

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	30.8.2022	PDPS pro výběr zhotovitele po kontrole zpracování připomínek	Ing. Jakub Bačík
001	19.7.2022	Dokumentace pro stavební povolení	Ing. Jakub Bačík
000	19.04.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jakub Bačík
Stavebník/Investor: Adresa: Zástupce investora: Adresa: Kontakt:		Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 e-mail: SSZsek@szdc.cz	
Zhotovitel díla: Adresa: Kontakt:		METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz	
Zhotovitel části/objektu: Adresa: Kontakt:		SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 – Lhotka T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz	
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Nosek		Specialista: Ing. Vladimír Pátek	
Název stavby/akce:	MODERNIZACE TRATI PRAHA – RUŽYNĚ (MIMO) – Kladno (MIMO)		Označení investora: S631500652
Název části:	Kolejový svršek a spodek		Označení zhotovitele: 07910
Název objektu/dílní části:	Hostivice – Jeneč, železniční svršek Hostivice – Jeneč, železniční spodek		Označení objektu/komplexu: SK 03-00-02
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy:
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva		1. 001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Emil Špaček	Ing. Lukáš Jáneš	Formáty: A4	DSP/PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Středočeský	Hostivice, Litovice, Jeneč u Prahy	0101, 0711, 0741, 0742, 0743	30.8.2022
Označení investora:		Stupeň dokumentace: Část:	
S 6 3 1 5 0 0 6 5 2		P D P S - D 2 1 1 1 S O 0 3 0 0 0 2	
Objekt:		Podoblast:	
S O 0 3 0 0 0 2		X X - 1 0 0 1 - 0 0 2	
Příloha:		Revize:	
1 0 0 1		0 0 2	
IČD: 07910 03 00 D 02 01 01 05 06 001		SKARTOVACÍ ZNAK V20/2043	

Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

SO 03-10-01 Hostivice – Jeneč, železniční svršek

SO 03-11-01 Hostivice – Jeneč, železniční spodek

Technická zpráva

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Základní technické údaje o stavbě	5
3.	Seznam výchozích podkladů	5
4.	Související PS a SO	8
5.	Současný stav	12
6.	Navržené řešení.....	17
6.1.	Geometrická poloha koleje	17
6.2.	Železniční svršek	18
6.3.	Železniční spodek	22
7.	Inženýrské sítě + kabelové trasy	29
8.	Vazby na související stavby	30
9.	Koordinace.....	30
10.	Vliv na životní prostředí	31
11.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	31
12.	Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů	32
13.	Dokladová část.....	32
14.	Závěr.....	32
15.	Seznam příloh	32

1. Identifikační údaje

<u>Název stavby:</u>	Modernizace trati Praha-Ruzyně(mimo) – Kladno(mimo)
<u>Stupeň dokumentace:</u>	dokumentace pro stavební povolení / dokumentace pro provádění stavby
	Stavba je připravována v souladu se zákonem č. 416/2009 Sb. o urychlení výstavby infrastruktury dopravní, vodní a energetické infrastruktury a infrastruktury elektronických komunikací (liniový zákon), stavba je jmenovitě uvedena v příloze č.1 tohoto zákona.
<u>Datum zpracování:</u>	08/2022
<u>Druh stavby:</u>	Stavba dráhy, liniová stavba
<u>Zadavatel :</u>	Správa železnic, státní organizace,
	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<u>Kontaktní adresa:</u>	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8
<u>Zpracovávaný objekt:</u>	SO 03-10-01, Železniční svršek SO 03-11-01, Železniční spodek
<u>Zpracovatel:</u>	Ing. Lukáš Jáneš Sagasta s.r.o.
	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, Praha 7
<u>Termín realizace stavby:</u>	Předpokládaný termín realizace: 2024 – 2029
<u>Místo stavby:</u>	
<u>Kraj:</u>	Středočeský, Hlavní město Praha
<u>Okres:</u>	MČ Praha 6, Praha-západ, Kladno
<u>Obce s rozšířenou působností:</u>	Praha,Černošice, Kladno
<u>Katastrální území:</u>	Ruzyně, Hostivice, Litovice, Jeneč u Prahy, Červený újezd, Pavlov u Unhoště, Dolany u Kladna, Malé Přítočno, Pletený Újezd, Velké Přítočno, Kročehlavy

Údaje o dráze :

<i>Kategorie dráhy:</i>	celostátní
<i>Označení trati dle knižního jízdního řádu:</i>	120, Praha -Bubny - Kladno
<i>Označení trati dle tabulek traťových poměrů:</i>	528B
<i>Označení traťového úseku:</i>	0101, 0711,0741, 0742, 0743

2. Základní technické údaje o stavbě

Stavební pozemek je definován místem stavby, a to je prostor mezi železniční stanicí ŽST Hostivice a železniční stanicí ŽST Jeneč, km 15,804 – km 17,560. Součástí je i rekonstrukce kolejí mezi Odbočka Jeneček – zast. Hostivice – U hřbitova a zast. Hostivice – U hřbitova – Jeneč (aktuálně nesjízdná část tratě).

Hlavní cíle stavebních úprav jsou:

- zvýšení kapacity dráhy díky zdvojkolejnění trati, tím spolu s dalšími stavbami ramene Praha – Kladno zvýšení atraktivity železnice, zvýšení podílu železnice na přepravním trhu
- vytvoření nových železničních zastávek blíže k obcím
- s tzv. zaokružováním umožní přímé napojení aglomerace Kladno na Letiště Václava Havla
- výstavba parkovišť typu P+R a tím odlehčení dopravy na SZ Prahy
- zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, odstranění technicky nevyhovujícího stavu ŽDC
- splnění parametrů daných technickou legislativou, zejména umožnění nasazení ETCS
- splnění podmínek TSI v subsystémech infrastruktura (TSI INF 2015), řízení a zabezpečení (TSI CCS) a energie (TSI ENE 2015)

3. Seznam výchozích podkladů

Zpracování návrhu řešení této části vycházelo z následujících podkladů.

Smluvní podklady

- požadavky zadavatele uvedené ve výzvě
- požadavky zadavatele uvedené ve smlouvě o dílo
- zadávací dokumentace (OTP, ZTP)

Právní dokumenty a technické předpisy

- zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, v platném znění
- 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 Průjezdne 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
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- SŽDC S3 Železniční svršek
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- SŽ S4 Železniční spodek
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis

- vzorové listy železničního svršku
- služební rukověti
- SR 103/3, SR 70, SR 72, SR 103/7
- vzorové listy železničního spodku
- TKP staveb státních drah
- příslušné OTP
- směrnice GŘ SŽDC č. 16/2005 — Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, ze 17. 1. 2006
- směrnice GŘ SŽDC č. 28/2005 — Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky
- směrnice GŘ SŽDC č. 16/2013 - Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí, z 9. 9. 2013
- směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 — Dokumentace pro přípravu staveb na železničních dráhách celostátních a regionálních, z 30. 6. 2006
- směrnice SŽDC SM77 — Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace
- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii a kategorie dráhy

Ostatní dokumentace a podklady

- přehledy směrových, sklonových poměrů a svršku
- pasport železničního svršku
- místní šetření a rekognoskace terénu za účasti správců
- fotodokumentace
- výrobní porady
- katalogy výrobců
- stávající inženýrské sítě drážních správců
- stávající inženýrské sítě nedrážních správců

- Záměr projektu „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“, zpracovatel Metroprojekt Praha a.s., schválen v CK MD ČR 12/2019
- Schválená aktualizace Studie proveditelnosti Železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna, v CK schválena dne 19.11.2019
- Přípravná dokumentace „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“, zpracovatel Metroprojekt Praha a.s., datum 11/2016
- Studie přednádraží v ŽST Hostivice, zadavatel město Hostivice
- Koncepce při nakládání s nemovitostmi osobních nádraží, MD 2019
- Národní strategie cyklistické dopravy, MD 2013
- Cyklistická doprovodná infrastruktura, MD 2010

Archivní dokumentace

- neobsazeno

Průzkum

- Geotechnický průzkum

Geodetické a mapové podklady

- geodetické zaměření stávajícího stavu, geotechnický průzkum žel. spodku
- stavebně – technický průzkum pro mostní objekty
- katastrální mapa digitalizovaná
- ortofotomapa, WMS služba ČÚZK

