

OBSAH

1	Identifikační údaje	3
2	Podklady.....	5
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení.....	5
3.1	Rozsah a koncepce řešení.....	5
3.2	Železniční svršek	6
3.2.1	Současný stav	6
3.2.2	Staničení	6
3.2.3	Směrové a výškové řešení	6
3.2.4	Konstrukce kolejového roštu.....	7
3.2.5	Zřízení bezстыkové koleje.....	7
3.2.6	Broušení kolejnic	8
3.2.7	Zajištění prostorové polohy koleje	8
3.2.8	Kolejové lože.....	8
3.2.9	Železniční přejezdy	8
3.3	Železniční spodek	9
3.3.1	Současný stav	9
3.3.2	Těleso železničního spodku	9
3.3.3	Plán tělesa železničního spodku	9
3.3.4	Zemní plán	9
3.3.5	Ochrana svahů, zajištění stability svahů.....	10
3.3.6	Pražcové podloží.....	10
3.3.7	Odvodnění	13
3.3.8	Zemní práce	13
3.3.9	Výstroj trati.....	14
4	Výjimky z norem a předpisů	15
5	Související PS a SO	15
6	Organizace výstavby	15
7	Přehled použitých norem a předpisů.....	15
8	Vliv na životní prostředí	16
9	Bezpečnost práce.....	16
10	Seznam příloh TZ	18

LEGENDA POUŽITÝCH ZKRATEK

Bpv	Výškový systém baltský po vyrovnání
ČD	České dráhy, a.s.
DÚ	definiční úsek
SO	stavební objekt
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TÚ	traťový úsek
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
ŽST, žst.	železniční stanice

Poznámka: Použité zkratky vycházejí ze zvyklostí a terminologie, užívané v rámci projektů železničních dopravních staveb.

1 Identifikační údaje

Název stavby:	"Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov"
ISPROFIN:	3273214901
Specifikace stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavby liniového charakteru, stavba dráhy
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Místo stavby:	železniční trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
Část dokumentace:	D.2.1
Objekt (SO/PS)	SO 12-00-01 Úprava kolejového svršku a spodku v místě nové zast. Horní Cerekev město
Charakter dílčí části:	novostavba
Kraj:	Vysočina
Obec:	Batelov, Bezděčín na Moravě, Cejle, Dolní Cerekev, Horní Cerekev, Kostelec u Jihlavy, Spělov, Švábov
Katastrální území:	Batelov [601144], Bezděčín na Moravě [603431], Cejle [617407], Dolní Cerekev [628875], Horní Cerekev [642681], Kostelec u Jihlavy [670120], Spělov [752801], Švábov [764531]
Místo stavby dílčí části:	km 64,3 - km 64,8
Trať dle Prohlášení o dráze:	Trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
Traťový úsek:	TÚ 1801 Veselí nad Lužnicí - Jihlava
Definiční úsek:	DÚ 24, DÚ M1, DÚ 26, DÚ N1, DÚ 28
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Období realizace	2024
Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČO: 70994234

Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha
Oprávněná osoba ve věcech technických:	Ing. Zdeňka Lipoldová
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce objektu:	Správa železnic, státní organizace, OŘ Brno
Hlavní projektant stavby:	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČO: 04598555
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb (č. 0008279)
Zástupce:	Ing. Stanislav Rýznar
Zpracovatel dílčí části dokumentace:	SAGASTA s.r.o., STOSMOL, s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČO: 04598555
Odpovědný projektant dílčí části:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb (č. 0008279)
Ostatní zpracovatelé dílčí části:	Ing. Martina Maixnerová

2 Podklady

Smluvní podklady

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Studie proveditelnosti „TES trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava“, zpracovatel CEDOP + EGIS, 2020,
- Záměr projektu „Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov“, zpracovatel SAGASTA s.r.o., 2020.
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Mapové a geodetické podklady

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení

3.1 Rozsah a koncepce řešení

Předmětem řešení objektů železničního svršku a spodku v km 64,3 - km 64,8 traťového úseku Horní Cerekev - Batelov je zajištění předpokladů pro dosažení cílů této stavby, mezi které patří zejména zajištění konkurenceschopnosti železniční dopravy zlepšením její dostupnosti.

Předmětem řešení objektu železničního svršku je obecně rekonstrukce stávajícího svršku a úprava geometrické polohy koleje za účelem zlepšení geometrických parametrů koleje vzhledem k nově zřizovanému nástupišti. Parametry GPK jsou upraveny i pro zavedení rychlostního profilu V_{130} a V_{150} . Před zavedením rychlostního profilu V_{130} bude provedeno posouzení podle výnosu S29206/11-OTH Podmínky pro posouzení možnosti zavedení rychlosti odpovídající nedostatku převýšení $I > 100$ mm na stávajících tratích.

