Jiná ověření:	Paré:
Orientační schéma:	Razítko oprávněné osoby:  Podpis: Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	6.11.2025	PDPS se zapracovanými připomínkami	Ing. Jan Lehnert
P01	3.6.2025	PDPS k připomínkovému řízení	Ing. Jan Lehnert

Stavebník/Investor:	**Správa železnic, státní organizace**
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Zástupce investora:	**Stavební správa východ**
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

SPRÁVA ŽELEZNIC

Zhotovitel díla:	**Společnost HRATÝN**
Účastník společnosti:	**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Adresa:	Legionářská 1085/8 , 779 00 Olomouc
Kontakt:	T: +420 585 570 444, E: moravia@moravia.cz
Účastník společnosti:	**Valbek, spol. s r.o.**
Adresa:	V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10
Kontakt:	T: +420 221 592 050, E: info@valbek.cz
Účastník společnosti:	**Valbek SK, spol. s r.o.**
Adresa:	Pribinova 4 (EUROVEA), 811 09 Bratislava
Kontakt:	T: +421 244 643 077, E: info@valbek.sk
Zhotovitel části/objektu:	**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Adresa:	Legionářská 1085/8 , 779 00 Olomouc
Kontakt:	T: +420 585 570 444, E: moravia@moravia.cz

MCO MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Valbek

MCO MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Hlavní projektant (HIP):	**Ing. Pavel Kučera**
Specialista:	**Ing. Michal Kasaj**

Název stavby/akce:	**Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)**		Označení investora: **S621600048** Zakázka: **23-053-233-SR**
Název části:	Železniční svršek a spodek		Označení části: **D.2.1.1**
Název objektu/dílčí části:	**ŽST. Třebechovice pod Orebem**		Označení objektu/komplexu: **SK 33-00-02**
Název přílohy: Název dílčí části přílohy:	Technická zpráva -		Číslo přílohy (typ/pořadí): **1. 001**
Odpovědný projektant: Ing. Matěj Darda	Zpracovatel přílohy: Ing. Matěj Darda	Měřítko: - Formáty: A4	Stupeň dokumentace: **PDPS**
Kraj: Královéhradecký	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část	Smluvní datum zpracování: **6.11.2025**

Označení investora::	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 6 0 0 0 4 8	_ P D P S	_ _ D 2 1 1	_ S K 3 3 0 0 0 2	_ _ _	_ 1 _ 0 0 1	_ 0 0 1

Projektová dokumentace provádění stavby

"Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)"

SO 33-10-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční svršek

SO 33-11-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční spodek

OBSAH

1. Identifikační údaje 4
1.1 Údaje o stavbě 4
1.1.1 Název stavby 4
1.1.2 Místo stavby 4
1.1.3 Předmět dokumentace 4
1.2 Údaje o žadateli, objednateli 5
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 5
1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO 5
2 Seznam vstupních podkladů 6
2.1 Základní podklady: 6
2.2 Geodetické podklady: 6
2.3 Zhotovitel (projektant) vycházel při zpracování dokumentace stavby z následujících podkladů: 6
2.4 Ostatní použité podklady: 6
3 Shrnutí a vyhodnocení výsledků provedených průzkumů 6
3.1 Inženýrsko-geologický průzkum, hydrogeologické a hydrologické poměry 6
3.1.1 Morfologické poměry 7
3.1.2 Klimatické poměry 7
3.1.3 Geologické a hydrogeologické poměry 7
3.1.4 Seismická aktivita 8
3.1.5 Geodynamické jevy 8
3.2 Stávající sítě 8
3.3 Předkategorizace materiálu 8
3.4 Předběžné posouzení materiálu kolejového lože k jeho dalšímu využití dle OTP 9
4 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů 9
4.1 Stávající stav 9
4.2 Nový stav – železniční svršek (SO 33-10-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční svršek) 10
4.2.1 Popis řešení (parametry koleje, konstrukce koleje) 10
4.2.2 Popis stavebních postupů – provizorní stavy 13
4.2.3 Polohová soustava vč. staničení kolejí 13
4.2.4 Kolejový rošt (tvar a materiál kolejnic, upevnění, pražce atp.) 13
4.2.5 Tabulka výhybek 14
4.2.6 Kolejové lože (materiál, tloušťka, zapuštěné kol. lože, drážní stezky) 15
4.2.7 Bezstyková kolej 15
4.2.8 Broušení kolejnic, izolované styky, rozšíření rozchodu 16
4.2.9 Vyzískaný materiál 17
4.2.10 Speciální zařízení kolejového svršku 17
4.3 Nový stav – železniční spodek (SO 33-11-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční spodek) 17
4.3.1 Návrh konstrukce železničního spodku 18
4.3.2 Návrh konstrukce pražcového podloží 18
Zemní pláň a pláň tělesa železničního spodku 21
4.3.3 Návrh zemního tělesa 22
4.3.4 Zemní těleso v náspu 22
4.3.5 Zemní těleso v zářezu 22
4.3.6 Odvodňovací systém 23
4.3.7 Trativody 24
4.3.8 Svodná potrubí 24
4.3.9 Výústní objekty 25
4.3.10 Trativodní šachty 25
4.3.11 Otevřené příkopy 25
4.3.12 Uzavřené příkopy 26

4.3.13 Provizorní čerpání vody z trativodů a svodných potrubí 26
4.3.14 Úprava drážních svahů 26
4.3.15 Vegetační ochrana zářezových svahů 26
4.3.16 Technická ochrana svahů 26
4.3.17 Technické požadavky nad rámec platných OTP 26
4.3.18 Ochrana železničního tělesa před vlivem vodních toků 27
4.3.19 Nakládání s výkopovým materiálem 27
4.3.20 Tabulka šachet 27
4.3.21 Pochozí kabelové žlaby a kabelové komory 27
4.3.22 Tabulka chrániček 27
4.4 Nový stav – zajištění PPK 27
5 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů 28
6 Návaznost na ostatní objekty, související stavby 28
7 Stavebně montážní postupy výstavby 28
8 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení 28
9 Vazba na předchozí stupně dokumentace 28
10 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace 29
11 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. 29
12 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání 31
12.1 Řešení z hlediska životního prostředí 31
12.2 Práce s hmotami 31
12.3 Odpady 31
13 Požadavky na BOZP 32
14 Ochranná pásma 33
15 Závěrečná ustanovení 33

Přílohy:

1) **Tabulka rušených kolejí a výhybek**
2) **Předkategorizace žel. svršku**
3) **Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi**
4) **Tabulka šachet**
5) **Výpočet odvodňovacích prvků - neobsazeno**
6) **Tabulka výhybek**
7) **Rozsah ZKPP**
8) **Statika uhlové zdi**
9) **Závěrečná zpráva EKO průzkumu**
10) **Materiál určen k užití či regeneraci**



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

1.1.1 Název stavby

Název stavby, díla:	**„Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“**
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Železniční síť:	Zařazená do evropského železničního systému

1.1.2 Místo stavby

Místo stavby:	železniční trat č. 562 (dle Prohlášení o dráze), Choceň – Velký Osek, celostátní trať, součástí sítě TEN-T železniční trat č. 628 (dle Prohlášení o dráze), Týniště nad Orlicí – Meziměstí státní hranice, celostátní trať
Kraj:	Královéhradecký
Obce s rozšíř. působností:	Hradec Králové
Stavební úřad:	Dopravní a energetický stavební úřad (DESÚ), Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Praha 1, 110 00
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy, Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12 Praha 1, 110 00
Katastrální území:	647101 Pražské Předměstí, 605581 Blešno, 721204 Plácky, 703371 Nepasice, 726583 Věkoše, 769452 Třebechovice pod Orebem, 726559 Pouchov, 720135 Petrovice nad Orlicí, 646971 Slezské Předměstí, 760765 Svinary, 772429 Týniště nad Orlicí
Katastrální úřad:	Hradec Králové

1.1.3 Předmět dokumentace

Předmětem projektových prací je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo. Hlavním cílem stavby „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“ je rekonstrukce a zdvojkolejnění trati, konverze trakční napájecí soustavy z 3 kV stejnosměrné napájecí soustavy na 25 kV 50 Hz střídavé napájecí soustavy a zprovoznění zabezpečovacího systému ETCS L2 s benefity v řešeném úseku. Modernizace traťového úseku vyvolá také demolici nebo úpravu stávajících pozemních objektů, výstavbu nových pozemních objektů, přestavbu stávajících nebo výstavbu nových mostních objektů, úpravu stávajících pozemních komunikací nebo výstavbu přeložek pozemních komunikací a přeložení kolizních inženýrských sítí a oplocení.

Na začátku bude předmětná stavba navázána na stavbu „Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 2. stavba, zdvoukolejnění Opatovice nad Labem - Hradec Králové, 1. etapa, ŽST Hradec Králové hl. n. “ a na svém konci navázána na stavbu „Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. – Častolovice – Solnice, 3. část“. Místem stavby je rovněž železniční trať Týniště nad Orlicí – Meziměstí (rekonstrukce mostu v km 26,515 včetně navazujících kolejových úprav).



1.2 Údaje o žadateli, objednateli

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ
IČ:	70994234
DIČ:	CZ70994234
Jednající:	Ing. Mojmír Nejezchleb, náměstek GŘ pro modernizaci dráhy
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
Odpovědní zaměstnanci:	*ve věcech technických:* pí Jitka Hubatková, hlavní inženýr stavby *ve věcech smluvních:* Ing. Miroslav Bocák
Ústř. orgán objednatele:	Ministerstvo dopravy České republiky

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel PD:	Společnost „HRATÝN"
Zatupující člen sdružení:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
IČ:	64610357
DIČ:	CZ64610357
Jednající:	Ing. Václav Kratochvíl, předseda představenstva
Kontaktní adresa:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Kučera

1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO

Nabyvatel:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

2.1 Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro projektovou dokumentaci včetně jejich příloh
- Dostupné stávající podklady získané od stávajících jednotlivých správců
- DUR z roku 2019 zpracovaná firmou Prodin
- DUSL z roku 2024

2.2 Geodetické podklady:

- Katastrální mapy a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí vedených v elektronické podobě
- Mapové podklady 1: 10 000; 1:50 000
- Dostupné stávající podklady polohopisných výkresů 1: 1 000 jednotlivých dopraven v traťovém úseku
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců

2.3 Zhotovitel (projektant) vycházel při zpracování dokumentace stavby z následujících podkladů:

- Smlouva o dílo,
- Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u ST, SSZT, SMT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek SŽ OŘ
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů
- Geotechnický průzkum, 2023
- Hladiny Q100 od povodí Labe
- Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (DUR), Modernizace Traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)

2.4 Ostatní použité podklady:

- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace,

  ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace
- Pedologický průzkum stavby „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“, GeoTec-GS, a.s., listopad 2017

3 SHRNUTÍ A VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

3.1 Inženýrsko-geologický průzkum, hydrogeologické a hydrologické poměry

Zájmové území se nachází v Královehradeckém kraji, v okrese Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou. Oblast průzkumu sleduje trasu železniční trati z Hradce Králové do Týniště nad Orlicí a

větev do Nového města nad Metují. Zájmová oblast tvoří pás o šířce do cca 50 m po obou stranách železniční trati.

3.1.1 Morfologické poměry

Podle regionální geomorfologické rajonizace reliéfu ČR (Demek J. a kol., Zeměpisný lexikon ČR, 2006) je Pardubická kotlina erozní kotlinou v povodí Labe. Leží na slínovcích, jílovcích a prachovcích svrchní křídy, taktéž je tvořená říčními a eolickými sedimenty. Je zde převážně rovinný povrch středopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras a údolních niv Labe, Loučné a přítoků, místy se sprašovými pokryvy a závějemi a pokryvy a přesypy vátých písků, s dominantou neovulkanického suku Kunětické hory a s opuštěným mladopleistocenním údolím Labe.

Třebechovická tabule je plochá pahorkatina převážně v povodí Orlice. Leží na slínovcích, jílovcích a vápnitých jílovcích svrchní křídy, taktéž je tvořená pleistocenními říčními a eolickými sedimenty. Reliéf je rozčleněný a akumulační pleistocenních říčních teras a údolních niv Orlice a přítoků, místy se sprašovými pokryvy a závějemi a pokryvy a přesypy vátých písků a erozně denudační povrch strukturně denudačních plošin a plochých hřbetů v oblasti křídových antiklinál a synklinál.

Trať je vedena převážně rovinatým terénem. Z počátku trasy je vedena městskou zástavbou v Hradci Králové, poté je převážně vedena prostorem zemědělsky obdělávané půdy a lesními pozemky. Přibližně v polovině prochází trasa městskou zástavbou a poté vchází trať do dlouhého lesního území. Nadmořská výška terénu se pohybuje od cca 229 m n. m. do cca 250 m n. m

3.1.2 Klimatické poměry

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) se západní část zájmového území nachází v teplé oblasti **T2**. Tato klimatická oblast (T2) je charakterizována dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období jara a podzimu je velmi krátké, teplé až mírně teplé. Zima je pak též krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá. Trvání sněhové pokrývky je velmi krátké.

Východní cca polovina zájmové lokality se nachází v klimatické oblasti **MT11**, která se vyznačuje též dlouhým, teplým a suchým létem. Obdobně je zde též mírně teplé a krátké jarní a podzimní přechodné období. Zima je krátká, mírně teplá, velmi suchá a s pouze krátkým trváním sněhové pokrývky.

Z dlouhodobých statistik vyplývá, že v letních měsících jsou vyšší srážky, obvykle v období května, až července, s průměrným maximem let 2018-2023 v květnu (79,6 mm). Nejmenší srážkové úhrny naproti tomu bývají v chladnější části roku, minimálního úhrnu bývá dosahováno většinou v únoru (Ø 20,8 mm). K doplňování zásob podzemní vody dochází převážně v jarním období při tání sněhové pokrývky a částečně také při podzimních srážkách, kdy jsou nízké hodnoty výparu.

3.1.3 Geologické a hydrogeologické poměry

3.1.3.1 Geologické poměry

Z regionálně-geologického členění náleží zájmové území do regionu Česká křídová pánev, oblast Křída, souvrství Březenské, stupeň Conian-Santon, oddělení svrchní Křída, útvar Křída, éra Mezozoikum.

Předkvartérní podklad je tvořen křídovými horninami České křídové pánve uloženými na lokalitě v dobách mořské transgrese, kdy se na území české republiky nacházelo moře. Tato předkvartérní vrstva je tvořena převážně vápnitými slínovci, vápnitými prachovci a jílovci marinního původu, které patří do březenského souvrství. Svrchní vrstva křídových sedimentů přechází do eluvií a je tím pádem zvětralá.

Kvartérní pokryv širšího okolí je zde tvořen převážně fluviálními sedimenty. Tyto sedimenty se skládají z písčito-hlinitých až stěrko-hlinitých zemin. Mocnost těchto zemin činní do cca 5,0 m pod povrchem terénu. Fluviální sedimenty se vyskytují v okolí vodních toků a tvoří bazální vrstvu pokryvných útvarů. Fluviální sedimenty jsou rozděleny do holocenních náplavů a pleistocenních uloženin. Holocenní náplavy jsou recentní a vznikají současným působením říční sítě. Pleistocenní uloženiny vznikaly v geologické historii. Ty, které leží v současném říčním údolí, jsou zpravidla překryty mladšími sedimenty. Charakter fluviálních sedimentů je rozmanitý – jedná se o písčito-štěrkovité sedimenty s proměnlivým obsahem jemnozrnné výplně. V okolí svahů se také nacházejí kamenité, místy až hlinito-kamenité sedimenty deluviální geneze. Vzhledem k morfologie terénu se deluviální sedimenty v řešené oblasti vyskytují pouze sporadicky. Lze je očekávat při úpatí mírných

svahů, kde dosahují poměrně malých mocností. Charakter deluviálních sedimentů je závislý na složení hornin předkvartérního podkladu v jejich blízkém údolí.

Antropogenní sedimenty – navážky se vyskytují v oblasti železničních stanic a zastávek dotčeného traťového úseku a v zemních tělesech stávající trati.

Geologie bližšího okolí zájmové lokality je uvedena níže na obrázku č. 1. na následující stránce. Zájmový úsek trati je vyznačen červenou linií.

3.1.3.2 Hydrogeologické poměry

Zájmová oblast se vyskytuje z pohledu ***hydrogeologického rajónování ČR*** (hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.) v rajónu:

- svrchní vrstvy 1121 Kvartér Labe po Hradec Králové s plochou 146,131 km2.
- svrchní vrstvy 1110 Kvartér Orlice s plochou 295,284 km2 .

Svrchní vrstva je z vrchu tvořena fluviálními kvartérními sedimenty skládajících se z písků a štěrků a tudíž slouží jako kolektor. Propustnost fluviálních sedimentů je zde průlinová. Zvodnělost těchto fluviálních sedimentů se pohybuje v rozmezí od 5 až do 15 m a hladina podzemní vody je zde volná. Transmisivita je zde vysoká s hodnotou vyšší než 0,001. Mineralizace podzemních vod je zde v rozmezí od 0,3-1 g/l. Chemický typ podzemní vody je Ca-Na-HCO3.

- základní vrstva 4360 Labská křída s plochou 2845,750 km2.

Základní vrstva je tvořena křídovými sedimenty skládajících se z pískovců, slepenců, jílovců a slínovců. Tyto sedimenty křídového stáří jsou z vrchu rozpukané a slouží jako kolektor. Hladina podzemních vod se zde vyskytuje v hloubkách od 5 až do 50 m pod zemským povrchem. Propustnost těchto sedimentů je zde průlino-puklinová. Podzemní voda je v hloubce od 5 až do 15 m napjatá. Hodnota mineralizace vyšší než 1 g/l. Chemický typ podzemní vody je Na-Ca-HCO3-Cl. Od 15 až do 50 m je hladina podzemní vody volná. Mineralizace je v rozmezí 0,3-1 g/l. Chemický typ těchto podzemních vod je Ca-Na-HCO3. V obou těchto kolektorech je transmisivita menší než 0,0001.
Souvislou zvodeň lze očekávat v prostředí fluviálních sedimentů vodotečí v přilehlé oblasti trati. Propustnost těchto sedimentů je průlinová, omezena proměnlivým obsahem jemnozrnné mezerovité výplně.

Generelní směr proudění podzemní vody je převážně západním až jihozápadním směrem, případně místy konformně s úklonem terénu. Obecně je předpokládáno, že podzemní voda bude směřovat gravitačně do místní vodních toků, dominantně pak do toku Orlice a Labe.

3.1.4 Seismická aktivita

Ve smyslu ČSN 73 0036 (ukončení platnosti 1.4.2010) patří zájmové území do seismické oblasti s malou seizmicitou. V případech malé seizmicity mohou být pro některé typy nebo kategorie staveb použity omezené nebo zjednodušené způsoby seizmického návrhu.
Pozn. Výběr kategorií staveb, typů základových půd a seizmických oblastí v zemi, kde se použijí opatření platná pro malou seizmicitu, lze najít v národní příloze dané země.
Podle mapy seismických oblastí ČR (oblast Hradec Králové), obr. NA.1 ČSN EN 1998-1, se uvažuje referenční zrychlení agR v rozmezí 0,06-0,08 g.

Pozn: Podle NA 2.7. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy malé seismicity v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota agR, použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,10g.

3.1.5 Geodynamické jevy

Nebyli v průzkumu řešeny.

3.2 Stávající sítě

Zjištěné stávající inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příslušných výkresových přílohách. Vyznačené vedení sítí je nutné brát jako orientační, neboť zákres inženýrských sítí do situačních výkresů byl proveden na základě podkladů předaných jejich správci a jejich přesnost a spolehlivost je značně rozdílná. Před zahájením stavby je proto **nezbytně nutné požádat správce jednotlivých inženýrských sítí o jejich přesné vytýčení.**

3.3 Předkategorizace materiálu

Byla provedena předkategorizace materiálu žel. svršku 05/2024. Ta je přílohou č. 2 této zprávy.

3.4 Předběžné posouzení materiálu kolejového lože k jeho dalšímu využití dle OTP

Ekologická kvalita kameniva byla posuzována podle Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah podle Vyhlášky 273/2021, tabulek č. 5.1, 5.2 a 5.3 (přičemž tabulky 5.1 *„Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů“,* 5.2 *„Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadů“,* 5.3 *„Limitní hodnoty ekotoxikologických testů“* stanovují možnost využívání odpadů k zasypávání) a Vyhlášky 273/2021 tabulka 10.1 *„Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti“* a 10.2 „Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S-inertní odpad“, které určují možnost likvidace odpadu uložením na příslušný druh skládky.

Přesné vyhodnocení je obsaženo v projektu podrobného GTP.

4 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

4.1 Stávající stav

Železniční stanice Třebechovice pod Orebem se nachází v km 41,688 - 40,848. Stanice je tvořena jednou hlavní kolejí č. 1, dvěma předjízdnými kolejemi č. 2 a 3 a manipulační kolejí č. 4. Na královéhradecké straně stanice je do 4. koleje zaústěna bývala vlečková kolej Cerea, a.s., která již nemá platné Úřední povolení. Při 4. koleji se nachází postupně ve směru staničení manipulační plocha, boční rampa se skladištěm, výpravní budova a manipulační plocha.

Užitečné délky dopravních kolejí (mezi hlavními odjezdovými návěstidly) činí 602 m v 1. koleji, 538 m ve 2. koleji a 600 m ve 3. koleji. Délka manipulační koleje č.4 (mezi výkolejkami) je 477 m.

Celá stanice je v přímé s výjimkou královéhradeckého zhlaví, jež je sice rovněž tvořeno v hlavní koleji jednouchými výhybkami s přímými větvemi řazenými za sebou, tento úsek je však součástí mezipřímé mezi dvěma protisměrnými oblouky o poloměru R = 2 500 m bez převýšení, kterým traťová/hlavní staniční kolej přechází do nové stopy ve vzdálenosti 4,75 m doprava oproti původní stopě. Následuje přímá dlouhá 5 057 m.

Z hlediska sklonových poměrů se část stanice od královéhradeckého a zhlaví nachází ve stoupání +3,36 ‰, od km 41,180 pak následuje cca vodorovná. Týnišťské zhlaví je vedeno v klesání -0,79 ‰ do km 41,745.

Stanice je vybavena úrovňovými nástupišti, z tohoto důvodu je osová vzdálenost kolejí 4,750 m.