4. Související PS a SO

D.1.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

PS 53-01-02 Odbočka Jeneček, SZZ

D.1.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)

PS 53-01-01 Hostivice - Odbočka Jeneček, TZZ

D.1.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ)

PS 91-01-01 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), DOZ

PS 91-01-02 ŽST Kladno, DOZ

PS 91-01-03 Praha Ruzyně - Kladno, vybavení CDP Praha

PS 91-01-11 Praha Ruzyně - Kladno, ETCS balízy a návěstidla

PS 91-01-12 Praha Smíchov - Hostivice, ETCS balízy a návěstidla
PS 91-01-13 Praha Smíchov - Hostivice, Praha Ruzyně - Kladno, ETCS RBC

D.1.2.1 Místní kabelizace

PS 03-02-03 Odb. Jeneček, místní kabelizace

D.1.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 03-02-01 Zast. Hostivice - Jeneček, rozhlasové zařízení

D.1.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)

PS 03-02-04 Odb. Jeneček, EZS

D.1.2.5 Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel

PS 53-02-01 Hostivice - Odb. Jeneček, DOK a TK
PS 54-02-01 Jeneč – Středokluky DOK a TK
PS 91-02-01 Praha Ruzyně – Kladno, DOK a TK
PS 91-02-02 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), úpravy stávajících DK
PS 91-02-03 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), ochrana DOK ČD-T

D.1.2.7 Informační systém pro cestující

PS 03-02-02 Zast. Hostivice - Jeneček, informační zařízení zařízení

D.1.2.8 Traťové rádiové spojení

PS 91-02-04 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), GSM-R

D.1.2.9 Jiné sdělovací zařízení

PS 03-02-05 Odb. Jeneček, sdělovací zařízení

D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS 03-03-01 Odb. Jeneček, DŘT

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 02-10-01 ŽST Hostivice, železniční svršek
SO 02-11-01 ŽST Hostivice, železniční spodek
SO 04-10-01 ŽST Jeneč, železniční svršek
SO 04-11-01 ŽST Jeneč, železniční spodek

D.2.1.2 Nástupiště

SO 03-13-01 zast. Hostivice-Jeneček, nástupiště

D.2.1.3 Železniční přejezdy

SO 03-12-01 přejezd ev. km 15,891 - zrušení
SO 03-12-02 přejezd v ev. km 16,197 - zrušení
SO 03-12-03 přejezd ev. km 0,107 - zrušení
SO 03-12-04 přejezd v ev. km 0,298

D.2.1.4 Mosty, propustky a zdi

SO 03-20-02 Most v ev. km 22,928 (TÚ 0741)
SO 03-20-03 Most v ev. km 23,056 (TÚ 0741)
SO 03-20-05 Most - podchod v km 16,360
SO 03-21-01 Propustek v ev. km 15,810

SO 03-21-02 Propustek v ev. km 16,190 - zrušení
SO 03-21-03 Propustek v km 17,463
SO 03-21-04 Propustek v km 16,370

D.2.1.5 Ostatní inženýrské objekty

SO 03-75-01 Přeložka kabelového vedení NN ČEZ Distribuce v km 16,07
SO 03-75-02 Přeložka kabelového vedení VN ČEZ Distribuce v km 16,31 - 16,49
SO 03-75-03 Přeložka kabelového vedení NN ČEZ Distribuce v km 16,33 - 16,49
SO 03-75-04 Přeložka kabelového vedení VN ČEZ Distribuce v km 23,26 (trať Jeneč - Rudná u Prahy)

SO 03-76-01 Úprava sdělovací trasy CETIN v km 16,071
SO 03-76-02 Úprava sdělovací trasy CETIN Jeneček, Na samotě
SO 03-76-03 Úprava sdělovací trasy SUPTel odb. Jeneček
SO 03-76-04 Úprava sdělovací trasy TeliaSonera odb. Jeneček
SO 03-76-05 Úprava sdělovací trasy UPC odb. Jeneček
SO 03-76-06 Úprava sdělovací trasy CETIN odb. Jeneček
SO 03-76-07 Úprava sdělovací trasy České Radiokomunikace odb. Jeneček
SO 03-76-08 Úprava sdělovací trasy ČD-Telematika odb. Jeneček
SO 03-76-09 Úprava sdělovací trasy **itself** odb. Jeneček
SO 03-76-10 Úprava sdělovací trasy Vodafone odb. Jeneček

SO 03-74-01 Jeneček, přeložka veřejného osvětlení v ul. Nad Jenečkem
SO 03-74-02 Jeneček, veřejné osvětlení v ul. Na Samotě
SO 03-74-03 Jeneček, veřejné osvětlení nové místní komunikace k lokalitě Nad Jenečkem

SO 03-71-01 km 16,068 Přeložka vodovodu TS Hostivice DN 90
SO 03-71-02 km 16,381 Přeložka vodovodu SVAS/TS Hostivice DN 90
SO 03-71-03 km 16,384 Přeložka vodovodu TS Hostivice DN 225

SO 03-72-01 km 16,067 Přeložka STL plynovodu PPD DN 50

SO 03-70-01 km 16,069 Přeložka splaškové kanalizace TS Hostivice DN 200
SO 03-70-02 km 16,375 Odvodnění komunikace Jeneček
SO 03-70-03 km 16,383 Přeložka splaškové kanalizace TS Hostivice DN 200
SO 03-70-04 km 16,391 Přeložka dešťové kanalizace TS Hostivice DN 400

D.2.1.8 Pozemní komunikace

SO 03-30-01 Úprava místních komunikací Jeneček (km 16,14 -16,40 a 16,57 - 16,73)
SO 03-30-02 Místní komunikace Cihlářská – Nad Jenečkem – Na Samotě

D.2.1.10 Protihlukové objekty

SO 03-44-01 Protihlukové stěny v km 15,515 - 16,170

D.2.2.1 Pozemní objekty budov

SO 03-40-01 Technologická budova - odb. Jeneček

D.2.2.2 Zastřešení nástupišť

SO 03-41-01 zast. Hostivice-Jeneček - přístřešky na nástupišti

D.2.2.4 Orientační systém

SO 03-43-01 orientační systém zast. Hostivice-Jeneček

D.2.2.6 Drobná architektura

SO 03-42-01 drobná architektura zast. Hostivice-Jeneček

D.2.3.1 Trakční vedení

SO 03-50-01 Hostivice – Jeneč, TV

D.2.3.4 Ohřev výměn EOv

SO 03-63-01 Odb. Jeneček, napájení EOv a ZZ

D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 03-60-01 Zast. Hostivice - Jeneček, přípojka nn

SO 03-60-02 Přejezd km 0,298, přípojka nn

SO 03-60-03 Odb. Jeneček, přípojka nn

SO 03-61-01 Zast. Hostivice - Jeneček, osvětlení a rozvod nn

SO 03-61-02 Odb. Jeneček, osvětlení

D.2.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 03-51-01 Hostivice – Jeneč, ukolejnění vodivých konstrukcí

D.2.3.8 Vnější uzemnění

SO 03-53-01 Uzemnění technologické budovy - odb. Jeneček

Rozdělení prací mezi související SO

Obecně rozdělení zemních prací mezi SO železničního spodku a SO mostních objektů je přehledně řešeno v projektech jednotlivých mostních objektů. Rozhraní SO je též patrné v příčných řezech, pokud tyto mostní objekty zachycují.

Součástí SO železničního spodku jsou výkopy pro odvodnění a odkopů pro zřízení vrstev pražcového podloží a vlastní zesílené konstrukce. Součástí mostních objektů jsou pak výkopy pro zřízení vlastní konstrukce mostního objektu či propustky a klínu před mostem a jeho zásyp případně obsyp do úrovně pod zesílenou konstrukci pražcového podloží.

V prostoru úrovnových přejezdů je součástí SO přejezdů vlastní přejezdová konstrukce, výkopy, násypy a konstrukce komunikace včetně odvodnění komunikace. Součástí SO spodku jsou výkopy prováděné na drážním tělese, zesílené konstrukce, odvodnění pláň tělesa železničního spodku a propustky pod komunikací, které propojují drážní příkopy.

Na přeložkách je součástí spodku sejmutí ornice v šířce drážního tělesa i pro umělé stavby. Další potřebné výkopy jsou již součástí SO umělých staveb. Sejmutí ornice v souběžně vedených komunikacích i jejich další výkopy jsou součástí SO těchto komunikací.