Předmětem řešení objektu železničního spodku je obecně realizace konstrukčních a podkladních vrstev železničního spodku pro zajištění požadované únosnosti, rozšíření drážního tělesa v nevyhovujících místech a zřízení funkčního odvodnění.

Rozsahy prací na jednotlivých objektech vychází ze zadání dokumentace a dále byly projednány a upřesněny objednatelem v rámci pracovních porad. Zápisy z profesních porad jsou obsaženy v části N.2.1 Doklady o projednání. Z hlediska umístění v území stavba sleduje stávající železniční trať, nebudou budovány nové přeložky. Stavba je v souladu se zpracovanými územně technickými dokumentacemi pro danou lokalitu.

Řešený traťový úsek se nachází v kraji Vysočina, na elektrizované železniční trati Veselí nad Lužnicí - Jihlava č. 640 dle číslování tratí podle Prohlášení o dráze celostátní a drahách regionálních (Platné pro přípravu jízdního řádu 2023 a pro jízdní řád 2023 účinné od 11. 12. 2021). Dle rozdělení v TTP se jedná o trať č. 701A Veselí nad Lužnicí - Havlíčkův Brod. Traťový úsek v km 64,3 - km 64,8 je součástí TÚ 1801, DÚ 24.

Tato trať je součástí celostátní dráhy. Z hlediska kategorie tratí dle Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii je tato trať zařazena:

- do kategorie P5 pro osobní dopravu
- do kategorie F3 pro nákladní dopravu.

Dle předpisu SŽDC S3 je výhledový řád koleje č. 4 na základě výpočtu provozního zatížení dle DT.

3.2 Železniční svršek

S ohledem na podrobnější poklady pro zpracování DUSP a PDPS byl změněn rozsah prací na železničním svršku oproti zpracovanému záměru projektu „Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov“. Rozsah prací na železničním svršku je mezi km 64,318 a km 64,664 v délce 346 m. Mezi km 64,236 - km 64,318 a km 64,664 - km 64,842 bude provedeno směrové a výškové vyrovnaní do stávajícího stavu.

V rámci stavebního objektu železničního svršku je řešena úprava geometrických parametrů koleje pro zřízení nového nástupiště. Rozsah úprav je zřejmý ve výkresové části dokumentace.

3.2.1 Současný stav

V místě nově zřizované zastávky se nachází železniční přejezd P6206 ev. km 64,310 a železniční propustek ev. km 64,359.

Poloha nově zřizované zastávky byla vybrána s ohledem na směrové poměry tratě v zájmové oblasti území města Horní Cerekev a s ohledem na přiléhající terén a železniční přejezd. Poloměr stávajícího oblouku je 249 m s převýšením 130 mm a přechodnicemi dlouhými 70,14 m. Traťová rychlost je zde 65 km/h. Trať zde ve směru staničení klesá sklonem 0,7 až 12,3 ‰.

Stávající kolejový rošt je tvořen materiálem železničního svršku tvaru S49 na betonových pražcích tvaru SB8 s rozdělením „d“. Kolejový rošt je v celém úseku svařen do bezстыkové koleje. V řešeném oblouku jsou použity pražcové kotvy na každém 2. pražci. Původní kolejový rošt je z roku 2009 a nevykazuje kromě běžného opotřebení žádné zásadní závady.

3.2.2 Staničení

V rámci úprav v prostoru nové zastávky je staničení navázáno na polohu stávajícího hektometrovníku v km 64,3 a upravovaná kolej je zde přestaničena.

Veškeré staničení v dokumentaci je vztaženo k novému definičnímu staničení (navázání v km 64,3 na stávající HKM), pokud není uvedeno jinak. U stávajících objektů umělých staveb se uvádí též evidenční staničení.

Veškeré polohové určení v popisu vlevo a vpravo, před a za, začátek a konec se rozlišuje dle průběhu staničení.

3.2.3 Směrové a výškové řešení

Návrh směrového a výškového řešení vychází z požadavku na zřízení nového nástupiště v oblouku a jemu přilehlé přechodnici a dále z požadavku směrového a výškového navázání se na stávající stav bez stavebních úprav na železničním přejezdu a na zpracováváný projekt stávajícího stavu. Niveleta koleje je uvedena ve výškovém systému B.p.v. a udává výšku temene hlavy kolejnice nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Cílem úprav byla změna parametrů směrového oblouku dle ČSN 73 6360-1 pro zřízení nástupiště. Pro dosažení požadovaných limitních hodnot bylo nutné směrový oblouk z části přetrasovat. Nově je navržen složený oblouk o dvou poloměrech s mezilehlou přechodnicí.

