvezen na mezideponii k recyklaci.

Projektová dokumentace železničního svršku a spodku je rozdělena do stavebních objektů podle budoucích správců:

- SO 8-33-11.2 (SŽDC, s.o.)
- SO 8-33-12.2 (SŽDC, s.o.)

3. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMŮ

3.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Výsledky provedeného geotechnického průzkumu včetně rozdělení do kvazihomogenních bloků v koleji č. 1 jsou uvedeny v příl. č. 501 „Návrh konstrukce pražcového podloží“. V podélných geotechnických profilech je charakterizován současný stav (= morfologie, kopané a vrtané sondy, složení zemin v jednotlivých sondách, zjištěný modul přetvárnosti, charakteristiky zemin zemní pláně apod.). Výškové rozdíly nové a staré nivelety byly vykresleny v místech provedených sond. Tyto podélné geotechnické profily s návrhem nových konstrukčních vrstev tělesa žel. spodku jsou zpracovány pro hlavní kolej. Pro předjízdne a manipulační koleje v žel. stanicích geotechnický průzkum proveden nebyl, a proto po dohodě na výrobním výboru bylo použito pro návrh sanace pražcového podloží geotechnického průzkumu z koleje č.1.

3.2 TŘÍDY TĚŽITELNOSTI

Na základě výsledků geotechnického průzkumu byly zastižené zeminy zařazeny do 2. až 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Rozdělení je patrné v popisu geologických sond v návrhu pražcového podloží. Při realizaci jednotlivých objektů lze toto rozdělení upravit na základě skutečnosti a posouzení geotechnickým dozorem investora.

Vzhledem k ukončení platnosti normy ČSN 73 3050 Zemní práce a jejímu nahrazení TKP SŽDC uvádíme převod těchto dvou předpisů. Specifikace třídění SŽDC použité pro výkazy výměr pracují s klasifikací tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

Tab. 1 Třídy těžitelnosti

TKP SŽDC	Charakteristika rozpojování hornin	ČSN 73 3050
I. třída	Těžba prováděná běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy).	tř. 1 - 3, tř. 4 a), b), c), f)
II. třída	Pro těžbu a rozpojování horniny nutno použít speciální rozpojovací mechanismy (rozrývače, skalní lžíce, kladiva).	tř. 4 d), e), tř. 5.

III. třída	K rozpojování horniny je nutné použít nejtěžší rozrývače, nejtěžší hydraulická kladiva nebo trhací práce.	tř. 6 tř. 7
------------	---	----------------

3.3 OVĚŘENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V oblasti staveniště se nacházejí inženýrské sítě. Poloha sítí byla zakreslena do koordinačních situací a situací stávajícího stavu na základě podkladů poskytnutých v papírové i digitální formě jednotlivými správci inženýrských sítí. **Protože poloha sítí uvedená v situacích je pouze orientační a přibližná, musí být veškeré inženýrské sítě před započítím stavebních prací vytýčeny a ověřeny jejich správci.**

Do projektu nebyly vzneseny požadavky pro založení nových kabelových chrániček. Pro jejich případné založení se použijí roury NOVOTUB DN 150 mm s obetonováním. Před započítím výkopových prací je nutné všechny stávající inženýrské sítě vytyčit. Veškeré zemní práce v blízkosti sítí provádět ručně za přítomnosti správců dotčených sítí. V případě, že trasa kabelu bude pojížděna vozidly je nutné kabel v dostatečné délce uložit do chráničky, nebo jiným vhodným způsobem chránit.

3.4 PŘEDKATEGORIZACE MATERIÁLŮ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Z důvodu možného využití stávajícího materiálu železničního svršku co možná v největší míře v souladu s požadavky zadávacích podmínek pro tuto zpracovávanou projektovou dokumentaci byla zpracována předkategorizace materiálů železničního svršku. Tento podklad zpracovala Technická ústředna dopravní cesty v roce 2014. Možnosti využití stávajícího materiálu železničního svršku, které vyplývá ze zpracované předkategorizace a z potřeby použití užitého či regenerovaného materiálu, jsou popsány dále.

4. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU, VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

4.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Železniční svršek kolejí v traťových úsecích je tvaru S49 na betonových pražcích SB 4, SB 5 s tuhým upevněním na žebrových podkladnicích a pochází z roku 1971, u ŽST Č. Budějovice z roku 1970. Pole na dřevěných pražcích jsou vložena v místech některých přejezdů.

Za ŽST Borovany stavba navazuje na předchozí již dokončený úsek. Šterkové lože je podle provedených průzkumů proměnlivé tloušťky, dosahující převážně 0,35-0,75m pod pražec, ve spodní části však zanesené.

4.2 VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

4.2.1 KOLEJOVÝ ROŠT

V rámci stavby bude demontován kolejový rošt v části řešeného úseku, v části bude ponechán původní a bude provedena úprava GPK a dosypání šterkového lože do požadovaného profilu. Kolejová pole budou rozebrána na demontážní základně. V místech bezстыkové koleje budou kolejnice řezány pilou po 25 metrech (v případě určení k regeneraci nebo zpetnému užití), v ostatních

případech po 20 metrech plamenem. Šrotový materiál bude odvezen v rámci stavby k likvidaci, část užitého a regenerovaného materiálu bude zpětně použita v rámci SO. Zbývající materiál bude předán správci.

Na výrobní poradě vztahující se k použití vyzískaného žel. svršku bylo dohodnuto opětovné využití materiálu ze stávající trati.

Sestavy železničního svršku navržené k rekonstrukci jsou uvedeny v následující tabulce (tab. č. 2). Jednotlivé sestavy jsou pro zjednodušení označeny popisným číslem, které je pak následovně v tab. č. 3 přiřazeno k úseku, ve kterém bude sestava použita.

Tab. č. 2 – sestavy železničního svršku (vychází z celého úseku trati Č. Velenice – Č. Budějovice).

Č. popisné	1	2	XXX
Typ kolejí	Hlavní kolej	Hlavní kolej + přejezdy	Hlavní kolej – vybrané úseky
Kolejnice	S49 užitá	49 E1 nová	zůstává původní kolejový rošt – úprava GPK; lokální výměna opotřebovaných částí železničního svršku (dle pokynů správce, cca 20%); rekonstrukce kol. lože s doplněním cca 30 % šterkového lože; nezřizují se žádné konstrukční vrstvy žel. spodku, pouze úprava svahů a odvodnění; v místech ZKPP se rošt vyřízne a po rekonstrukci spodku se opět vloží; v místech přejezdů bude vložen nový svršek
Pražce	B91S/2 nové	B91S/2 nové	
Podklad-nice	Ne	Ne	
Svěrky	Skl14 nové	Skl14 nové	
Ost. drobné pojivo	Nové	Nové	
Rozdělení	U	U	

Tab. č. 3 – Rozmístění železničního svršku SO 8-33-12.2

SO	Km poč.	Km kon.	Č. koleje	Typ svršku	dl.
08	194,083	197,800	1	1	3717
	197,800	197,950	1	XXX	150
	198,275	198,300	1	XXX	25
	198,300	200,000	1	1	1700
	200,000	201,500	1	2	1500
	201,500	204,806	1	1	3306
	Přejezd 8x		1	2	160

V případě zpětného použití materiálu kolejového roštu do nově budovaných kolejí musí být vyzískaný materiál regenerovaný dle platných TPD (Technických podmínek dodacích).

4.2.2 KOLEJOVÉ LOŽE

Šterkové lože bude mít min. tl. 35 cm pod ložnou (= spodní) plochou pražce. Šterk musí být z přírodního drceného hutného kameniva KI 32-63 mm.

V místech rekonstrukce kolejového roštu (typ svršku 1-2 (Tab. 2)) projekt předpokládá, že po rozebrání šterkového lože bude k recyklaci použita šterková vrstva až do úrovně 0,15 m pod ložnou plochou pražce, spodní vrstva šterkového lože je uvažována jako silně znečištěná, určená k odvezení na skládku. Ze šterku určeného k recyklaci bude 45 % použito do nového šterkového lože, 35 % do podkladních vrstev a 20% bude odvezeno na skládku jako odpad.

V místech ponechaného původního kolejového roštu (typ svršku XXX (Tab. 2)) bude kolejové lože pročištěno a doplněno o cca 30 % nového materiálu.