Výkopové práce v místě nástupišť a vrstvy železničního spodku jsou počítány po hranu nástupištního prefabrikátu.

5. Současný stav

Traťový úsek leží na trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku ŽST Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). Rozsah úprav navazuje na další soubor staveb Studie proveditelnosti. V rozsahu Odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, resp. Rudná u Prahy – Podlešín.

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	celostátní
Kategorie dráhy podle TSI INF	P5/F3
Součást sítě TEN-T	ANO
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	383 00
Číslo trati podle nákresného jízdního řádu	528B
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	120
Trakční soustava	Bez trakce, výhledově 25 kV AC
Traťová třída zatížení	C2, po stavbě D4
Maximální traťová rychlost	80 km/h
Počet traťových kolejí	1, po stavbě 2

Stávající dispoziční řešení traťového úseku je převážně z roku 1962 – 2017.

Kolejnice jsou převážně tvaru S49, případně tvaru T z roku 1962/1970 – 2017 na betonových pražcích SB3, SB4 a SB5 z roku 1978/1984 – 2017, lokálně i na dřevěných pražcích. Všechny koleje jsou stykované. Stávající svršek bude snesen. Rozsah využití výzisku a odpadu z kolejového roštu bude stanoveno na základě aktuální předkategorizace.

Stávající šterkové lože bude odtěžováno v maximální možné míře včetně úseků, které se opuštějí.

Celkem bude demontováno šest výhybek, viz tabulka níže.

Tento úsek je součástí jednokolejné železniční trati Praha Masarykovo nádraží – Kladno – Rakovník/Chomutov, která je důležitou tratí pro rozvoj kolejové dopravy v severozápadním sektoru Prahy i Středočeského kraje. Ve stávajícím stavu není trať elektrifikována. Stávající rychlost se pohybuje v rozmezí 70 až 80 km/h s lokálními propady, například v místech s nedostatečnými rozhledovými poměry na přejezdech.

Vzhledem k tomu, že převážná část úseku bude nově vedena v nové stopě a nově bude dvojkolejná, bude kompletně navržen nový železniční spodek včetně kompletního návrhu odvodnění. Součástí je i rekonstrukce kolejí mezi Odbočka Jeneček –

zast. Hostivice – U hřbitova a zast. Hostivice – U hřbitova – Jeneč (aktuálně nesjízdná část tratě).

Demontáž koleje				
Kolej č.	Kolej	Délka (m)	Pražce beto- nové (ks)	Pražce dřevěné (ks)
Hostivice - Jeneček	S 49	633	1055	-
Hostivice - Jeneček	T	240	-	400
Jeneček – Hostivice - U hřbitova	S 49	404	674	-
Jeneček – V6	R65	729	1215	-
Hostivice - U hřbi- tova - Jeneč	S49	285	475	-
Hostivice - U hřbi- tova - Jeneč	R65	920	1534	-
Jeneček - Jeneč	S49	1840	3067	-
Celkem:	Kolej	5051	8020	400

Demontáž výhybek					
ČÍSLO	KM	DRUH, SMĚR ODBOČENÍ, POLOHA VÝMĚNÍKU	TVAR	ÚHEL KŘÍŽENÍ TYP	DRUH PRAŽCŮ
1	16.201	J PI	S 49	1 : 9 - 300	d
2	16.235	J LI	S 49	1 : 9 - 300	d
3	0.067	J LI	S 49	1 : 9 - 190	d
4	0.067	J LI	S 49	1 : 9 - 300	d
5	22.568	J PI	T	6° I	d
6	23.454	J Pp	T	4° I	d

Bilance vyzískaného materiálu				
Materiál	Množství	U	R	X
Kolej S49	6324 m		4860	1464
Kolej R65	3298 m			3298
Kolej T	480 m			480
Výhybka S49 1:9-300	3 ks		3	
Výhybka S49 1:9-190	1 ks	1		
Výhybka T 6° I	1 ks			1
Výhybka T 4° I	1 ks			1
Pražce betonové SB8	8020 ks		3470	4550
Pražce dřevěné	400 ks			400
Polyethylenové podložky	16840 ks			16840
Pryžové podložky	16840 ks			16840
Drobné kolejivo	16840 ks			16840
Námezničky	6 ks			6

Stávající šterkové lože bude s ohledem na omezené zdroje vhodného kameniva recyklováno v celém rozsahu stavby včetně opouštěných úseků. Celý objem bude recyklován na šterkové lože s využitím i neznečištěné frakce <32. V úseku Hostivice - Jeneč bude lože těženo v traťových úsecích pomocí strojní čističky, v tl. 30 cm pod ložnou plochou pražce. V úseku přeložky tzn. Jeneček – Jeneč bude lože odtěženo pomocí rypadel v maximální možné míře, ale předpoklad je také cca 30 cm pod ložnou plochou pražce. Více viz. Příloha B.2 Průzkum mechanického znečištění kolejového lože a příloha Chemické analýzy znečištěné zemin pražcového podloží.

Rozbor znečištění:

TÚ Hostivice – odb. Jeneček

- šterkové lože čisté - cca 0% objemu ŠL
- šterkové lože slabě znečištěné - cca 0% objemu ŠL
- šterkové lože silně znečištěné - cca 42% objemu ŠL
- šterkové lože zcela zanesené - cca 58% objemu ŠL

TÚ odb. Jeneček - Středokluky

- šterkové lože čisté - cca 61% objemu ŠL
- šterkové lože slabě znečištěné - cca 6% objemu ŠL
- šterkové lože silně znečištěné - cca 10% objemu ŠL
- šterkové lože zcela zanesené - cca 23% objemu ŠL

TÚ odb. Jeneček - Rudná

- štěrkové lože čisté - cca 0% objemu ŠL
- štěrkové lože slabě znečištěné - cca 36% objemu ŠL
- štěrkové lože silně znečištěné - cca 0% objemu ŠL
- štěrkové lože zcela zanesené - cca 64% objemu ŠL

TÚ Rudná - Středokluky

- štěrkové lože čisté - cca 5% objemu ŠL
- štěrkové lože slabě znečištěné - cca 13% objemu ŠL
- štěrkové lože silně znečištěné - cca 12% objemu ŠL
- štěrkové lože zcela zanesené - cca 70% objemu ŠL
-

TÚ odb. Jeneček - Jeneč

- štěrkové lože čisté - cca 0% objemu ŠL
- štěrkové lože slabě znečištěné - cca 32% objemu ŠL
- štěrkové lože silně znečištěné - cca 0% objemu ŠL
- štěrkové lože zcela zanesené - cca 68% objemu ŠL

Odtěžené štěrkové lože bude recyklováno, předpokládáme následovné výzisky:

- Z plochy štěrkového lože uvažujeme odtěžení celkem 90% jeho objemu k recyklaci
- Na základě průzkumu těchto 90% rozdělíme:

40% z tohoto objemu je kontaminovaný odpad (frakce 0/32), který bude uložen na příslušnou skládku