Tabulka 1: Úprava parametrů směrového oblouku

STANIČENÍ		TYP PRVKU	DÉLKA	V	$V_{130} = V_{150}$	POZNÁMKY
km	km		m	km/h	km/h	
64,340 448	64,381 448	krajní přechodnice	41,000	65	70	$n=7,885V$, $n_{130}=7,321V_{130}$
64,381 448	64,440 267	oblouk $R = 300$ m	58,819	65	70	$D=80$ mm, $l=87$ mm, $l_{130}=113$ mm
64,440 267	64,467 767	mezilehlá přechodnice	27,500	65	70	$n=14,103V$, $n_{130}=13,095V_{130}$
64,467 767	64,608 851	oblouk $R = 250$ m	141,084	65	70	$D=110$ mm, $l=90$ mm, $l_{130}=122$ mm
64,608 851	64,664 851	krajní přechodnice	56,000	65	70	$n=7,832V$, $n_{130}=7,273V_{130}$

*V oblou o $R = 250$ m je navrženo rozšíření rozchodu 5 mm s výběhem 15 m a 6 m dle př. přechodnice dle ČSN 736360-I.

3.2.4 Konstrukce kolejového roštu

Použití materiálu železničního svršku je navrženo v souladu s předpisem SŽDC S3, směrnicí č. 16/2005 a 28/2005.

Kolejový rošt se dle předkategorizace navrhuje z části nový. Navrhuje se železniční svršek z regenerované kolejnice tvaru S49 na nových betonových pražcích min. délky 2,4 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním s rozdělením „d“.

Navrhuje se zřídit kolej z regenerovaných kolejnicových pasů délky 25 m a tomu odpovídající technologii svařování.

3.2.5 Zřízení bezstykové koleje

Bezstyková kolej bude svařena z kolejnicových pasů (viz výše) dle předpisu S3/2.

Na začátku a konci úprav bude bezstyková kolej navázána do stávajícího stavu.

Při zřizování bezstykové koleje je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože). Dovolená upínací teplota bezstykové koleje je od $+17^{\circ}\text{C}$ do $+23^{\circ}\text{C}$. Svařování kolejnic se provede stykovým svařováním s odtavením.

Svařování bude prováděno podle platného článku č. 7 předpisu SŽDC S3 díl IV. Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení předpisu SŽDC S3/2, kapitola V Přejímka prací, a dle předpisu SŽ S3/5. Vzhledem ke stupni dokumentace bude zřizování BK v případě nových kolejnic z dlouhých KP min. dl. 75 m a v případě regenerovaných kolejnic z KP délky 25 m. Dle předpisu SŽDC S3/2 čl. 112 bude technologie svařování v konsolidaci se směrovým řešením.

Vzhledem k navrženému kolejovému roštu, rozdělení pražců a poloměru $R = 250$ m se v tomto oblouku a přilehlých přechodnicích navrhuje zřídit pražcové kotvy na každém 3. pražci.

Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG jako nezadatelnou činnost (dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2 patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ Správy železnic jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby).

3.2.6 Broušení kolejnic

V souladu s TKP kapitola 8 nebude v rámci stavby provedeno broušení kolejnic.

3.2.7 Zajištění prostorové polohy koleje

Dle předpisu SŽDC S3 díl III musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku.

Vyhotovení a předání dokumentace zajištění prostorové polohy kolejí zajistí objednatel stavby ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby. Zpracování projektové dokumentace zajištění prostorové polohy koleje zpracovává zhotovitel stavby na základě samostatné objednávky od objednatele stavby. Návrh osazení značek předá zhotovitel stavby v rámci projektu ke schválení objednateli stavby.

Cílem návrhu v tomto SO není přesná topologie zajišťovací značky a určení definitivního typu značky, pouze stanovení a zdokladování jejich odpovídajícího množství pro výkaz výměr. Definitivní počet jednotlivých typů bude stanoven v projektu, který zajistí zhotovitel stavby v závislosti na skutečných poměrech před uvedením stavby do trvalého provozu.

Bude použito dvou typů zajišťovacích značek:

- K - konzolový typ, doplněný štítkem s popisem základních parametrů,
- H - hřebová značka, zapuštěná do nástupiště.

Zhotoveny jsou z kovu, vzdorujícímu povětrnosti. Štítek s popisem základních parametrů se umístí v blízkosti značky na vhodný podklad.

3.2.8 Kolejové lože

Kolejové lože v trati bude v základním tvaru jako otevřené. V úsecích definovaných předpisem S3/2 bude kolejové lože oproti základnímu tvaru rozšířené nebo rozšířené a nadvýšené.

Částečně zapuštěné kolejové lože se navrhuje v části úseku s betonovými žlaby UCH.

Kolejové lože bude min. tloušťky 350 mm od ložné plochy betonového pražce. Kolejové lože se navrhuje nového materiálu štěrkodrti fr. 31,5/63 a z recyklovaného kolejového lože, které se použije ve spodní vrstvě kolejového lože dle zásad S3 díl X.

Stávající kolejové lože bude odtěženo, projekt předpokládá odtěžení v šířce 1,7 m od osy koleje a do úrovně 0,30 m pod ložnou plochou pražce.