Rychlost v hlavní koleji je rovna traťové rychlosti V = 100 km/h bez omezení. Rychlost v předjízdných a manipulační koleji je 40 km/h.

Železniční svršek je převážně z let 1976, 1980 a 2001. V hlavní koleji a obou předjízdných kolejích jsou s výjimkou obou zhlaví kolejnice tv. S 49 na pražcích betonových SB 6 s tuhým podkladnicovým upevněním, rozdělení pražců „e“, v předjízdných kolejích jsou použity i dřevěné pražce. Přípojná pole délky cca 42 m jsou tvořena kolejnicemi R 65, přechod mezi různými tvary svršků je uskutečněn přechodovou kolejnicí. Manipulační kolej č. 4 je tvořena převážně kolejnicemi tv. S 49, T, A na pražcích betonových a dřevěných. Všechny výhybky jsou jednoduché - viz Tabulka č. 1. Ve všech dopravních kolejích je zřízena bezstyková kolej.

Tab 1: Tabulka stávající výhybek ŽST Třebechovice p. O.

Číslo výhybky	Číslo koleje	Staničení (km)	Typ	Poznámka
1	1	41,688	JR65-1:9-300-P-p-d	EOV
2	1	41,655	JR65-1:9-300-L-l-d	
3	2	41,649	Obl-o-S49-1:9-300(1503/375)-L-p-d	

4	4	41,147	JA-6°-200-L-l-d	Typ II
5	2	40,960	JS49-1:9-300-L-l-d	
6	1	40,889	JR65-1:11-300-L-l-d	EOV
7	1	40,848	JR65-1:9-300-P-l-d	

4.2 Nový stav – železniční svršek (SO 33-10-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční svršek)

4.2.1 Popis řešení (parametry koleje, konstrukce koleje)

Situování a rozsah rekonstrukce

Předmětem stavebního objektu je komplexní návrh rekonstrukce stanice Třebechovice pod Orebem, která bude nově obsahovat 2 traťové, 1 předjízdnou a jednu kusou kolej. Maximální navržená rychlost je 160 km/hod v hlavních kolejích a 60km/h v koleji předjízdné. Kusá kolej je konstruována na rychlost 40km/h.

Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, užitečné délky

Návrh GPK je navržen v souladu s ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železniční drah a její prostorová poloha – Část 1 Projektování a v souladu s vyhláškou Ministerstva dopravy č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

V obou traťových kolejích je navržena maximální rychlost rychlost 160 km/h. Předjízdná kolej č.3 je navržena na maximální rychlost 60km/h a její kusá část 3A na rychlost 40mk/h.

Osové vzdálenosti

Na začátku stavebního objektu (ZV č. 11) je již osová vzdálenost mezi kolejemi č. 1 a 2 4,75m. Tato vzdálenost pokračuje před celou stanici Třebechovice p. O. Za výhybkou č.7 následuje odbočení do předjízdné koleje č.3 ve které je vložená výhybka č.6. Tato kolej je v osové vzdálenosti od koleje č.1 5m. Tato předjízdná kolej se poté zaústí zpět do koleje č.1 za pomoci výhybky č. 5. Za koncem výhybky č.6 (proti staničení) následuje kusá kolej č.3A, jenž je zakončena betonovým zarážedlem. Osová vzdálenost rovnoběžné části koleje 3A s kolejí 1 je 6m. Tato osová vzdálenost je docílena kolejovým S o poloměrech 300m s délkou mezi přímé 10m.

Směrové poměry

V následující tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržené trasy osy koleje č. 2 (hlavní staniční kolej)

Tabulka směrových poměrů:

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L_i, délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V_{130} pro I max. 130 mm/ V_{150} pro I max. 150 mm/	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
40,150 209 42,044 430	**přímá**, dl. 1894,221 m	160/160/160		

V následujících tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržené trasy osy koleje č. 1.

Tabulka směrových poměrů:

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L_i, délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V_{130} pro I max. 130 mm/ V_{150} pro I max. 150 mm/	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
40.148 082 (40.150 209*) 42.061 787(42.063 914*)	**přímá**, dl. 1913.705 m	160/160/160		

** definiční staničení v koleji č. 2*

V následujících tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržené trasy osy koleje č. 3.

Tabulka směrových poměrů:

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L_i, délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V_{130} pro I max. 130 mm/ V_{150} pro I max. 150 mm/ V_k pro I max. 270 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
ZV7/40.446 783* 0,041 571	**R= 500,00 m**, L_i=41,571m oblouk výhybky č.7	60	85	
0,041 571 0,60 185	**přímá**, dl. 18,614 m	60		
0,123 721 0,101 756	**R= 500 m**, L_i=41,571m oblouk výhybky č.6	60	85	
0,101 756 0,945 246	**přímá**, dl. 843,490 m	60		
0,945 246 0,986 817	**R= 500 m**, L_i=41,571 m	60	85	0
0,986 817 1,004 230	**přímá**, dl. 17,414 m	60		
1,004 230 ZV5/41.469 460	**R= 500 m**, L_i=41,571m oblouk výhybky č.5	60	85	

** definiční staničení v koleji č. 2*

V následujících tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržené trasy osy koleje č. 3A.

Tabulka směrových poměrů:

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L_i, délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V_{130} pro I max. 130 mm/ V_{150} pro I max. 150 mm/	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
40,348 133* 0,080 265	**přímá**, dl. 80,265 m	40		
0,080 265 0,093 294	**R= 300 m**, L_i=13,034 m	40	63	
0,093 294	**přímá**, dl. 10,000 m	40		

0,103 294				
0,103 294 0,116 324	**R= 300 m**, L_i=13,034 m	40	63	
0,116 234 0,133 466/KV6	**přímá**, dl. 17,142 m	40		

** definiční staničení v koleji č. 1*

Sklonové poměry

Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Oblouk je potom určen poloměrem výškového zaoblení, který má hodnotu od 3 000 m do 15 000 m, dle rychlosti v dané koleji.

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresové přílohy č.2.02X - Podélné profily. Maximální podélný sklon v hlavních kolejích je -3,283 ‰. V koleji předjízdné tj. 2,500 ‰.

V následující tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené trasy osy hlavní koleje č.2.

Tabulka sklonových poměrů:

Km poloha od - do	Sklon	Délka	Poloměr zaoblení
SO 34-10-01 40,601 454	0,000‰		15 000m
40,601 454 41,251 454	2,500 ‰	650,000 m	15 000m
41,251 454 41,695 930	0,000 ‰	444,476 m	8 500m
41,695 930 41,926 717	3,000 ‰	230,787 m	11 900m
41,926 717 **SO 32-10-01**	-3,463 ‰		

V následující tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené trasy osy hlavní koleje č. 1.

Tabulka sklonových poměrů:

Km poloha od - do	Sklon	Délka	Poloměr zaoblení
SO 34-10-01 40,599 327 (40,601 454*)	-0,000‰		15 000m
40,599 327 (40,601 454*) 41,249 327 (41,251 454*)	2,500 ‰	650,000 m	15 000m
41,249 327 (41,251 454*) 41,693 803 (41,695 930*)	0,000 ‰	444,476 m	8 500m
41,693 803 (41,695 930*) 41,924 590 (41,926 717*)	3,000 ‰	230,787 m	11 900m
41,924 590 (41,926 717*) **SO 32-10-01**	-3,463 ‰		

** definiční staničení v koleji č. 2*

V následujících tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené trasy osy koleje č. 3.

Tabulka sklonových poměrů:

Km poloha od - do	Sklon	Délka	Poloměr zaoblení
ZV7/40.446 783* 0,178 834	0,000‰	178,834 m	3 000m
0,178 834	2,500 ‰	650,000 m	3 000m

0,828 834			
0,828 834 KV26/137,894 323*	0,000 ‰	218,166 m	

** definiční staničení v koleji č. 2*

V následující tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené trasy osy koleje č. 3A.

Tabulka sklonových poměrů:

Km poloha od - do	Sklon	Délka	Poloměr zaoblení
40,348 133* ZV6/0,176 260	-0,000‰	176,260	

** definiční staničení v koleji č. 2*

4.2.2 Popis stavebních postupů – provizorní stavy

Stavba je navržena za nickolejného provozu proto z hlediska POV není potřeba žádných provizorních stavů.

4.2.3 Polohová soustava vč. staničení kolejí

Zpracovaná dokumentace je navržena v souřadném systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

V projektovaném úseku rekonstrukce železničního svršku je vztaženo staničení ke koleji č. 2. Staničení v koleji č. 1 je určeno jako kolmý průmět osy koleje do osy koleje č. 1. **Je-li v dokumentaci kilometráž vztažena k jiné koleji, je psána kurzívou popřípadě je to oznámeno na příslušném výkrese.**

Údaje o výškových a polohových bodech pro napojení a vytýčení celé stavby jsou součástí geodetické části dokumentace a nejsou popisovány a uváděny v jednotlivých výkresech stavebních objektů. Veškeré vytýčení prostorové polohy v rámci stavebního objektu bude prováděno dle požadavků ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb, ČSN 730420-1 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 1: Základní požadavky, ČSN 730420-2 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 2: Vytyčovací odchylky, ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření a též v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah (schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC - 15036/2000 ze dne 18.10.2000). Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení.

Poloha koleje bude provedena metodou absolutní polohy koleje (APK).

4.2.4 Kolejový rošt (tvar a materiál kolejnic, upevnění, pražce atp.)

Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje

Konstrukce železničního svršku je navržena pro dosažení třídy zatížitelnosti D4 a prostorovou průchodnost tratě podle ložné míry UIC GC.

Kolejnice budou svařeny do bezstykové koleje.

Železniční svršek v hlavních kolejích č. 1 a č. 2:

- předpokládané provozní zatížení je odhadnuto na 31,85mil hrt/rok tj. řád koleje č.2
- nové kolejnice tvaru 60 E2 R260 (dlouhé kolejnicové pásy dl. 75 m svařené v BK)
- nové betonové pražce dl. 2,6 m s bezpodkladnicovým pružným upevněním, úklon kolejnic 1:40
- rozdělení pražců „u“ – 600 mm
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm z kameniva frakce 31,5/63 (železniční štěrk) tř. BI

Železniční svršek v kolejích v předjízdných kolejích č. 3:

- řád koleje č.4

- nové kolejnice tvaru 60 E2 R260 (dlouhé kolejnicové pásy dl. 75 m svařené v BK)
- nové betonové pražce dl. 2,6 m s bezpodkladnicovým pružným upevněním, úklon kolejnic 1:40
- rozdělení pražců „u“ – 600 mm
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm z kameniva frakce 31,5/63 (železniční štěrk) tř. BII

Železniční svršek v kolejích v kusé koleji 3A:

- nové kolejnice tvaru 49 E1 R260 (dlouhé kolejnicové pásy dl. 75 m svařené v BK)
- nové betonové pražce dl. 2,4 m s bezpodkladnicovým pružným upevněním, úklon kolejnic 1:40
- rozdělení pražců „c“ – 674,5 mm
- kolejové lože min. tloušťky 300 mm z kameniva frakce 31,5/63 (železniční štěrk) tř. BII

Přechod tvaru kolejnic

Za výhybkou č. 6 v přímém směru do kusé koleje 3A je umístěn přechod na svršek (49E1) za použití přechodových kolejnic 60E2/49E1 v délce 12,5 m.

Při zřizování BK je nutné dodržet následující pravidla:

a) do vzdálenosti nejméně 50 m od místa změny tvaru kolejnic budou použity pružné svěrky v koleji s kolejnicemi o větší hmotnosti (60E2)
b) do vzdálenosti 20 m od místa změny tvaru kolejnic budou osazeny pražcové kotvy v koleji s kolejnicemi menší hmotnosti (49E1), a to na každém 3. betonovém pražci.
c) ve výhybkách budou osazené pražcové kotvy jen ve výměnové části, za výhybkou jen v krátkých výhybkových pražcích

Konstrukční uspořádání železničního svršku - výhybky

V rámci SO železničního svršku bude vloženo **11 ks** nových výhybek všechny tvaru tv. UIC60 (11x) (ocel R260) s pružným podkladnicovým upevněním na betonových pražcích. Vybavení výhybek žlabovými pražci, snímači polohy a závěry včetně počet a umístění snímačů polohy musí vycházet z předpisu SŽ S3/9 a PS zabezpečovacího zařízení. Všechny vkládané výhybky budou dále vybaveny válečkovým zařízením, které umožňuje přestavování výhybek bez nutnosti mazání kluzných stoliček. Celkem bude použito **82 ks** tohoto dodatečného vybavení. Jednotlivé části výhybek budou svařeny a následně vevařeny do bezstykové koleje.

Všechny vkládané výhybky budou vybaveny srdcovkami tvaru ZPTZ při kolejnici 60 E2.

Všechny výhybky budou vybaveny nerozřezným elektromotorickým přestavníkem a ohřevem.

Změny polohy kolejnic ze svislé polohy do polohy kolejnice v úklonu (1:40, 1:20) budou prováděny zásadně mimo výhybku - v souladu s požadavky předpisu SŽDC S3 (kap. III), dle schémat skladeb pražců jednotlivých výhybek a vzorových listů. V kolejové spojce, nebo mezi sousedními výhybkami, jsou kolejnice ponechávány ve svislé poloze - do maximální vzdálenosti menší než 40 m při v > 90 km/h. Toto řešení mimo kolejovou spojku se týká úseků mezi výhybkama č. 10 a 9, a výhybkama 8 a 7.

4.2.5 Tabulka výhybek

Viz příloha TZ č.6 Tabulka výhybek.

Všechny výhybky jsou z materiálu R 260, zpevnění ve výhybkách je znázorněno v příloze č.6.Všechny ostatní součásti výhybek jsou obsaženy v příloze č.6 Tabulka výhybek.

Podle předpisu S3/1 příloha J „Přeprava smontovaných částí výhybek na železničních vozech“ je požadavek na povinnost přepravy na sklopných plošinových vozech umožňujících úhlopříčné naklopení ložné plochy vozu včetně náklad pro smontované srdcovkové části jednoduchých výhybek a smontované středních části celých a polovičních křižovatkových výhybek, pokud se jedná o:

• výhybky vybavené jednoduchými srdcovkami typu PHS (s pohyblivým hrotem srdcovky)

• výhybky soustav S 49 2. generace a UIC 60 v hlavních staničních a průběžných traťových kolejích tratí železniční sítě TEN-T tvaru 1:12-500 a štíhlejší (včetně jejich transformací);

• výhybky, které budou pojížděny traťovou rychlostí vyšší než 120 km/hod;

• celé a poloviční křižovatkové výhybky

Tento požadavek se týká všech výhybek umístěných v rámci SO 33-10-01 krom výhybky č. 6

4.2.6 Kolejové lože (materiál, tloušťka, zapuštěné kol. lože, drážní stezky)

Kolejové lože bude zřízeno z nového popřípadě z recyklovaného přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm třídy BI (v hlavních kolejích) a BII (v kolejích předjízdných a ostatních). Tloušťka kolejového lože navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3 díl X, min. 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce. Pod výtažnou kolejí je navrženo min. 300 mm.

Na začátku rekonstrukce (ZV č.11) je kolejové lože řešené jako uzavřené po pravé straně kolejiště, levá strana je převzata z předchozího úseku jako otevřené lože. Oboustranně zapuštěné kolejové lože začíná v km 40,200 a pokračuje až do konce rekonstruovaného úseku kvůli blízkosti posledních staničních výhybek v okolí přejezdu v sousedním SO. Přechod ze zapuštěného do otevřeného kolejového lože a přechod z otevřeného do zapuštěného kolejového lože bude proveden dle „Vzorových listů SŽDC (ČD)“ Ž1.11-N s maximálním podélným sklonem rampy drážní stezky 1:10 (10%).

Celkově bude v rámci toho SO žel. svršku zabudováno 13 570 m^3 štěrku fr. 31,5/63 mm. Z toho bude do hlavních kolejích použito 10 970 m^3 lože třídy BI a v předjízdných kolejích a s rychlostí do 100km/h včetně použito kameniva třídy BII o kubatuře 2 600 m^3.

V rámci recyklace stávajícího KL byl dán po dohodě s investorem a zpracovatelem zprávy ohledně ekologie a možnostem recyklace stávajícího KL dán předpoklad, že v rámci celé trati bude odebráno KL do hloubky 30 cm pod pražcem a tento materiál bude dále recyklován. Byl stanoven poměr návratnosti na 35/40/25. V rámci tohoto objektu se předpokládá a vytěžením KL pro recyklaci o velikosti 5 300 m^3 .

- 35% návratnost zpět do KL jako KL třídy BI
- 40% frakce kameniva 0/32, která bude dále použita do předjízdných kolejí
- 25% podsítné kamenivo, které bude v rámci stavby posouzeno, zda bude na stavbě využito nebo odvezeno na skládku normálního odpadu

Pro zasypávku zapuštěného kolejového lože se použije nezvětralé přírodní kamenivo frakce 8 a vyšší cca 5 370 m^3. Úprava stezky pochozí vrstvy bude provedena zavibrováním KL

Km polohy změn kolejového lože 40,200 u kol.č 2.

V prostoru zapuštěného kolejového lože bude zřízena drážní stezka dle předpisu SŽDC S3 „Železniční svršek“, Díl X, čl. 16 – úprava stezek na zapuštěném kolejovém loži (SŽDC S3/2021/Vy67) čj. 34301/2023-SŽ-GŘ-O13. Drážní stezka bude realizována za pomoci zavibrování KL.

4.2.7 Bezstyková kolej

Nově vkládané koleje a výhybky budou svařeny do bezstykové koleje.

Vzhledem k vyšším navrhovaným rychlostem, tudíž i k vyššímu dynamickému namáhání, jsou na zřízení bezstykové koleje kladeny zvýšené nároky. Bezstyková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽ S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezstykové koleje“ a předpisem SŽ S3/2 „Bezstyková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování svařených výhybek a výhybkových konstrukcí. Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽ S3/5

„Svářečské práce na železničním svršku“. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože).

Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽ S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot. Sváry se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu SŽ S3/5.

Montážní svary budou zhotoveny odtavovacím stykovým svařováním, závěrné svary aluminotermickým svařováním. Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽ S3/2.

Zřízení BK a postup při přejímce prací řeší příloha S předpisu SŽ S3/1. Návrh osazení ZZ předkládá zhotovitel stavby ke schválení místně-příslušnému SPPK, dle S3, díl III, čl. 73.

Dle požadavků investora budou sváry v maximální počtu provedeny technologií stykovaného svařování s odtavením.

4.2.8 Broušení kolejnic, izolované styky, rozšíření rozchodu

Broušení kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo dle požadavku TKP pro koleje s rychlostí větší než 80km/h, vč. všech výhybek, v celé délce SO – tj. v souhrnné délce koleje cca 8 400 m.

Pro broušení kolejnic platí předpis SŽ S 3/1, díl X. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezstykové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Broušení zahrnuje likvidaci nedokonalosti jízdní dráhy nejúčinněji v oblasti vlnových délek menších než 300 mm, tj. plně vyhovují pro odstraňování vlnek a skluzových vln a zajišťuje optimální příčný profil hlavy kolejnice.

Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic. Bude se jednat o tzv. „preventivní broušení“ s cílem:

- odstranit drsný povrch z válcování nebo od koroze, jakož i měkkou oduhličenou vrstvu, která se snadno deformuje;
- optimalizovat příčný profil pojížděné části hlavy kolejnice;
- upravit nedostatky ve výškové návaznosti příčných profilů v soustavách jazyk – opornice a křídlová kolejnice – hrot srdcovky, případně přestavitelné hroty srdcovky;
- zlepšit geometrii svarů;
- odstranit mělká povrchová poškození vzniklá při stavbě (zejména poškození pojížděné plochy kolejnic štěrkem);
- podstatně oddálit vznik vad, v některých případech i jejich vzniku zabraňuje.

Preventivní (základní) broušení vedle celkového zkvalitnění jízdní dráhy podstatně oddaluje vznik vlnkovitosti. Mělo by být provedeno co nejdříve, zpravidla do 12 měsíců od uvedení koleje do provozu.

Izolace kolejí

V ŽST. Třebechovice p.O., bude zřízeno nové SZZ a TZZ, nové zabezpečovací zařízení je složeno z počítačů náprav jako příprava pro následné zpuštění ETCS 2.

V koleji bez kolejových obvodů bude umístěna propojka schváleného typu připojená kabelovámi oky pomocí VP šroubu k zalisovanému oboustrannému kontaktu v ostatních kolejích a výhybkách lze použít připojení kolíky (mezikolejnicové příčné propojení) a to každých cca 300 m.

Koleje a výhybky budou podélně vodivě propojeny svařením.

Příčné vodivé propojení výhybek bude provedeno - v souladu se předpis SŽDC (ČD) T120 „Předpis pro provozování a údržbu zařízení pro kontrolu volnosti nebo obsazenosti kolejových úseků“ pro náhradu měděných propojek a lanových propojení ocelovými kolejnicovými stykovými propojkami

a ocelovými lanovými propojeními - propojkami s kabelovými oky dle vzorových listů a požadavku investora. Pro provedení vodivého propojení platí zásady předpisu SŽ S3 Železniční svršek, díl XIV. „Propojky, lanová propojení, ukolejnění a izolované styky kolejnic“. Zdvojování propojek a lan. propojení stanoví ČSN 34 2614. **V dopravních kolejích budou v kolejích a výhybkách použity propojky schváleného typu připojené kabelovými oky pomocí VP šroubu k zalisovanému oboustrannému kontaktu. Použijí se oboustranné kontakty AR260, přičemž na jeden kontakt mohou být připojena maximálně 3 lana s tím, že na straně stojiny kolejnice, kde jsou umístěna dvě lana, musí být vodiče vůči sobě opačně orientované. Výhybky a lepené izolované styky se objednávají a dodávají s již zalisovanými kontakty. Kolíkové propojky již nejsou akceptovatelné.**

Mezikolejnicové příčné propojení je součástí SO 33-87-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, ukolejnění kovových konstrukcí.

4.2.9 Vyzískaný materiál

Byla provedena předkategoriazce materiálu žel. svršku 05/2024. Ta je přílohou č. 2 této zprávy. S možným dalším využitím stávajícího materiálu lze uvažovat v jiných stavbách nebo pro opravy stávajících tratí dle požadavku správce trati (investora).