Pro kolejové lože platí Obecné technické podmínky “ Kamenivo pro kolejové lože” platné od 1.11.2004. Stanovují jeho vlastnosti, způsob výroby a kontroly, prokazování a ověřování jakosti, skladování a dodávání. Jsou zde stanoveny podmínky dodávek a užití nového přírodního kameniva jakož i podmínky dodávek a užití recyklovaného (regenerovaného) kameniva.

V místech předpokládaného většího znečištění pod výměnovou částí stávajících výhybek (vždy 15 m³) a podle zjištěného stavu též v místech zastavení osobních vlaků nebo odstavování lokomotiv (rezerva 100 m³) je navrženo odtěžení a likvidace šterku jako nebezpečného odpadu.

4.2.2.1 RECYKLACE ŠTERKOVÉHO LOŽE

Materiál šterkového lože v současnosti nevyhovuje z hlediska únosnosti, mechanických vlastností i z hlediska kvality materiálu. Tento materiál bude recyklován. V dokumentaci je uvažováno s maximálním využitím stávajícího šterkového lože (recyklátu) v souladu s Obecnými technickými podmínkami “Kamenivo pro kolejové lože” (č. j. 59 110/2004-O13 z 23.8. 2004, ve znění změny č.1 č.j. 23.155/06-OP z 31.7.2006 s účinností od 1.8.2006) a s předpisem SŽDC „S3, díl X – Kolejové lože a jeho uspořádání“.

PODSÍTNÉ /kód odpadu 17 05 08 - Šterk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07, kategorie odpadu O/

Jedná se o kamenivo nevyhovující frakce (0-8 mm). Jde o úlomky šterku, drobného kameniva, příměsi prachu, minerálních i organických částic. Na tyto složky jsou v převážné míře vázány škodlivé látky obsažené v železničním svršku. Je nutné s tímto materiálem nakládat v závislosti na míře znečištění.

ŠTERKOVÉ LOŽE KONTAMINOVANÉ /kód odpadu 17 05 07* - Šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky, kategorie odpadu N/

Pod katalogové číslo 17 05 07* Šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky je možné zakategorizovat železniční svršek z oblastí pod výhybkovými výměnami a místa stání hnacích jednotek kolejových vozidel, příp. odstavných kolejí. V celém úseku stavby bylo provedeno místní šetření za účelem stanovení rozsahu průzkumu kontaminace a vymezení povrchové kontaminace stávajícího šterkového lože.

Šterkové lože kontaminované bylo lokalizováno ve výhybkách - odtěžení kontaminovaného materiálu z výhybek je doporučeno pouze pod výměnovou částí, kde je patrná kontaminace na povrchu. Z praktických zkušeností (zejména z již realizovaných staveb modernizací a optimalizací železničních koridorů) je průměrné množství kontaminovaného materiálu na výhybku 15 m³.

Šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky (zejména ropné uhlovodíky) je možné dekontaminovat na dekontaminační, případně odstranit (v závislosti na míře znečištění) na příslušné skládce odpadů.

Provedení **vlastní recyklace** spočívá v mechanickém zpracování materiálu a jeho roztřídění na požadované zrnitostní frakce (zpravidla 0-8 mm = zahliněná frakce, 8-31,5 a 31,5-63 mm). Využití

recyklátu vychází z mechanických vlastností šterku. Při provedení recyklace dojde k oddělení jemné frakce podsítného (zrnitostní frakce 0 - 8 mm) od kamene.

Materiál v areálu recyklační základny přebírá zaškolená obsluha a provádí jeho uložení na přechodnou deponii. Původ, druh a množství materiálu je průběžně evidován. Nekontaminovaný materiál je dočasně skladován nebo přímo recyklován, na základě místních podmínek. Po recyklaci jsou opět odebrány vzorky jednotlivých frakcí a laboratorně stanovena míra kontaminace.

Při recyklaci stavebních materiálů musí být zachovány veškeré platné normy a předpisy, zejména vzhledem na hladinu hluku, prašnost, atd.

Pro hluk ze stavební činnosti platí hygienický limit 65 dB v době od 7.00 do 21.00 hodin. Mimo tuto dobu lze provádět pouze hlukově nenáročnou práci.

5. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

5.1 GEOMETRICKÁ POLOHA KOLEJE

5.1.1 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Směrové poměry stávající trati se v zásadě zachovávají. Parametry nově navržených směrových oblouků umožňují zvýšení stávající traťové rychlosti na 85 - 100 km/h pro klasické soupravy. Přechodnice jsou v celém úseku navrženy typu klotoidy. Provoz naklápacích skříní v trati není uvažován. Rychlostní profily jsou navrženy pro V a V₁₃₀. Velikosti příčných posunů nové koleje vůči stávající jsou vzhledem k nárůstu rychlosti v několika málo úsecích v rozmezí do 0,90 m, v místech s posunem nad 0,20 m je pod kolejí navržena nová konstrukční vrstva. Posuny trasy jsou patrné z příloh 4xx - „Příčné řezy“.

Velikost nevyrovnaného převýšení v traťových kolejích je maximálně 100 mm, maximální převýšení je 134 mm, minimální poloměr směrového oblouku je 365 m.

Při rekonstrukci nebude prováděno žádné provizorní propojení kolejí.

Směrové poměry nově rekonstruovaných kolejí jsou patrné z přílohy č. 1xx.

5.1.2 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

V mezistaničním úseku se stávající sklonové poměry zásadněji mění v úseku 197,700 – 198,200, kde dochází k zahloubení trati cca o 1 m pod nadjezdem u zast. Trocnov. K dílčí úpravě nivelety může docházet u některých propustků z důvodu rekonstrukce nosných konstrukcí pro dodržení předepsané tloušťky kolejového lože. Dále pak také v místech napojení do stávajícího stavu již zrekonstruovaných úseků trati z předchozí stavby. Maximální sklon v trať. úseku je 12 ‰, minimální poloměr zakružovacího oblouku je 5000 m (v omezené míře 4000 m).

Podrobně jsou sklonové poměry kolejí patrné z podélných profilů - příl.č.2xx.

5.2 MATERIÁL ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

5.2.1 KOLEJE

Materiál železničního svršku a jeho užití v traťovém úseku je popsán v kap. 4.2.1 Kolejový rošt.

5.2.2 BEZSTYKOVÁ KOLEJ A PRAŽCOVÉ KOTVY

V hlavní koleji bude zřízena bezстыková kolej podle předpisu S3/2. Všechny výhybky budou do BK vevařeny.

Bezстыková kolej z nového materiálu bude zřízena z kolejnicových pasů dl. 75 m, kolejová pole budou pokládána na inventárních kolejnicích. V případě užitého materiálu je tento možné, po dohodě se správcem, rozřezat na kolejnicové pasy dl. 75 m a následně zpětně vložit a svařit do bezстыkové koleje. Při zřizování závěrných svarů a upínání kolejnic je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu $+17^{\circ}\text{C}$ až $+23^{\circ}\text{C}$. Svařování kolejnic se provede aluminotermickým svařováním podle předpisu S3/5, který obsahuje všechny schválené technologie (nové vydání). Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení předpisu S3/2, kapitola V Přejímka prací, a dle předpisu S3/5.

V místech změny tvaru kolejnic bude v navazující koleji tvaru S49 (49 E1):

- v délce minimálně 30 metrů užito pružné upevnění; na konci úprav malešické koleje budou na stávajícím roštu ve stejné délce vyměněny tuhé svěrky (dále též svérkové šrouby, matice a podložky) na stávajících žebrových podkladnicích za pružné (upevnění KS),
- v délce 50 metrů osazeny pražcové kotvy podle předpisu SŽDC S3/2. Kotvy budou umístěny na každém třetím betonovém pražci, ve výhybkách pouze ve výměnové části, v křižovatkové výhybce nebudou umístěny. V oblouku budou kotvy umístěny vždy blíže vnitřní kolejnici, v přímé vystřídane. Montáž se provede podle návodu výrobce a TPD.

V provizorních propojeních bude rovněž zřízena bezстыková kolej s výjimkou PP10.

5.2.3 IZOLOVANÉ STYKY

Vzhledem k tomu, že v trati budou osazena čidla počítače náprav, nebudou izolované styky použity.

5.2.4 BROUŠENÍ KOLEJÍ A VÝHYBEK

Po konečné směrové a výškové úpravě geometrické polohy koleje dle projektové dokumentace a zřízení KB je nutno v hlavních kolejích provést úpravu mikrogeometrie. Mikrogeometrie zahrnuje nedokonalost jízdní dráhy ve vlnových délkách menších než 2-3 m a příčného profilu hlavy kolejnice.