Množství recyklovaného materiálu na základě předběžného posouzení materiálu kolejového lože a bilance vyzískaného materiálu na základě platných norem a předpisů je uvedena v příloze č. 4.001.

3.2.9 Železniční přejezdy

Přes železniční přejezd P6206 ev. km 64,310 je navržena směrová a výšková úprava koleje. Tento přejezd je v přímé bez převýšení. Přejezdová konstrukce je živičná z asfaltového betonu. Před směrovým a výškovým vyrovnáním bude tento přejezd rozebrán a po podbití koleje bude zřízena nová přejezdová konstrukce z polymerem modifikovaného asfaltu s tuhostí min. 50 MPa. V případě poškození pražců při rozebírání přejezdové konstrukce budou tyto vyměněny za nové dřevěné.

3.3 Železniční spodek

Návrh řešení rekonstrukce železničního spodku se navrhuje v rozsahu rekonstrukce železničního svršku, tj. od km 64,318 do km 64,664.

Hlavní náplní tohoto objektu je zřízení konstrukčních vrstev pražcového podloží, rozšíření zemního tělesa v místech nevyhovující šířky pláň tělesa železničního spodku, sanace skalních svahů a vybudování nového odvodnění železničního spodku. Uložení kabelových tras v tělese železničního spodku je řešeno v rámci D.1.1, kde je součástí TZ vždy příslušného PS.

3.3.1 Současný stav

Řešený úsek jednokolejné tratě je veden Třeštskou pahorkatinou, která je součástí Českomoravské vrchoviny. Terén zájmového území je upravený navážkami železničního tělesa s nadmořskou výškou cca 581 m n. m. Trať je zde vedena v náspu, který přechází ve skalní odřez. Skalní svah v odřezu nepředstavuje pro trať riziko. Náspové těleso nevykazuje známky degradace. U paty severního svahu se nachází vodní plocha Kuchyňka.

Odvodnění drážního tělesa je ve stávajícím stavu převážně na svah příp. do nezpevněných příkopů.

3.3.2 Těleso železničního spodku

Návrh železničního spodku vychází z předpisu SŽ S4 2021.

V prostoru zastávky bude vybudované nástupiště TK + 550 mm (SO 12-12-01), podél tohoto nástupiště bude vybudována opěrná zeď (SO 12-23-01.1).

3.3.3 Pláň tělesa železničního spodku

Zemní těleso je v převážné části traťového úseku z hlediska prostorového uspořádání vyhovující.

Jako základní uspořádání se navrhuje jednostranně skloněná pláň tělesa železničního spodku v základním sklonu 5 %. V místech návrhu s asfaltovou vrstvou na skalním podloží bude jednostranně skloněná pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 3 %. Změna příčných sklonů zemní pláň bude provedena zborcenou plochou na délku 6,0 m. Místa změn sklonů jsou patrná z příčných řezů.

Základní šířka jednostranně skloněné pláň tělesa železničního spodku je 6,2 m. V oblouku s převýšením je šířka pláň tělesa železničního spodku bezстыkové koleje na vnější straně oblouku navržena přímo z šířky štěrkového lože při dodržení minimální šířky stezky 0,55 m. Šířka rozšířené pláň se zaokrouhluje na 0,05 m nahoru.

Na povrchu pláň tělesa železničního spodku musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být rozrušena a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila.

3.3.4 Zemní pláň

Základní příčný sklon zemní pláň je 5 % a je orientován k násypovým svahům nebo k odvodňovacímu zařízení. V místech návrhu s asfaltovou vrstvou na skalním podloží je příčný sklon zemní pláň 3 %.

Na povrchu zemní pláň musí být splněny minimální požadované únosnosti pro navržené konstrukce pražcového podloží. Pokud by tyto únosnosti nebyly splněny, musí se navržená konstrukce pražcového podloží upravit.

Na povrchu zemní pláň musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být rozrušena

a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila. Zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.

3.3.5 Ochrana svahů, zajištění stability svahů

V místě úpravy zemního tělesa bude ochráněn nový svah proti erozi. Protierozní ochrana se navrhuje rozprostřením organické zeminy (tl. 0,10 m) na svah a osetím travním semenem. Při délce svahu nad 1,0 m se navrhuje použít ochrana svahu z protierozních opatření dle předpisu SŽ S4. Navrhuje se použít jedna netkaná geotextilie (specifikace dle tab. 3 SŽ S4 příl. 11) s vloženým travním osivem. Pro zamezení eroze svahu povrchovými vodami bezprostředně po stavbě a během ní se použije dočasná plošná ochrana svahu z biodegradačních rohoží.

3.3.6 Pražcové podloží

Návrh a posouzení konstrukčních vrstev pražcového podloží je tabelárně zpracován ve výpočtové části tohoto SO.