Při realizaci předmětného SO bude vytěženo cca 5 300 m^3 materiálu ze stávajícího ŠL. Vhodného k recyklaci. Staré štěrkové lože bude po přečištění a recyklaci použito zpět kolejového lože, popřípadě bude použito jako kamenivo fr. 0/32 do konstrukčních vrstev předjízdných kolejí zbytek (podsítný materiál) bude po dohodě odsouhlasení TDI použit pro zásypy popřípadě do spodní stavby nebo odvezen na skládku.

Během projekčních prací bylo konzultováno předpokládaný poměr a množství materiálu vhodného k recyklaci s hlavním geotechnikem projektu, zpracovatelem ekologické zprávy (připojené v příloze této zprávy) a zástupci investora z CTD a O13. Na těchto konzultacích byl stanoven poměr se kterým má projektant uvažovat při recyklaci a to, 35% stáv. ŠL bude použito na ŠL třídy BI, 40% bude fr. 0/32 použita do konstrukčních vrstev předjízdných kolejí, popřípadě pro kolej ve směru na Meziměstí (Bolehošť) a zbylých 25% bude po odsouhlasení TDI použit pro zásypy popřípadě do spodní stavby nebo odvezen na skládku.

Na poradě bylo dále stanoveno, předpoklad množství pro odtěžení KL vhodného pro recyklaci a to o hloubce 30 cm pod ložnou plochou pražce. Tato informace byla odvozena od informací od hlavního geotechnika stavby.

4.2.10 Speciální zařízení kolejového svršku

Námezníky

V souvislosti s vkládáním nových výhybek v ŽST. Třebechovice pod Orebem bude třeba do kolejiště umístit nové námezníky. Situování námezníků je provedeno mezi sbíhajícími se kolejemi na minimální požadovanou vzdálenost 3 750 mm + přirážky podle Tab. 1 ČSN 73 6320 dle předpisu SŽ S11 Prostorová průchodnost tratí. Ke každé nově vložené výhybce bude osazen jeden nový prefabrikovaný námezník. Celkově bude v rámci stavby umístěno 11 ks betonových nových námezníků.

Zarážedlo

Na konci koleje č. 3A bude zřízeno betonové zarážedlo dle Ž9.12 typ DSB

Vyhodnocení rizik PRČ = 1,5 **zanedbatelná míra rizika**:

- výskyt mimořádné události *P*=1 (kolej je délky 110 m od námezníku po zarážedlo)
- závažnost následků mimořádné události *D*=1
- pravděpodobnost vzniku mimořádné události *O*=2 (jedná se o kolej manipulační)

4.3 Nový stav – železniční spodek (SO 33-11-01 ŽST. Třebechovice pod Orebem, železniční spodek)



4.3.1 Návrh konstrukce železničního spodku

Návrh konstrukce železničního spodku je zpracován na základě poznatků z podrobného geotechnického průzkumu zpracovaného společností AZ GEO, a.s. pro stavbu „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“. Kompletní výsledky průzkumu jsou obsažené v části dokumentace E.3.1. Samotný návrh KPP a ZKPP provedla společnost AZ GEO a.s..

Předmětný úsek tohoto SO je samotná stanice Třebechovice nad Orebem.

Jedná se o zdvojkolejnění stávající jednokolejné trati ve stávající stopě pro traťovou třídu zatížení D4, max. traťová rychlost v = 160 kmh^{-1}, předpokládané provozní zatížení činí více něž 8 mil. hrtkm/rok. Projektovaná trasa se nachází v nadmořské výšce 238 - 241 m n. m. a klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu Imn = 400°C·den (tab. 1 přílohy 7 předpisu SŽ S4).

Pro uvedené parametry stanovuje tab. 1 přílohy 6 předpisu SŽ S4 hodnoty modulu přetvárnosti pro hlavní traťové koleje následovně:

- zemní pláň …. .. E_o = 40 MPa
- pláň spodku ….. E_{pl} = 60 MPa

pro koleje předjížděné

- zemní pláň …. .. E_o = 15 MPa šírá trať E_o = 20 MPa
- pláň spodku ….. E_{pl} = 30 MPa šírá trať E_{pl} = 40 MPa

Podle čl. 10 přílohy 24 předpisu SŽ S4 musí hodnota modulu přetvárnosti v úrovni pláně tělesa železničního spodku v přechodové oblasti mostních objektů činit E_{pl} = 80 MPa.

Pro materiál konstrukční vrstvy je navržena štěrkodrť frakce 0/63 mm pro hlavní koleje a pro předjízdnou a manipulační fr. 0/32, pro materiál podkladních vrstev zemina zlepšená hydraulickými silničními pojivy.

Pro materiál zesílené konstrukční vrstvy je navržena štěrkodrť frakce 0/63 mm, pro materiál podkladních vrstev zemina zlepšená cementem pojivy.

Materiál konstrukční vrstvy musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽ S4 a OTP Štěrkopísek, štěrkodrť a recyklovaná štěrkodrť pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku č.j. 25 640/06-OP.

Silniční stabilizace pro zesilující vrstvu musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 13 předpisu SŽ S4.

4.3.2 Návrh konstrukce pražcového podloží

V zájmovém úseku byl návrh proveden pro rekonstruované koleje v požadovaném rozsahu.

<u>SO 33-11-01 žst. Třebechovice pod Orebem</u>

- kolej č. 1: km 40,148 - km 42,061
- kolej č. 2: km 40,150 - km 42,044
- kolej č. 3: km 40,446 - km 41,469
- kolej č.3A 40,348 – km 40,524

<u>Skladba konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:</u>

KPP	*Navržená skladba*
2.1b	přehutněná zemní pláň + 0,35 m ŠD 0/63kv
6a	ZZVC + 0,35 m ŠD 0/63kv
2.1c	Přehutněná zemní pláň + 0,35 m ŠD 0/32kv
6c	ZZVC + 0,35 m ŠD 0/32kv
2.1	Přehutněná zemní pláň + 0,20 m ŠD 0/32kv

a) typ konstrukce KPP 2.1b

Konstrukce pražcového podloží **2.1b** je navržena pro technologie se snášením kolejového roštu návrhovou rychlost **121 km.h^{-1} < v_k < 160 km.h^{-1}**, bez úpravy podložních zemin pojivy a konstrukční vrstvou štěrkodrti ŠD 0/63kv tl. 350 mm z důvodu ochrany proti účinkům vody a mrazu. Zeminy na zemní pláni jsou tvořeny převážně hrubozrnnými materiály (S1 SW, S3 S-F, G3 G-F, G1 GW), mírně namrzavými, s naměřenými hodnotami modulu přetvárnosti E_{ormin} = 40-115 MPa při požadavku E_{minZP} > 40 MPa.

Konstrukce pražcového podloží skladby **2.1b**:

- kolejové lože - 350 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/63kv, 350 mm;
- **zeminy zemní pláně s hodnotou modulu přetvárnosti E_{minZP} > 40 MPa**.

b) typ konstrukce KPP 6a

Konstrukce pražcového podloží **6a** je navržena pro technologie se snášením kolejového roštu a návrhovou rychlost **121 km.h^{-1} < v_k < 160 km.h^{-1}**, s úpravou podložních zemin hydraulickými silničními pojivy a s konstrukční vrstvou štěrkodrti ŠD 0/63kv tloušťky 350 mm z důvodu ochrany proti účinkům vody a mrazu. Zeminy na zemní pláni jsou tvořeny převážně jemnozrnnými materiály (F2 CG, F4 CS, S3 S-F, S5 SC), namrzavými až nebezpečně namrzavými, se změřenou hodnotou modulu přetvárnosti E_{ormin} = 25-34 MPa při požadavku E_{minZP} > 40 MPa.

Konstrukce pražcového podloží skladby **6a**:

- kolejové lože - 350 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/63kv, 350 mm;
- vrstva ZZVC tloušťky po zhutnění (min. 400 mm)
- **zeminy zemní pláně (jíly, písky jílovité, písky s příměsí jemnozrnné zeminy), s hodnotou modulu přetvárnosti E_{minZP} > 10 MPa.**

Poznámka 1: *Dávkování konkrétního pojiva je třeba upřesnit na základě průkazních zkoušek před zahájením prací.*

c) typ konstrukce KPP 2.1c

Konstrukce pražcového podloží **2.1c** je navržena pro technologie se snášením kolejového roštu a návrhovou rychlost do **80 km.h^{-1}**, s úpravou podložních zemin hydraulickými silničními pojivy a s konstrukční vrstvou štěrkodrti ŠD 0/32 v tloušťky 350 mm z důvodu ochrany proti účinkům vody a mrazu. Zeminy na zemní pláni jsou tvořeny převážně jemnozrnnými materiály (F2 CG, F4 CS, S3 S-F, S5 SC), namrzavými až nebezpečně namrzavými, se změřenou hodnotou modulu přetvárnosti E_{ormin} = 25-34 MPa při požadavku E_{minZP} > 20 MPa.

Konstrukce pražcového podloží skladby **2.1c**:

- kolejové lože - 350 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/32kv, 350 mm;
- vrstva ZZVC tloušťky po zhutnění (min. 400 mm)
- **zeminy zemní pláně (jíly, písky jílovité, písky s příměsí jemnozrnné zeminy), s hodnotou modulu přetvárnosti E_{minZP} > 10 MPa.**

Poznámka 1: *Dávkování konkrétního pojiva je třeba upřesnit na základě průkazních zkoušek před zahájením prací.*



e) typ konstrukce KPP 2.1

Konstrukce pražcového podloží 2.1 je navržena pro technologie se snášením kolejového roštu, návrhovou rychlost do **80 km.h^{-1}**, s úpravou podložních zemin hydraulickými silničními pojivy a s konstrukční vrstvou štěrkodrti ŠD 0/32kv tloušťky 200 mm z důvodu ochrany proti účinkům vody a mrazu. Zeminy na zemní pláni jsou tvořeny hrubozrnnými zeminami charakteru štěrků (G3 G-F, S3 S-F), mírně namrzavými, požadavek E_{minZP} > 25 MPa, hodnota modulu přetvárnosti E_{ormin} nebyla změřena.

Konstrukce pražcového podloží skladby **2.1**:

- kolejové lože - 300 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/32kv, 200 mm;
- vrstva ZZVC tloušťky po zhutnění (min. 400 mm)
- **zeminy zemní pláně (jíly, písky jílovité, písky s příměsí jemnozrnné zeminy), s hodnotou modulu přetvárnosti E_{minZP} > 10 MPa.**

Poznámka 1: *Dávkování konkrétního pojiva je třeba upřesnit na základě průkazních zkoušek před zahájením prací.*

f) typ konstrukce KPP 6c

Konstrukce pražcového podloží **6c** je navržena pro technologie se snášením kolejového roštu a návrhovou rychlost do 8**0 km.h^{-1}**, s úpravou podložních zemin hydraulickými silničními pojivy a s konstrukční vrstvou štěrkodrti ŠD 0/32kv tloušťky 350 mm z důvodu ochrany proti účinkům vody a mrazu. Zeminy na zemní pláni jsou tvořeny převážně jemnozrnnými materiály (F2 CG, F4 CS, S3 S-F, S5 SC), namrzavými až nebezpečně namrzavými, se změřenou hodnotou modulu přetvárnosti E_{ormin} = 25-34 MPa při požadavku E_{minZP} > 40 MPa.

Konstrukce pražcového podloží skladby **6c**:

- kolejové lože - 350 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/32kv, 350 mm;
- vrstva ZZVC tloušťky po zhutnění (min. 400 mm)
- **zeminy zemní pláně (jíly, písky jílovité, písky s příměsí jemnozrnné zeminy), s hodnotou modulu přetvárnosti E_{minZP} > 10 MPa.**

Poznámka 1: *Dávkování konkrétního pojiva je třeba upřesnit na základě průkazních zkoušek před zahájením prací.*

Tabulka kvazihomogenních bloků – rozdělení typů konstrukcí pražcového podloží

Číslo bloku	Staničení (km) od - do	Délka (m)	Vodní režim	Namrzavost	E_{ormin} (MPa)	Typ KPP	Poznámka
Kolej č. 1							
1	**SO 34-11-01** - 41,200	-	příznivý	namrzavá	-	6a	v nové stopě
2	41,200 - **SO 32-11-01**	-	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	2.1b	ve stávající stopě
Kolej č. 2							
1	**SO 34-11-01** - 40,200	-	příznivý	mír. namrzavá	-	6a	ve stávající stopě
2	40,200 - 40,425	225	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	2.1b	ve stávající stopě
3	40,425 - 41,200	775	nepříznivý	neb.namrzavá	-	6a	ve stávající stopě
4	41,200 - 41,733	533	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	2.1b	ve stávající stopě
5	41,733 - 41,960	227	příznivý	mír. namrzavá	-	6a	v nové stopě



Číslo bloku	Staničení (km) od - do	Délka (m)	Vodní režim	Namrzavost	E_{ormin} (MPa)	Typ KPP	Poznámka
6	41,960 - SO 32-11-01	-	příznivý	mír. namrzavá	-	2.1b	v nové stopě
Kolej č. 3							
1	40,425 - 40,695	270	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	6c	v nové stopě
2	40,695 - 40,762	67	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	6a	v nové stopě
3	40,695 - 41,200	505	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	6c	v nové stopě
4	41,200 - 41,421	221	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	2.1c	ve stávající stopě
5	41,421 - KV 5	269	příznivý	mír. namrzavá až namrzavá	-	2.1b	ve stávající stopě
Kolej č. 3A							
1	40,348 - 40,425	77	příznivý	mír. namrzavá	-	2.1	v nové stopě

ZKPP

Na úrovni zemní pláně zesílené konstrukce pražcového podloží C2 se nachází u většiny objektů hrubozrnné zeminy mírně namrzavé, charakteru štěrků a písků s příměsí jemnozrnných zemin, případně dobře zrněných (S3 S-F, G3 G-F, S1 SW, G1 GW) s hodnotou modulu přetvárnosti E = 29-76 MPa, v ojedinělých případech se na úrovni zemní pláně vyskytují písčité jíly (F4 CS) s naměřenou hodnotou modulu přetvárnosti E = 31-38 MPa.

Skladba zesílené konstrukce pražcového podloží :

- kolejové lože - 350 mm pod pražcem;
- štěrkodrť ŠD 0/63kv, 350 mm;
- stabilizace cementem v tloušťce po zhutnění 300 mm;
- zeminy zemní pláně s E_{minZP} > 20 MPa.

Zemní pláň a pláň tělesa železničního spodku

Základní sklon zemní pláně je 5 % se spádem k odvodňovacímu zařízení (trativodu, zpevněnému příkopu, vsakovacímu žebru nebo na terén). Pláň tělesa železničního spodku je v základním sklonu navržená skloněná, rovnoběžná se zemní plání.

V následující tabulce je přehled navrženého sklonu pláně tělesa žel. spodku a zemní pláně

Tabulka sklonů plání:

staničení definiční [km]	Délka úseku	Sklon zemní pláň	Sklon PTŽS	poznámka
Kolej č. 1				

40,148 41,400	1 252 m	-5 %	-5 %	
41,400 41,725	325 m	5 %	5 %	
41,725 42,061	336 m	-5 %	-5 %	
Kolej č. 2				
40,150 41,358	1 208 m	5 %	5 %	
41,358 41,710	352 m	-5 %	-5 %	
41,710 42,044	334 m	5 %	5 %	
Kolej č. 3				
**40,446* 1,047	1,047 m	5 %	5 %	*staničení ke koleji č. 2
Kolej č. 3A				
**40,348* 0,176	176 m	5 %	5 %	*staničení ke koleji č. 2

Pozn.:sklon 5% je do levé strany kolejiště sklon -5% je do pravé strany kolejiště

Základní šířka pláně tělesa železničního spodku je dána součtem vzdáleností os kolejí a vzdálenosti hran drážních stezek od os krajních kolejí. Hrana pláně tělesa železničního spodku je navržena ve vzdálenosti nejméně 3,2 m od osy krajní koleje u nezapuštěného kolejového lože.. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od os krajních kolejí min. 3,0 m. V lokálních případech z důvodu umístění kabelových tras do drážní stezky bude nutno tento prostor rozšířit.

4.3.3 Návrh zemního tělesa

Návrh konstrukce zemního tělesa a tvaru náspu i zářezu vychází z doporučení vzešlých z výsledků podrobného geotechnického průzkumu a dle zásad ze vzorových listů železničního spodku.

4.3.4 Zemní těleso v náspu

Zemní těleso se na začátku rekonstruovaného úseku nachází na mírném náspu, až do km 40,775 kdy je drážní těleso vedeno převážně v úrovni sousedního terénu. V tomto úseku je nově přidaná kolej č. 1 a 3 popřípadě 3A na nově budovaném tělese z materiálu propustného nenamrzavého třídy zeminy G3 popřípadě jsou použity zeminy zlepšené ZZVC.

Znovu těleso přechází na násep až ke konci řešeného úseku v km 41,775 kdy, až do konce řešeného úseku. V tomto úseku je levá strana tělesa (pod kolejí č.2) vedena v souběhu s cyklostezkou jenž slouží pro rozšíření stavajícího tělesa. Po pravé straně (u koleje č.1) je od km 41,815 – 41,894 vedena železobetonová zeď, z důvodu kolize s objektem oplocení areálu vodovodu a kanalizací. Za mostním objektem v této lokalitě jdoucí přes řeku Dědinu následuje pod kolejí č.2 vytvoření nového násypového tělesa z materiálu propustného nenamrzavého třídy zeminy G3.

4.3.5 Zemní těleso v zářezu



V celém řešeném úseku se těleso v zářezu nevyskytuje.

4.3.6 Odvodňovací systém

V celé délce návrhu žel. spodku je navrženo odvodnění zemní pláně. Zemní pláň je navržena ve sklonu 5 % většinou s vrcholem v ose os - směrem k odvodňovacímu zařízení (trativod, zpevněný příkop, vsakovací žebro) či vyústěním na svah náspu.

V následujících tabulkách je sumarizován přehled navržených odvodňovacích zařízení sloužících pro odvodnění zemní pláně:

Odvodnění koleje č. 1

staničení [km]	návrh odvodnění a úprav železničního tělesa	vyústění
**40,150* **40,344*	příkopový žlab TZZ3 vpravo, dl. 195,0 m, sklon proti směru staničení 2,5 ‰	navázání do žlabu v SO 34-11-01
**40,341* **40,718*	trativod vpravo, dl. 377,0 m, sklon proti směru staničení dl 116m, ve směru staničení dl. 261m: DN 150 dl. 116 m 3,0 ‰ DN 150 dl. 261 m 3,0 ‰	Vyústěno do příkopu TZZ3 v dl.8,0 m
**40,718* **41,400*	vsakovací žebro vpravo, dl. 662,0 m	-
**41,400* **41,503*	vsakovací žebro vlevo, dl. 103,0 m	-
**41,508* **41,710*	vsakovací žebro vlevo, dl. 202,0 m	-
**41,710* **41,800*	vsakovací žebro vpravo, dl. 90,0 m	-
*41,800 Konec SO	vyústění na terén	-

** definiční staničení v koleji č. 2*

Odvodnění koleje č. 2

staničení [km]	návrh odvodnění a úprav železničního tělesa	vyústění
40,150 40,539 40,727	příkopový žlab TZZ4a vlevo, dl. 390,0 m, sklon proti směru staničení 2,9 ‰ příkopový žlab TZZ4a vlevo, dl. 186,0 m, sklon proti směru staničení 6,2 ‰	navázání do žlabu v SO 34-11-01 Vyústěno do objektu SO 33-34-03
40,737 41,358	vsakovací žebro vlevo, dl. 621,0 m	-
41,358 41,503	vsakovací žebro vpravo, dl. 146,0 m	-
41,508 41,710	vsakovací žebro vpravo, dl. 202,0 m	-
41,710 41,899	vsakovací žebro vlevo, dl. 190,0 m	Vyústěno do svodného potrubí
41,949 42,016	trativod vlevo, dl. 67,5 m, sklon proti směru staničení: DN 150 dl.67,5 m 5,0 ‰	Do vodoteče

Odvodnění koleje č. 3

staničení [km]	návrh odvodnění a úprav železničního tělesa	vyústění
**40,524* **40,718*	trativod vlevo, dl. 194,0 m, ve směru staničení dl. 194m: DN 150 dl. 194 m 3,0 ‰	Vyústěno do příkopu
**40,736* **41,469*	vsakovací žebro vlevo, dl. 733,0 m	-

** definiční staničení v koleji č. 2*

Odvodnění koleje č. 3A

staničení [km]	návrh odvodnění a úprav železničního tělesa	vyústění
**40,348* **40,524*	trativod vlevo, dl. 176,0 m: DN 150 dl. 176 m 3,0 ‰	Vyústěno do příkopu

** definiční staničení v koleji č. 2*

4.3.7 Trativody

Trativody jsou navrženy z plastových trativodních trubek - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 150, s hladkou vnitřní stěnou, s podélnými štěrbinami šířky 4 mm a délky do 20 mm, procento perforace na 1 m bude činit max. 10 %.

Trativodky jsou ukládány na vyrovnávací podsyp ze štěrkopísku tl. 50 mm v trativodní rýze min. šířky 0,5 m. Při sklonu trativodní trubky pod 5,0 ‰ bude trativodní trubka podbetonována. Při křížení trativodního potrubí pod konstrukcí koleje bude trativodní trubka doplněna po stranách o betonové opěrky.

Zásyp trativodní rýhy bude proveden štěrkodrtí frakce 16/32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, s úpravou zasahující do podkladní vrstvy štěrkodrti frakce 0/63 mm (až do úrovně pláně železničního spodku). Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. Vlastní zásyp rýhy nebude hutněn. Trativodní rýha bude ze separačních důvodů vyložena filtrační geotextilií, která bude vytažena po horní úroveň trativodní rýhy a přeložena na zemní pláň – viz vzorové příčné řezy. Trativodní rýha nesmí být shora uzavřena překrytím geotextilií.

Není-li stabilita výkopu odvodnění dostačující, dále v nesoudržných zeminách, nebo pokud se ve stěně objevují výrony vody, je nutné výkop pažit. Podle čl. 147 ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hl. 1,3 m a v nezastavěném území od hl. 1,5 m. Za stabilitu výkopu a také za ochranu výkopů před zaplavením zodpovídá zhotovitel.