Úprava mikrogeometrie bude provedena broušením povrchu kolejnic technologií dle požadavku ČD DDC Sekce technické. Jedná se o tzv. "Preventivní broušení".

Cílem preventivního broušení je:

- odstranění drsného povrchu z válcování a od případné koroze, který je iniciátorem vysokofrekvenčních kmitů a rychlé tvorby vlnek
- odstranění oduhličené vrstvy z výroby, která má tl. 0,3 až 0,5 mm, je měkká a podléhá v krátké době plastické deformaci zhoršující tvar pojezdové plochy
- korekci příčného profilu pojezdové plochy na nominální profil

- dokonalé zabroušení svarů kolejnic

5.2.5 KOLEJOVÉ LOŽE

Minimální tloušťka kolejového lože je navržena pro betonové pražce dle předpisu SŽDC S3, díl X takto:

- 350 mm v hlavních

Maximální projektovaná tloušťka nepřesahuje 900 mm. Tvar kolejového lože bude upraven podle předpisu S3/2. V zapuštěném loži nebude nadvýšení zřizováno.

Na začátku a konci zapuštěného lože (v místech napojení do zrekonstruovaných ŽST, napojení před výhybkou) budou zřízeny šikmé náběhy o délce 8 m. Klíny zapuštěného lože budou zřízeny ze stejného materiálu jako kolejové lože – šterku fr. 31,5/63. Přednostně je navrženo využití recyklovaného materiálu.

Povrch zapuštěného lože bude upraven drceným kamenivem frakce 4/16 v tloušťce 50 mm. Tato úprava bude zřízena v osové vzdálenosti 1,70-3,00 m od osy koleje, mezi kolejemi pouze v rozsahu daném námezníky, vně kolejí na konec zapuštěného lože. V traťovém úseku nebude povrch lože upravován.

Minimální šířka pro umožnění průjezdu mechanizace je navržena 2,175 m od osy koleje v celé délce stavebního objektu.

Materiál kolejového lože bude nový, fr. 31,5/63. Materiál musí splnit ustanovení předpisu SŽDC S3 a TKP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah v aktuálním znění.

V úsecích směrových a výškových úprav bude doplněno kolejové lože novým materiálem v předpokládaném objemu cca 10 % profilu nového lože.

6. TRAŤOVÉ ZNAČKY

6.1 VYSTROJENÍ TRATI

Zahrnuje návěsti respektive značky pro provozní a stavebně technickou orientaci, nezapojené do zabezpečovacího zařízení.

Navržené druhy návěsti (=značek) pro SO 08-33-12.2 včetně jejich počtu jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. č. 4 – Výstroj trati

Značka, návěst	Množství ks	Poznámka
<i>Sklonovnický</i>	11	počet je určen pro obousměrný
Stoupání tratě (návěst 187a)	11	provoz počet je určen pro
Klesání tratě (návěst 187c)		obousměrný provoz

<i>Staničníky</i> Kilometrická poloha – betonové staničníky Kilometrická poloha (návěst 186)	60 120	liché hektometry v přesné poloze, po jedné straně trati sudé hektometry, počet pro obousměrný provoz, upevněné na nejbližší stožáry trakčního vedení tabule širší typ parametry, způsob instalace, prostorové
<i>Rychlostníky</i> Traťová rychlost (návěst 57a) Očekávejte traťovou rychlost (návěst 58a)	6 6	počty pro obousměrný provoz osazení dle předpisu ČD-D1
<i>Označení místa na trati</i> Vlak se blíží k zastávce (návěst 136)	4	vlastní stojky
Konec nástupiště (návěst 137)	4	vlastní stojky
<i>Označník</i>		
Pískejte (návěst 88a)	8	

6.2 ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

Zásady pro zajištění prostorové polohy koleje jsou uvedeny v Části třetí předpisu SŽDC S3 – Železniční svršek.

Prostorová poloha koleje musí být vztažena k zajišťovacím značkám. Nové zajištění prostorové polohy se provede podle zásad stanovených pro využití metody dlouhé tětiny. Souřadnice a výšky zajišťovacích značek budou určeny v polohovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Zajištění je třeba provádět přednostně schválenými zajišťovacími značkami konzolového typu. Značky tohoto typu se na elektrizovaných tratích upevňují převážně na stožáry trakčního vedení. V případech, kdy nelze využít stožár trakčního vedení na speciální zajišťovací sloupek, který je uchycen v betonovém základu. Kromě konzolové značky je možné použít i hřbové zajišťovací značky osazené na elektrizovaných tratích do betonových základů stožárů trakčního vedení.

Zajišťovací značky budou osazený v hlavních bodech trasy tj. ZP-ZO-KO-KP a lomech nivelety, zároveň se značky osadí na stožáry trakčního vedení tak, aby vzdálenost mezi nimi nepřesáhla v přímém úseku 80m – výjimečně podle místních podmínek až 100m. V oblouku musí být vzdálenost mezi značkami taková, aby vzepětí ve středu oblouku nepřekročilo 650mm.

Každá značka musí mít štítek s popisem parametrů zajištění koleje uvedených v předpise S3 Část třetí.

V rámci výstavby budou realizovány dvojí zajišťovací značky – provizorní a definitivní. Provizorní značky budou sloužit po dobu výstavby, definitivní pak pro kontrolu a údržbu geometrické polohy za provozu.

Zajišťovací značky definitivní 230 ks
provizorní 230 ks

7. ŽELEZNIČNÍ SPODEK

7.1 NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Návrhová rychlost v optimalizovaném úseku pro klasické soupravy do 100 km.h⁻¹

Předpis SŽDC S4 stanoví pro hlavní trat'ové a hlavní staniční koleje na tratích celostátních ostatních pro rychlost menší než 120 km/hod minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 20 MPa a na pláni tělesa železničního spodku min. hodnotu 40 MPa.

Pro předjízděné koleje ve stanicích na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 20 MPa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 40 MPa. Zesílená konstrukce u mostů a propustků musí vykazovat na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 60 MPa.

Návrh byl proveden výpočtem podle modulu přetvárnosti dle předpisu SŽDC S4, Příloha 6 na základě stanovení kvazihomogenních celků podloží geotechnikem a dalších geotechnických podkladů s cílem optimalizovat počet typů pražcového podloží a vyhovět všem požadavkům při minimálních nákladech na stavbu. Hodnoty modulů přetvárnosti jednotlivých materiálů byly převzaty z předpisu S4 a konzultovány s geotechnikem. Požadavky na konstrukci pražcového podloží

Rozdělení do kvazihomogenních bloků v zásadě sleduje rozdělení bloků uvedeného v geotechnickém průzkumu a změny v něm provedl projektant na základě závěrů z výrobních poradách.

Stavba je navržena jako modernizace stávající tratě, předpis SŽDC S4 proto klade na únosnost železničního spodku tyto požadavky:

- modul přetvárnosti na zemní pláni **$E_0=30$ MPa**
- modul přetvárnosti na pláni tělesa spodku **$E_{pl}=50$ MPa**

Dále byla stanovena hodnota mrazového indexu **$I_{mn}=400^{\circ}\text{C.den}$** => hloubka promrzání $h_{pr} = 0,045V$ $I_{mn} = 0,90\text{m}$.

U zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP) předpis S4 požaduje následující hodnoty modulů přetvárnosti na pláni tělesa spodku:

- **$E_{pl,ZKPP}=80$ MPa** při $E_{pl}=50$ MPa navazující trati
- **$E_{pl,ZKPP}=60$ MPa** při $E_{pl}=40$ MPa navazující trati
- **$E_{pl,ZKPP}=50$ MPa** při $E_{pl}=30$ MPa navazující trati

7.1.1 NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Po projednání na výrobních výborech jsou v zásadě navrženy (dle S4) tři typy konstrukčních vrstev tělesa žel. spodku:

Konstrukce typu 1

V místech kde geotechnický průzkum pražcového podloží vykazuje dostatečnou únosnost je předepsáno pouze pročištění štěrkového lože strojem SČ 600 s případnou úpravou pláne tělesa žel. spodku do příčného sklonu 5% , v odůvodněných případech 4%.

Konstrukce typu 3

Se skládá z vrstvy štěrkodrtě frakce 0/32 v kombinaci se separační a výztužnou geotextílií.

Konstrukce typu 6

Se skládá z vápenné stabilizace stávajících podkladních vrstev a šterkodrti frakce 0/32.