Návrh pražcového podloží z hlediska únosnosti vychází z následujících vstupních parametrů dle předpisu SŽ S4 2021, příloha 6, tab. 1:

Maximální navrhovaná rychlost v koleji V_{\max} (km/h)	Provozní zatížení (mil. hrt/rok)	Traťová třída zatížení po dobu životnosti	Minimální požadovaný model přetvátnosti	
			$E_{\min,ZP}$ (MPa)	$E_{\min,PL}$ (MPa)
≤ 80	< 2	A až D	15	30
	> 2	A až D	20	40

Způsob ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu je stanoven předpisem SŽ S4, příloha 7. Vstupní charakteristiky klimatických podmínek jsou dle mapy charakteristických hodnot indexu mrazu:

- index mrazu $I_{mn} = 600$ °C.den.

Pro posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu se ve výpočtech uvažuje s konzervativní hodnotou:

- index mrazu $I_{mn} = 600$ °C.den
- hloubka promrzání $h_{pr} = 1,1$ m.

Pro posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu se uvažuje s následující tloušťkou kolejového lože. Tloušťka kolejového lože podle předpisu SŽDC S3, díl X, kapitola IV:

traťové a staniční hlavní a předjízdne

- tloušťka kolejového lože, betonové pražce: 0,35 m
- celková tloušťka kolejového lože: **0,55 m.**

V rámci návrhu konstrukčních a podkladních vrstev pražcového podloží se uvažuje s materiály definovanými předpisem SŽ S4. Materiály použité do podkladních vrstev musí být nesoudržné, propustné a nenamrzavé. V návrhu se uvažuje s těmito materiály:

Štěrkodrt'

Přírodní drcené kamenivo získané těžením a drcením hornin je navrženo jako základní materiál do podkladních vrstev.

Zrnitost - široká frakce, základní řada 0-32 mm či 0/63, číslo nestejnozrnnosti $C_{u,min} = 15$, míra zhutnění $I_{D,min} = 0,80$ či 0,90, vlhkost materiálu při hutnění $w = 4-8$ %, modul deformace materiálu v závislosti na

míře zhutnění viz tabulka materiálů, součinitel tepelné vodivosti 2,00 W.m-1.k-1. Další parametry a požadavky na konstrukční uspořádání viz příloha č. 14 předpisu SŽ S4.

Nejmenší tloušťka konstrukční vrstvy ze štěrkodrti je stanovena **0,30 m (fr. 0-32 nebo fr. 0-63)**.

Recyklovaná štěrkodrt'

Drcené kamenivo z vyzískaného kolejového lože upraveného recyklací na štěrkodrt' je uvažováno jako variantní materiál do spodních vrstev kolejového lože z důvodu ekonomické výhodnosti při splnění dále předepsaných podmínek.

Asfaltový beton (AC)

Asfaltová směs s definovanou křivkou zrnitosti vzniká na základě úpravy základního typu asfaltového betonu dle ustanovení ČSN 73 6121, kdy vznikají varianty využitelné v železničním spodku dle ČSN 73 6120. Použitý typ asfaltové směsi z asfaltového betonu v rámci návrhu KPP je AC 16 Z. Maximální použitá frakce je 16 mm. Modul přetvárnosti dle přílohy S4 č. 6, tabulka č. 2 $E_{mat} = 200$ MPa. Podmínky výroby asfaltové směsi, její dopravy, pokládky a hutnění dle ČSN 73 6120. Míra hutnění dle ČSN 73 6160 je 95,0%. Součinitel tepelné vodivosti je 2,00 W.m-1.k-1. Další parametry viz příloha č. 12 předpisu SŽ S4.

Podkladní asfaltová vrstva se provádí na celou šířku podkladní vrstvy. Podkladní vrstva se zřizuje ve sklonu 3% až 5%. Pod asfaltovou vrstvou je užitá vyrovnávací vrstva ze štěrkodrti fr. 0-32 mm.

Předpokladem dodržení technických požadavků u konstrukční vrstvy z AC je její pokládka na řádně zhutněný podklad, u kterého modul přetvárnosti stanovený na horním povrchu bude minimálně $E_2 = 60,0$ MPa. Při pokládce na skalní podloží se předpokládá dosažení této hodnoty.

Nejmenší tloušťka asfaltové směsi do podkladních vrstev po zhutnění je stanovena na 0,08 m.

Geotextilie filtrační a separační

Na základě nevyhovujícího filtračního kritéria mezi podkladní vrstvou a zeminou zemní pláň se užije geotextilie s funkcí filtrační a separační. Obecné požadavky a charakteristiky jsou stanoveny v příloze č. 11 předpisu SŽ S4.

Splnění filtračních kritérií bude před realizací dílčích úseků vždy ověřeno a od použití filtrační a separační geotextilie případně upuštěno.