4.3.8 Svodná potrubí

Svodná potrubí budou provedena z plastových neperforovaných trubek s utěsněnými spárami - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 200 mm s hladkou vnitřní stěnou. Potrubí bude uloženo ve sklonu minimálně 5,0 ‰. Při výkopech rýh pro příčná svodná potrubí (šířka rýh 0,8 m) bude použito příložné pažení s rozepřením (stabilita stěn, bezpečnost práce). Svodné potrubí bude ukládáno na vyrovnávací vrstvu ze štěrkopísku tl. 50 mm, případně podkladní vrstvu ze štěrkopísku tl. 100 mm mimo přechody pod kolejemi. Hutněný zásyp potrubí bude proveden z nesoudržného materiálu (štěrkopísku) na výšku min. 100 mm nad vrchol potrubí. Zbytek výkopu se předpokládá zasypat výkopkem hutněným po vrstvách. Při podchodu pod kolejí bude potrubí podbetonováno a obetonováno betonem C 16/20nX0 min. tl.100 mm. Výška obetonování bude činit min. 100 mm nad vrchol potrubí.

V následující tabulce je sumarizován přehled navržených svodných potrubí:

Staničení ke	PE-HD	Sklon	Délka	Přechod pod	Vyústění

koleji č. 2	DN		svodného potrubí	kolejemi č.	
40,341	200	10,0 ‰	4,5 m	-	vpravo do příkopu
40,718	200	10,0 ‰	12,0 m	-	vpravo do příkopu
41,949	200	10,0 ‰	90,0 m		vlevo do příkopu

4.3.9 Výústní objekty

Vyústění trativodů a svodných potrubí je navrženo přes opevnění z kamenné dlažby do betonu celkové tloušťky 300mm z toho kámen 200mm beton 100mm. Svahy pod vyústními objekty budou odlážděny lomovým kamenem tl. 200 mm osazeným do betonu C 20/25nXF3 min. tl. 100 mm tak, aby nedocházelo k erozi tělesa.

Pro lomový kámen mohou být použity pouze nerozpadavé, pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Přednostně se využijí horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí.

4.3.10 Trativodní šachty

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400. Koncové šachty před vyústěním na terén, příkopu či do kanalizace jsou navrženy prefabrikované betonové DN 800. Pro spodní díl betonové šachty je navrženo použití skruže s vybetonovaným dnem výšky 1,03 m.

Vzdálenost nejbližších hran konstrukcí šachet od osy přilehlé koleje je stanovena vzorovými listy SŽDC a činí 2,35 m popřípadě 2,20 m ve stanici a to do hloubky min. 0,85 m popřípadě ve stanici 0,60 m pod horní plochou pražce pod nepřevýšeným kolejnicovým pasem. Ve stanici je možnost při použití plastové šachty zmenšit přilehlou vzdálenost na 2,175 m.

Trativodní šachty budou zakrytovány pochůznými poklopy. Poklopy trativodních šachet budou uloženy v úrovni drážní stezky. Poklopy plastových trativodních šachet budou zajištěny proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přitom lehce odnímatelný a nasazovatelný především při nasazení poklopu na vnějšek obvodu šachty. Ve stísněných poměrech bude betonová šachta osazena zúženým revizním nástavcem.

Konstrukce šachet musí zajišťovat nepropustnost celého vnitřního prostoru šachty, zvláště spodního dílu šachty a spár v místě zaústění potrubí do šachty.

Trativodní šachty budou označeny trvalým způsobem – plechový štítek s vyraženým číslem šachty.

Základní technické podmínky na trativodní šachty stanoví OTP – výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic.

Seznam trativodních šachet je uveden v příloze č. 4 této TZ.

4.3.11 Otevřené příkopy

Otevřené odvodňovací příkopy jsou navrženy lichoběžníkového tvaru se sklonem svahu převážně přiléhajícímu k tělesu 1 : 1,75 a sklonem svahu terénu 1 : 2,0 za použití ohumusování a osetí. Nově zřizované příkopy budou zpevněné betonovými příkopovými tvárnicemi TZZ 3 a TZZ 4a uloženými do betonového lože C 20/25nXF3, min. tl. 100 mm s vyspárováním mezer mezi tvárnicemi betonem.

V tomto úseku není potřeba řešit otevřený příkop s obtoky základů trakčních stožárů.

Otevřený příkop je situaván po pravé straně kolejiště a to od začátku SO až do km 40,727 a po levé straně kolejiště do km 40,344.

4.3.12 Uzavřené příkopy

Tento objekt neobsahuje uzavřené příkopy.

4.3.13 Provizorní čerpání vody z trativodů a svodných potrubí

V rámci stavebních postupů nebude vždy možné provést napojení jednotlivých větví trativodní sítě do vodotečí, případně do rekonstruovaného propustku. Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

4.3.14 Úprava drážních svahů

Nově vzniklé svahy drážního tělesa budou vždy ve vrstvě zeminy vhodně k osetí a ohumsování o mocnosti 0,15 m. Všechny nově vzniklé svahu budou zatravněny.

Na svahy o kde může dojít k vystoupání hladiny Q100 je pro jejich ochranu a stabilitu použito řešení za pomoci polovegetační dlažby tl. 200 mm která bude vyplněna humusem/substrátem pro osetí popřípadě nad úrovní ZP bude vyplněna drceným kamenivem, uložená do vrstvy štěrkopísku tl. 100 mm na separační/fitlrační geotextílii. V blízkosti propustku/mostů bude tento svah vyztužen za pomoci těžkého kamenného pohozu. Dle vzorového listu předpisu S4 díl 6. V patě těchto odláždění bude vybudován betonový základ o rozměrech 1x1 m s vrchní stranou skloněnou v 5% (viz výkres 2.301).

4.3.15 Vegetační ochrana zářezových svahů

Neřeší se.

4.3.16 Technická ochrana svahů

Na svahy o kde může dojít k vystoupání hladiny Q100 je pro jejich ochranu a stabilitu použito řešení za pomoci polovegetační dlažby tl. 200mm která bude vyplněna humusem/substrátem pro osetí popřípadě nad úrovní ZP bude vyplněna drceným kamenivem, uložená do vrstvy štěrkopísku tl. 100mm na separační/fitlrační geotexytílii. V blízkosti propustku/mostů bude tento svah vyztužen za pomoci těžkého kamenného pohozu. Dle vzorového listu předpisu S4 díl 6. V patě těchto odláždění bude vybudován betonový základ o rozměrech 1x1 m s vrchní stranou skloněnou v 5% (viz výkres 2.301). Toto řešení bude zbudováno celkem ve třech částech tohoto SO, první část je od SO 34-11-01 až do km 40,325 po obou stranách kolejiště. Druhá část je od km 40,556 až do km 40,720 pro kolej č. 2 a do km 40,765 pro kolej č. 1. Třetí část opevnění je pouze podél koleje č.1 a to od km 41,943 až do km 42,049. V tomto úseku podél koleje č.2 nám její ochrannu proti Q100 tvoří související objekt nově budované cyklostezky. Toto Odláždění je vždy na svém konci opřeno do betonového prahu tl. 1x1 m.

Dále bude pro zmenšení záborů a zásahu do okolní zástavby vyudována železobetonová opěrná zeď umístěna po pravé straně kolejiště o rozměrech 1x1m tvaru L, která bude umístěna od km 41,815 do km 41,894. Na tuto zeď navazuje zeď mostního objektu. Stabilita zdi je v příloze č.8 zéto TZ.

4.3.17 Technické požadavky nad rámec platných OTP

Všechny prvky použité do konstrukce žel. spodku či žel. svršku musí splňovat platné obecně technické podmínky.
Geotextilie musí splňovat také technické parametry podle jejich funkčního použití podle tabulky 3 přílohy č. 11 k předpisu SŽ S3 Železniční spodek.

Filtrační geotextilie v trativodu - použitý materiál musí splňovat požadavky uvedené v tab. 3 přílohy 11 k předpisu SŽ S4 Železniční spodek:

- *pevnost v tahu - min. 7 kNm^{-1};*
- *tažnost při maximální pevnosti - min 30%;*
- *odolnost proti statickému protržení - min. 1,15 kN;*
- *charakteristická velikost otvorů O_{90} - min. 60 µm*

- odolnost proti dynam. protržení - max. 34 mm;
- propustnost vody kolmo k rovině GTX - min. 1.10^{-3} ms^{-1}

4.3.18 Ochrana železničního tělesa před vlivem vodních toků

Na svahy o kde může dojít k vystoupání hladiny Q100 je pro jejich ochranu a stabilitu použito řešení za pomoci polovegetační dlažby tl. 200 mm, která bude vyplněna humusem/substrátem pro osetí popřípadě nad úrovní ZP bude vyplněna drceným kamenivem, uložená do vrstvy štěrkopísku tl. 100 mm na separační/fitlrační geotexytílii. V blízkosti propustku/mostů bude tento svah vyztužen za pomoci těžkého kamenného pohozu. Dle vzorového listu předpisu S4 díl 6. V patě těchto odláždění bude vybudován betonový základ o rozměrech 1x1 m s vrchní stranou skloněnou v 5% (viz výkres 2.301). Toto řešení bude zbudováno celkem ve třech částech tohoto SO, první část je od SO 34-11-01 až do km 40,325 po obou stranách kolejiště. Druhá část je od km 40,556 až do km 40,720 pro kolej č. 2 a do km 40,765 pro kolej č. 1. Třetí část opevnění je pouze podél koleje č.1 a to od km 41,943 až do km 42,049. V tomto úseku podél koleje č.2 nám její ochrannu proti Q100 tvoří související objekt nově budované cyklostezky. Toto Odláždění je vždy na svém konci opřeno do betonového prahu tl. 0,5m.

4.3.19 Nakládání s výkopovým materiálem

Projektant zavedl po konzultaci s geotechnikem předpoklad zpětného návratu z výkopu do tělesa popřípadě dále do stavby množství 1/3 vhodného výkopového materiálu, vycházejícího ze zprávy o ekologii vyhotovené v rámci geotechnických prací. Tato zeminy bude v rámci stavby navrácena pro občasné zásypy popřípadě v rámci zlepšených zemin do tělesa náspu.

V místech nových záborů mimo stávající železniční těleso bude provedena skrývka humózních vrstev půdy v rozsahu stanoveném pedologickým průzkumem stavby. Skrytá ornice bude ukládána odděleně od ostatních zemin na mezideponii a následně využita pro ohumusování svahů a vegetační úpravy v rámci stavby. S případnými přebytky bude nakládáno v souladu s podmínkami orgánu ochrany zemědělského půdního fondu a platnou legislativou.

Celkový předpokládaný objem skrývky ornice v rámci SO 33-11-01 činí přibližně **1 700 m³**.

4.3.20 Tabulka šachet

Viz. Příloha 4 této TZ.

4.3.21 Pochozí kabelové žlaby a kabelové komory

V rámci profese zabezpečovací techniky a sdělovací techniky budou osazeny do stezky pochozí kabelové žlabe bez zasypání. Tyto žlaby budou dle místních podmínek umístěny do stezky volně, popřípadě pokud se budou vyskytovat u hrany tělesa tak s kotvením dle vzorového listu SŽ S4 Ž18.

4.3.22 Tabulka chrániček

V souladu s předpisem SŽ S4 jsou veškerá nově budovaná nebo překládaná podzemní vedení křížící koleje uložena do kabelových chrániček. Osazení chrániček definitivních příčných přechodů pod kolejemi, včetně výkopů a zásypů, je součástí SO železničního spodku. Chráničky budou provedeny z trub PE-HD s vnější průměrem 160 mm popřípadě 110 mm s hladkým vnitřním povrchem a obetonovány betonem C16/20 tl. 10 cm v horizontálním směru a 10 cm ve vertikálním směru, podklad tl. 10 cm.

Tabulka chrániček je jako příloha č. 3 této zprávy.

4.4 Nový stav – zajištění PPK

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.

Zajišťovací značky budou umístěny mimo charakteristické body trati (ZO, KO, ZP, KP, LN) – problém z důvodu synchronizace ASP. Vzdálenosti k charakteristickým bodům musí být uvedeny na štítcích.

Pro provizorní zajištění prostorové polohy elektrizovaných kolejí bude použito hřebových značek osazených do základů stožárů trakčního vedení (vrtule). **Je vhodné využít všechny hřebové zajišťovací značky, které byly součástí provizorního zajištění a po aktualizaci prostorových souřadnic je povýšit na zajištění definitivní.** Pro definitivní zajištění prostorové polohy koleje budou osazeny na všech stožárech TV hřebové ZZ (vrtule), případně šroubované konzolové ZZ a hřebové značky v plochách nástupišť. Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek a zpracování def. dokumentace zajištění prostorové polohy koleje bylo provedeno pro účely následného podbití (*podle SR 2/1 (S) musí být definitivní zajištění již pro následné (dříve třetí) podbití)*. V rámci dokumentace skutečného provedení stavby zajistí dodavatel stavebních prací.

Základním prvkem pro zajištění prostorové polohy koleje je konzolová značka stabilně uchycená na speciálním kovovém sloupku popřípadě na stavebním objektu (stožár TV, PHS apod.). Základní část konzolové zajišťovací značky tvoří kovová konzola, upevňovací pouzdro a štítek s popisem základních parametrů zajištění koleje (upevnění navařením či šroubovým spojem k pouzdru). Hřebovou zajišťovací značku tvoří hřeb z kovu nebo speciálních slitin odolávajících klimatickým podmínkám nebo geodetický bod. Hřebová značka je osazena tak, aby její podélná osa byla orientována svisle. V jejím nejvyšším místě je vyznačen měřící znak vyvrtaným otvorem nebo vypilovaným křížkem. Tato zajišťovací značka je opatřena štítkem s popisem základních parametrů zajištění polohy koleje připevněným k podkladu v blízkosti značky (např. na podpěře trakčního vedení). Kovové prvky budou provedeny s antikorozní povrchovou úpravou.

Přesný počet všech značek je v rámci přílohy 2.80X (výkresová část) a 2.903 (Soupis bodů).

5 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektové dokumentace tohoto stavebního objektu bylo nutno žádat o výjimku z předpisů S4 kapitoly 6 a to skrz nedostatečnou rezervu oproti hladině Q100. Tato výjimka byla vydána 20.11.2024 a je doložena v dokladové části.

6 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Při provádění prací na železničním spodku a svršku je nutno věnovat zvláštní pozornost koordinaci s profesemi zabývajícími se zřizováním sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, přeložek či ochran stávajících inž. sítí, mostních objektů, pozemních objektů, nástupišť a přejezdů. U trativodů je nutno tyto budovat současně nebo v předstihu, aby bylo zajištěno odvádění vody z trativodů. Pokud nebude toto možné, je nutno vodu z koncových šachet trativodních větví provizorně odčerpávat.

Seznam všech stavebních objektů je patrný ze souhrnné technické zprávy.

7 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

Obecně lze stavbu zahájit až po získání stavebního povolení a jeho nabití právní moci. Postup stavebních prací **je podrobně popsán v části B.8 této dokumentace**.

Skrz ZOV nebude potřeba žádných provizorních stavů.

8 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Neobsazeno

9 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Navrhovaný stav ŽST. Třebechovice pod Orebem vycházel z dokumetace DUSL vydané v roce 2024 společností HRATÝN . Změny oproti DUSL jsou hlavně ve změně povrchu drážních stezek a v nakládání s odpady. Dále byla vydána výjimka z předpisu S4 vzhledem k hladině Q100.

10 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE

V rámci realizace bude potřeba přesně prověřit možnost recyklace kolejového lože a výkopového materiálu a vyhodnotit předpoklad jejích návratnosti zpět do stavby dle této PD.

11 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.

- Zákony a vyhlášky České republiky
- Interní předpisy, směrnice a vzorové listy
- technické normy ČSN a TNŽ
- technické kvalitativní podmínky staveb státních drah TKP

Zákony a vyhlášky České republiky

Železniční

- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Stavební

- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 61/1988 o hornické činnosti-(platí m.j. pro řízené protlaky delší než 30m)
- Zákon č. 127/2005 o elektronických komunikacích
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Zákon č. 458 Energetický zákon
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 577/2004 Sb., požadavek na dálkově ovládanou zvuk. signalizaci pro nevidomé na žel. přejezdech dle Tech. specifikace

Životní prostředí

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, s účinností od 1.7.2013
- Zákon č. 86/2001 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví včetně
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 289/1995 Sb., lesní zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Všechny zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.

Interní předpisy, směrnice a vzorové listy

Směrnice



- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 11/2006** „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ , v platném znění (vč. změny č. 1 z 05/2010 a změny č. 1 přílohy č.1 z 04/2012)
- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 30/2008** „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- **Směrnice SŽDC, s.o., č. 20** „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty“ ve znění pozdějších změn
- **Směrnice GŘ ČD, s.o. č. 28/2005** „Koncepce používání jednotl. tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích žel. drah ve vlastnictví ČR.
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o. č.34 –** Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, , v platném znění včetně příslušných dodatků
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o., č. 42**- Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění vč. dodatků
- **Prováděcí opatření** k předávání digitální dokumentace investiční výstavby č.j. 6154/04-OI ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění, vč. všech dodatků.

Seznam interních předpisů SŽDC

Označení	Název
SŽ D 1	Dopravní a návěstní předpis
SŽ D 7/2	Organizování výlukových činností
SŽDC M 21	Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
SŽ Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽ S 3	Železniční svršek
SŽ S 4	Železniční spodek
SŽ S 3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽ S 3/2	Bezstyková kolej
SŽ S 3/5	Svářečské práce na součástech železničního svršku
SŽ S 3/9	Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav železničního svršku UIC 60 a S 49 2. generace
SŽDC SR101 (S)	Seznam soupisů materiálu pro žel. svršek
SŽDC SR 103/1 (S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC SR 103/6 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC SR 103/7 (S)	Pasportní evidence železničního svršku
SŽDC Ž (1-10)	Vzorové listy železničního spodku
SŽ MP	Metodický pokyn pro navrhování pražců s podpražcovými podložkami do konstrukce kolejí, výhybek a výhybkových konstrukcí
SŽ S 11	Prostorová průchodnost tratí
SŽDC S 5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Odkazy na dokumenty se rozumí odkazy na příslušné dokumenty v platném znění.

Technické normy

Přehled základních technických norem je uvedený v příloze č. 5 Vyhlášky Ministerstva dopravy 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Přehled závazných technických norem a předpisů je vymezen v platném znění **TKP-**Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, třetí vydání. Seznam je uveden na konci každé kapitoly (Zemní práce, Odvodnění tratí a stanic…). Poslední aktualizace - leden 2022.

12 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

12.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Všechny materiály použité při výstavbě zemního tělesa musí splňovat ustanovení zákona 114/1992 Sb., ve znění zákona 347/1992 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací (Hygienický předpis č. 41 - svazek 37/77). Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (Zákon č.17/1992 Sb. o životním prostředí, Zákon České národní rady č. 244/1992 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí pověřeného úřadu . Tato oblast se řídí Zákonem č. 125/97 Sb.

Materiály zabudované do železničního spodku musí splňovat ustanovení Zákona č.114/1992 Sb. ve znění Zákona č.347/1992 Sb. a Vyhlášky č.395/1992 Sb. Jejich nezávadnost musí být prokázána.

Podrobně je řešeno v části E.1.2 „Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana“.

12.2 Práce s hmotami

Vytěžená výkopová zemina a zbytek starého štěrkového lože je uvažován k odvozu na skládku inertního odpadu skupiny S-IO, S-OO a S-NO. **Materiál nelze používat k zasypávání ve smyslu vyhl. 273/2021 Sb**.

Nekontaminovaný výzisk materiálu ze sneseného kolejového lože, který již nelze využít, bude odvezen a uložen na skládce.

Kontaminovaný štěrk ze železničního svršku bude uložen na zabezpečené skládce skupiny S – nebezpečný odpad.

12.3 Odpady

Nakládání s odpady se v ČR řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. (zákon o odpadech), v platném znění s účinností od 1.1. 2021. Byla vydána nová vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) s účinností od 27.1. 2021

Míra kontaminace závisí na umístění v železničním svršku. Způsob likvidace odpadů je především popsán v části E.1.2 „Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana“.

S možným dalším využitím stávajícího materiálu lze uvažovat v jiných stavbách nebo pro opravy stávajících tratí dle požadavku správce trati (investora).

Při realizaci předmětného SO bude vytěženo cca 7 600 m^3 materiálu ze stávajícího ŠL, včetně kol. stezek. Staré štěrkové lože bude použito do nových konstrukčních vrstev po jeho předrcení a pročištění. Je uvažováno, že vybrané stáv. ŠL bude zrecyklováno a předrceno a z toho 40% bude použito do konstrukčních vrstev zbytek bude odvezen na skládku jako odpad.

V rámci SK 33-00-02 se předpokládá vytěžit celkem 43 451 t zeminy.

Tabulka odpadů:

kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
16-01-22	**o**	pryž	15 t
17 05 04	**o**	výkopová zemina + zemina a kamení – uložení na skládku	31 900 t
17 09 04	**o**	škvára	100 t
17 01 01	**o**	beton z demolic objektů, základů TV	50 t
17 02 04	**n**	železniční pražce dřevěné	165 t
17 01 01	**o**	železniční pražce betonové	1350 t
17 05 08	**o**	štěrk z kolejiště – odpad	13 250 t
17 05 07	**n**	lokálně znečištěný štěrk z kolejiště	225 t
17 04 05	**o**	železný šrot	717 t
17 04 09	**n**	kovové části výhybek znečištěné mazadly	3,3 t
17 02 03	**o**	PE podložky	1.3 t
17 02 04	**n**	pryžové podložky	2.6 t

13 POŽADAVKY NA BOZP

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat **zákon č. 309/2006 Sb**., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a **Nařízení vlády 591** ze dne 12.prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Dále je nutné dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat základní předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě **SŽDC Bp1**, platný od 1. října 2013.

Staveniště a zařízení stavby bude jasně vyznačeno, ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení inženýrských sítí. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací. Práce budou probíhat v blízkosti, nebo přímo na vedení a zařízení velmi vysokého napětí.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti. A to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm, objízdné trasy a podobně).

Při dopravě materiálu na stavbu je nutné dbát zvýšenou pozornost zejména při vykládání materiálu a pohybu vozidel v prostoru veřejných komunikacích. Všichni pracovníci se budou řídit bližšími minimálními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi.