60% z tohoto objemu je kamenivo vhodné k recyklaci

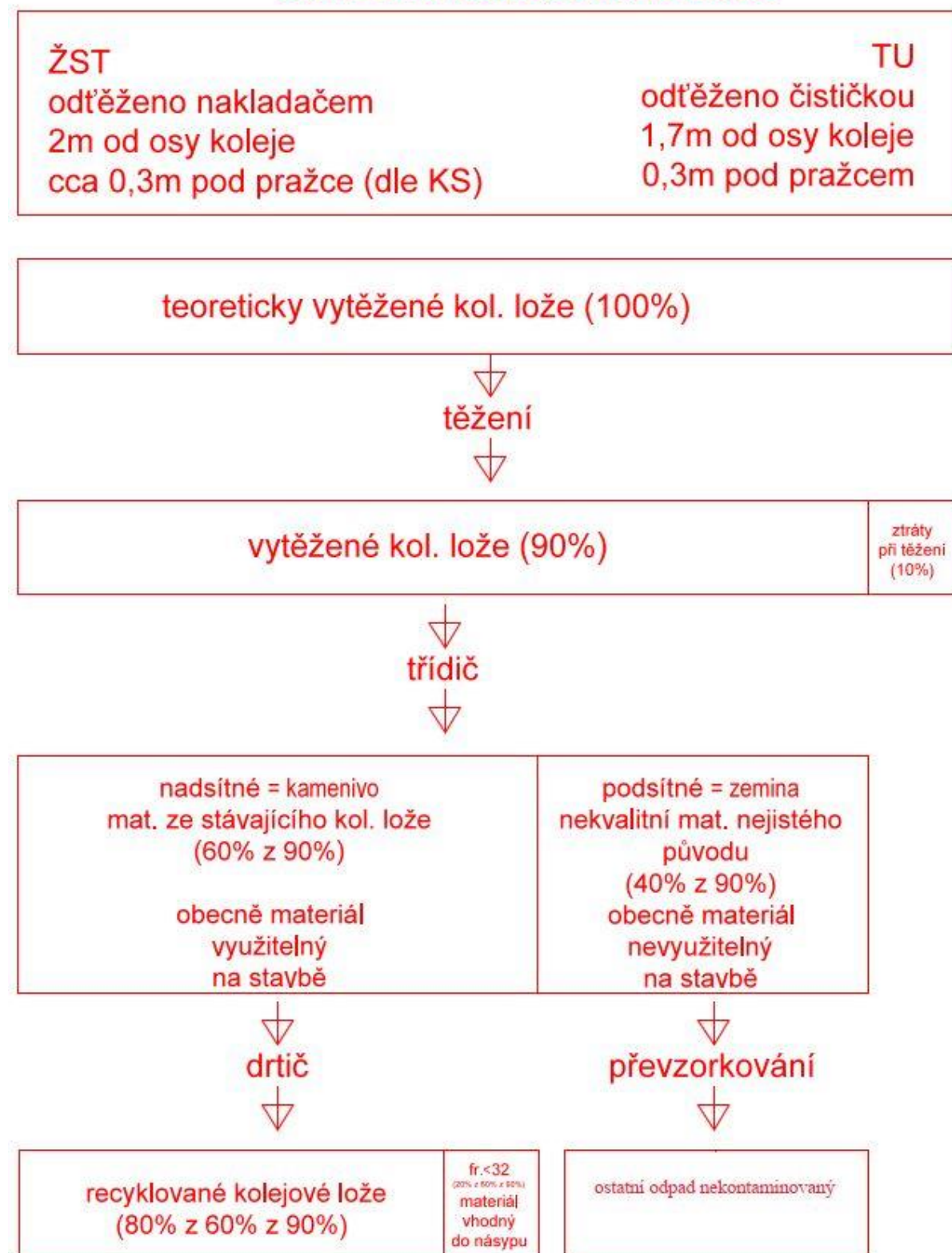
- Vytríděné kamenivo bude recyklováno pomocí odrazového drtiče pro zajištění ostrohrannosti:

odborným odhadem 80 % kameniva bude vytríděno jako kamenivo pro štěrkové lože frakce 31,5/63

odborným odhadem 20 % bude tvořit podsítné frakce 0/31,5

VIZ. následující diagram

ODTĚŽENÍ KOLEJOVÉHO LOŽE



6. Navržené řešení

Návrh počítá s výhledovým provozním zatížením 1. a 2. TK v úseku Hostivice – Jeneč cca 12,8 mil. hrt/rok, to odpovídá řádu koleje 4.

V úseku koleje č. 3 Odbočka Jeneček je kalkulováno s výhledovým provozním zatížením cca 1,1 mil. hrt/rok, to odpovídá řádu koleje 6.

6.1. Geometrická poloha koleje

Směrové řešení

Návrh dispozičního uspořádání a řešení směrových poměrů vychází z předchozího stupně projektu, z požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a z doplňujících požadavků při projednávání na poradách v průběhu zpracování projektové dokumentace. Veškeré úpravy budou na pozemcích v rozsahu dle DUR.

Jedním z rozhodujících parametrů modernizace je zvýšení rychlosti jízdy a to tak, že $V_{100}=110$ km/h, $V_{130}=115$ km/h a $V_{150}=120$ km/h. S rychlostním profilem pro jednotky s naklápěcí skříní není oproti předchozímu stupni počítáno.

Osové vzdálenosti v traťových úsecích jsou navrženy 4,00 m. V obloucích, které přiléhají ke stanicím, dochází k přechodu osově vzdálenosti ze 4,00 m na 4,75 respektive na 5,00m.

V traťovém úseku Hostivice – Jeneč jsou obě nové koleje vedeny v celém rozsahu na novém drážním tělese (zářezu). Do tohoto stavebního objektu je zahrnuta i rekonstrukce v současné době vyloučené koleje Rudná (od nové odb. Jeneček) – Jeneč a koleje Hostivice – odb. Jeneček (nová). Z důvodu nových požadavků na výstavbu PHS, je nově rekonstrukce zahrnuta i kolej č.3 v úseku Hostivice – odbočka Jeneček, s tím souvisí i upuštění od návrhu přejezdu v km 16,190 a nahrazením v tomto místě podchodem.

U koleje č. 3 v odbočce Jeneček bude navrženo vnější nástupiště s nástupní hranou 550 mm nad TK délky 60 m.

Výškové řešení

Návrh dispozičního uspořádání a řešení výškových poměrů vychází z předchozího stupně projektu, z požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a z doplňujících požadavků při projednávání na poradách v průběhu zpracování projektové dokumentace. Veškeré úpravy budou na pozemcích v rozsahu dle DUR.

Niveleta koleje je uvedena ve výškovém systému B.p.v. a udává výšku temene hlavy kolejnice nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Výškové řešení je co nejvíce přizpůsobeno sklonovým poměrům na stávající trati. Maximální sklon v modernizovaném dvojkolejném úseku dosahuje sklonu 8,4 ‰.

Minimální poloměr zakružovacího oblouk v hlavních kolejích je navržen 6000 m. Lokálně v koleji směrem od zastávky Hostivice – U hřbitova je podélný sklon až 35,2 ‰ se základním poloměrem zakružovacích oblouků 2000 m.

Podrobně jsou sklonové poměry kolejí patrný z příloh Podélné profily.

6.2. Železniční svršek

Konstrukce železničního svršku navržená touto projektovou dokumentací zajišťuje bezpečnou jízdu vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu a nejvyšší traťové rychlosti. Konstrukce traťové koleje je navržena jako bezстыková kolej.

V modernizovaném úseku jsou navrženy v hlavních kolejích nové kolejnice tvaru 60 E2. V celém úseku v hlavních kolejích jsou kolejnice uloženy na nových betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,6 m se šroubovým bezpodkladnicovým pružným upevněním, které jsou schválené pro běžné použití, nebo v rozšířeném provozním ověřování, a rozdělením pražců „u“ (600mm).

V odbočných kolejích směr Rudná je navržen nový kolejový rošt z kolejníc tvaru 49E1 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,4 m se šroubovým bezpodkladnicovým pružným upevněním, které jsou schválené pro běžné použití, nebo v rozšířeném provozním ověřování, a rozdělením pražců „c“ (675mm). V úseku mezi ŽST Hostivice – výhledová výhybka č. 30 je navržen svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,6 m se šroubovým bezpodkladnicovým pružným upevněním, které jsou schválené pro běžné použití, nebo v rozšířeném provozním ověřování, a rozdělením pražců „u“ (600mm), z důvodu předpokládaného vyššího zatížení po dostavbě „Zaokružování LVH“. Změna tvaru svršku je navržena v místě spojky mezi výhybkami č. 28 a č. 29. Přejechod mezi soustavou svršku 60 E2 a 49 E1 bude zajištěn přechodovými kolejnici UIC60/S49 minimální délky 12,5 m.

Výhybky v hlavních kolejích jsou navrženy nové tvaru 60 E2 s pružným upevněním na betonových pražcích doplněny žlabovými pražci. Výhybky v odbočných kolejích jsou navrženy nové 49E1 s pružným upevněním na betonových pražcích doplněny žlabovými pražci.

Tabulka výhybek		
Číslo	Staničení	Tvar
1	22.604477	J49-1:12-500
28	16.143435	J60-1:12-500
29	16.245013	J49-1:12-500

Kompletní popis výhybek je uveden v příloze této TZ č. 8.