Tabulka 2: Materiály pro konstrukční a podkladní vrstvy

Materiál	Značka	Minimální zhutnění I_D / PS	Modul deformace E (MPa)	Součinitel tepelné vodivosti λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)
Štěrkodrt' dle přílohy 14 SŽ S4 frakce 0/32 (ŠD 0/32 kv)	ŠD	0,90	70	2,00
Recyklovaná štěrkodrt' dle přílohy 17 SŽ S4	ŠDr	0,90	70	2,00
Asfaltový beton dle přílohy 12	AC 16 Z	0,95	200	1,30
Geotextilie filtrační a separační dle přílohy 11 SŽ S4	Gt	-	-	-

Konstrukční vrstvy pražcového podloží budou zřizovány technologií se snášením železničního svršku. Rozsah sanací železničního spodku koresponduje s rozsahem úprav na železničním svršku.

V řešeném úseku byla zastižena navážka charakteru písku hlinitého Y/S4+G a navážka charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy Y/G3 s obsahem balvanů s modulem přetvárnosti okolo 30 MPa. V místě odřezu byl zastižen zvětralý granit, skalní podloží bylo ověřeno v kvalitě třídy R5, ověřený modul přetvárnosti činí 38 MPa.

Typy konstrukcí pražcového podloží

Konstrukční uspořádání je provedeno dle předpisu SŽ S4 2021, příloha 6 a 7 a vzorových listů železničního spodku Ž4.

Dle výsledků geotechnických průzkumů z roku 2021 a 2022 jsou navrženy následující typy konstrukce pražcového podloží definované intervalem použitelnosti dle zjištěné únosnosti na zemní pláni:

Typy konstrukce pražcového podloží pro hlavní koleje, $E_{pl} \geq 40$ MPa		Tloušťka vrstvy (mm)
Zemní pláň s únosností $E_{o,red} \geq 25$ MPa		
KPP 3A	kolejové lože	350
	konstrukční vrstva štěrkodrti 0/32, E = 70 MPa	300
	filtrační a separační geotextilie	
	zemní pláň	
Zemní pláň s únosností $E_{o,red} \geq 35$ MPa, zemní pláň tvořena horninami		
KPP 2D	kolejové lože	350
	konstrukční vrstva štěrkodrti 0/32, E = 70 MPa	300
	vrstva asfaltového betonu AC 16Z, E = 200 MPa	100
	vyrovnávací vrstva štěrkodrti 0/32, E = 70 MPa	150 - 200
	zemní pláň	

Posouzení únosnosti jednotlivých typů KPP je obsaženo ve výpočtové části tohoto SO.

Ochrana zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Při návrhu ochrany před nepříznivými účinky mrazu se uvažuje s charakteristikami zastižených materiálů zemní pláně, které byly stanoveny v rámci geotechnického průzkumu.

Vodní režim byl stanovován s přihlédnutím k zrnitostním křivkám zemin, odtokovým a morfologickým poměrům v oblasti a s ohledem na výskyt průsaků vody do sond a kapilárním schopnostem zemin. Namrzavost byla určena pomocí analýzy zrnitostních křivek. Dovolená tloušťka promrzání byla určena odečtem z tabulky 3 přílohy 7 k předpisu SŽ S4 pro rychlosti 80 km/h včetně.

Posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu je založeno na porovnání předpokládané hloubky promrznutí h_{pr} a tepelně izolační schopnosti navržené konstrukce pražcového podloží $h_{pr,kpp}$ dle čl. 24 přílohy 7 předpisu SŽ S4.

Splnění filtračního kritéria

Pro rozhodnutí o návrhu filtrační geotextilie mezi materiálem zemní pláně a podkladní vrstvou ze štěrkodrti je potřeba zhodnotit splnění filtračního kritéria mezi těmito materiály. Filtrační kritérium je definováno v TNŽ 73 6949 příloha 1. Zhodnocení filtračních kritérií podle TNŽ 73 6949, při uvažování obecné štěrkodrti 0/32 s křivkou v mezích definovaných v S4 je obsaženo ve výpočtové části tohoto SO.

Vymezení a popis kvazihomogenních bloků

K návrhu kvazihomogenních bloků bylo využito navrženého rozdělení v geotechnickém průzkumu, které bylo dále upraveno. V návrhu bylo zohledněno navržené uspořádání plání a jejich výškové situování při navržené niveletě koleje vůči zastiženým materiálům zemní pláně. Dále byla rozhraní úseků upřesněna vzhledem k posunu nového staničení, pokud to bylo účelné.

Vstupní údaje a posouzení konstrukce v jednotlivých kvazihomogenních blocích je uveden ve výpočtové části tohoto SO.