Zhotovitel provádějící výkopové práce zajistí, aby stěny výkopů byly zajištěny proti sesunutí. Zajištění výkopů a provádění všech prací na bednění a betonářské práce budou prováděny s dodržením požadavků na organizaci práce a pracovní postupy (sbírka zákonů č. 591/20006)

Všichni pracovníci musí být zdravotně a odborně způsobilí pro výkon příslušné pracovní činnosti a musí být řádně proškoleni v oblasti BOZP. Všichni pracovníci jsou povinni používat při práci předepsané OOPP.



Některá ustanovení, která jsou nezbytně nutná k dodržování na stavbě:

- zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

- pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopu, musí zabránit poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu , popřípadě vyloučit nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením v hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách podmáčených, nesoudržných nebo jinak náchylných s sesutí musí být stěny zajištěny dle technologického postupu i v menších hloubkách než je stanoveno ve větě první.

- výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., přičemž prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zarážka u podlahy slouží zároveň jako zarážka pro slepeckou hůl.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti vedení v případech, kdy není možno předem zjistit spolehlivě jejich přesnou polohu. Pokud nespecifikují správci zařízení způsob provádění prací, je třeba pro práce v blízkosti sítí dodržovat následující postup:

Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení nebo v jeho blízkosti.

Současně zajistí v případě potřeby na místě staveniště vypnutí zařízení z provozu:

- při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací
- při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi se přizpůsobí technologie provádění charakteru ohrožení

Zajištění bezpečnosti traťových zaměstnanců při provozu trati v oblasti míst s omezeným volným schůdným a manipulačním prostorem je třeba zajistit stavebně technickými a organizačními opatřeními uvedenými výše.

14 OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou 100m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy – Zákon č. 266/1994 Sb o drahách.

15 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci konkrétně



uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Změna materiálu zvyšující náklady není možná. Pokud, ve výjimečných případech, dojde ke změně technického řešení, vyžaduje se souhlas investora.

Provedení všech částí stavby musí být v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami (TKP) staveb státních drah. Jednotlivé konstrukční součásti, pro které není zpracována TNŽ nebo ČSN, musí být v souladu s Obecnými technickými podmínkami (OTP). Příslušný výrobce na základě OTP si následně zpracovává Technické podmínky dodací (TPD), které SŽDC odsouhlasují. OTP jsou zpracovány např. pro pražce a příslušenství, kamenivo, geotextilie atd. Jednotlivým výrobcům jsou udělována osvědčení např. pro kolejnice, přejezdy, prefabrikované příkopové zídky, dodávky kameniva do kolejového lože jednotlivým kamenolomům apod.

Navržené řešení všech stavebních objektů kolejového řešení splňuje požadavky zadávacích podmínek.

Ve Valašském Meziříčí, květen 2025 Vypracoval: Ing. Matěj Darda

TABULKA RUŠENÝCH KOLEJÍ - ODPADY

označení kolejové konstrukce				základní rozměry				kolejnice	šrot neznečištěný					betonové pražce	dřevěné pražce	PE podložky	pryžové podložky
označení	tvar	typ pražce	rozdělení	počet pražců	délka	délka koleje na dřevěných pražcích	délka koleje na beton. pražcích	odpad	R65	S49	T	A	drobné kolejivo a upevňovadla	pražce betonové	pražce dřevěné	PE podložky	pryžové podložky
				ks	m	m	m	m	t	t	t	t	t	t	t	t	t
1	R65	b	d	2888	1759.0		1759.0	3518	228.670				93.223	877.952		0.585	1.183
1	R65	d	d	39	24.0	24.0		48	3.120				1.272		3.928	0.008	0.016
2	S49	b	d	171	105		105	210		10.372			5.565	51.984		0.035	0.071
2	S49	d	d	893	544.0	544.0		1088		53.736			28.831		89.300	0.181	0.366
2	R65	d	d	28	18.0	18.0		36	2.340				0.954		2.800	0.006	0.012
3	R65	b	d	1182	729.0		729.0	1458	94.770				38.636	359.328		0.242	0.490
3	R65	d	d	21	13.0	13.0		26	1.690				0.689		2.100	0.004	0.009
4	S49	b	e	90	49		49	98		4.840			2.597	27.382		0.016	0.033
4	T	b	e	23	12.5		12.5	25			1.250		0.662	6.985		0.004	0.008
4	A	b	e	579	315.0		315.0	630				27.941	16.694			0.105	0.212
4	A	d	e	258	245.5	245.5		491				21.776	13.011		25.800	0.082	0.165
									330.6	68.9	1.3	49.7	202.1				
CELKEM				**6172**	**3814.0**	**844.5**	**2969.5**	**7628.0**	**314.1**	**65.5**	**1.2**	**47.2**	**192.0**	**1323.6**	**123.9**	**1.269**	**2.566**
									428.0				**211.2**				

Poznámky:
Dle předpisu O3 je celková tonáž železného šrotu snížena o 5% na opotřebení.

Tabulka rušených výhybek

Stávající výhybka č.	Tvar výhybky	Celková hmotnost šrotu	Hmotnost znečišt. šrotu	Hmotnost neznečišt. šrotu	Dřevěné pražce odpad
		kg	**kg**	**kg**	**t**
1	JR65-1:9-300 d P	11 927	596	11 331	5.800
2	JR65-1:9-300 d L	11 927	596	11 331	5.800
3	JS49-1:9-300 d L	10 723	536	10 187	5.800
5	JS49-1:9-300 d L	10 723	536	10 187	5.800
6	JR65-1:11-300 d L	11 976	599	11 377	5.937
7	JR65-1:9-300 d P	11 927	596	11 331	5.800
	Opotřebování 5%				
Celkem:		**65.74**	**3.29**	**62.46**	**34.94**

Poznámky:

Dle předpisu O3 je celková tonáž železného šrotu snížena o 5% na opotřebení.

5% z celkové váhy železné části výhybky je určeno jako šrot znečištěný mazivy

Počty pražců a jejich celkovou hmotnost u starých tvarů výhybek tv.T byly odvozeny ekvivaletně k délce a úhlu odbočení konstrukce od

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
zaver hakovy		1		2400,00	2200,00	2000		5	141
přestavná zařízení celkem [sady]		**1**							**141**
výměník typ 1		1		2400,00	2200,00	2000		5	224
výměníky celkem [sady]		**1**							**224**
Celkem za výkaz kategorizace							**0,149**		**22 420**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

jazyky a opornice zařazené jako užité nebo k regeneraci lze použít pouze do koleje 6. řádu s rychlostí menší než 100 km/h.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v1	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J R65-1:9-300 d P	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 1			Km poloha:	41,688
Přestavné zařízení:	celistovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**26 505**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Jazyk pravý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Kolejnice levá vnitřní			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice levá vnější			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice pravá vnitřní			0,749	2400,00	2200,00	2000	0,712	5	1 423
Kolejnice pravá vnější			0,748	2400,00	2200,00	2000	0,711	5	1 421
Kolejnice u přídržnice levá			0,516	2400,00	2200,00	2000	0,490	5	980
Kolejnice u přídržnice pravá			0,512	2400,00	2200,00	2000	0,486	5	973
Opornice levá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Opornice pravá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Přídržnice jednoduchá levá	0,170			2400,00	2200,00	2000		5	408
Přídržnice jednoduchá pravá			0,170	2400,00	2200,00	2000	0,162	5	323
Srdcovka jednoduchá		1,400		2400,00	2200,00	2000		5	3 080
hlavní součásti celkem [tuny]	**0,170**	**1,400**	**7,605**				**7,225**		**17 938**
Pražce dřevěné příčné			13	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			21	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			13	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé			13	250,00	100,00				0
pražce dřevěné celkem [ks]			**60**						**0**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	4,187	5	8 373
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**4,187**		**8 373**
celistovy			1	2400,00	2200,00	2000		5	0
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**						**0**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**11,508**		**26 505**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024
Srdcovka - rok výroby 2009. Kluzné stoličky EKOSLIDE - 6ks.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v2	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové	Předkateg.:	22.02.2024

			(mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)		
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J R65-1:9-300 d L	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 2			Km poloha:	41,655
Přestavné zařízení:	celistovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**26 420**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Jazyk pravý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Kolejnice levá vnitřní			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice levá vnější			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice pravá vnitřní			0,749	2400,00	2200,00	2000	0,712	5	1 423
Kolejnice pravá vnější			0,748	2400,00	2200,00	2000	0,711	5	1 421
Kolejnice u přídržnice levá			0,516	2400,00	2200,00	2000	0,490	5	980
Kolejnice u přídržnice pravá			0,512	2400,00	2200,00	2000	0,486	5	973
Opornice levá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Opornice pravá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Přídržnice jednoduchá levá			0,170	2400,00	2200,00	2000	0,162	5	323
Přídržnice jednoduchá pravá			0,170	2400,00	2200,00	2000	0,162	5	323
Srdcovka jednoduchá		1,400		2400,00	2200,00	2000		5	3 080
hlavní součásti celkem [tuny]		**1,400**	**7,775**				**7,386**		**17 852**
Pražce dřevěné příčné			11	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			21	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			13	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé			16	250,00	100,00				0
pražce dřevěné celkem [ks]			**61**						**0**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	4,187	5	8 373
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**4,187**		**8 373**
celistovy			1	2400,00	2200,00	2000		5	0
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**						**0**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**11,670**		**26 420**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Srdcovka - rok výroby 2019. Kluzné stoličky EKOSLIDE - 6ks.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v3	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J S49-1:9-300 d L	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 3			Km poloha:	41,649
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**27 159**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,630	2400,00	2200,00	2000	0,599	5	1 197
Jazyk pravý			0,630	2400,00	2200,00	2000	0,599	5	1 197
Kolejnice levá vnitřní		0,576		2400,00	2200,00	2000		5	1 267
Kolejnice levá vnější			0,577	2400,00	2200,00	2000	0,548	5	1 096
Kolejnice pravá vnitřní			0,574	2400,00	2200,00	2000	0,545	5	1 091
Kolejnice pravá vnější		0,576		2400,00	2200,00	2000		5	1 267

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice u přídržnice levá			0,392	2400,00	2200,00	2000	0,372	5	745
Kolejnice u přídržnice pravá		0,389		2400,00	2200,00	2000		5	856
Opornice levá			0,665	2400,00	2200,00	2000	0,632	5	1 264
Opornice pravá			0,665	2400,00	2200,00	2000	0,632	5	1 264
Přídržnice jednoduchá levá			0,138	2400,00	2200,00	2000	0,131	5	262
Přídržnice jednoduchá pravá			0,138	2400,00	2200,00	2000	0,131	5	262
Srdcovka jednoduchá			1,190	2400,00	2200,00	2000	1,130	5	2 261
hlavní součásti celkem [tuny]		**1,541**	**5,599**				**5,319**		**14 028**
Pražce dřevěné příčné	11		1	180,00	30,00				1 980
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé	3		20	200,00	50,00				600
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé	6		8	230,00	70,00				1 380
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé	7		7	250,00	100,00				1 750
pražce dřevěné celkem [ks]	**27**		**36**						**5 710**
Kroužky a podložky - Dvojitý			36	0,50		2000			6
Matice - 24 / 22			36	0,50		2000			10
Spojky - S1			18	24,00		2000			314
Šrouby spojkové - M24x120			36	2,50		2000			32
drobné kolejivo celkem [ks]			**126**				**0,181**		**362**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	3,372	5	6 743
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**3,372**		**6 743**
zaver hakovy			1	2400,00	2200,00	2000	0,061	5	122
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**				**0,061**		**122**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**9,029**		**27 159**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Pražce dřevěné příčné (označení pražce č.2-10) - 9ks.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v5	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J S49-1:9-300 d L	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 5			Km poloha:	40,960
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**32 250**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,630	2400,00	2200,00	2000	0,599	5	1 197
Jazyk pravý			0,630	2400,00	2200,00	2000	0,599	5	1 197
Kolejnice levá vnitřní			0,576	2400,00	2200,00	2000	0,547	5	1 094
Kolejnice levá vnější		0,577		2400,00	2200,00	2000		5	1 269
Kolejnice pravá vnitřní		0,574		2400,00	2200,00	2000		5	1 263
Kolejnice pravá vnější			0,576	2400,00	2200,00	2000	0,547	5	1 094
Kolejnice u přídržnice levá		0,392		2400,00	2200,00	2000		5	862
Kolejnice u přídržnice pravá			0,389	2400,00	2200,00	2000	0,370	5	739
Opornice levá			0,665	2400,00	2200,00	2000	0,632	5	1 264
Opornice pravá			0,665	2400,00	2200,00	2000	0,632	5	1 264
Přídržnice jednoduchá levá			0,138	2400,00	2200,00	2000	0,131	5	262
Přídržnice jednoduchá pravá			0,138	2400,00	2200,00	2000	0,131	5	262
Srdcovka jednoduchá			1,190	2400,00	2200,00	2000	1,130	5	2 261

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
hlavní součásti celkem [tuny]		**1,543**	**5,597**				**5,317**		**14 029**
Pražce dřevěné příčné	11		1	180,00	30,00				1 980
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé	19		4	200,00	50,00				3 800
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé	9		5	230,00	70,00				2 070
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé	11		1	250,00	100,00				2 750
pražce dřevěné celkem [ks]	**50**		**11**						**10 600**
Kroužky a podložky - Dvojitý			56	0,50		2000			10
Matice - 24 / 22			56	0,50		2000			16
Spojky - S1			28	24,00		2000			488
Šrouby spojkové - M24x120			56	2,50		2000			49
drobné kolejivo celkem [ks]			**196**				**0,281**		**563**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	3,372	5	6 743
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**3,372**		**6 743**
zaver hakovy			1	2400,00	2200,00	2000	0,061	5	122
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**				**0,061**		**122**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**9,128**		**32 250**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Pražce dřevo příčné (označení pražce č.2-12) - 11ks.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v6	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J R65-1:11-300 d L	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 6			Km poloha:	40,889
Přestavné zařízení:	celistovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**26 671**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Jazyk pravý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Kolejnice levá vnitřní			0,826	2400,00	2200,00	2000	0,785	5	1 569
Kolejnice levá vnější			0,828	2400,00	2200,00	2000	0,787	5	1 573
Kolejnice pravá vnitřní			0,823	2400,00	2200,00	2000	0,782	5	1 564
Kolejnice pravá vnější			0,822	2400,00	2200,00	2000	0,781	5	1 562
Kolejnice u přídržnice levá			0,465	2400,00	2200,00	2000	0,442	5	884
Kolejnice u přídržnice pravá			0,465	2400,00	2200,00	2000	0,442	5	884
Opornice levá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Opornice pravá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Přídržnice jednoduchá levá			0,154	2400,00	2200,00	2000	0,146	5	293
Přídržnice jednoduchá pravá			0,154	2400,00	2200,00	2000	0,146	5	293
Srdcovka jednoduchá			1,350	2400,00	2200,00	2000	1,283	5	2 565
hlavní součásti celkem [tuny]			**9,293**				**8,828**		**17 657**
Pražce dřevěné příčné			14	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			21	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			13	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé	2		16	250,00	100,00				500
pražce dřevěné celkem [ks]	**2**		**64**						**500**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	4,160	5	8 320

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**4,160**		**8 320**
celistovy			1	2400,00	2200,00	2000		5	0
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**						**0**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**13,085**		**26 671**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024
Kluzné stoličky EKOSLIDE - 6ks.

Č.karty:	2024-5-1302H1-v7	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J R65-1:9-300 d P	TUDU:	1302H1
výhybka č.	žst. Třebechovice p/O - výhybka č. 7			Km poloha:	40,848
Přestavné zařízení:	celistovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**26 510**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,820	2400,00	2200,00	2000	0,779	5	1 558
Jazyk pravý		0,820		2400,00	2200,00	2000		5	1 804
Kolejnice levá vnitřní			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice levá vnější			0,752	2400,00	2200,00	2000	0,714	5	1 429
Kolejnice pravá vnitřní			0,749	2400,00	2200,00	2000	0,712	5	1 423
Kolejnice pravá vnější			0,748	2400,00	2200,00	2000	0,711	5	1 421
Kolejnice u přídržnice levá			0,516	2400,00	2200,00	2000	0,490	5	980
Kolejnice u přídržnice pravá			0,512	2400,00	2200,00	2000	0,486	5	973
Opornice levá			0,883	2400,00	2200,00	2000	0,839	5	1 678
Opornice pravá		0,883		2400,00	2200,00	2000		5	1 943
Přídržnice jednoduchá levá			0,170	2400,00	2200,00	2000	0,162	5	323
Přídržnice jednoduchá pravá			0,170	2400,00	2200,00	2000	0,162	5	323
Srdcovka jednoduchá			1,400	2400,00	2200,00	2000	1,330	5	2 660
hlavní součásti celkem [tuny]		**1,703**	**7,472**				**7,098**		**17 943**
Pražce dřevěné příčné			15	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			21	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			14	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé			14	250,00	100,00				0
pražce dřevěné celkem [ks]			**64**						**0**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	4,187	5	8 373
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**4,187**		**8 373**
celistovy			1	2400,00	2200,00	2000		5	0
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**						**0**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**11,382**		**26 510**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024
Pravý jazyk a opornice - rok výroby 2019. Kluzné stoličky EKOSLIDE - 6ks.

Č.karty:	2024-5-1302U1-v1M	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové	Předkateg.:	27.02.2024

			(mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)		
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J R65-1:9-190 d L	TUDU:	1302U1
výhybka č.	odb. Měnírna Hradec Králové - výhybka č. 1M			Km poloha:	29,350
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	**23 224**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý		0,690		2400,00	2200,00	2000		5	1 518
Jazyk pravý			0,690	2400,00	2200,00	2000	0,655	5	1 311
Kolejnice levá vnitřní			0,593	2400,00	2200,00	2000	0,563	5	1 127
Kolejnice levá vnější		0,594		2400,00	2200,00	2000		5	1 307
Kolejnice pravá vnitřní			0,589	2400,00	2200,00	2000	0,560	5	1 119
Kolejnice pravá vnější			0,588	2400,00	2200,00	2000	0,559	5	1 117
Kolejnice u přídržnice levá		0,429		2400,00	2200,00	2000		5	944
Kolejnice u přídržnice pravá			0,429	2400,00	2200,00	2000	0,408	5	815
Opornice levá		0,738		2400,00	2200,00	2000		5	1 624
Opornice pravá			0,738	2400,00	2200,00	2000	0,701	5	1 402
Přídržnice jednoduchá levá		0,134		2400,00	2200,00	2000		5	295
Přídržnice jednoduchá pravá			0,134	2400,00	2200,00	2000	0,127	5	255
Srdcovka jednoduchá			1,200	2400,00	2200,00	2000	1,140	5	2 280
hlavní součásti celkem [tuny]		**2,585**	**4,961**				**4,713**		**15 113**
Pražce dřevěné příčné			8	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			18	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			11	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé	5		8	250,00	100,00				1 250
pražce dřevěné celkem [ks]	**5**		**45**						**1 250**
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	3,264	5	6 528
upevňovadla celkem [sady]			**1**				**3,264**		**6 528**
zaver hakovy			1	2400,00	2200,00	2000	0,069	5	139
přestavná zařízení celkem [sady]			**1**				**0,069**		**139**
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			**1**				**0,097**		**194**
Celkem za výkaz kategorizace							**8,143**		**23 224**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Levý jazyk a opornice rok výroby 2022.

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
kolejnice celkem [m]		**922**	**320**				**15,027**		**131 473**
Pražce betonové Betonový SB5			171	80,00	30,00		45,315		0
Pražce dřevěné buk	44		813	180,00	30,00				7 920
pražce celkem [ks]	**44**		**984**				**45,315**		**7 920**
Kroužky a podložky Dvojitý Fe6	352			0,50		2000		5	176
Kroužky a podložky Dvojitý			10616	0,50		2000	0,958	5	1 916
Matice 24 / 19			4112	0,50		2000	0,492	5	984
Ostatní materiál			1884					5	0
Podkladnice S4	88		1026	20,00		2000	8,304	5	18 369
Podkladnice T5			942	16,00		2000	6,578	5	13 155
Šrouby svěrkové RS1			2228	2,50		2000	0,535	5	1 071
Šrouby svěrkové T5			1884	2,50		2000	0,508	5	1 017
Svěrky a spony T5			942	2,00		2000	0,653	5	1 307
Svěrky a spony T6			942	2,00		2000	0,734	5	1 468
Svěrky a spony ŽS3			2228	2,00		2000	1,164	5	2 328
Vrtule R1	352			2,00		2000		5	704
Vrtule S1			6504	2,00		2000	2,904	5	5 808
Vrtule T3			1368	2,00		2000	0,728	5	1 456
drobný mat.celk. [ks]	**792**		**34676**				**23,559**		**49 758**
Celkem za výkaz kategorizace							**83,901**		**189 152**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Kolej č.2 (KV3 - KV5). Pražce užité ponechat vystrojené.

Č.karty:	2024-5-1302H1__2A	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	úsek:	žst. Třebechovice pod Orebem - kolej č. 2A		

Od km:	41,649	Do km:	41,655	Délka [km]:	0,006	Skutečná délka[km]:	0,006	TUDU:	1302H1
Kolejnice-rok:	1987 - 1989	Pražce-rok:	2020 - 2023	Rozdělení pražců:	1167	Cena celkem [Kč]:			**2 029**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice 49 260			6	120,00	110,00	2000	0,282	5	564
Kolejnice R65 260			6	150,00	140,00	2000	0,370	5	740
kolejnice celkem [m]			**12**				**0,652**		**1 303**
Pražce dřevěné buk	1		6	180,00	30,00				180
pražce celkem [ks]	**1**		**6**						**180**
Kroužky a podložky Dvojitý Fe6	84			0,50		2000		5	42
Matice 24 / 22	28			0,50		2000		5	14
Podkladnice S4pl	14			18,00		2000		5	252
Šrouby svěrkové RS1	28			2,50		2000		5	70
Svěrky a spony ŽS4	28			2,00		2000		5	56
Vrtule R1	56			2,00		2000		5	112
drobný mat.celk. [ks]	**238**								**546**
Celkem za výkaz kategorizace							**0,652**		**2 029**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Kolej č.2A (KV1 - ZV3). Pražce užité ponechat vystrojené.