V úsecích se směrovými oblouky s R menšími než 1300m respektive 700 m budou navrženy vysokopevnostní kolejnice R350HT dle S3 díl IV. Celkově se jedná o 8601 m kolejnic, viz tabulka.

Kolej	Staničení	Poloměr	Prvek
K1	15,809 – 16,131	650	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)
K2	15,813 – 16,136	655	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)
K3	15,811 – 16,130	645	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)
K1	16,221 – 17,553	610/576	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)
K2	16,229 – 17,562	600/606/580/590	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)
K1 - Jeneček	23,073 – 23,745	350	Přechodnice + Oblouk (oba pasy)

Pod konstrukcemi úrovnových přejezdů budou z důvodu zvýšení životnosti upevňovacích součástí kolejnic použity upevňovadla s antikorozní ochranou.

Kolejové lože

Kolejové lože je navrženo z recyklovaného materiálu, viz. Recyklace šterkového lože, doplněné o nový materiál - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm třídy BII. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, v hlavních a ostatních dopravních kolejích na betonových pražcích 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce. Kolejové lože je navrženo jako otevřené.

Zapuštěné kolejové lože se navrhuje v místě mostů, výhybkových konstrukcí a zastávek. Dále se zapuštěné kolejové lože nebo částečně zapuštěné navrhuje v některých úsecích z důvodu odvodnění a výstavby PHS. Minimální šířka stezky je 0,55 m, případně k námezníku.

Rozdíl profilu otevřeného a zapuštěného kolejového lože bude tvořen materiálem dle odstavce č. 14, předpis SŽ S3, díl X, tedy nezvětralým přírodním kamenivem fr. 8 a vyšší. Při osově vzdálenosti 5m a nižší, bude na místo kameniva fr. 8 a vyšší použit materiál kolejového lože. Konkrétně se jedná o úseky km 16,270 – 16,325, 17,400 – 17,500 a 22,675 – 22,700.

V traťovém úseku nebudou drážní stezky v zapuštěném kolejovém loži upraveny vrstvou šterkodrti frakce 4-16 mm. Stezka nebude ani zřizována mezi hlavními kolejemi. Pouze v prostoru výhybek č. 28 a č. 29 bude vně koleje č. 3 a mezi kolejemi č. 1 a č. 3 drážní stezka doplňkově homogenizována vibračním zhutňovacím prostředkem odpovídající ustanovení předpisu SŽ S3/1, čl. 26, tedy s účinkem odpovídající

statickému lineárnímu zatížení běhounu maximálně 32 kg/cm. Obdobně bude homogenizace navržena v místě výhybky č. 1.

Bezстыková kolej

Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽDC S3/2. Poloha a výška bezстыkové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným správcem PPK (SPPK). S tím je nutno počítat dle TKP čl. 8.3.6. již v harmonogramu výstavby. Není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření. Kolejnicové pasy budou délky 75 m. Maximum svarů bude provedeno technologií stykového svařování s odtavením. Závěrné svary lze provést aluminotermickým svařováním, v případě dostupné schválené technologie bude provedeno též stykově s odtavením. Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot a předpisu S3/2, čl. 112. Svary se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

Bezстыková kolej bude zřízena ve všech hlavních i odbočných kolejích. Celková délka navržené bezстыkové koleje činí 6124,3 m.

Broušení kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo ve všech kolejích a ve všech nově položených výhybkách. Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S3/1 a TKP kapitola 8. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezстыkové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic -technologií dle platných TKP změna č.7.

Pražcové kotvy

Dle předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej čl. 75 jsou z důvodu změny tvaru kolejnice z 60E2 na 49E1 ve svršku s nižší hmotností, tedy ve výměnových částech výhybky č. 29, navrženy pražcové kotvy, a to na každém 3. betonovém pražci. Dále budou osazeny pražcové kotvy na každý 2. pražec v oblouku o $R=249$ m v km cca 1,747 – 2,090 ve směru na Rudnou.

Zajištění prostorové polohy koleje

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 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. Zajištění musí být provedeno dle SŽDC S3, díl III v aktuálním znění. Zajištěny budou staniční koleje v celém rozsahu změny železničního svršku. Stabilizace zajišťovacích značek bude provedena hřebovou značkou tzv. „vr-tulí“. Vzdálenosti k charakteristickým bodům trasy musí být uvedeny na štítcích.

Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek proběhlo před zřizováním bezстыkové koleje. Zhotovitel zajistí kontrolní měření PPK po následném podbití. Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG Ústí nad Labem jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby).

Staničení

Staničení v hlavní koleji č. 1 plynule navazuje v km 17,560289 na stačení ŽST Jeneč. V začátku řešeného úseku plynule pokračuje staničení do ŽST Hostivice v km 15,805954. V hlavní koleji č. 2 je použito pracovní staničení, které plynule navazuje na pracovní staničení v ŽST Jeneč i ŽST Hostivice. Všechny hlavní body GPK jsou popsány i referenčním staničením ke koleji č. 1. Hlavní koleje č. 1 a č. 2 jsou v celé délce v TUDU 0101EF.

V koleji č. 3 ve směru od ŽST Hostivice, je také použito pracovní staničení plynule navazující na předchozí úseku a také jsou hlavní body GPK popsány i referenčním stačením ke koleji č. 1. V koleji č. 3 ve směru na Rudnou je navržen skok staničení km 16,245013 = km 1,280000. Staničení tohoto úseku končí v ZV 1 v km 2,257164. Tento úsek patří do TUDU 074302.

Kolej č. 1 ve směru od Rudné do ŽST Jeneč plynuje navazuje na staničení navazujícího projektu PPK TÚ 0741 Praha-Smíchov – Středokluky v km 22,567593. Řešený úsek končí na rozhraní SO v km 23,761075. Tento úsek patří do TUDU 074112.

Vystrojení trati

Vystrojení trati je součástí samostatného stavebního objektu SO 90-14-01 Praha-Ruzyně – Kladno, výstroj a značení trati. Objekt je zpracován v souladu s předpisem SŽDC M21 „Topologie sítě a staničení tratí železničních drah“ a s předpisem SŽDC D1 „Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy“.

Provizorní stavy

V tomto řešeném úseku jsou navrženy dva provizorní stavy, viz část dokumentace B8 Zásady organizace výstavby. Návrh provizorních stavů je řešen v příloze č. 16 této dokumentace.

Provizorní stav 1 – Do stávající koleje č. 3 ve směru od ŽST Hostivice je vložena provizorní výhybka P1 1:11-300 pro napojení nového definitivního stavu koleje č. 1. Napojení provizorní výhybky v koleji č. 3 bude provedeno směrovým a výškovým vyrovnáním. Z důvodu výškového napojení a vyrovnání značného převýšení v oblouku

nové koleje je navržena v provizorní přímé mezilehlá vzestupnice. Vzhledem k tomu, že se provizorní stav nachází na stávajícím drážním tělese, je uvažováno s návrhem železničního spodku stejném jako v definitivním stavu kolej č. 3 Odbočka Jeneček, viz Návrh KPP, ZKPP, příloha č. 20. Kolejový rošt je uvažován z kolejnic tvaru 49E1 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,4 m se šroubovým bezpodkladnicovým pružným upevněním, které jsou schválené pro běžné použití, nebo v rozšířeném provozním ověřování, a rozdělením pražců „c“ (675mm).

Provizorní stav 2 – Druhý provizorní stav navazuje na novou definitivní výhybku č. 1 v km 22,605 trati na Rudnou, který se napojuje směrovým a výškovým vyrovnáním na stávající oblouk koleje ve směru Hostivice – Jeneček. Z důvodu výškového napojení a vyrovnání značného převýšení v oblouku stávající koleje je navržena také mezilehlá vzestupnice. Vzhledem k tomu, že se provizorní stav nachází na stávajícím drážním tělese, je uvažováno s návrhem železničního spodku stejném jako v definitivním stavu kolej č. 1 Odbočka Jeneček, viz Návrh KPP, ZKPP, příloha č. 20. Kolejový rošt je uvažován z kolejnic tvaru 49E1 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,4 m se šroubovým bezpodkladnicovým pružným upevněním, které jsou schválené pro běžné použití, nebo v rozšířeném provozním ověřování, a rozdělením pražců „c“ (675mm).