Níže je uveden základní popis kvazihomogenních bloků a zdůvodnění návrhu:

- **Km 64,318 - km 64,410:** Jedná se o úsek vedený na náspovém tělese bez známek degradace. Těleso je tvořeno navážkou charakteru písku hlinitého (Y/S4+G) a štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (Y/G3). V sondách byly zaznamenány velké balvany místních hornin. Doporučený modul E_{ch} činí 28 MPa. Z důvodu nedosažení $E_{pl,min}$ se zde navrhuje konstrukční vrstva ŠD fr. 0/32 o mocnosti 300 mm. Navzdory splnění filtračního kritéria u ověřované 1 sondy se navrhuje na zemní pláň rozprostřít filtrační a separační geotextilii.
- **Km 64,410 - km 64,664:** Jedná se o úsek vedený v odřezu, který přechází v násep. Skalní svah v odřezu nepředstavuje pro trať riziko. Byla zde zastižena navážka charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (Y/G3) a zcela zvětralý granit, skalní podloží bylo ověřeno v kvalitě R5. Ověřený modul E_{IGP} činí 38 MPa. Dle doporučení výsledků IGP se zde navrhuje KPP2D s vrstvou asfaltového betonu s konstrukční vrstvou ŠD fr. 0/32 o mocnosti 300 mm.

3.3.7 Odvodnění

V celém rozsahu prací na železničním spodku se navrhuje odvodnění tělesa železničního spodku do příkopových zídek a odřezem zemní pláně na svah.

Příkopové zídky se navrhují v průchodu úzkými skalními zářezy pro omezení zásahu do skalních stěn a v místech zeminových svahů, kde by realizace příkopu znamenala velký zásah do přilehlého svahu – mezi km 64,318 – km 64,544. Příkopové zídky se navrhují typu UCH0 pro omezení zásahu do skalních svahů. Za zvýšenou stěnou UCH0 žlabu se navrhuje příp. uložení kabelových tras a pro vytvoření prostoru pro spad ze svahů.

Příkopové zídky jsou vyústěny na terén. Za místem ukončení příkopové zídky se provede odláždění dlažbou z lomového kamene.

3.3.8 Zemní práce

Zemní práce objektu železničního spodku převážně spočívají v provedení odkopávek do úrovně budoucí zemní pláně, zřízení konstrukčních vrstev, zřízení odvodnění a s tím spojené úpravy svahů.

Zemní práce v rámci železničního spodku je nutno provádět v souladu se souvisejícími technickými normami a předpisy. Přesnost provádění zemních prací a požadavky na ně je stanovena TKP.

Z hlediska těžitelnosti lze ve smyslu kapitoly 3.3.2 TKP staveb státních drah (kapitola Zemní práce) zastižené zeminy (hlinitý písek Y/S4+G, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy Y/G3) a neztěplené konstrukční vrstvy (kolejový štěrk, drcené kamenivo a písčité štěrky) zařadit převážně do třídy těžitelnosti I.

V případě zemních plánů tvořených eluvii skalních hornin se bude jednat o třídy těžitelnosti I až II. V případě výskytu odolných skalních hornin se doporučuje tyto v zemní pláni ponechat i s ohledem na zvýšenou těžitelnost tř. II až III.

Z hlediska vhodnosti místních zemních materiálů do zemního tělesa lze ve smyslu tab. 7 přílohy 10 k předpisu SŽ S4 považovat zastižené štěrky a písky za vhodný materiál.

3.3.9 Výstroj trati

V souvislosti s vybudováním nové zastávky Horní Cerekev - město dojde k výměně a doplnění neproměnných návěstí. Konkrétně bude demontováno všech šest železobetonových hektometrovníků. Rozsah nově osazené výstroje je možné vyčíst v grafické příloze schématu výstroje tratě, který je součástí výkresu detailů železničního spodku. Bližší popisy jednotlivých nově instalovaných neproměnných návěstí jsou uvedeny níže. Seznam nově instalovaných návěstí je součástí přílohy 2 této technické zprávy. Informace o nových staničních jsou sumarizovány v příloze 3 této TZ.

Návěst – Traťová rychlost (rychlostník)

Návěst by měla být osazena na základě rozhodnutí o zavedení maximální traťové rychlosti. Vzhledem ke zvyšování rychlosti pouze pro V_{130} a V_{150} v jednom směrovém oblouku na délce cca 300 m nebudou zde nově osazovány rychlostníky, ty budou osazeny v rámci komplexního zvyšování traťové rychlosti na delším ucelenějším úseku.

Návěst – Vlak se blíží k zastávce

Návěst, která upozorňuje na umístění zastávky na širé trati, bude osazena nejméně 700 m před nejbližší následující návěstí s návěstí Konec nástupiště (zastávka Horní Cerekev město). Tabule budou osazeny na vlastních stojácích. Pokud volný a schůdný manipulační prostor neumožní použít základní tabule, je možno použít zmenšené tabule.

Návěst – Konec nástupiště

Tyto návěsti budou osazeny na konce nástupiště v zastávce zast. Horní Cerekev město na samostatné sloupky.

Návěst – Sklonovník (stoupání / klesání tratě)

Návěst bude osazena v místě lomu sklonu, kde je sklon hlavních kolejí $> 2,5 \text{ ‰}$. Údaj o sklonu se udává červeným číslem a dále se udává délka konstantního sklonu černým číslem. Návěst se umístí na vlastní sloupek vpravo od koleje ve směru jízdy vlaku.