Č.karty:	2024-5-1302H1__2C	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	úsek:	žst. Třebechovice pod Orebem - kolej č. 2C		

Od km:	40,923	Do km:	40,960	Délka [km]:	0,037	Skutečná délka[km]:	0,038	TUDU:	1302H1

Kolejnice-rok:	1980 - 1990	Pražce-rok:	1970 - 2023	Rozdělení pražců:	1500	Cena celkem [Kč]:	**16 600**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice 49 260		18	28	120,00	110,00	2000	1,315	5	4 610
Kolejnice R65 260			30	150,00	140,00	2000	1,849	5	3 698
kolejnice celkem [m]		**18**	**58**				**3,164**		**8 307**
Pražce dřevěné buk	27		13	180,00	30,00				4 860
Pražce dřevěné dub			17	180,00	30,00				0
pražce celkem [ks]	**27**		**30**						**4 860**
Kroužky a podložky Dvojitý Fe6	216		136	0,50		2000	0,012	5	131
Kroužky a podložky Dvojitý			332	0,50		2000	0,030	5	60
Matice 24 / 19			228	0,50		2000	0,027	5	55
Podkladnice R4	34			20,00		2000		5	680
Podkladnice S4	54		26	20,00		2000	0,210	5	1 501
Šrouby svěrkové RS1			228	2,50		2000	0,055	5	110
Svěrky a spony ŽS3			228	2,00		2000	0,119	5	238
Vrtule R1	216		136	2,00		2000	0,067	5	565
Vrtule S1			104	2,00		2000	0,046	5	93
drobný mat.celk. [ks]	**520**		**1418**				**0,566**		**3 433**
Celkem za výkaz kategorizace							**3,730**		**16 600**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Kolej č.2C (ZV5 - KV6). Pražce užité ponechat vystrojené.

Č.karty:	2024-5-1302H1__3_	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	úsek:	žst. Třebechovice pod Orebem - kolej č. 3		

Od km:	40,881	Do km:	41,622	Délka [km]:	0,741	Skutečná délka[km]:	0,742	TUDU:	1302H1

Kolejnice-rok:	1985 - 1985	Pražce-rok:	1985 - 2002	Rozdělení pražců:	1621	Cena celkem [Kč]:	**361 762**

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice R65 260			1484	150,00	140,00	2000	91,454	5	182 907
kolejnice celkem [m]			**1484**				**91,454**		**182 907**
Pražce betonové Betonový SB8	1026		90	80,00	30,00		24,300		82 080
Pražce betonové Betonový SB8P	57		9	80,00	30,00		2,430		4 560
Pražce dřevěné dub			21	180,00	30,00				0
pražce celkem [ks]	**1083**		**120**				**26,730**		**86 640**
Kroužky a podložky Dvojitý Fe6	4728		168	0,50		2000	0,014	5	2 393
Kroužky a podložky Dvojitý	8664		876	0,50		2000	0,079	5	4 490
Matice 24 / 22	4728			0,50		2000		5	2 364
Matice 24 / 19			84	0,50		2000	0,010	5	20
Podkladnice R4	24		18	20,00		2000	0,152	5	785
Podkladnice R4pl	2364			18,00		2000		5	42 552
Šrouby svěrkové RS1	4728		84	2,50		2000	0,020	5	11 860
Svěrky a spony ŽS3			84	2,00		2000	0,044	5	88
Svěrky a spony ŽS4	4728			2,00		2000		5	9 456
Vrtule R1	456		240	2,00		2000	0,118	5	1 147
Vrtule S1	8208		720	2,00		2000	0,321	5	17 059
drobný mat.celk. [ks]	**38628**		**2274**				**0,759**		**92 214**
Celkem za výkaz kategorizace							**118,943**		**361 762**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024

Kolej č.3 (KV2 - KV7). Pražce užité ponechat vystrojené.

Č.karty:	2024-5-1302H1__4_	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	22.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	úsek:	žst. Třebechovice pod Orebem - kolej č. 4		

Od km:	40,993	Do km:	41,616	Délka [km]:	0,623	Skutečná délka[km]:	0,622	TUDU:	1302H1
Kolejnice-rok:	1954 - 1979	Pražce-rok:	1965 - 2020	Rozdělení pražců:	1527	Cena celkem [Kč]:		**153 801**	

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice A			1121	110,00	100,00	2000	47,231	5	94 461
Kolejnice T 260			25	110,00	100,00	2000	1,187	5	2 375
Kolejnice 49 260		98		120,00	110,00	2000		5	10 780
kolejnice celkem [m]		**98**	**1146**				**48,418**		**107 616**
Pražce betonové Betonový DOSTA T8			50	80,00	30,00		11,500		0
Pražce betonové Betonový SB5			642	80,00	30,00		170,130		0
Pražce dřevěné buk	1		257	180,00	30,00				180
pražce celkem [ks]	**1**		**949**				**181,630**		**180**
Kroužky a podložky Dvojitý Fe6	8			0,50		2000		5	4
Kroužky a podložky Dvojitý			9268	0,50		2000	0,836	5	1 673
Matice 24 / 22			28	0,50		2000	0,004	5	8
Matice 24 / 19			3800	0,50		2000	0,455	5	910
Ostatní materiál			3048					5	0
Podkladnice S4	176			20,00		2000		5	3 520
Podkladnice T5	2		1622	16,00		2000	11,326	5	22 683
Podkladnice T8			100	16,00		2000	0,705	5	1 410
Spojky A1			14	24,00		2000	0,154	5	307
Šrouby spojkové A524x112			28	2,50		2000	0,015	5	29
Šrouby svěrkové RS1			352	2,50		2000	0,085	5	169
Šrouby svěrkové T5			3448	2,50		2000	0,930	5	1 861
Svěrky a spony A1			1638	2,00		2000	1,245	5	2 490
Svěrky a spony A2			1638	2,00		2000	1,354	5	2 708
Svěrky a spony T5			86	2,00		2000	0,060	5	119
Svěrky a spony T6			86	2,00		2000	0,067	5	134
Svěrky a spony ŽS3			352	2,00		2000	0,184	5	368
Vrtule R1	8			2,00		2000		5	16
Vrtule S1			704	2,00		2000	0,314	5	629
Vrtule T2			1552	2,00		2000	0,752	5	1 504
Vrtule T3			5136	2,00		2000	2,732	5	5 465
drobný mat.celk. [ks]	**194**		**32900**				**21,217**		**46 006**
Celkem za výkaz kategorizace							**251,265**		**153 801**

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.1.2024
Kolej č.4 (KV3 - KV5). Pražec užitý ponechat vystrojený.

Č.karty:	2024-5-130212__1_	Akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo)	Předkateg.:	27.02.2024
Objednavatel:	Stavební správa západ	úsek:	Měnírna Hradec Králové - Hradec Králové-Slezské Předměs kolej č. 1		

Od km:	29,377	Do km:	31,603	Délka [km]:	2,226	Skutečná délka[km]:	2,226	TUDU:	130212
Kolejnice-rok:	1988 - 2019	Pražce-rok:	1988 - 2020	Rozdělení pražců:	1837	Cena celkem [Kč]:		**1 148 325**	

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice R65 260		3944	508	150,00	140,00	2000	31,306	5	614 773
kolejnice celkem [m]		**3944**	**508**				**31,306**		**614 773**
Pražce betonové Betonový SB8	3230		580	80,00	30,00		156,600		258 400
Pražce dřevěné buk			83	180,00	30,00				0
Pražce dřevěné dub	41			180,00	30,00				7 380

Tabulka příčných přechodů kabelových tras (chrániček)
"Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)"
KM poloha vztažena k ose druhé koleje trati Hradec Králové - Týniště nad Orlicí
pozn.: Každou chráničku opatřit na koncích kabelovou záslepkou a instalovat protahovací drátěné lanko pro budoucí zatažení kabelizace, ochranných HDPE trubek.

Pořadové číslo příčného přechodu	Typ chráničky, chránička/protlak	KM poloha (osa přechodu)	Profil kinety		Označení vzorového řezu	Podchod pod kolejí č. / Komunikací č.	Vyústění chráničky VLEVO od osy krajní koleje / osy komunikace	Vyústění chráničky VPRAVO od osy krajní koleje / osy komunikace	Vyvedení chráničky nad terén	Délka jedné chráničky	Počet trubek	Profil chráničky	Materiál chráničky	Druh kabelu	Chráničky pro	Celková délka chráničky	Výška pláně	Výkop rýhy	Pískový obsyp	Obetonování	Realizace chráničky v rámci
-	-	km	šířka kinety [m]	niveleta dna kynety [B.p.v]	-	-	m	m	m	m	ks	DN/mm	-	-	PS/SO	m	m	m^3	m^3	m^3	PS/SO
P126	chránička	40.156	0.720	234.760	V 1.2	1, 2, příkop	10.8	0.7	0.5	22.25	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	44.5	237.83	49.1814	0.80	3.20	SO 33-11-01
P127	chránička	40.180	0.360	234.760	V 1.1	příkop	1	1	0.5	12.00	1	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	12	237.80	13.1328	0.22	0.86	SO 33-11-01
P128	chránička	40.199	0.360	236.960	V 1.1	1	1.40	2.60	0.50	5.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	5	237.75	1.422	0.09	0.36	SO 33-11-01
P129	chránička	40.239	0.720	234.900	V 1.2	příkop	1	1	0.5	13.00	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	26	237.80	27.144	0.47	1.87	SO 33-11-01
P130	chránička	40.250	0.360	234.900	V 1.1	příkop	1	1	0.5	13.00	1	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	13	237.80	13.572	0.23	0.94	SO 33-11-01
P131	chránička	40.253	0.360	236.960	V 1.1	1, 2	2.30	2.60	0.50	11.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	11	237.80	3.3264	0.20	0.79	SO 33-11-01
P132	chránička	40.262	0.720	234.850	V 1.2	příkop	1	1	0.5	13.00	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	26	237.80	27.612	0.47	1.87	SO 33-11-01
P133	chránička	40.300	1.800	234.760	V 2.5	1, 2	8.4	12.12	0.5	31.27	4	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	125.08	237.80	172	2.82	11.26	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	8.4	12.12	0.5	31.27	2	DN160	HDPE	VN22kV	SO 33-86-01	62.54				0.00	
	chránička					1, 2	8.4	12.21	0.5	31.36	1	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	31.36				0.00	
	chránička					1, 2	8.36	12.13	0.5	31.24	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	62.48				0.00	
P134	chránička	40.316	0.720	236.960	V 1.2	1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	1	DN160	HDPE	SZ	PS 34-02-51	15.75	237.80	9.5256	0.57	2.27	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	1	DN160	HDPE	SZ	PS 34-02-53	15.75				0.00	
P135	chránička	40.320	0.360	235.000	V 1.1	příkop	1	1	0.5	15.00	1	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	15	237.80	15	0.27	1.08	SO 33-11-01
P136	chránička	40.324	0.720	234.760	V 2.2	1, 2	12.18	12.21	0.5	35.00	1	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	35	237.80	77	1.26	5.04	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	12.18	12.21	0.5	35.00	3	DN160	HDPE	NN	SO 33-86-02	105				0.00	
P137	chránička	40.328	1.440	235.000	V 1.4	příkop	3.2	4	0.50	15.00	3	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-71	45	237.80	60	1.08	4.32	SO 33-11-01
	chránička						3.2	4	0.50	15.00	1	DN160	HDPE		PS 33-02-11	15	237.80	60	1.08	0.00	
P138	chránička	40.331	1.440	235.000	V 1.4	1, 2	2.60	2.50	0.50	22.00	4	DN160	HDPE	ZZ/SZ	PS 33-01-21	88	237.80	88.704	1.58	6.34	SO 33-11-01
P139	chránička	-	-	-	-	-	-	-	-		-	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11					0.00	SO 33-11-01
P140	chránička	40.403	0.720	237.000	V 1.2	3A	1.83	6.51	0.5	14.34	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	28.68	237.80	8.25984	0.52	2.06	SO 33-11-01
P141	chránička	40.419	0.720	236.960	V 1.2	1, 2	2.60	2.60	0.50	16.22	2	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	32.44	237.80	9.809856	0.58	2.34	SO 33-11-01
P142	chránička	40.436	0.720	236.960	V 1.2	3A	2.5	6.72	0.5	15.22	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	30.44	237.80	9.205056	0.55	2.19	SO 33-11-01
P143	chránička	40.442	0.360	236.960	V 1.1	3A	3.10	2.90	0.50	12.04	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	12.04	237.80	3.640896	0.22	0.87	SO 33-11-01
P144	chránička	40.473	0.360	236.960	V 1.1	3A	1.40	2.50	0.50	10.04	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10.04	237.80	3.036096	0.18	0.72	SO 33-11-01
P145	chránička	40.535	1.800	236.000	V 2.5	1, 2, 3	2.5	2.5	0.50	21.75	6	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11	130.5	237.80	70.47	1.96	7.83	SO 33-11-01
	chránička					3	2.50	2.60	0.50	21.75	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	21.75				0.00	
	chránička					1	2.40	2.50	0.50	21.75	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	21.75				0.00	
	chránička					2	2.60	2.40	0.50	21.75	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	21.75				0.00	
P146	chránička	-	-	-	-	-	-	-	-		-	DN160	HDPE	SZ	PS 34-02-51					0.00	SO 33-11-01
	chránička					-	-	-	-		-	DN160	HDPE	SZ	PS 34-02-53					0.00	SO 33-11-01
P147	chránička	40.848	2.160	237.000	V 1.6	1, 2, 3	2.5	2.5	0.50	21.00	6	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11	126	238.45	65.772	2.27	9.07	SO 33-11-01
P148	chránička		0.360	237.000	V 1.1	3	2.80	2.60	0.50	10.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10		5.22	0.18	0.72	
P149	chránička		0.360	237.000	V 1.1	1, 2	2.60	2.60	0.50	11.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	11		5.742	0.20	0.79	
P150	chránička	40.882	2.520	236.800	V 2.7	1, 2, 3	7	6.86	0.5	30.60	3	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	91.8	238.51	131.86152	3.86	15.42	SO 33-11-01
	chránička					1, 2, 3	7.02	6.86	0.5	30.60	2	DN160	HDPE	VN22kV	SO 33-86-01	61.2				0.00	
	chránička					1, 2, 3	7	6.86	0.5	30.60	4	DN160	HDPE	NN, OSV	SO 33-86-02	122.4				0.00	
	chránička					1, 2, 3	7	6.8	0.5	30.60	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	61.2				0.00	
	chránička					1, 2, 3	7	6.9	0.50	30.60	3	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-71	91.8				0.00	
P151	chránička	40.931	0.720	237.250	V 1.2	1, 2, 3	7.45	2	0.5	26.20	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	52.4	238.64	26.22096	0.94	3.77	SO 33-11-01
P152	chránička	41.127	0.360	238.700	V 1.1	2	2.50	2.40	0.50	10.80	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10.8	239.14	1.71072	0.19	0.78	SO 33-11-01
P153	chránička	41.304	1.440	237.500	V 2.4	1, 2, 3	2.5	2.5	0.50	21.25	6	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11	127.5	239.45	59.67	1.53	6.12	SO 33-11-01
	chránička					3, 1, 2	2.50	2.50	0.50	21.25	2	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	42.5				0.00	
P154	chránička	41.325	0.720	238.000	V 1.2	1, 2, 3	7.48	8.74	0.5	26.96	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	53.92	239.45	28.14624	0.97	3.88	SO 33-11-01
P155	chránička	41.370	0.360	238.000	V 1.1	3	2.70	2.60	0.50	11.23	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	11.23	239.45	5.86206	0.20	0.81	SO 33-11-01
P156	chránička	41.441	0.360	238.000	V 1.1	1, 2, 3	6.28	3.04	0.5	20.10	1	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	20.1	239.45	10.4922	0.36	1.45	SO 33-11-01
P157	chránička	41.471	1.440	237.500	V 2.4	1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	6	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11	94.5	239.45	44.226	1.13	4.54	SO 33-11-01
	chránička					2	3.40	2.40	0.50	11.80	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	11.8				0.00	
	chránička					1	2.40	2.50	0.50	10.90	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10.9				0.00	
P158	chránička	41.523	1.080	238.000	V 1.3	1, 2	3.2	3	0.50	16.95	1	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-21	16.95	239.45	26.5437	0.92	3.66	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	3.2	3	0.50	16.95	1	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-61	16.95				0.00	
	chránička					1, 2	3.2	3	0.50	16.95	1	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-71	16.95				0.00	
P159	chránička	41.584	0.720	237.500	V 2.2	1, 2	1.95	3.1	0.5	15.80	4	DN160	HDPE	NN, OSV	SO 33-86-02	63.2	239.45	22.1832	0.57	2.28	SO 33-11-01
P160	chránička	41.611	0.360	238.000	V 1.1	2	2.60	2.40	0.50	11.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	11	239.45	5.742	0.20	0.79	SO 33-11-01
P161	chránička	41.666	1.440	237.500	V 2.4	1, 2	5	11.16	0.5	26.91	3	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	80.73	239.45	75.70368	1.94	7.75	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	2	11.16	0.5	23.91	2	DN160	HDPE	VN22kV	SO 33-86-01	47.82				0.00	
	chránička					1, 2	5	11.21	0.5	26.96	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	53.92				0.00	
P162	chránička	41.672	2.160	237.500	V 2.6	1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	5	DN160	HDPE	SZ	PS 33-02-11	78.75	239.45	66.339	1.70	6.80	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	2.60	2.30	0.50	15.65	7	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	109.55				0.00	
P165	chránička	41.720	0.360	238.000	V 1.1	1, 2	2.8	2.8	0.50	16.35	1	DN160	HDPE	VO	SO 33-30-03	16.35	239.55	9.1233	0.29	1.18	SO 33-11-01
P166	chránička	41.729	2.520	237.800	V 2.7	1, 2	2.80	2.60	0.50	16.15	3	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	48.45	239.55	126.0378	3.60	8.14	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	2.16	6.22	0.5	19.13	4	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	76.52				0.00	
	chránička					1, 2	5.56	12.27	0.5	28.58	2	DN160	HDPE	VN22kV	SO 33-86-01	57.16				0.00	
	chránička					1, 2	2.15	6.22	0.5	19.12	2	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	38.24				0.00	
	chránička					1, 2	2.16	6.2	0.5	19.11	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	38.22				0.00	
P167	chránička	41.750	0.720	238.000	V 1.2	1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	1	DN160	HDPE	SZ	PS 32-02-51	15.75	239.57	17.8038	0.57	2.27	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	2.5	2.5	0.50	15.75	1	DN160	HDPE	SZ	PS 32-02-53	15.75				0.00	
P168	chránička	41.812	0.360	238.600	V 1.1	1	1.40	2.60	0.50	10.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10	239.77	4.212	0.18	0.72	SO 33-11-01
P169	chránička	41.890	0.720	240.200	V 1.2	1, 2	2.40	2.60	0.50	15.75	2	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	31.5	240.06	-1.5876	0.57	2.27	SO 33-11-01
P170	chránička	41.963	1.440	236.000	V 2.5	1, 2	2.2	10.2	0.5	23.15	2	DN160	HDPE	EOV	SO 33-84-01	46.3	240.04	146.8944	1.67	6.67	SO 33-11-01
	chránička					1, 2	4.3	10.2	0.5	25.25	2	DN160	HDPE	VN22kV	SO 33-86-01	50.5				0.00	
	chránička					1, 2	2.2	10.2	0.5	23.15	2	DN160	HDPE	OSV	SO 33-86-02	46.3				0.00	
	chránička					1, 2	2.2	2.6	0.4	15.55	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	15.55				0.00	
	chránička					1, 2	2.2	10.2	0.5	23.15	2	DN160	HDPE	DOUO	SO 33-86-03	46.3				0.00	
P172	chránička	42.015	0.360	239.000	V 1.1	1	1.40	2.60	0.50	10.00	1	DN160	HDPE	ZZ	PS 33-01-21	10	239.88	3.168	0.18	0.72	SO 33-11-01

SO 33-10-01 Žst. Třebechovice pod Orebem, železniční spodek
Tabulka trativodních šachet

Základní údaje															Výkaz výměr													
Číslo šachty	Km poloha ke koleji č.1	y	x	Typ šachty		Tvar napojení	Kóta horní hrany poklopu	Kóta přítoku	Kóta odtoku	Kóta dna šachty	Kóta výkopu šachty	Výška kal. prostoru	Celk. výška šachty od dna	Poznámka	Trativodní trubka PE-HD DN150 (m)	Trativodní trubka PE-HD DN200 (m)	Trativodní trubka PE-HD DN250 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN200 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN250 (m)	Poklop na bet. šachtu tl.70mm	Revizní nástavec výšky H=610mm	Poklop revizního nástavce tl.70mm	Prefab. skruž 800x600 (ks)	Prefab. skruž 800x500 (ks)	Prefab. skruž 800x250 (ks)	Prefab. skruž se dnem 800x1030 (ks)	šachta HD-PE DN 400 (ks)	šacht. poklop HD-PE (ks)
Šp101	40,341	631 431,360	1 043 940,027	prefabrikovaná	přípojná		238,810	237,020	237,020	236,690	236,500	0,330	2,120					4,5			1	1	1			1		
Šk102	40,381	631 400,257	1 043 965,179	PE-HD	kontrolní		238,810	237,140	237,140	237,140	236,870	0,000	1,670		40,0												1	1
Šk103	40,421	631 369,155	1 043 990,331	PE-HD	kontrolní		238,810	237,260	237,260	237,260	236,990	0,000	1,550		40,0												1	1
Šv104	40,457	631 340,982	1 044 013,114	PE-HD	vrcholová		238,810	-	237,370	237,370	237,100	0,000	1,440		36,0												1	1
Šk105	40,507	631 302,104	1 044 044,555	PE-HD	kontrolní		238,810	237,220	237,220	237,220	236,950	0,000	1,590		50,0												1	1
Šk106	40,557	631 263,628	1 044 075,670	PE-HD	kontrolní		238,810	237,070	237,070	237,070	236,800	0,000	1,740		50,0												1	1
Šk107	40,597	631 232,526	1 044 100,823	PE-HD	kontrolní		238,830	236,950	236,950	236,950	236,680	0,000	1,880		40,0												1	1
Šk108	40,637	631 201,423	1 044 125,975	PE-HD	kontrolní		238,900	236,830	236,830	236,830	236,560	0,000	2,070		40,0												1	1
Šk109	40,677	631 170,321	1 044 151,127	PE-HD	kontrolní		239,010	236,710	236,710	236,710	236,440	0,000	2,300		40,0												1	1
Šp110	40,719	631 137,975	1 044 177,286	prefabrikovaná	přípojná		239,060	236,590	236,590	236,440	236,250	0,150	2,620		41,6			12,0			1	1	1			1		
Šp201	41,950	630 172,102	1 044 941,588	prefabrikovaná	přípojná		240,790	tr. 239.10 sv.237.92	237,920	237,380	237,190	0,540	3,410		34,0			55,0		1			4			1		
Šk202	41,986	630 148,062	1 044 965,156	prefabrikovaná	kontrolní		240,913	tr. 239.268 sv.238.08	tr. 239.268 sv.238.08	237,843	237,653	0,295	3,070		32,5			32,5			1	1	2		1	1		
Šv203	42,016	630 122,791	1 044 985,592	prefabrikovaná	vrcholová		240,803	tr. 238.33 sv.238.24	tr. 239.430 sv.238.24	237,933	237,743	0,367	2,870					30,0			1	1		2	1	1		
															Trativodní trubka PE-HD DN150 (m)	Trativodní trubka PE-HD DN200 (m)	Trativodní trubka PE-HD DN250 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN200 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN250 (m)	Poklop na bet. šachtu tl.70mm	Revizní nástavec výšky H=610mm	Poklop revizního nástavce	Prefab. skruž 800x600 (ks)	Prefab. skruž 800x500 (ks)	Prefab. skruž 800x250 (ks)	Prefab. skruž se dnem 800x1030 (ks)	šachta HD-PE DN 400 (ks)	šacht. poklop HD-PE (ks)
														CELKEM:	**444**	**0**	**0**	**134**	**0**	**1**	**4**	**4**	**8**	**2**	**2**	**5**	**8**	**8**