Navržené konstrukce pražcového podloží v jednotlivých úsecích trati jsou podrobně uvedeny v příl. č.502 – Podélný geologický profil kol. č.1 a jejich posouzení v příl. č.501 – Návrh pražcového podloží.

V tabulce návrhu konstrukce pražcového podloží je u některých kvazihomogenních blocích uvedena alternativní sanace pražcového podloží. Použití konkrétního druhu sanace bude rozhodnuto přímo na stavbě

7.2 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Použití stavebních mechanismů, které se přímo podílejí na kvalitě zemních prací, podléhá schválení stavebního dozoru (jedná se např. o hutnicí prostředky, půdní frézy apod.). Dodavatel stavebních prací je povinen na žádost stavebního dozoru nevyhovující stroj či zařízení vyměnit tak, aby bylo dosaženo předepsaných technologických kritérií po celou dobu výstavby.

V souběhu s pracemi na sanaci železničního spodku je třeba položit kabelové chráničky přechodů PS a SO zabezpečovacích, sdělovacích a elektrických zařízení, které jsou obsahem samostatných PS a SO.

7.2.1 VÝKOPY

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. Výkopy musí být provedeny důsledně v geometrické podobě dle projektové dokumentace, v zastavěném území nesmí dojít v průběhu výkopů k poškození stávajících konstrukcí. V rámci prací na železničním spodku se jedná o běžné výkopy, které jsou na základě ČSN 73 3050 resp. geotechnického průzkumu zatříděny do tříd těžitelnosti 2 - 3. Výjimku tvoří železniční šterk, který je zařazen do tříd těžitelnosti 4.

Při výkopových pracích musí dodavatel stavebních prací zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drenů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláně, snížení stability svahů podmačením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru. V zemníku mohou být dočasné svahy strmé, definitivní svahy však musí mít stabilitu odpovídající efektivní smykové pevnosti zeminy a ustáleným poměrům proudění podzemní vody. Konečnou podobu zemníku schvaluje stavební dozor.

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 stahovaný výkop. Dle ČSN 73 3050 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3 m a v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídít dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Pažené výkopy se provedou dle dokumentace dodavatele. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody. Výkop pro chráničky, sloupy TV, odvodnění provést před nebo současně s odtěžením zeminy zemní pláně.

7.2.2 NÁSYPY

Násyp se provede dle výškového a směrového vedení trasy v souladu s vzorovými příčnými řezy. Násyp se ukládá a zhutňuje po vrstvách, aby bylo dosaženo stupně zhutnění dle ČSN 72 1006. Nejvhodnější technologie hutnění se zjišťuje zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006. Vlhkost před začátkem zhutňování se nemá odlišovat od optimální vlhkosti (dle ČSN 72 1015) o více než 3 %, u jílovitých zemín s $IP > 17$ je možná odchylka do 5 %. Pokud je vlhkost mimo meze, je nutno ji upravit např. přivlhčením, promísením s jiným materiálem či vápněním). Povrch zhutněné vrstvy musí mít mírný příčný sklon a nesmí vykazovat prohlubeniny. Dešťová voda musí snadno odtékat z povrchu.

7.2.3 ZEMNÍ PLÁŇ

Podélný a příčný sklon zemní pláně musí odpovídat návrhu. Na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky musí být rozrušena a upravena, aby předepsané požadavky splnila. Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být ochráněny před případným pronikáním jemné frakce (pokud nevyhoví poměr $D_{15}/D_{85} < 5$) položením geotextilie. Před pokládáním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být zakázány.

Hydraulická pojiva (cement) pro stabilizaci zemín zemní pláně musí být dodávány v autocisternách, velkokapacitních přepravnících event. i pytlovaná. Objem skladovacího prostoru musí pojívat pojiva minimálně na 2 dny činnosti.

Geotextilie musí být dodávány na stavbu tak, aby nedošlo k jejich poškození či jinému znehodnocení ještě před jejich zabudováním do konstrukce.

Dodavatel stavebních prací je povinen si vlastnosti zemín a hornin, jakož i jejich využitelné množství pro stavbu ověřit doplňkovým průzkumem. Při stabilizaci zemín zemní pláně (cementem) musí dodavatel předložit stavebnímu doзору průkazné zkoušky, jejichž součástí je i zhutňovací velkopokus a laboratorní zkoušky dle ČSN 73 6124 a ČSN EN 14227. Velkopokus bude proveden vždy při změně kvazihomogenního celku v rozsahu min. 3,0 m³ materiálu. Pro velkopokus musí být užito zemín shodných s materiálem zemní pláně v daném kvazihomogenním celku. Vlastní pokus je možno provést i v předstihu na vhodném místě mimo osu koleje. Zhutňovací zkoušky se provádí na základě ČSN 72 1006. V rámci průkazných zkoušek musí dále dodavatel předložit obory křivek zrnitosti, meze plasticity zemín a minimální dosahovanou pevnost v tlaku pro navržené množství pojiva.

7.3 KONTROLNÍ ZKOUŠKY, VZORKY

Při těžbě zemín musí dodavatel stavebních prací zajistit provedení těchto zkoušek :

- 1) stanovení přirozené vlhkosti
- 2) objemová hmotnost v přirozeném uložení
- 3) zkoušky zhutnitelnosti (Proctor standart, max-min ulehlosti)
- 4) zrnitosti, meze plasticity, obsahu organických látek, příp. ekvivalentu písku

Zkoušky se musí provádět při každé změně zeminy nebo při odtěžení max. množství zeminy 5 000 m³ u zkoušek 1)-3), u zkoušky 4) při odtěžení max. 10 000 m³.

Při ukládání soudržných zemin do násypu se kontroluje :

- 1) vlhkost sypaniny
- 2) objemová hmotnost
- 3) zhutnitelnost
- 4) zrnitost, mez plasticity, zdánlivá hustota

Zkoušky 1) - 3) se musí provádět na každých 2 000 m² zhutněné vrstvy, nebo max. 500 m³ uložené zeminy. Zkoušky 4) se provádí min. každých 1 000 m³. Místo zkoušek 2) a 3) je možno zhutnění kontrolovat i jinými nepřímými metodami, které jsou uvedeny v ČSN 72 1006. Směrné hodnoty nejmenší míry zhutnění jsou uvedeny v tab.2. Vlhkost sypaniny při hutnění musí být v mezích $-3\% < w_{opt} < +3\%$ pro zeminy o indexu plasticity $I_p < 17$, u zemin s vyšší plasticitou je možno zhutňovat zeminu v mezích $-3\% < w_{opt} < +5\%$.

Při ukládání nesoudržných zemin se kontroluje :

- 1) vlhkost sypaniny
- 2) objemová hmotnost
- 3) max - min ulehlost, zhutnitelnost
- 4) zrnitost

Zkoušky 1)-3) se musí provádět na každých 1 000 m² zhutněné vrstvy.

Zkoušky 4) se provádí vždy při změně druhu zeminy. Nejmenší požadované hodnoty zhutnění jsou uvedeny v tab. 1. Nesoudržné zeminy se musí zhutňovat při vlhkosti $-2\% < w_{opt} < +3\%$, pokud lze w_{opt} stanovit. Nelze-li optimální vlhkost určit v laboratoři, určí se zhutňovacím pokusem na místě.

Kontrola kvality zhutnění kamenité sypaniny se provádí nivelační metodou. Zkouška nivelací se provádí na každé zhutněné vrstvě, minimálně však na každých 2 000 m². Zhutnění je považováno za dostatečné, pokud zatlačení měřících destiček po dvou kontrolních pojezdech zhutňovacího mechanismu nepřekročil 0,5 % tl.vrstvy. Při kontrole nesmí docházet k viditelným pružným deformacím pod zhutňovacím mechanismem. Největší zrno nesmí překročit 2/3 tl. zhutněné vrstvy.

V aktivní zóně zemního tělesa (na zemní pláni a do hl. 0,5 m pod plání) se kontroluje stejně jako při ukládání zemin. Počet zkoušek je následující:

- 1) vlhkost
- 2) objemová hmotnost
- 3) zhutnitelnost

Zkoušky 1) - 2) se musí provádět na každých 2 000 m² zhutněné vrstvy, nebo max. 500 m³ uložené zeminy. Zkouška 3) se provádí při změně materiálu, nebo max. na každých 1 000 m³ uložené zeminy.