Návěst – Kilometrická poloha

K vyznačení přesné polohy celých hektometrů se použijí staničníky. Sudé staničníky budou tabulového typu (užší typ) a budou umístěny vpravo od koleje na vlastní sloupky. Liché hektometrovníky budou provedeny jako betonové, umístěné vlevo od koleje.

Návěstidla budou dodána a montována v souladu s Obecnými technickými podmínkami pro neproměnná návěstidla S 816/2017-SŽDC-O13 a platnými Technickými podmínkami dodacími (TPD) jednotlivých výrobců. Neproměnná návěstidla v gesci O13 mohou dodávat pouze výrobci, kteří mají uzavřené a platné TPD.

Pro rozměry a popis jednotlivých návěstí platí vzorové listy řady ZT - Zařízení trati a předpis SŽ D1.

Tabulové návěsti budou vyrobeny z pozinkovaného plechu nebo jiného materiálu nepodléhajícího korozi a vlivům venkovního prostředí. Čelní strany tabulí budou opatřeny retroreflexní folií.

U návěstí, umístěných na samostatných sloupcích, jsou navrženy pozinkované sloupky DN 60.

Návěst „Vlak se blíží k zastávce“ bude osazena na 3 kusy pozinkovaných sloupků DN 60.

Sloupky budou osazeny do monolitických betonových patek rozměru 0,6 m x 0,6 m hloubky 0,8 m s použitím ručního výkopu následným uvedením stezky do původního stavu. Horní části sloupků musí být vodotěsně upraveny. Upínací zařízení musí být pro různé druhy nosných konstrukcí pokud možno univerzálně konstruováno a zhotoveno v nerezové úpravě.

Při osazování patek je nutno respektovat realizované kabelové trasy. Minimální vzdálenost okraje tabule od osy koleje je 3000 mm + Δ . Výstroj trati bude osazena mezi kolejemi do osy os kolejí. Výstroj trati nesmí narušovat prostor ve vzdálenosti 2,2 m od osy koleje mezi kolejemi a 2,5 m od osy koleje na vnější straně koleje.

4 Výjimky z norem a předpisů

V rámci daného SO není potřeba žádat o výjimky z norem a předpisů.

5 Související PS a SO

Související PS a SO jsou patrné z koordinační situace.

6 Organizace výstavby

Celkové stavební postupy s časovými vazbami jsou detailně rozpracovány v části projektové dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby. Tato část obsahuje komplexní pohled na prováděné práce, včetně výluk kolejí, omezování rychlosti v kolejích a předpokládané časové vazby.

7 Přehled použitých norem a předpisů

- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících
- Vyhláška č. 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
- Vyhláška č. 173/95 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic

- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6360 — 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
- ČSN 73 6360 — 2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6380/Z3 železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 72 2518 Kamenné měřické značky, staničníky, hraničníky, směrové a zábradelní kameny
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6311 Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6395 Staničníky a mezníky ČD - tvary, rozměry a umístění
- SŽDC S3 Železniční svršek
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- SŽ S4 Železniční spodek
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽDC D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
- Vzorové listy železničního svršku
- Vzorové listy železničního spodku
- TKP staveb státních drah
- Příslušné OTP
- Směrnice č. 11/2006 SŽDC, s.o. „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, č. j. 13511/06-OP ze dne 30. 6. 2006
- Směrnice GR SŽDC č. 28/2005 — Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky
- Směrnice SŽDC č. 77 — Technické specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC60 a S49 2. generace

8 Vliv na životní prostředí

Podrobný popis vlivů stavby na životní prostředí je součástí dokumentace B.6. Poloha, umístění a vzdálenost v dokumentaci případně uvedených skládek pro likvidaci odpadů slouží pouze pro účely stavebního řízení. Umístění skládek není podkladem pro výběrové řízení na zhotovitele stavby.

9 Bezpečnost práce

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé 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 směrnicím 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 (Správa železnic, státní organizace, 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 Správy železnic a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správy železnic) musí být v souladu s předpisem Správy železnic 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.

Správa železnic, státní organizace stanovuje ve svém předpisu Zam1 – o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, absolvovat „Vstupní školení BOZP“. Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti Správy železnic na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných – Průkaz pro cizí subjekt. 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.

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 od-borným zkouškám dle předpisu SŽ Zam1, které provádí Odbor provozuschopnosti Správy železnic. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle Zákona 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 svršku a spodku, pozemních objektů v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, 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.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon 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)
- Zákon 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 náradí
- 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
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, je-jich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů
- SŽ Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

10 Seznam příloh TZ

1. Výpočet rozměrů průjezdného průřezu
2. Seznam nepřenosných neproměnných návěstí
3. Seznam nových staničníků