Číslo výhybky	Číslo koleje	Staničení km	Druh konstrukce	Soustava žel. svršku	Úhel odbočení	Poloměr	Poloměry transformace		Typ výhybky	Žlabový pražec	Směr odbočení	Poloha stavěcího zařízení nebo spřáhla závěrů	Druh závěru	Druh pražců	Druh upevnění	Typ srdcovky			Vzdálenost os kolejí	Doplňující informace			Rychlost		Stav výhybky	Typ US	Umístění US	Styk/svař	Lanové propojky	Dilatace PHS		EOV	Kryty mezipr. prostorů	Výměník		Typ přestavníku	Výhybkové návěstidlo	Snímače polohy jazyka	Snímač polohy PHS	Vláčkové stoličky nadzvedávací	Dotlačovací zařízení	Omezovač polohy jazyka	Vertik. přidržovač jazyka	Vzdálenost středu námězníku od ZV	Poznámka
							Větší poloměr	Menší poloměr								Jednoduché	Dvojité	Jednoduché s dvojnásobným úhlem		Tepelné zpracování	Úprava profilu hlavy kolejnice	Podpražcové podložky	Hl. směr	Vedlejší směr						Větev	Poloměr														
1	1	42.0632 914	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	P	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	P	-	-	67.106	JKS 4,75
2	2	41.965 320	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	P	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	P	-	-	67.106	JKS 4,75
3	2	41.888 112	J	60	1:18.5	1200	-	-	II	zlp	L	p	ČZP	b	KS	ZPTZ			4.75	K3	-	-	160	100	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	p	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L+P	-	-	104.077	JKS 4,75
4	1	47.135 133	J	60	1:18.5	1200	-	-	II	zlp	L	p	ČZP	b	KS	ZPTZ	-		4.75	K3	-	-	160	100	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	p	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L+P	-	-	104.077	JKS 4,75
5	1	41.469 460	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	L	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	-	K1	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L	-	-	66.395	-
6	3	40.524 378	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	P	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K2	-	-	50	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	-	-	ano	-	-	-	65.64	JKS 5,00
7	1	40.446 783	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	P	p	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	5.00	K1	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	p	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	P	-	-	66.394	JKS 5,00
8	1	40.407 783	J	60	1:18.5	1200	-	-	II	zlp	P	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	100	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L+P	-	-	104.077	JKS 4,75
9	2	40.254 803	J	60	1:18.5	1200	-	-	II	zlp	P	I	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	100	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	I	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L+P	-	-	104.077	JKS 4,75
10	2	40.248 803	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	L	p	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	p	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L	-	-	67.106	JKS 4,75
11	1	40.150 209	J	60	1:12	500	-	-	I	zlp	L	p	ČZP	b	KS	ZPTZ	-	-	4.75	K3	-	-	160	60	nová	-	-	svař.	KO	-	-	ano	ano	dočasně	p	nerozř. el. mot.	-	L+P	-	ano	L	-	-	67.106	JKS 4,75

Příloha č. 7: Rozsah ZKPP

Číslo ZKPP	Číslo koleje	Začátek ZKPP (km)	Konec ZKPP (km)	Délka ZKPP	Navazující KPP	
					před	za
1	1	40,710	40,748	0,038	I+C	I+C
	2				I+C	I+C
	3				I+C	I+C
2	1	41,491	41,521	0,030	I	I
	2				I	I
3	1	41,701	41,733	0,032	I	I
	2	41,701			I	I+C
4	1	41,881	41,960	0,079	I	I
	2	41,817		0,143	I+C	I
5	1	42,015	-	-	I	I

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0,333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Proměnné zatížení :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Zatížení vodou :	γ_w =	1,35	[–]		

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Součinitel redukce odporu na posunutí :	γ_{Rh} =	1,10	[–]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	γ_{Re} =	1,40	[–]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	ψ_0 =	0,70	[–]
Součinitel časté hodnoty :	ψ_1 =	0,50	[–]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	ψ_2 =	0,30	[–]

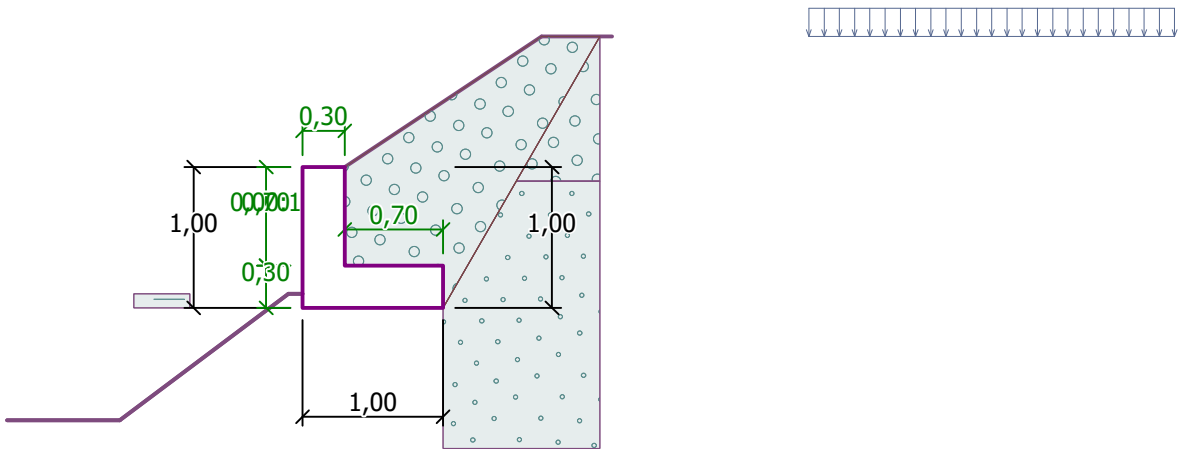
Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 25,00 kN/m^3
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37
Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 30,00 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,90 MPa

Ocel podélná : B500
Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Název :	Fáze : 1



Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	0,70
3	0,70	0,70
4	0,70	1,00
5	-0,30	1,00
6	-0,30	0,70
7	-0,30	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0,51 m^2.

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]	δ [°]
1	šd		32,50	0,00	19,00	9,00	20,00
2	Třída S3, středně ulehlá		29,50	0,00	17,50	7,50	18,00
3	Třída G3, středně ulehlá		32,50	0,00	19,00	9,00	18,00
4	Třída F8, konzistence tuhá		15,00	5,00	20,50	10,50	10,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemin

šd

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	20,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m^3

Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha :	γ	=	17,50 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	18,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	17,50 kN/m^3

Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	18,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m^3

Třída F8, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	20,50 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	15,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	5,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	10,00 °
Zemina :	nesoudržná		
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,50 kN/m^3

Zásyp za konstrukcí

Zemina na líci konstrukce - šd

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,10	šd	
2	3,90	Třída S3, středně ulehlá	
3	3,00	Třída G3, středně ulehlá	
4	-	Třída F8, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 1,50 (úhel sklonu je 33,69 °).
Výška náspu je 0,93 m, délka náspu je 1,40 m.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přitížení nové	Přitížení změna	Působ.	Vel.1 [kN/m2]	Vel.2 [kN/m2]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	Ano		stálé	67,00		3,30	2,60	na terénu

Číslo	Název
1	UIC

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový
Zemina na líci konstrukce - Třída F8, konzistence tuhá
Výška zeminy před zdí h = 0,10 m

Tvar terénu na líci konstrukce

Číslo	Souřadnice x[m]	Hloubka z[m]
1	0,00	0,00
2	0,00	-0,10
3	-0,10	-0,10
4	-1,30	0,80
5	-2,30	0,80

Počátek [0,0] je umístěn do levého spodního okraje konstrukce.
Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působiště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působiště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,36	12,75	0,36	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-0,08	-0,03	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,72	10,32	0,63	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	7,92	-0,51	5,87	0,94	1,350	1,350	1,350
UIC	2,38	-0,08	0,87	1,00	1,000	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení
Moment vzdorující M_{res} = 13,81 kNm/m
Moment klopící M_{ovr} = 5,68 kNm/m

Zeď na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí
Vodor. síla vzdorující H_{res} = 16,55 kN/m
Vodor. síla posunující H_{act} = 13,83 kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 45,64 kPa

Únosnost základové půdy

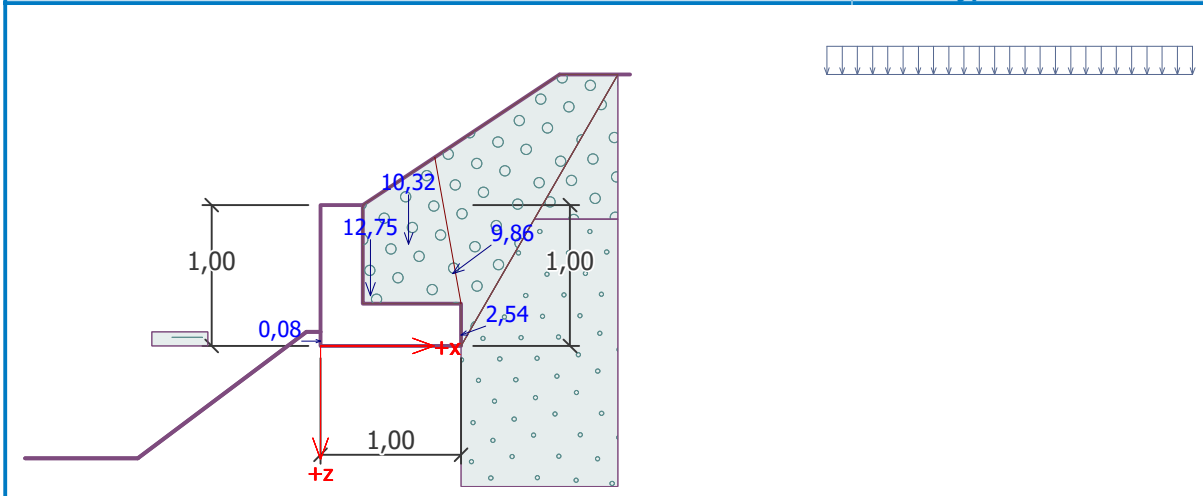
Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [–]	Napětí [kPa]
1	2,38	40,25	13,81	0,059	45,64
2	2,28	31,87	13,83	0,072	37,20

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	1,76	29,82	10,23

Název :	Fáze - výpočet : 1 - 1



Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působiště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působiště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-0,35	5,24	0,15	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	4,08	-0,23	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
UIC	8,44	-0,33	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působiště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působiště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-0,35	5,24	0,15	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	4,08	-0,23	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
UIC	8,44	-0,33	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,70 m od koruny zdi
Vyztužení a rozměry průřezu
6,67 ks profil 10,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m
Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,21	%	>	0,15	%	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,02	m	<	0,15	m	= x_{max}
Posouvající síla na mezi únosnosti	V_{Rd}	=	123,35	kN	>	16,91	kN	= V_{Ed}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	60,19	kNm	>	5,02	kNm	= M_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působiště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působiště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	5,25	0,65	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,72	10,32	0,63	1,350
Aktivní tlak	7,92	-0,51	5,87	0,94	1,350
UIC	2,38	-0,08	0,87	1,00	1,350
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-25,18	0,62	1,000

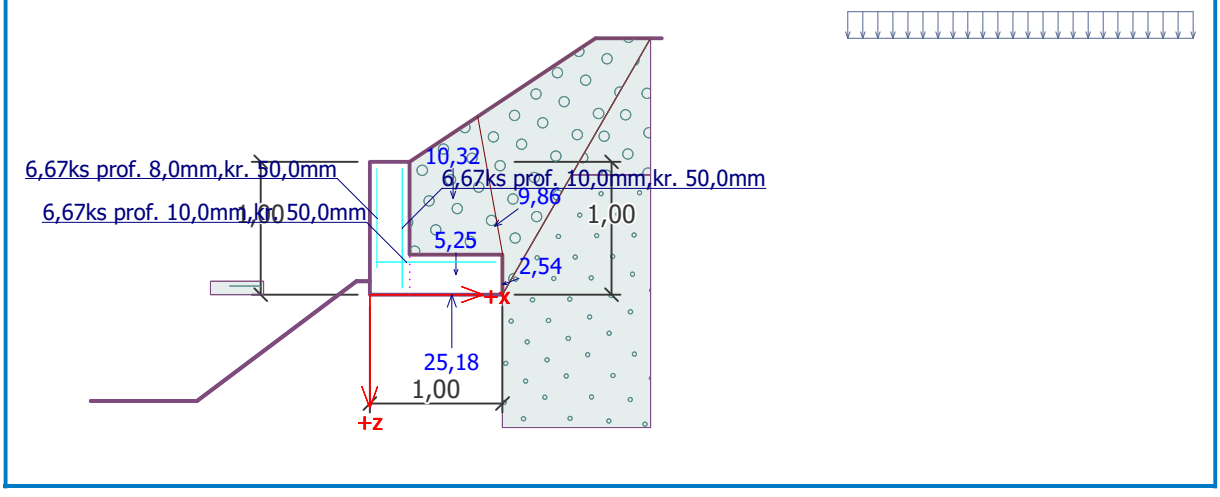
Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu
6,67 ks profil 10,0 mm, krytí 50,0 mm
Šířka průřezu = 1,00 m
Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,21	%	>	0,15	%	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,01	m	<	0,15	m	= x_{max}
Posouvající síla na mezi únosnosti	V_{Rd}	=	123,35	kN	>	4,95	kN	= V_{Ed}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	54,51	kNm	>	4,94	kNm	= M_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

Název :	Fáze - výpočet : 1 - 1



OBSAH

1. ÚVOD 3

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 3
1.2 CÍLE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ 3

2. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ 4

2.1 GEOGRAFICKÉ VYMEZENÍ ÚZEMÍ 4
2.2 GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY 4
2.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY 5
2.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY 6
2.5 ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍ OCHRANOU 6

3. ROZSAH A METODIKA PRACÍ 8

3.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE 8
3.2 PRŮZKUMNÉ PRÁCE 8
3.2.1 Vzorkovací práce 8
3.2.2 Laboratorní práce 11
3.2.3 Sled a řízení terénních prací 11
3.3 VYHODNOCOVACÍ PRÁCE 12
3.4 ZAJIŠTĚNÍ KVALITY 12

4. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ 13

4.1 POSOUZENÍ TECHNICKÉ KVALITY KAMENIVA 13
4.2 POSOUZENÍ MOŽNOSTI LIKVIDACE KOLEJOVÉ LOŽE JAKO ODPADU 16
4.2.1 Likvidace zasypáváním 16
4.2.2 Likvidace uložením na skládku 17
4.3 POSOUZENÍ MOŽNOSTI LIKVIDACE ZEMNÍHO TĚLESA JAKO ODPADU 18
4.3.1 Likvidace zemního tělesa zasypáváním 18
4.3.2 Likvidace uložením na skládku 19
4.4 POSOUZENÍ MOŽNOSTI LIKVIDACE NAVÁŽKY VE VYBRANÉM ÚSEKU JAKO ODPADU .. 20
4.5 POSOUZENÍ MOCNOSTI RECYKLOVATELNÉHO KAMENIVA 21

5. ZÁVĚR 22

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1 Přehled odebraných vzorků 8
Tabulka č. 2 Srovnání výsledků analýz vzorků s limity Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah 13

Seznam příloh:

Příloha č. 1. Přehledná situace okolí zájmového území
Příloha č. 2. Laboratorní protokoly

Rozdělovník:

Výtisk č. 1-3: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Výtisk č. 4: Archiv AZ GEO, s.r.o. (elektronicky)

1. ÚVOD

Na základě objednávky 23-053-233-SR-K03 (u objednatele) a č. 23AZ200100000025 společností AZ GEO, s.r.o. (zhotovitel) byla vypracována předkládaná závěrečná zpráva, která řeší kontaminační průzkum pro stavbu „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo), podrobný GTP“.

1.1 Identifikační údaje

Objednatel:	**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
se sídlem:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
IČ:	64610357
DIČ:	CZ64610357

Zhotovitel:	**AZ GEO, s.r.o.**
se sídlem:	Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava
IČ:	25358944
DIČ:	CZ25358944
odpovědná osoba:	Ing. Ivo Sebera osvědčení odborné způsobilosti MŽP č. 2035/2006 v oboru sanační geologie

1.2 Cíle průzkumných prací

Cílem průzkumu je získání informací o míře kontaminace železničního svršku a zemního tělesa na zájmové lokalitě ve vztahu k dalšímu možnému využití těchto materiálů, případně způsobu jejich likvidace jako odpadu.

2. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

2.1 Geografické vymezení území

Zájmové území se nachází v Královehradeckém kraji, v okrese Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou. Oblast průzkumu sleduje trasu železniční trati z Hradce Králové do Týniště nad Orlicí a větev do Nového města nad Metují. Zájmová oblast tvoří pás o šířce do cca 50 m po obou stranách železniční trati.

Terén v lokality je tvořen upraveným terénem železniční tratě. Okolní krajina je mírně kopcovitá, převážně ukloněná k jihozápadu, obecně k toku Labe a Orlice. Nadmořská výška lokality se pohybuje od cca 229 m n.m. až po cca 248 m n.m.

2.2 Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry

Regionální geomorfologická rajonizace reliéfu ČR dle Demka (2006 et al.) zařazuje zájmovou lokalitu následovně:

- Systém Hercynský
- Provincie Česká Vysočina
- Subprovincie Česká tabule (VI)
- Oblasti Východočeská tabule (VIC)
- Celku Východolabská tabule (VIC-1), Orlická tabule (VIC-2)
- Podcelku Pardubická kotlina (VIC-1C), Třebechovická tabule (VIC-2B),
- Okrsku Královéhradecká kotlina (VIC-1C-a)
  Černilovská tabule (VIC-2B-d)
  Choceňská plošina (VIC-2B-e)

Podle regionální geomorfologické rajonizace reliéfu ČR (Demek J. a kol., Zeměpisný lexikon ČR, 2006) je Pardubická kotlina erozní kotlinou v povodí Labe. Leží na slínovcích, jílovcích a prachovcích svrchní křídy, taktéž je tvořená říčními a eolickými sedimenty. Je zde převážně rovinný povrch středopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras a údolních niv Labe, Loučné a přítoků, místy se sprašovými pokryvy a závějemi a pokryvy a přesypy vátých písků, s dominantou neovulkanického suku Kunětické hory a s opuštěným mladopleistocenním údolím Labe.

Třebechovická tabule je plochá pahorkatina převážně v povodí Orlice. Leží na slínovcích, jílovcích a vápnitých jílovcích svrchní křídy, taktéž je tvořená pleistocenními říčními a eolickými sedimenty. Reliéf je rozčleněný a akumulační pleistocenních říčních teras a údolních niv Orlice a přítoků, místy se sprašovými pokryvy a závějemi a pokryvy a přesypy vátých písků a erozně denudační povrch strukturně denudačních plošin a plochých hřbetů v oblasti křídových antiklinál a synklinál.

Trať je vedena převážně rovinatým terénem. Z počátku trasy je vedena městskou zástavbou v Hradci Králové, poté je převážně vedena prostorem zemědělsky obdělávané půdy a lesními pozemky. Přibližně v polovině prochází trasa městskou zástavbou Třebechovic pod Orebem a poté vchází trať do dlouhého lesního území. Nadmořská výška terénu se pohybuje od cca 229 m n. m. do cca 250 m n. m.

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) se západní část zájmového území nachází v teplé oblasti **T2**. Tato klimatická oblast (T2) je charakterizována dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období jara a podzimu je velmi krátké, teplé až mírně teplé.

Zima je pak též krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá. Trvání sněhové pokrývky je velmi krátké.

Východní cca polovina zájmové lokality se nachází v klimatické oblasti **MT11**, která se vyznačuje též dlouhým, teplým a suchým létem. Obdobně je zde též mírně teplé a krátké jarní a podzimní přechodné období. Zima je krátká, mírně teplá, velmi suchá a s pouze krátkým trváním sněhové pokrývky.

Podle hydrologického členění ČR (hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.) náleží území zájmové lokality do

- Povodí I řádu Labe (1)
- Povodí II řádu Labe po Orlicí (1-01)
- Povodí II řádu Orlice (1-02)
- Povodí III řádu Labe od Metuje po Orlici (1-01-04)
- Povodí III řádu Orlice od soutoku Divoké a Tiché Orlice po ústí (1-02-03)
- Povodí IV. řádu Povodí Labe (1-01-04-0350-0-00)
- Povodí IV. řádu Povodí Labe (1-01-04-0315-0-00)
- Povodí IV. řádu Piletický potok (1-01-04-0340-0-00)
- Povodí IV. řádu Orlice (1-02-03-0690-0-00)
- Povodí IV. řádu Orlice (1-02-03-0610-0-00)
- Povodí IV. řádu Dolejší svodnice (1-02-03-0600-0-00)
- Povodí IV. řádu Orlice (1-02-03-0570-0-00)
- Povodí IV. řádu Orlice (1-02-03-0550-0-00)
- Povodí IV. řádu Cihelnický potok (1-02-03-0560-0-00)
- Povodí IV. řádu Dědina (1-02-03-0540-0-00)
- Povodí IV. řádu Orlice (1-02-03-0070-0-00)
- Povodí IV. řádu Náhon Alba (1-02-03-0515-0-00)

2.3 Geologické poměry

Z regionálně-geologického členění náleží zájmové území do regionu Česká křídová pánev, oblast Křída, souvrství Březenské, stupeň Conian-Santon, oddělení svrchní Křída, útvar Křída, éra Mezozoikum.