Tab. č. 5 - Druh a počet zkoušek:

homogenita	zrnitost meze plasticity	1x na 200 m jedné koleje nebo 1000 m ² 1x na 200 m jedné koleje nebo 1000 m ²
zhutnění	obj. hmotnost Proctor standart	1x na 100 m, nebo na 500 m ² 1x při změně materiálu nebo 1000 m ²
Modul přetvárnosti	zatěž. zkouška deskou	1x na 250 m jedné koleje

Modul přetvárnosti zemní pláň zjištěný zatěžovací zkouškou se upraví opravným součinitelem “z”. Opravný součinitel se zjišťuje pouze u soudržných zemin. Rozsah zatěžovacích stupňů u oedometrické zkoušky je stejný jako u zkoušky deskou. Nepřipouští se stanovení opravného součinitele z penetrační zkoušky. Použití tabulkových hodnot opravného součinitele je možné je se souhlasem stavebního dozoru.

Míra zhutnění nesoudržných zemin :

Mírou zhutnění nesoudržných zemin se rozumí relativní hutnost (ulehlost) ID.

Max. a min. ulehlost se zjišťuje dle ČSN 72 1018.

Tab. č. 6 - Požadovaná nejmenší míra zhutnění písčitých a štěrkovitých zemin

Název zeminy	Symbol dle ČSN EN 1997-1	Relativní hutnost I_p
štěrk dobře zrněný štěrk špatně zrněný štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy*	GW GP G - F	0,75
písek dobře zrněný	SW	
Název zeminy	Symbol dle ČSN EN 1997-1	Relativní hutnost I_p
písek špatně zrněný písek s příměsí jemnozrnné	S P S-F	0,80
*Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy V případě $I_p < O$ použije se Tab.2		

Tab. č. 7 - Požadovaná nejmenší míra zhutnění soudržných zemin

Název zeminy	Symbol	Parametr D (%)
hlína s nízkou plasticitou	ML	103
hlína se střední plasticitou	MI	
jíl s nízkou plasticitou	CL	102
jíl se střední plasticitou	CI	
jíl s vysokou plasticitou	CH	95
hlína s vysokou plasticitou	MH	
hlína štěrkovitá	MG	100
hlína písčitá	MS	
jíl štěrkovitý	CG	
jíl písčitý	CS	
štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy *	G-F	
štěrk hlinitý	GM	
štěrk jílovitý	GC	
písek s příměsí jemnozrnné zeminy *	S-F	
písek hlinitý	SM	
písek jílovitý ostatní jemnozrnné	SC	

Požadovaná míra zhutnění směsných zemin se určí podle Tab.2 ve smyslu ČSN 721006.

Všechny zkušební metody se běžně provádí podle ČSN.

- 1) Laboratorní zkoušky zemin a hornin (indexové i mechanické) se provádí dle ČSN 72 1010 až ČSN CEN ISO/TS 17892-9.
- 2) Polní zkoušky zemin a kamenitých sypanin se provádí podle:
 - ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin
 - ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek
 - ČSN 73 6192 Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží
 - ČSN 73 1375 Radiometrické zkoušení objemové hmotnosti a vlhkosti
 - ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- 3) Metodika zhutňovací zkoušky v terénu pro vypracování technologie hutnění je uvedena v příloze G ČSN 72 1006. Organizace zhutňovací zkoušky a počet kontrolních testů je věcí dodavatele stavebních prací.
- 4) Nivelační metoda se provádí dle ČSN 72 1006 a návrhu ČSN 73 6133.

7.4 DOVOLENÉ ODCHYLKY

Odchylky od výšek pláňe a kót odvozených od nivelety, které jsou dány projektovou dokumentací stavby, jsou pro jednotlivá měření v rozpětí +20 až -30 mm. Rovnost povrchu pláňe v podélném a příčném směru se kontroluje 3 m latí, pod níž může být prohlubeň max. 20 mm hluboká. Odchylka od projektovaného příčného sklonu zemní pláňe nesmí být větší než $\pm 0,5\%$. Měření je třeba provádět ve vzdálenostech nepřesahujících 50 m. Přesnost svahování se posuzuje 3 m latí, největší prohlubeň pod touto latí musí být 50 mm na svazích, které budou ohumusovány či opatřeny hydroosevem. Skutečný sklon svahu se od projektovaného může lišit max. o $\pm 5\%$.

7.5 ÚPRAVA SVAHŮ ZEMNÍHO TĚLESA

U nově upravovaných svahů je do výšky svahu $h = 3,0$ m navržena jejich vegetační ochrana osetím travní směsí; na svahy vyšší než $h > 3,0$ m bude použita ochrana zatravňovací (protierosní) geotextilií.

Svahy výkopů a násypů jsou upravovány do sklonu 1:1,5, v případě potřeby jsou svahy zpevňovány do maximální výšky 1,5 m ve sklonu 1:1 zatravňovacími dlaždicemi.

Pro minimalizaci zásahu do cizích pozemků a minimalizaci snímání svrchních vrstev zahumusovaných svahů jsou použity pražcové rovnaniny z vyzískaných betonových pražců a gabionové zídky. Dočasné výkopy způsobené prováděním gabionu nebo pražcovou rovnaninou ve svahu budou zasypány nenamrzavou propustnou zeminou umožňující maximální sklon 1:1,25, na které bude ohumusování tl. 0,15 m. Vyšší sklony (max 1:1) budou zpevňovány zatravňovacími dlaždicemi.

V místech s navrženou gabionovou zídkou vyšší než 1 m bude dodatečně zpracován geologický průzkum a jednotlivé zdi budou v rámci podoobjektů navrženy a posouzeny statikem. Dodatečný geologický průzkum bude rovněž proveden v místech delších svahů.

Pro rozšíření drážní stezky jsou použity pražcové rovnaniny, gabionové zídky a v ojedinělých případech betonové prefabrikáty U3. U těchto objektů bude rovněž posuzována stabilita svahu.

Jejich poloha je uvedena v následující tabulce a je patrná z příloh č. 1xx „Situace“.

Tab. č. 8 – Úprava svahů

LEVÁ STRANA / 1	km od	km do	celkem
zatrav. tvárnice	194,215	194,255	0,040
zatrav. tvárnice	194,329	194,334	0,005
zatrav. tvárnice	194,378	194,386	0,008
zatrav. tvárnice	194,427	194,432	0,005
zatrav. tvárnice	194,799	194,804	0,005
pražec 2 řady	194,810	194,840	0,030
pražec 3 řady	194,840	194,875	0,035
gabion (h=min 1,0 m)	194,875	194,880	0,005
pražec 3 řady	194,880	194,918	0,038
gabion+zatrav. tvárnice	194,918	194,923	0,005
pražec 3 řady	194,923	194,940	0,017
pražec 2 řady	194,940	194,960	0,020
gabion (h=min 1,0 m)	194,962	194,975	0,013
pražec 2 řady	194,975	194,990	0,015
pražec 3 řady	195,020	195,025	0,005
zatrav. tvárnice	195,180	195,245	0,065
zatrav. tvárnice	195,540	195,550	0,010
pražec 3 řady	195,625	195,680	0,055
pražec 2 řady	195,680	195,680	0,000
pražec 3 řady	195,680	195,725	0,045
pražec 2 řady	195,910	195,925	0,015
pražec 2 řady	195,960	195,995	0,035
pražec 3 řady	196,000	196,090	0,090
gabion (h=min 1,0 m)	196,090	196,120	0,030
gabion+zatrav. tvárnice	196,120	196,125	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	196,125	196,165	0,040
pražec 3 řady	196,165	196,181	0,016
pražec 3 řady	196,186	196,205	0,019
zatrav. tvárnice	196,385	196,395	0,010
pražec 3 řady	196,585	196,610	0,025
gabion (h=min 1,0 m)	196,610	196,639	0,029
gabion+zatrav. tvárnice	196,639	196,644	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	196,644	196,701	0,057
gabion+zatrav. tvárnice	196,701	196,706	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	196,706	196,740	0,034
pražec 3 řady	196,740	196,763	0,023
gabion+zatrav.	196,763	196,768	0,005
pražec 3 řady	196,768	196,790	0,022
pražec 2 řady	196,790	196,826	0,036
gabion (h=min 1,0 m)	196,826	196,831	0,005
pražec 2 řady	196,831	196,850	0,019
zatrav. tvárnice	196,985	196,996	0,011
gabion (h=min 1,0 m)	197,344	197,349	0,005