6.3. Železniční spodek

V traťovém úseku Hostivice – Jeneč jsou obě nové koleje vedeny v celém rozsahu na novém drážním tělese (zářezu). Do tohoto stavebního objektu je zahrnuta i rekonstrukce v současné době vyloučené koleje Rudná (od nové odb. Jeneček) - Jeneč a koleje Hostivice – odb. Jeneček (nová), která je v prostoru nově budované zast. Hostivice-Jeneček vedena v nové stopě. V obou těchto úsecích je navržena sanace železničního spodku, kromě úseku km 22,766 - 23,082 odb. Jeneček (nová) – Hostivice, kde je navržena směrová a výšková úprava koleje. V km 15,850 – 16,135 je navržena pod koleji podšterková rohož, jako antivibrační opatření.

Zemní plán a plán tělesa železničního spodku

Zemní plán bude zřízena ve sklonu 3 - 5%. V úsecích, kde je navržena konstrukce pražcového podloží s asfaltovou vrstvou je navržen příčný sklon pláň 3 %. Změna sklonu pláň se provede zborcenou plochou na délku 6 m. Tím bude zajištěno odvodnění zemní pláň včetně štěrkového lože.

Plán tělesa železničního spodku je navržena stejně jako zemní plán ve sklonu 3 - 5%. Základní šířka pláň tělesa železničního spodku (10,40m) dvukolejné trati je dána součtem osové vzdálenosti 4,00m a vzdálenosti okrajů pláň tělesa železničního spodku od os krajních kolejí v přímě při skloněné pláni 3,20m. U jednokolejných tratí Hostivice – odb. Jeneček (nová) a Jeneč - odb. Jeneček (nová) je základní šířka pláň navržena 6,2m.

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.

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

V oblouku s převýšením je šířka pláně tělesa železničního spodku bezstykové koleje na vnější straně oblouku navržena přímo z šířky šterkového lože při dodržení minimální šířky stezky 0,55 m.

Násypy a přísypy

V úseku km 17,290 – 17,600 je vedena přeložka trati na náspu s výškou do 2m.

V podloží násypů byly zachyceny jemnozrnné eolické sedimenty pevné konzistence (GT Q1a, F4CS, F6CI). Hladina podzemní vody nebyla sondami zjištěna. Vzhledem k násypu bude podloží dosypáno vyzískanou zeminou v zářezech a hutněnou na požadovanou hodnotu. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze šterkodrti 32/63 tl. 0,35 m doplněná separační gtx. na zemní pláni. Konsolidační vrstva má i funkci plošného drénu. Odvodnění konsolidační vrstvy je pak zajištěno patním příkopem.

Jádro násypu bude realizováno z navětralých slínovců třídy R3 (GT typ K3 a K4), které jsou dle průzkumu pro zpětné uložení do zemního tělesa vhodné. Tyto horniny budou těženy ve spodních partiích přilehlého zářezu.

V úsecích jednokolejných tratí na stávajícím zemním tělese, kde z důvodu směrové a výškové úpravy nivelety kolejí nevyhovuje rozměrově šířka pláně, se provede její rozšíření přísypy, které jsou součástí stavebního objektu železničního spodku.

Zajištění stability tělesa železničního spodku v místech přísypávky ke stávajícímu zemnímu tělesu se provede po odstranění křovin a odhumusování stávajícího svahu svahovými stupni, které jsou navrženy dle vzorového listu žel. spodku Ž 2.1 a Ž 2.11. Svahové stupně v násypech budou zřizovány postupně, jak bude prováděn přísyp ke stávajícímu drážnímu tělesu.

Svahy násypového tělesa jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 a budou chráněny vrstvou ornice tl.0,15m s biodegradační kokosovou rohoží.

Zářezy

Při výjezdu z žst. Hostivice vede trať v pravostranném odřezu, který v cca km 16,4 přechází v zářez. V tomto úseku stejně jako na konci zářezu v cca km 17,0 – 17,2 budou těženy jemnozrnné deluviální a eolické sedimenty pevné, lokálně tuhé konzistence (GT Q1a, Q3a, lokálně Q1b a Q3b). Ve střední části zářezu v cca km 16,52 –

17,0 byly průzkumem zjištěny v horních partiích zářezu eolické sedimenty (GT Q1a, Q1b), dolních partiích pak křídové slínovce třídy R5, resp. R3 (GT K2, resp. K4) třídy těžitelnosti I.- III. Při těžbě křídových hornin třídy R3 lze očekávat nadvylomy. Při těžení slínovců třídy R5 bude docházet k degradovat na zeminy třídy F1-F6. Zemní pláň se zachycenými křídovými slínovci třídy R5 (GT K2) bude nutné chránit, aby nedošlo k degradaci.

Odřez a zářez se zachycenými jemnozrnnými zeminami je navržen ve sklonu 1:2, v zářezu hlubšího jak 6m.

V úseku km 15,825 – 16,370 a 16,390 – 16,900 je odřez a zářez chráněn proti přitékající vodě zprava z terénu nad zářezem ochranným valem výšky 1 m ze zemin odtěžených na stavbě. V nejnižších místech bude tento val přerušen a doplněn vydlážděným skluzem pro řízené svedení vody do zpevněného příkopu.

Úpravy svahů

U zářezových svahů dotčených stavbou je navržena jejich vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,20m (tl. 0,15m u násypů) s osetím a rozprostřením biodegradační kokosové rohože (sklony svahů 1:2). Kokosové rohože budou ke svahům připevněny ocelovými skobami z betonářské oceli tl. 10 mm ve tvaru „U“ v rastru 2x2m. U upravených svahů kratších, jak 1 m je navrženo pouze ohumusování tl. 0,15m s osetím travního semene. V km 23,620 – 23,670 jsou na levé straně koleje č. 3 navrženy L prefabrikáty z důvodu eliminování úpravy svahů a nezasahování do pozemku 410/13. Ze stejného důvodu jsou navrženy v km 23,685 – 23,760 meliorační dlaždice k doplnění zpevněného příkopu.

Odvodnění

Odvodnění tělesa železničního spodku je navrženo pomocí zpevněných otevřených příkopů z příkopových tvárnic TZZ3, trativodů nebo je voda vyvedena na svah zemního tělesa.

Otevřené zpevněné příkopy jsou navrženy z tvárnic TZZ3 s osazením do betonového lože tl. 0,10 m se zatřením spár. Sklon příkopu je navržen minimálně 2,5 ‰. V km 23,075 – 23,675 a v km 16,400 – 16,520 je příkop doplněn melioračními dlaždicemi. Doplnkové meliorační dlaždice jsou uvažovány betonové s hladkým povrchem a v rozměru 0,5x0,5x0,1 pro rozšíření koryta zpevněného příkopu a se zatřením spár.

Trativody jsou navrženy z potrubí z plastu (tvrzený materiál PE-HD) dle OTP Ø150mm s hladkou vnitřní plochou, podélnými štěrbinami a s požadovanou odolností proti mrazu, uloženém na vrstvě štěrkopísku tl. 0,10 m, v trativodní rýze šířky 0,60 m, vyloženy filtrační geotextilií a výplní trativodu štěrkodrtí fr. 16/32 mm. Na trativodní síti jsou rozmístěny plastové šachty z vysoce odolného materiálu PE-HD DN400 s poklopem opatřeným zámkem. Na svodném potrubí jsou navrženy betonové DN800 s kalovým prostorem. Šachty jsou rozmístěny po maximálních vzdálenostech 50 m, pouze

v případě podchodu kolejové spojky výhybek č. 28 a č. 29 je navržená vzdálenost větší.

Odvodňovací zařízení jsou vyústěny na volný terén, k propustku v km 15,810, prostřednictvím příčného svodu a svodného potrubí do zpevněného příkopu. V km 16,370 je vyústěn zpevněný příkop z tvárnic TZZ3 + meliorační dlaždice a trativody do překládané kanalizace vedle nově navrženého podchodu. Povrchové vody přiváděné z ŽST Jeneč jsou převedeny propustkem v km 17,465 a vyústěny do otevřeného příkopu ke koleji vedoucí z Jenče do Rudné. Podél této koleje je navržen zpevněný příkop z tvárnic TZZ3 + meliorační dlaždice, který je převeden pod mostem v km 23,056 na opačnou stranu drážního tělesa. Dále je příkop veden až k potoku v km 22,930, kde je vyústěn. V prostoru mostu v km 23,056 a křížení s výhledovou cyklostezkou je příkop zatrubněn potrubím DN600.