pražec 2 řady	197,349	197,370	0,021
pražec 3 řady	197,370	197,390	0,020
gabion (h=min 1,0 m)	197,400	197,405	0,005
pražec 2 řady	197,405	197,450	0,045
pražec 3 řady	197,450	197,457	0,007
gabion (h=min 1,0 m)	197,457	197,462	0,005
pražec 3 řady	197,462	197,510	0,048
gabion (h=min 1,0 m)	197,510	197,579	0,069
gabion+zatrav.	197,579	197,584	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	197,584	197,655	0,071
pražec 3 řady	197,655	197,675	0,020
zatrav. tvárnice	198,625	198,650	0,025
zatrav. tvárnice	199,435	199,480	0,045
gabion (h=min 1,0 m)	199,635	199,645	0,010
pražec 3 řady	199,645	199,650	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	199,650	199,680	0,030
pražec 3 řady	199,680	199,692	0,012
pražec 2 řady	199,692	199,701	0,009
pražec 3 řady	199,701	199,740	0,039
gabion (h=min 1,0 m)	199,740	199,785	0,045
pražec 3 řady	199,785	199,920	0,135
gabion (h=min 1,0 m)	199,920	199,955	0,035
pražec 3 řady	199,955	200,010	0,055
pražec 2 řady	200,010	200,015	0,005
zatrav. tvárnice	200,215	200,220	0,005
gabion (h=0,5m)	200,260	200,290	0,030
zatrav. tvárnice	200,295	200,310	0,015
gabion (h=0,5m)	200,315	200,320	0,005
zatrav. tvárnice	200,325	200,370	0,045
zatrav. tvárnice	200,440	200,475	0,035
gabion (h=min 1,0 m)	200,960	201,025	0,065
zatrav. tvárnice	201,025	201,070	0,045
zatrav. tvárnice	201,255	201,305	0,050
pražec 2 řady	201,450	201,465	0,015
pražec 3 řady	201,465	201,480	0,015
gabion (h=min 1,0 m)	201,480	201,500	0,020
pražec 3 řady	201,500	201,522	0,022
gabion (h=min 1,0 m)	201,522	201,535	0,013
pražec 3 řady	201,535	201,560	0,025
zatrav. tvárnice	201,560	201,574	0,014
pražec 3 .+zatrav.tvár	201,574	201,579	0,005
zatrav. tvárnice	201,579	201,605	0,026
zatrav. tvárnice	201,698	201,703	0,005
zatrav. tvárnice	201,738	201,742	0,004
pražec 3 řady	201,778	201,783	0,005
pražec 3 řady	201,783	201,820	0,037
gabion (h=min 1,0 m)	201,820	201,850	0,030

pražec 3 řady	201,850	201,865	0,015
gabion (h=min 1,0 m)	201,865	201,885	0,020
gabion+zatrav.	201,885	201,890	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	201,890	201,945	0,055
gabion+zatrav.	201,945	201,950	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	201,950	202,070	0,120
zatrav. tvárnice	202,368	202,400	0,032
gabion (h=min 1,0 m)	202,400	202,415	0,015
gabion (h=min 1,0 m)	202,550	202,865	0,315
gabion (h=0,5m)	202,940	202,955	0,015
zatrav. tvárnice	202,960	203,005	0,045
zatrav. tvárnice	203,760	203,795	0,035
gabion (h=0,5m)	204,525	204,540	0,015
zatrav. tvárnice	204,545	204,570	0,025

PRAVÁ STRANA / 1	km od	km do	celkem
pražec 2 řady	194,635	194,780	0,145
pražec 3 řady	194,780	194,835	0,055
pražec 2 řady	194,835	194,840	0,005
pražec 3 řady	194,840	194,860	0,020
gabion (h=min 1,0 m)	194,860	194,915	0,055
pražec 3 řady	194,915	194,975	0,060
pražec 2 řady	194,975	194,980	0,005
pražec 3 řady	194,980	195,040	0,060
pražec 2 řady	195,040	195,065	0,025
zatrav. tvárnice	195,145	195,200	0,055
zatrav. tvárnice	195,360	195,425	0,065
zatrav. tvárnice	195,435	195,480	0,045
pražec 3 řady	195,589	195,594	0,005
pražec 3 řady	195,600	195,620	0,020
gabion+zatrav. tvárnice	195,631	195,636	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	195,645	195,670	0,025
pražec 2 řady	195,670	195,672	0,002
zatrav. tvárnice	195,672	195,677	0,005
pražec 3 řady	195,677	195,712	0,035
pražec 2 řady	195,717	195,720	0,003
pražec 2 řady	195,730	195,735	0,005
pražec 2 řady	195,910	195,930	0,020
pražec 3 řady	195,930	195,970	0,040
pražec 2 řady	195,970	196,005	0,035
pražec 2 řady	196,050	196,072	0,022
gabion (h=min 1,0 m)	196,203	196,210	0,007
gabion (h=min 1,0 m)	196,230	196,240	0,010
pražec 3 řady	196,535	196,650	0,115
gabion (h=min 1,0 m)	196,650	196,680	0,030
gabion+zatrav. tvárnice	196,680	196,736	0,056
gabion+zatrav. tvárnice	196,736	196,775	0,039

pražec 3řady	196,775	196,850	0,075
pražec 2 řady	196,850	196,865	0,015
gabion (h=min 1,0 m)	197,315	197,640	0,325
pražec 3řady	197,640	197,670	0,030
gabion (h=min 1,0 m)	197,670	197,800	0,130
gabion (h=min 1,0 m)	198,670	198,759	0,089
pražec 3 řady	198,759	198,770	0,011
pražec 2 řady	198,770	198,785	0,015
pražec 2 řady	198,840	198,855	0,015
zatrav. tvárnice	199,420	199,490	0,070
gabion (h=min 1,0 m)	199,450	199,480	0,030
zatrav. tvárnice	199,480	199,490	0,010
pražec 2 řady	199,595	199,598	0,003
pražec 3 řady	199,598	199,605	0,007
gabion (h=min 1,0 m)	199,605	199,607	0,002
gabion (h=min 1,0 m)	199,614	199,740	0,126
pražec 3 řady	199,740	199,920	0,180
gabion (h=min 1,0 m)	199,920	200,010	0,090
pražec 3 řady	200,010	200,020	0,010
pražec 2 řady	200,020	200,030	0,010
pražec 2 řady	200,555	200,570	0,015
zatrav. tvárnice	200,570	200,575	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	200,575	200,588	0,013
pražec 3 řady	200,595	200,603	0,008
gabion (h=min 1,0 m)	200,603	200,607	0,004
zatrav. tvárnice	200,607	200,612	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	200,612	200,615	0,003
pražec 3 řady	200,615	200,683	0,068
gabion (h=min 1,0 m)	200,683	200,688	0,005
pražec 2 řady	200,688	200,736	0,048
gabion (h=min 1,0 m)	200,736	200,741	0,005
pražec 2 řady	200,741	200,775	0,034
pražec 3 řady	200,795	200,800	0,005
pražec 2 řady	200,855	200,865	0,010
gabion (h=min 1,0 m)	200,865	200,919	0,054
gabion+zatrav. tvárnice	200,919	200,924	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	200,924	201,010	0,086
pražec 3 řady	201,010	201,039	0,029
gabion+zatrav. tvárnice	201,039	201,044	0,005
pražec 3 řady	201,044	201,055	0,011
gabion (h=min 1,0 m)	201,055	201,070	0,015
pražec 3 řady	201,070	201,090	0,020
pražec 2 řady	201,090	201,100	0,010
PRAVÁ STRANA / 3	km od	km do	celkem
gabion (h=min 1,0 m)	201,785	201,790	0,005
gabion+zatrav. tvárnice	201,790	201,798	0,008
gabion (h=min 1,0 m)	201,798	201,935	0,137