Demolice

V rámci železničního spodku bude provedena demolice objektů nezapsaných v katastru nemovitostí. V tomto úseku se jedná o objekt stavědla odb. Jeneček, viz příloha TZ č. 3.

Konstrukce pražcového podloží

Výchozím podkladem pro návrh drážního tělesa a skladby konstrukčních vrstev pražcového podloží a jejich nadimenzování byl geotechnický průzkum „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ z ledna 2016. Průzkum provedla firma GeoTec-GS, a.s. Při řešení geotechnického průzkumu byly využity zejména údaje z archivních sond (jádrové vrty, kopané sondy a dynamické penetrační zkoušky), které byly doplněny nově provedenými jádrovými vrty a dynamickými penetračními zkouškami. Dále byly podklady rozšířeny doplňkovým geotechnickým průzkumem z března 2021.

Podle geomorfologického členění leží zájmová oblast trasy na území Kladenské tabule, která je součástí Pražské plošiny. Terén je mírně zvlněný, jeho tvary jsou oblé, svahy jsou pozvolné a táhlé. Nadmořská výška povrchu terénu roste ve směru staničení trati z kóty cca 338 m n. m na kótu cca 414 m n. m. Převážnou většinu pozemků dotčených stavbou plánované tratě představuje zemědělsky obdělávaná půda.

V mezistaničním úseku Hostivice - odbočka Jeneček (stávající) byla zjištěna mocnost štěrkového lože v rozmezí 0,70 - 0,85m. Materiál zemní pláně, zastižený kopanými sondami, tvoří převážně jemnozrnné zeminy třídy F6 tuhé konzistence, v menší míře pak ulehlé štěrkovité zeminy třídy G4. Vodní režim je ve zkoumaném úseku převážně nepříznivý, zastižené zeminy jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé.

V mezistaničním úseku odbočka Jeneček(nová) - Středoklukv (neprovozovaná trať) mocnost štěrkového lože kolísá v rozmezí 0,45 - 0,60 m. Materiál zemní pláně,

zastižený kopanými sondami, tvoří převážně jemnozrnné zeminy třídy F6 tuhé konzistence, v menší míře pak šterkovité zeminy tříd G3. Vodní režim je ve zkoumaném úseku příznivý, zastižené zeminy jsou převážně nebezpečně namrzavé. V daném úseku nebylo možné provést v sondách zatěžovací zkoušku z důvodu nemožnosti zajistit potřebnou protizátěž (jedná se o neudržovaný úsek trati, kde je kolejový rošt ve velmi špatném technickém stavu, neschopném provozu). Vzhledem k zastiženým typům zemin v úrovni zemní pláň a jejich stavu lze odhadnout hodnotu modulu přetvárnosti E0 zemní pláň v rozsahu 15-20 MPa.

V prostoru přeložek se po odstranění humózních vrstev tl. cca 0,3 až 0,8m vyskytují v zemní pláni v převážné části projektované trati sprašové hlíny pevné a tuhé konzistence (GT Q1a, GT Q1b), lokálně deluviální jemnozrnné sedimenty pevné a tuhé konzistence (GT Q3a, GT Q3b). Silně zvětralé slínovce třídy R5 (GT typ K2) budou při těžbě a manipulaci degradovány na materiál charakteru zemin, proto jsou jejich vlastnosti posuzovány jako zcela zvětralé slínovce třídy R6 (GT K1a+K1b), které mají v oblasti charakter většinou pevných jílu. Výše uvedené zeminy jsou hodnoceny z hlediska využití v zemní pláni jako málo vhodné a pro jejich ponechání v zemní pláni je bude nutné upravit v souladu s SŽ S4, přílohou 10, článkem 17..

V zemní pláni projektovaných zářezů bylo zachyceno i skalní podloží tvořené mírně zvětralými až navětralými písčitým slínovci třídy R4 až R3 (geotechnický typ K3 a K4). Tyto zeminy jsou pro zpětné uložení do zemního tělesa vhodné. Při jejich těžbě lze ovšem očekávat nadvýlomy. Hutnění těchto hornin bude nutné ověřit velkoplošným zhutňovacím pokusem.

Podrobně jsou geotechnické poměry v trase patrný z příloh Podélné geotechnické profily.

Návrh konstrukce pražcového podloží

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku byl proveden podle postupu daného předpisem SŽ S4 – Železniční spodek, příloha č.6 a č.7.

Návrhová rychlost v optimalizovaném úseku pro všechny soupravy do 160 km/h.

Dle předpisu SŽ S4 jsou pro hlavní traťové a hlavní staniční koleje na tratích celostátních pro rychlost 120 až 160 km/hod navrženy minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 30MPa a na pláni tělesa železničního spodku min. hodnotu 50MPa a to i pro nově budované drážní těleso na lokálních přeložkách.

Vstupním parametrem návrhu pražcového podloží byl modul přetvárnosti zemní pláň, zjištěný zatěžovací zkouškou v rámci geotechnického průzkumu. V úsecích, kde nebyly provedeny zatěžovací zkoušky, byl modul přetvárnosti zemní pláň jako vstupní parametr pro výpočet stanoven odhadem dle makroskopického popisu zastižených zemin.

Pro jednotlivé kvazihomogenní celky a navržený typ konstrukce byl vypočten ekvivalentní modul na zpevněné zemní pláni a na pláni tělesa železničního spodku. Přehledně je uvedeno v přílohách „Výpočty“ a v tabulkách přiložených k TZ.

Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v místech mostů, propustků a podchodu je také přehledně uveden v přílohách „Výpočty“ a v tabulkách přiložených k TZ.

Konstrukční vrstvy

Použité materiály do konstrukčních vrstev (štěrkodrt', recyklovaný výzisk, drcené kamenivo, minerální směs atd.) musí splňovat Obecné technické podmínky, které stanoví požadavky na technické a ekologické vlastnosti, způsob prokazování a ověřování jakosti, způsob objednávky a záruky a reklamace.

Zlepšené zeminy

V rámci geotechnického průzkumu byl na vytipovaných místech proveden odběr velkoobjemových technologických vzorků za účelem posouzení a ověření možností úprav vytěžených zemin a zemin zemní pláne hydraulickým pojivem pro zvýšení jejich únosnosti.

Z výsledků průzkumu vyplývá, že většina zemin má přirozenou okamžitou vlhkost blízkou vlhkosti optimální pro hutnění. Celkově však o možnostech a vhodnosti použití všech těžených zemin a zvětralých hornin předkvartérního podloží do zemních těles budou rozhodovat především klimatické poměry v době těžby, ukládání a hutnění do náspů, protože všechny jemnozrnné zeminy jsou v kontaktu s vodou náchylné k rozbředání. Tato omezení se týkají především stavby násypových zemních těles při deštivém počasí nebo v zimním období. Vzhledem k charakteru zemin a zvětralých hornin dojde velice snadno k totálnímu znehodnocení vytěžených zemin. Ukládat vytěžené zeminy a zvětralé horniny na mezideponie vzhledem k jejich zrnitostnímu složení není možné. Na mezideponie je možné navážet pouze navětralé a zdravé horniny.

Vzhledem k výraznému zlepšení vlastností zemin při přidání 4 % pojiva (oproti 2 % a 3 %) je v rámci výkazu výměr uvažováno při zlepšování zemin s přidáním směsného pojiva v množství minimálně 4 %, v poměru 50 % vápno a 50 % cement. Mechanické, mineralogické a zrnitostní složení a přirozená vlhkost zemin zastižených v zemní pláni se může in-situ měnit, proto doporučujeme recepturu a typ hydraulického pojiva stanovit až v průběhu stavby na základě hutnicího pokusu s přihlédnutím k aktuální vlhkosti zemin a klimatickým podmínkám.

Při zapracování pojiva do zlepšovaných zemin se doporučuje vícenásobný pojezd frézy tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné zapracování pojiva do zeminy a snížení obsahu hrudek větších než 16 mm. Jejich zvýšený obsah negativně ovlivňuje vlastnosti výsledné zlepšené zeminy. Výsledný povrch zlepšované zeminy musí být proveden v

řádném příčném sklonu tak, aby byl zajištěn řádný odtok srážkové vody a bylo zabráněno jejímu vsakování do zlepšované zeminy a následné degradaci.

Kamenivo stabilizované cementem

Cementová stabilizace bude prováděná na místě, orientační obsah cementu bude 2-10 %. Předepsaná objemová hmotnost PS min. 100 %, míra zhutnění I_d min = 0,90, modul deformace stabilizované zeminy E_{vs} = 110 MPa, min. Pevnost v prostém tlaku stabilizované zeminy má dosahovat v aktivní zóne min. 2,5 MPa, v podloží a zemním tělese min. 1,0 MPa. Zemina, která bude použita na stabilizaci z důvodu zpracovatelnosti nemá mít největší zrno větší než 45 mm, nejvýše však 63 mm. Pro stabilizaci by číslo plasticity nemělo překročit $I_p > 27$.

Asfaltové vrstvy

Asfaltový beton pro použití v konstrukční vrstvě je projektem uvažován jako asfaltová směs AC 22 Z+. Pro aplikaci v konstrukčních vrstvách se vyrábějí pouze na obalovně s automatickým provozem. Základní požadavky na výrobu jsou uvedeny v ČSN 73 6121 s tím, že asfaltové směsi AC Z+ jsou pro tyto potřeby považovány za typy směsi obdobné směsí typu ACL+. Další technické požadavky stanovuje předpis SŽ S4 příloha 12. Pro zamezení vnikání vody do konstrukční vrstvy AC lze její povrch uzavřít membránou podle ČSN 736129 nebo emulzním mikrokobercem za studena (EMK 0/5) dle ČSN 73 6130.

Pokud budou provedeny odskoky plání v ose os, je nutné zajistit spojení plání z důvodů zamezení vnikání vody do zemního tělesa. Spojení asfaltových vrstev v ose os bude provedeno zalitím vzniklé spáry asfaltovou směsí.

Geosyntetika

Navržené geosyntetické materiály musí splňovat Obecné technické podmínky „Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku“, jež stanoví nejen vlastnosti jednotlivých druhů geotextilií, ale i prokazování jejich kvality, způsob objednání a dodávky a ověřování jakosti. Požadavky na geotextilie plnící funkce filtrační a oddělovací:

Pevnost v tahu	- netkané	min. 15 kN/m
	- tkané	min. 40 kN/m
Tažnost při maximální pevnosti		min. 45 %
Odolnost proti statickému protržení		min. 2,5 kN
(zkouška CBR)		

Odolnost proti dynamickému protržení (zkouška padajícím kuželem)	max. 17 mm
Charakteristika velikosti otvorů O_{90}	min. 60 μm
Propustnost vody kolmo k rovině geotextilie	min. $1 \cdot 10^{-3}$ m/s
Požadavky na geomříže s výztužnou funkcí:	
Pevnost v tahu při 2 % protažení	min. 8 kN/m
Pevnost v tahu při porušení	min. 30 kN/m
Tažnost při porušení	max. 15 %
Dlouhodobá přetvárná pevnost (creep)	dle výrobce na základě nezáv. certifikátu

7. Inženýrské sítě + kabelové trasy

Požadavky na založení nových kabelových chrániček jsou patrné ze situačních příloh jednotlivých provozních souborů, kde jsou uvedeny i počty rour a délky v příslušném místě. Pro chráničky se použijí roury NOVOTUB DN 150 mm s obetonováním. Návrh kabelových tras je patrný z jednotlivých dokumentací PS. Koordinace železničního svršku a spodku jsou zřejmé z doložených situačních výkresů, podélných profilů a příčných řezů.

Od začátku řešeného úseku až do km cca 16,900 jsou kabelové trasy zabezpečovacího a sdělovacího zařízení vedeny společně mezi zářezem a navržených ochranným valem. Kabelové trasy jsou umístěny minimálně 0,5 m od hrany zářezu. Kabelová trasa silnoproudu je v tomto úseku vedena do km cca 16,100 na levé straně kolejiště, mimo drážní těleso. Dále do km cca 16,500 vedena na pravé straně kolejiště, také mimo drážní těleso. Lokálně v místě kolejové spojky a výhybek je trasa vedena v místě drážní stezky.

Dále až do konce řešeného úseku je kabelová trasa silnoproudu a sdělovacího zařízení vedena po stranách mimo drážní těleso.

V km cca 1,600 – 2,050, v úseku Hostivice – Jeneček až Hostivice – U Hřbitova, je kabelová trasa zabezpečovacího a sdělovacího zařízení vedena v drážní stezce. Silnoproudá kabelová trasa vedena mimo drážní těleso.

V km cca 22,600 – 22,750 jsou veškeré kabelové trasy vedeny v drážní stezce. Dále pak až do ŽST Jeneč je vedena pouze kabelová trasa silnoproudu, a ta je vedena mimo drážní těleso.

Při souběhu kabelů s kolejemi musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelu, respektive kabelového žlabu v prostoru mezi krajními výhybkami 2,2m od přilehlé koleje a v prostoru od krajní výhybky k vjezdovým návěstidlům 2,35m. Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Niveletu hloubky dna podchodu určuje tabulka podchodů. Podchody se zřídí z trubek PE nebo PVC těžké řady (případně z plastových korugovaných trubek) o vnitřním průměru 15 cm. Všechny kabelové podchody pod kolejemi se musí zřídit nejpozději v době provádění sanačních prací v kolejišti, pozdější zřízení již nebude možné. Podchody pod vozovkami a pod chodníky se zřídí pomocí protlaků případně výkopem při pracích na těchto vozovkách. Kabely uložené pod drážní stezkou na náspech se budou pokládat před zřízením konstrukční vrstvy žel. spodku.

Před započítáním 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.

Jednotlivé kabelové přechody jsou patrné ze situačních příloh č. 002 a 003, kde jsou zakreslené a popsány staničením. Kompletní přehled chrániček je součástí této TZ v tabulce v příloze TZ č. 5.

V rámci řešení železničního spodku je i příprava základu pro trafostanici.

- Výkop pro TTS	25 m ³
- Drcené kamenivo fr. 4/8	5 m ³
- Drcené kamenivo fr. 8/16	5 m ³
- Zpětný zásyp zeminou	20 m ³

8. Vazby na související stavby

Stavba „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ je ve vazbě na stavbu „Zaokružování letiště Václava Havla“, která ve fázi přípravy ve stupni ZP.

9. Koordinace

Projekt byl koordinován s dokumentací souvisejících stavebních objektů a provozních souborů, a to zejména s SO a PS:

- Nástupiště
- Přejezdy a přechody
- Mosty, propustky a zdi
- Potrubní vedení
- Pozemní komunikace

- Protihlukové objekty
- Kabelové trasy
- Trakční vedení
- Ostatní inženýrské objekty

10. Vliv na životní prostředí

Vliv objektů na životní prostředí je podrobně řešen v samostatné části projektové dokumentace B.3. Vliv stavby na životní prostředí, kde je řešeno i nakládání s odpady.

Řešení z hlediska životního prostředí

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiál použitý ke stavbě jako nezávadný. Není třeba uvažovat ani další škodlivé vlivy stavby na životní prostředí mimo možného zvýšení emisí při realizaci.

Odpady:

Materiál, který bude vyzískán v rámci výkopových prací bude recyklován, případně rovnou použit do konstrukcí násypů. Ostatní nepoužitý materiál bude odvezen a uložen na skládky.

11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

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 týkajícími 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 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.

12. Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů

Návrh železničního svršku je zpracován v souladu s předpisy Správy železnic, vzorovými listy, ČSN.

13. Dokladová část

Zápisy z výrobních porad a vyjádření správních orgánů k této dokumentaci jsou doloženy v části H Dokladová část.

14. Závěr

Materiály a konstrukce navržené v přípravné dokumentaci vycházejí z nabídek výrobců, 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 nejsou uvedené konkrétní názvy výrobků a výrobců. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky musí být pro použití do kolejí Správy železnic, s.o. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Správy železnic“.

15. Seznam příloh

1. Tabulka KPP
2. Tabulka ZKPP
3. TZ demolice
4. Tabulka šachet
5. Tabulka chrániček
6. Kapacitní posouzení odvodňovacích zařízení

- 7. Tabulka kubatur
- 8. Tabulka výhybek

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Lukáš Jáneš

Tel: +420 725 430 432

E-mail: lukas.janes@sagasta.cz