pražec 3 řady	201,935	201,990	0,055
pražec 2 řady	201,990	202,002	0,012
gabion (h=min 1,0 m)	202,002	202,007	0,005
pražec 2 řady	202,007	202,053	0,046
gabion (h=min 1,0 m)	202,053	202,058	0,005
pražec 2 řady	202,058	202,085	0,027
zatrav. tvárnice	202,340	202,345	0,005
zatrav. tvárnice	202,395	202,410	0,015
pražec 2 řady	202,515	202,522	0,007
gabion (h=min 1,0 m)	202,522	202,602	0,080
zatrav. tvárnice	202,602	202,621	0,019
gabion (h=min 1,0 m)	202,621	202,625	0,004
zatrav. tvárnice	202,625	202,669	0,044
gabion (h=min 1,0 m)	202,669	202,705	0,036
zatrav. tvárnice	202,710	202,715	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	202,715	202,850	0,135
pražec 3 řady	202,850	202,885	0,035
zatrav. tvárnice	202,930	203,010	0,080
pražec 2 řady	203,440	203,450	0,010
pražec 3 řady	203,450	203,470	0,020
gabion (h=min 1,0 m)	203,470	203,495	0,025
pražec 2 řady	203,495	203,510	0,015
pražec 3 řady	203,510	203,535	0,025
gabion (h=min 1,0 m)	203,535	203,545	0,010
pražec 3 řady	203,545	203,585	0,040
pražec 3 řady	203,675	203,680	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	203,680	203,700	0,020
pražec 3 řady	203,700	203,705	0,005
gabion (h=min 1,0 m)	203,705	203,730	0,025
gabion+zatrav. tvárnice	203,970	204,014	0,044
gabion (h=min 1,0 m)	204,014	204,230	0,216
pražec 3 řady	204,230	204,285	0,055
zatrav. tvárnice	204,320	204,340	0,020
gabion (h=min 1,0 m)	204,384	204,389	0,005
pražec 2 řady	204,420	204,424	0,004
gabion (h=min 1,0 m)	204,424	204,429	0,005
pražec 3 řady	204,429	204,456	0,027
pražec 3 řady	204,469	204,491	0,022
zatrav. tvárnice	204,510	204,525	0,015
zatrav. tvárnice	204,510	204,525	0,015
zatrav. tvárnice	204,540	204,545	0,005

Úpravy budou prováděny podle vzorového listu železničního spodku Ž 5 a jsou patrné v příloze č. 3xx – „Vzorové příčné řezy“.

7.6 ODVODNĚNÍ TĚLESA SPODKU

Odvodnění je rekonstruováno v místech, kde úprava žel. spodku vytváří nové terénní poměry (rekonstrukce konstrukčních vrstev žel. spodku) a v místech, kde úprava drážního tělesa do normového tvaru stávající odvodnění narušuje.

V trati je kombinováno odvodnění otevřenými příkopy, trativody a vsakovacími žebry. Trativody jsou používány v místech přejezdů a v místech, kde by použití otevřeného příkopu způsobovalo zvýšené náklady na provedení zářezu (zárubní zdi, značné výkopy, zábor cizího území apod.). Vsakovací rigoly jsou použity v místech nepříznivých terénních a sklonových poměrů.

Svahovaná zemní pláň pod kolejí má sklon 5 %, v odůvodněných případech se sklon snižuje na 4 %.

Trativodní potrubí je navrženo buď ve sklonu trati nebo do sklonu 5 o/oo, v odůvodněných případech se sklon zmenšuje na 4 nebo i 3 o/oo. Trativody ve sklonu menším než 5 o/oo se uloží do betonového lože tloušťky 0,10 m. Všechny trativodní rýhy jsou vyloženy filtrační geotextilií, která splňuje Obecné technické podmínky "Geotextilie pro užití v pražcovém podloží" a vysypány štěrkokodrtí frakce 8/32. Roury jsou uloženy na vrstvě štěrkopísku tl. 5 cm.

Konstrukce trativodu je dle vzor. listu Z3 :

- trativodní rýha šířky 0,50 m
- trativodní potrubí z plastu dle OTP Ø 160 mm uložené na vrstvu štěrkopísku tl. 0,05 m
- výplň trativodu štěrkokodrt' fr. 8/32 mm
- stěny vyloženy filtrační geotextilií

Vsakovací žebra jsou vedeny ve sklonu trati. Jsou vyloženy filtrační geotextilií, která splňuje Obecné technické podmínky "Geotextilie pro užití v pražcovém podloží" a vysypány štěrkokodrtí frakce 8/32.

Konstrukce odvodňovacího žebra:

- stejná jako u trativodu, ale bez trativodního potrubí
- výplň žebra štěrkokodrt' fr. 32/63 mm
- žebro obaleno filtrační geotextilií
- horní pochozí povrch štěrkokodrt' fr. 8/32 mm

Otevřené příkopy jsou navrhovány zpevněné (TZZ3, TZZ4) a nezpevněné. Zpevněné příkopy jsou použity ve sklonech větších než 25 o/oo, ve sklonech menších než 4 o/oo a v místech, kde je vedle příkopu navržena pražcová rovinanina, gabionová zídka nebo zpevnění svahu zatravňovacími trávnicemi. Příkopy jsou navrhovány ve sklonu trati až do sklonu 2,5 o/oo, v případě nepříznivých terénních poměrů jsou pro zmenšení investičních nákladů ojediněle navrženy sklony i menší. U stávajících příkopů je navrženo jejich pročištění.

Vodoteče jsou vyváděny buď do propustků, do stávajících příkopů nebo na terénní svahy.

Tab. č. 9 - Tabulka druhu odvodnění v traťovém úseku SO 08

Levá strana od/do	Druh odvodnění	Pravá strana od/do	Druh odvodnění
194,083 - 194,290	Odvodnění do stáv.	194,083 - 194,301	Odvodnění do stáv. terénu
194,290 - 194,465	Zpevněný příkop TZZ4	194,301 - 195,090	Zpevněný příkop TZZ4
194,465 - 194,590	Odvodnění do stáv.	195,090 - 195,560	Odvodnění do stáv. terénu
194,590 - 195,020	Zpevněný příkop TZZ4	195,560 - 195,772	Zpevněný příkop TZZ4
195,020 - 195,590	Odvodnění do stáv.	195,776 - 196,270	Trativod
195,590 - 195,754	Zpevněný příkop TZZ4	196,270 - 196,507	Odvodnění do stáv. terénu
195,754 - 195,780	Odvodnění do stáv.	196,507 - 196,890	Trativod
195,780 - 196,208	Zpevněný příkop TZZ4	196,890 - 197,277	Odvodnění do stáv. terénu
196,208 - 196,510	Odvodnění do stáv.	197,277 - 197,599	Zpevněný příkop TZZ3
196,510 - 196,860	Zpevněný příkop TZZ4	197,599 - 197,996	Zpevněný příkop TZZ4
196,860 - 197,335	Odvodnění do stáv.	197,996 - 198,112	Odvodnění do stáv. terénu
197,335 - 197,740	Zpevněný příkop TZZ4	198,112 - 198,248	Zpevněný příkop TZZ4
198,290 - 198,685	Odvodnění do stáv.	198,360 - 198,560	Zpevněný příkop TZZ4
198,685 - 198,885	Zpevněný příkop TZZ4	198,560 - 198,670	Odvodnění do stáv. terénu
198,885 - 199,010	Odvodnění do stáv.	198,670 - 198,867	Zpevněný příkop TZZ4
199,010 - 199,200	Zpevněný příkop TZZ4	198,867 - 198,990	Odvodnění do stáv. terénu
199,200 - 199,615	Odvodnění do stáv.	198,990 - 199,420	Trativod
199,615 - 200,040	Zpevněný příkop TZZ4	199,420 - 199,570	Odvodnění do stáv. terénu
200,040 - 200,560	Odvodnění do stáv.	199,570 - 200,045	Trativod
200,560 - 201,120	Zpevněný příkop TZZ3	200,045 - 200,530	Odvodnění do stáv. terénu
201,120 - 201,430	Odvodnění do stáv.	200,530 - 200,810	Zpevněný příkop TZZ4
201,430 - 201,635	Zpevněný příkop TZZ4	200,810 - 200,855	Odvodnění do stáv. terénu
201,645 - 202,118	Zpevněný příkop TZZ4	200,855 - 201,120	Zpevněný příkop TZZ4
202,118 - 202,530	Odvodnění do stáv.	201,120 - 201,780	Odvodnění do stáv. terénu
202,530 - 202,810	Zpevněný příkop TZZ4	201,780 - 202,110	Zpevněný příkop TZZ4
202,810 - 203,920	Odvodnění do stáv.	202,110 - 202,515	Odvodnění do stáv. terénu
203,920 - 204,320	Zpevněný příkop TZZ4	202,515 - 202,800	Zpevněný příkop TZZ4
204,320 - 204,385	Odvodnění do stáv.	202,800 - 202,891	Zpevněný příkop TZZ4+
204,385 - 204,490	Zpevněný příkop TZZ4	202,891 - 202,920	Trativod
204,490 - 204,615	Odvodnění do stáv.	202,920 - 203,245	Odvodnění do stáv. terénu
204,615 - 204,735	Zpevněný příkop TZZ4	203,245 - 203,253	Trativod
204,735 - 204,487	Odvodnění do stáv.	203,253 - 203,440	Odvodnění do stáv. terénu
204,487 - 204,806	Trativod	203,440 - 203,650	Zpevněný příkop TZZ4
		203,650 - 203,670	Odvodnění do stáv. terénu
		203,670 - 203,828	Zpevněný příkop TZZ4
		203,828 - 203,920	Odvodnění do stáv. terénu
		203,920 - 204,320	Zpevněný příkop TZZ4
		204,320 - 204,385	Odvodnění do stáv. terénu
		204,385 - 204,491	Zpevněný příkop TZZ4
		204,491 - 204,591	Odvodnění do stáv. terénu
		204,591 - 204,785	Trativod
		204,810 - 204,836	Trativod

8. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

Projekt byl koordinován s dokumentací souvisejících stavebních objektů a to zejména :

Nástupiště + úprava přilehlých ploch

Kanalizace

Propustky

Trakční vedení

V dokumentaci žel. spodku a svršku nejsou v příčných řezech zakresleny patky trakčních stožárů. V maximální možné míře jsou trakční stožáry umísťovány před odvodnění žel. spodku blíže ke koleji, pouze v místech, kde by toto uspořádání znatelně zvýšilo náklady jsou trakční sloupky umístěny za případnou vodoteč. Řešení kolizních míst odvodnění se základy sloupů trakčního vedení je v přílohách č. 741 a 742 „Vzorové řešení odvodnění v místech kolize se základy TV“.

Při rušení stávajících odvodňovacích zařízení budou tato zařízení odbourávána pouze v nejnutnějším rozsahu nutném pro zřízení rekonstruovaného žel. svršku a spodku.

Při provádění prací na železničním spodku a svršku nesmí být narušena stabilita nově zřízených stožárů.

9. ORGANIZACE VÝSTAVBY

Sled prací

- snesení kolejových polí
- vytěžení kolejového lože
- vytěžení zeminy ze zemní pláně
- výkop zemních prací
- osazení chrániček podzemních sítí, resp. potrubí
- úprava zemní pláně, uložení geotextilie
- provedení vrstvy stabilizace
- doprava materiálů pro podkladní vrstvy
- zřízení podkladní vrstvy se zhutněním
- doprava drceného kameniva pro kolejové lože
- předšterkován drceným kamenivem v tl. 30 cm
- vložení kolejových polí
- došterkování drceným kamenivem
- souvislá výměna kolejnicových pásů
- směrová a výšková úprava koleje pro rychlost 30 km.h⁻¹
- úprava kolejového lože do profilu

- svaření kolejových pásů
- směrová a výšková úprava koleje na návrhovou rychlost
- broušení pojízdných hran kolejnic

Místa deponií i celková bilance hmot jsou podrobně dokumentovány v souhrnné dokumentaci stavby, části POV.

Podrobný postup prací je předmětem samostatné části dokumentace - podmínky pro provádění stavby (= POV).

Deponie, rozvoz hmot

Materiály, které budou vyzískány v rámci výkopových prací na žel.svršku - staré kolejové lože a materiál z banketů bude regenerován a částečně použit zpět do konstrukce nového železničního spodku svršku. Zbýlý materiál bude odvezen na skládku.

10. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv objektů žel. svršku na životní prostředí je podrobně řešen v části projektové dokumentace “Vliv stavby na životní prostředí”.

Materiál stávajícího kol. lože je zařazen podle zákona 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, pod katalogovým číslem 17 05 07. Míra kontaminace závisí na místě uložení v železničním svršku. Způsob zneškodnění nebo následného využití tohoto materiálu opět závisí na stupni kontaminace a je řešen v části “Vliv stavby na životní prostředí”.

11. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI REALIZACI STAVBY

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Op 16 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl. 1.7 Směrnice SŽDC č. 50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č. 50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z.č. 360/1992 Sb. **nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy.** Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

12. REKAPITULACE SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ TSI

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008, která nahradila směrnice 96/48/ES a 2001/16/ES ve smyslu Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/50/ES ze dne 29. dubna 2004, kterou se změnily obě předchozí směrnice - 96/48/ES a 2001/16/ES stanoví základní podmínky pro dosažení interoperability:

- **základní požadavky obecné** - bezpečnost, spolehlivost a dostupnost, ochrana zdraví, ochrana životního prostředí, technická kompatibilita
- **základní požadavky specifické** pro každý subsystém
- **technické specifikace pro interoperabilitu** – TSI

12.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Základní požadavky jsou uvedeny v Příloze III, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008.

12.1.1 OBECNÉ POŽADAVKY

12.1.1.1 BEZPEČNOST

Návrh, konstrukce nebo montáž, údržba a monitorování prvků kritických z hlediska bezpečnosti a konkrétněji řečeno prvků vystupujících v pohybech vlaků musejí být takového typu, aby byla zaručena bezpečnost na úrovni odpovídající cílům stanoveným pro danou síť, včetně prvků pro specifické situace omezeného provozu.

Parametry vystupující v kontaktu kolo/kolejnice musejí splňovat požadavky stability potřebné pro zajištění bezpečného pohybu při maximální povolené rychlosti.

Používané prvky musejí vydržet veškeré normální či výjimečné namáhání, které bylo specifikováno během jejich doby provozu. Bezpečnostní odrazy jakýchkoliv nahodilých selhání musejí být omezeny příslušnými prostředky.

Návrh pevných instalací a vozidlového parku a výběr materiálů musejí být zaměřeny na omezení vytváření, šíření a účinků ohně a kouře v případě požáru.

Veškerá zařízení určená k manipulaci ze strany uživatelů musejí být navržena tak, aby nenarušovala bezpečný provoz daných zařízení nebo zdraví a bezpečnost uživatelů, pokud budou používána předvídatelně způsobem, který není v souladu s příslušnými návody.

12.1.1.2 SPOLEHLIVOST A DOSTUPNOST

Monitorování a údržba pevných nebo pohyblivých prvků, které vystupují v pohybech vlaků, musejí být organizovány, prováděny a kvantifikovány takovým způsobem, aby byl zachován jejich provoz za zamýšlených podmínek.

12.1.1.3 OCHRANA ZDRAVÍ

Materiály, které budou v důsledku způsobu, kterým jsou používány, představovat zdravotní riziko pro osoby, které k nim mají přístup, se nesmějí používat ve vlacích a v železniční infrastruktuře.

Uvedené materiály je nutno vybrat, nainstalovat a používat takovým způsobem, aby došlo k omezení emisí škodlivých a nebezpečných plynů nebo kouře, zejména v případě požáru.

12.1.1.4 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vlivy vytvoření a provozu transevropského konvenčního železničního systému na životní prostředí musejí být vyhodnoceny a brány v úvahu v projekční fázi systému v souladu s platnými ustanoveními Společenství.

Materiály používané ve vlcích a v infrastruktuře musejí zabránit emisím plynů nebo kouře, které jsou škodlivé a nebezpečné pro životní prostředí, zejména v případě požáru.

Vozidlový park a systémy pro zásobování energií musejí být navrženy a vyrobeny takovým způsobem, aby byly elektromagneticky slučitelné s instalacemi, zařízením a veřejnou či soukromou sítí, s nimiž by se mohly vzájemně rušit.

Provoz transevropského konvenčního železničního systému musí respektovat stávající předpisy o emisích hluku.

Provoz transevropského konvenčního železničního systému nesmí vést ke vzniku nepřijatelné úrovně pozemních vibrací pro činnosti a oblasti, jež se nacházejí v blízkosti infrastruktury a jsou v normálním stavu.

12.1.1.5 TECHNICKÁ KOMPATIBILITA

Technické charakteristiky infrastruktury a pevných instalací musejí být vzájemně slučitelné a dále musejí být slučitelné s charakteristikami vlaků používaných na transevropském konvenčním železničním systému.

Pokud se ukáže, že je splnění těchto charakteristik na určitých úsecích sítě obtížné, je možno zavést dočasná řešení, která budou zajišťovat kompatibilitu v budoucnu.

13. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektové dokumentace tohoto objektu není třeba žádné výjimky z norem, předpisů a vzorových listů.

14. ZÁVĚR

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. ***V dokumentaci uvedené výrobky nejsou závazné*** a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky pro železniční svršek a spodek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. a ČD a.s. schváleny a musí mít platné Osvědčení.

Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Praze, září 2014

Zpracoval:

Ing. Vladislav Šefl