Předkvartérní podklad je tvořen křídovými horninami České křídové pánve uloženými na lokalitě v dobách mořské transgrese, kdy se na území české republiky nacházelo moře. Tato předkvartérní vrstva je tvořena převážně vápnitými slínovci, vápnitými prachovci a jílovci marinního původu, které patří do březenského souvrství. Svrchní vrstva křídových sedimentů přechází do eluvií a je tím pádem zvětralá.

Kvartérní pokryv širšího okolí je zde tvořen převážně fluviálními sedimenty. Tyto sedimenty se skládají z písčito-hlinitých až stěrko-hlinitých zemin. Mocnost těchto zemin činní do cca 5,0 m pod povrchem terénu. Fluviální sedimenty se vyskytují v okolí vodních toků a tvoří bazální vrstvu pokryvných útvarů. Fluviální sedimenty jsou rozděleny do holocenních náplavů a pleistocenních uloženin. Holocenní náplavy jsou recentní a vznikají současným působením říční sítě. Pleistocenní uloženiny vznikaly v geologické historii. Ty, které leží v současném říčním údolí, jsou zpravidla překryty mladšími sedimenty. Charakter fluviálních sedimentů je rozmanitý-jedná se o písčito-štěrkovité sedimenty s proměnlivým obsahem jemnozrnné výplně. V okolí svahů se také nacházejí kamenité, místy až hlinito-kamenité sedimenty deluviální geneze. Vzhledem k morfologie terénu se deluviální sedimenty v řešené oblasti vyskytují pouze sporadicky. Lze je očekávat při úpatí mírných svahů, kde dosahují poměrně malých mocností.

Charakter deluviálních sedimentů je závislý na složení hornin předkvartérního podkladu v jejich blízkém údolí

Antropogenní sedimenty-navážky se vyskytují v oblasti železničních stanic a zastávek dotčeného traťového úseku a v zemních tělesech stávající trati.

Geologie bližšího okolí zájmové lokality je uvedena níže na obrázku č. 1. na následující stránce. Zájmový úsek trati je vyznačen červenou linií.

2.4 Hydrogeologické poměry

Zájmová oblast se vyskytuje z pohledu ***hydrogeologického rajónování ČR*** (hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.) v rajónu:

-svrchní vrstvy 1121 Kvartér Labe po Hradec Králové s plochou 146,131 km^2.

-svrchní vrstvy 1110 Kvartér Orlice s plochou 295,284 km^2.

Svrchní vrstva je z vrchu tvořena fluviálními kvartérními sedimenty skládajících se z písků a štěrků, a tudíž slouží jako kolektor. Propustnost fluviálních sedimentů je zde průlinová. Zvodnělost těchto fluviálních sedimentů se pohybuje v rozmezí od 5 až do 15 m a hladina podzemní vody je zde volná. Transmisivita je zde vysoká s hodnotou vyšší než 0,001. Mineralizace podzemních vod je zde v rozmezí od 0,3-1 g/l. Chemický typ podzemní vody je Ca-Na-HCO3.

-základní vrstva 4360 Labská křída s plochou 2845,750 km^2.

Základní vrstva je tvořena křídovými sedimenty skládajících se z pískovců, slepenců, jílovců a slínovců. Tyto sedimenty křídového stáří jsou z vrchu rozpukané a slouží jako kolektor. Hladina podzemních vod se zde vyskytuje v hloubkách od 5 až do 50 m pod zemským povrchem. Propustnost těchto sedimentů je zde průlino-puklinová. Podzemní voda je v hloubce od 5 až do 15 m napjatá. Hodnota mineralizace vyšší než 1 g/l. Chemický typ podzemní vody je Na-Ca-HCO_3-Cl. Od 15 až do 50 m je hladina podzemní vody volná. Mineralizace je v rozmezí 0,3-1 g/l. Chemický typ těchto podzemních vod je Ca-Na-HCO_3. V obou těchto kolektorech je transmisivita menší než 0,0001.

Souvislou zvodeň lze očekávat v prostředí fluviálních sedimentů vodotečí v přilehlé oblasti trati. Propustnost těchto sedimentů je průlinová, omezena proměnlivým obsahem jemnozrnné mezerovité výplně.

Generelní směr proudění podzemní vody je převážně západním až jihozápadním směrem, případně místy konformně s úklonem terénu. Obecně je předpokládáno, že podzemní voda bude směřovat gravitačně do místní vodních toků, dominantně pak do toku Orlice a Labe.

2.5 Území se zvláštní ochranou

Zájmová lokalita se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů, přirozené akumulace podzemních vod, přírodních léčivých zdrojů a přírodních minerálních stolních vod (dle §30 Zákona č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění), stejně tak není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění).

V registru ČGS nejsou v přilehlé oblasti zájmové trati evidovány žádné poddolované oblasti a důlní díla.

Zájmové území neprochází chráněnými územími (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění).

Dle záznamů ČGS **je** v blízkosti trati registrována **svahová nestabilita**. Jde o úsek trati v km cca 37,000 – 37,150. Je zde zaznamenán dočasně uklidněný plošný sesuv (ID: VIBA_0039) vlevo od stávající koleje ve směru růstu staničení, s orientací k jihu až jihozápadu.

Zájmová lokalita se **nachází** v zóně záplavového území vodního toku:

Labský náhon (ID:104450000100), záplavová území pro Q100, Q20

Labe (ID:100010000100), záplavová území pro Q500, Q100, Q20, Q5

Piletický potok (ID:102290800100), záplavová území pro Q100

Dědina (ID: 104040000100), záplavová území pro Q100, Q20

Orlice (ID:103970000100), záplavová území pro Q100

3. ROZSAH A METODIKA PRACÍ

Rozsah průzkumných prací byl proveden dle požadavku Obecně technických podmínek Správy železnic a po následné konzultaci se Specialistou ŽP Správy železnic při pochůzce po lokalitě. Cílem bylo získat dostatečné množství informací pro rozhodnutí o dalším využití železničního svršku i spodku při chystané rekonstrukci trati v předmětném úseku.

3.1 Přípravné práce

V rámci přípravných prací byla provedena pochůzka za přítomnosti Ing. Petr Pokorného, specialisty životního prostředí Správy železnic. V jejím průběhu byly upřesněny počty a umístění dílčích vzorků, způsob vytvoření směsných vzorků a rozsahy požadovaných analýz.

Konkrétní místa odběru vzorků pro kontaminační průzkum jsme si předem potvrdili se správcem trati, který nás upozornil na pravděpodobné historické uložení výzisku z čističky z úseku Hradec Králové Slezské Předměstí – Třebechovice pod Orebem, kterým byl zasypán příkop vlevo od trati v km cca 38,700 – 38.850.

3.2 Průzkumné práce

Veškeré terénní průzkumné práce na lokalitě byly realizovány v rámci plánovaných výluk dopravy na předmětné části trati ve dnech 7.2., 8.2. a 9.2. 2024.

3.2.1 Vzorkovací práce

Vzorky byly odebírány ze železničního svršku pro posouzení možnosti její recyklace do konstrukčních vrstev a k určení způsobu její případné likvidace v rámci platné odpadové legislativy.

Dále byly odebírány vzorky zemního tělesa k případnému určení způsobu její likvidace v rámci platné odpadové legislativy.

Vzorky byly odebírány za použití ručního nářadí jako směsné z dílčích vzorků odebraných z kopaných sond mezi pražci jednotlivých kolejí v zájmové oblasti, jak je uvedeno v tabulce č.1.

Tabulka č. 1 Přehled odebraných vzorků

Název vzorku	Úsek trati (km)	Místo odběru dílčích vzorků (Kopané Sondy)	
		Číslo koleje	Staničení
EKO 1	29,500-30,000	1	29,600 + 29,850
EKO 2	30,000-30,500	1	30,100 + 30,350
EKO 3	30,500-31,000	1	30,600 + 30,850
EKO 4	31,000-31,500	1	31,000 + 31,350
EKO 5	31,500-31,750	1	31,600
EKO 6	31,750-32,500 po rekonstrukci	1	31,850 + 32,100 + 32,350
EKO 7	32,500-33,000	1	32,600 + 32,850
EKO 8	33,000-33,500	1	33,100 + 33,350
EKO 9	33,500-34,000	1	33,600 + 33,850
EKO 10	34,000-34,500	1	34,100 + 34,350
EKO 11	34,500-35,000	1	34,600 + 34,850
EKO 12	35,000-35,500	1	35,100 + 35,350
EKO 13	35,500-36,000	1	35,600 + 35,850

EKO 14	36,000-36,500	1	36,100 + 36,350
EKO 15	36,500-37,000	1	36,600 +36,850
EKO 16	37,000-37,500	1	37,100 + 37,350
EKO 17	37,500-38,000	1	37,600 + 37,850
EKO 18	38,000-38,500	1	38,100 + 38,350
EKO 19	38,500-39,000	1	38,600 + 38,850
EKO 20	39,000-39,500	1	39,100 + 39,350
EKO 21	39,500-40,000	1	39,600 + 39,850
EKO 22	40,000-40,500	1	40,100 + 40,350
EKO 23	40,500-41,500	1	40,600 + 40,850 + 41,100
EKO 24	31,800-32,400	2	31,850 + 32,100 + 32,350
EKO 25	31,650-31,750	3	31,700
EKO 26	31,750-31,850	3	31,800
EKO 27	31,850-31,950	3	31,900
EKO 28	31,950-32,050	3	32,000
EKO 29	32,050-32,150	3	32,100
EKO 30	32,150-32,250	3	32,200
EKO 31	32,250-32,350	3	32,300
EKO 32	32,350-32,450	3	32,400
EKO 33	32,450-32,550	3	32,500
EKO 35	31,750-31,850	4	31,800
EKO 36	31,850-31,950	4	31,900
EKO 37	31,950-32,050	4	32,000
EKO 38	32,050-32,150	4	32,100
EKO 39	32,150-32,250	4	32,200
EKO 40	32,250	4	32,300
EKO 41	32,350	4	32,400
EKO 43	41,500-42,100	1	41,750 + 42,000
EKO 44	42,100-42,600	1	42,250 + 42,500
EKO 45	42,600-43,100	1	42,750 + 43,000
EKO 46	43,100-43,600	1	43,250 + 43,500
EKO 47	43,600-44,100	1	43,750 + 44,000
EKO 48	44,100-44,600	1	44,250 + 44,500
EKO 49	44,600-45,100	1	44,750 + 45,000
EKO 50	45,100-45,600	1	45,250 + 45,500
EKO 51	45,600-46,100	1	45,750 + 46,000
EKO 52	46,100-46,600	1	46,250 + 46,500
EKO 53	46,600-47,100	1	46,750 + 47,000
EKO 54	47,100-47,600	1	47,0250 + 47,500
EKO 55	47,600-48,100	1	47,750 + 48,000
EKO 56	25,600-26,100	1	25,750 + 26,000
EKO 57	26,100-26,800	1	26,250 + 26,700
EKO 58	40,000-40,650	1	40,250 + 40,500
EKO 59	40,600-41,100	1	40,750 + 41,000

EKO 60	41,100-41,500	1	41,250 + 41,500
EKO 61	41,050-41,150	2	41,100
EKO 62	41,150-41,250	2	41,200
EKO 63	41,250-41,350	2	41,300
EKO 64	41,350-41,450	2	41,400
EKO 65	41,450-41,550	2	41,500
EKO 66	41,550-41,650	2	41,600
EKO 67	41,100-41,500	3	41,150 + 41,400
EKO 68	41,050-41,150	4	41,100
EKO 69	41,150-41,250	4	41,200
EKO 70	41,250-41,350	4	41,300
EKO 71	41,350-41,450	4	41,400
EKO 72	41,450-41,550	4	41,500
EKO 73	41,550-41,650	4	41,600
EKO 74	38,700	vlevo od kolejí	38,700
EKO 75	38,750	vlevo od kolejí	38,750
Kamenivo 1	29,500-30,500	1	29,600 + 30,100 + 30,350
Kamenivo 2	30,500-31,500	1	30,600 + 31,000 + 31,350
Kamenivo 3	31,500-32,500	1	31,850 + 32,100 + 32,350
Kamenivo 4	32,500-33,500	1	32,600 + 32,850 + 33,350
Kamenivo 5	33,500-34,500	1	33,600 + 33,850 + 34,350
Kamenivo 6	34,500-35,500	1	34,600 + 34,850 + 35,350
Kamenivo 7	35,500-36,500	1	35,600 + 35,850 + 36,350
Kamenivo 8	36,500-37,500	1	36,600 +36,850 + 37,350
Kamenivo 9	37,500-38,500	1	37,600 + 37,850 + 38,350
Kamenivo 10	38,500-39,500	1	38,600 + 38,850 + 39,350
Kamenivo 11	39,500-40,500	1	39,600 + 39,850 + 40,350
Kamenivo 12	40,500-41,500	1	40,600 + 40,850 + 41,100
Kamenivo 13	31,800-32,400	2	31,850 + 32,100 + 32,350
Kamenivo 14	31,650-32,550	3	31,700 + 32,000 + 32,350
Kamenivo 15	31,800-32,400	4	31,900 + 32,100 + 32,250
Kamenivo 16	41,500-42,000	1	41,750 + 42,000
Kamenivo 17	42,000-43,000	1	42,250 + 42,500 + 42,750
Kamenivo 18	43,000-44,000	1	43,250 + 43,500 + 43,750
Kamenivo 19	44,000-45,000	1	44,250 + 44,500 + 44,750
Kamenivo 20	45,000-46,000	1	45,250 + 45,500 + 45,750
Kamenivo 21	46,000-47,000	1	46,250 + 46,500 + 46,750
Kamenivo 22	47,000-48,000	1	47,250 + 47,500 + 47,750
Kamenivo 23	25,500-26,500	1	25,750 + 26,000 + 26,250
Kamenivo 24	40,250-41,500	1	40,250 + 40,500 + 40,750
Kamenivo 25	41,000-41,700	2	41,100 + 41,400 + 41,600
Kamenivo 26	41,100-41,450	3	41,150 + 41,400
Kamenivo 27	41,000-41,700	4	41,400 + 41,500 + 41,600

Odběr vzorků byl proveden dle pracovních postupů definovaných v dokumentaci pro zajištění kvality prováděných prací. **Celkem bylo odebráno 171 směsných vzorků**.

3.2.2 Laboratorní práce

Směsné vzorky byly podrobeny několika typům laboratorních analýz:

- **Technické požadavky** pro recyklované kamenivo pro kolejové lože dle Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah
- **Analýzy dle Vyhlášky 273/2021 Sb.** o podrobnostech nakládání s odpady

Na vzorcích Kamenivo 1 až Kamenivo 27 byly provedeny zkoušky dle Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah, kde jsou stanoveny požadavky pro předběžné posouzení materiálu kolejového lože:

- Přítomnost zrn vápence a dolomitu, zrnitost (propad sítem), obsah drobných zrn, obsah jemných částic, cizorodé částice, podíl vysokopecní strusky, míra znečištění.

Na vzorcích EKO 1 až EKO 75 (vždy jeden pro kolejové lože KL a jeden pro zemní těleso ZT) byly provedeny analýzy dle tabulek 5.1 a 5.2 Vyhlášky 273/2021 Sb pro rozhodnutí, zda bude kamenivo možné likvidovat zasypáváním:

- DOC, fenolový index, chloridy, fluoridy, sírany, As, Ba, Cd, Cr_{celk}, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, Mo, a RL ve vodném výluhu,
- As, Cd, Cr_{celk}, Hg, Ni, Pb, V, Ba, Be, C10-C40, PCB, benzen v sušině.

Pokud byly výsledky analýz dle tabulek 5.1 a 5.2 **podlimitní**, následovaly analýzy dle Tabulky 5.3,

- ekotoxikologické testy.

V případě, že vzorek nesplnil kritéria pro zasypávání, byly doplněny analýzy v rozsahu dle Tabulek 10.1 a 10.2 pro určení druhu skládky pro uložení odpadu.

Celkem bylo odebráno 182 dílčích vzorků a následně vytvořeno a analyzováno 144 směsných vzorků.

Laboratorní analýzy odebraných vzorků pro technické požadavky prováděly laboratoře společnosti SG Geotechnika a.s., Zkušební laboratoř č. 1119 akreditovaná ČIA a společnosti GEOtest, a.s. Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA.

Chemické analýzy prováděly laboratoře ELVAC Ekotechnika s.r.o., Zkušební laboratoř č. 1269 akreditovaná ČIA a společnosti GEOtest, a.s. Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA.

Protokoly laboratorních zkoušek uvádíme v příloze č. 2.

3.2.3 Sled a řízení terénních prací

Geologické práce zahrnovaly sled a řízení terénních prací odborníkem v oboru sanační geologie a osobou s odbornou způsobilostí vydanou MŽP (na základě zákona č. 62/1998 Sb. o geologických pracích v platném znění) v tomto oboru.

3.3 Vyhodnocovací práce

Ekologická kvalita kameniva byla posuzována podle Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah podle Vyhlášky 273/2021, tabulek č. 5.1, 5.2 a 5.3 (přičemž tabulky 5.1 *„Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů“,* 5.2 *„Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadů“,* 5.3 *„Limitní hodnoty ekotoxikologických testů“* stanovují možnost využívání odpadů k zasypávání) a Vyhlášky 273/2021 tabulka 10.1 *„Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti“* a 10.2 „Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S-inertní odpad“, které určují možnost likvidace odpadu uložením na příslušný druh skládky.

3.4 Zajištění kvality

V průběhu provádění prací byly dodržovány příslušné normy řady ISO a ČSN. Zhotovitel má zavedený systém řízení jakosti v souladu s požadavky mezinárodní normy ČSN ISO 9001, systém řízení ochrany životního prostředí podle normy ČSN ISO 14001 a systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ČSN ISO 45001. Způsob zajištění kvality prací a ochrany životního prostředí je podrobně popsán v systémové dokumentaci zhotovitele. Laboratorní analýzy realizovaly laboratoře SG Geotechnika a.s., ELVAC Ekotechnika s.r.o. a GEOtest, a.s., Zkušební laboratoře akreditované ČIA. Geologický dozor prováděl pracovník s Osvědčením odborné způsobilosti v sanační geologii vydaným MŽP ČR (na základě zákona č. 62/1998 Sb. o geologických pracích v platném znění).

4. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ

V této kapitole jsme provedli srovnání výsledků laboratorních analýz výše popsaných směsných vzorků s příslušnou legislativou a doporučení na manipulaci s nimi na předmětných traťových úsecích.

4.1 Posouzení technické kvality kameniva

Tabulka č. 2 Srovnání výsledků analýz vzorků s limity Tabulky 3.1 OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah

Ukazatel	Limit	Jednotka	Označení vzorku				
			1	2	3	4	5
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	**8,2**	0	1	**2**	**0**
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	0	0,47	0	0
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0	0	0	0
Míra znečištění m_1	**≤ 55 %**	% hm	20	19	18	16	22
Propad sítem							
63 mm		% hm	99	96	98	90	92
50 mm		% hm	73	80	81	74	74
40 mm		% hm	51	57	59	48	53
31,5 mm		% hm	30	29	36	26	33
22,4 mm		% hm	20	19	18	16	22
31,5-63 mm		% hm	69	66	62	64	59
Obsah drobných zrn		% hm	8,4	7,9	4,7	7,7	8
Obsah jemných částic		% hm	4,9	2,6	1,8	2,3	2,4

Ukazatel	Limit	Jednotka	Označení vzorku				
			6	7	8	9	10
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	1	1	0	0	6,7
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	0	0	0	0
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0,2	0	0	0
Míra znečištění m1	**≤ 55 %**	% hm	22	14	27	22	16
Propad sítem							
63 mm		% hm	97	97	100	95	98
50 mm		% hm	88	81	94	83	72
40 mm		% hm	60	52	76	58	50
31,5 mm		% hm	36	29	46	37	30
22,4 mm		% hm	22	14	27	22	16
31,5-63 mm		% hm	61	68	54	58	67
Obsah drobných zrn		% hm	6,8	3,9	8,4	7,2	4,7
Obsah jemných částic		% hm	2,5	1,9	2	2,9	2,3

Ukazatel	Limit	Jednotka	Označení vzorku				
			11	12	13	14	15
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	**10**	1	0	3	0
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	**3,12**	0,04	0,13	0,63
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0	1,6	4,8	0
Míra znečištění m1	**≤ 55 %**	% hm	18	36	24	47	19
Propad sítem							
63 mm		% hm	96	93	96	93	100
50 mm		% hm	77	87	71	80	89
40 mm		% hm	51	70	52	66	64
31,5 mm		% hm	29	48	37	56	37
22,4 mm		% hm	18	36	24	47	19
31,5-63 mm		% hm	67	45	59	37	63
Obsah drobných zrn		% hm	8,5	16,2	8	18,7	6,9
Obsah jemných částic		% hm	3,5	4	3,9	5,5	2,7

Ukazatel	Limit	Jednotka	Označení vzorku				
			16	17	18	19	20
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	0	3,33	0	**0**	**0**
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	0	0	0	0
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0	0	0	0
Míra znečištění m1	**≤ 55 %**	% hm	6,13	10,58	13,34	6,83	3,46
Propad sítem							
63 mm		% hm	92,48	87,43	89,73	86,18	86,94
50 mm		% hm	69,60	69,00	71,60	61,24	57,21
40 mm		% hm	39,08	47,07	46,62	35,28	28,81
31,5 mm		% hm	16,14	24,86	25,15	14,16	8,36
22,4 mm		% hm	6,13	10,58	13,34	6,83	3,46
31,5-63 mm		% hm	76,34	62,57	64,58	72,02	78,58
Obsah drobných zrn		% hm	1,48	2,41	3,09	1,84	1,53
Obsah jemných částic		% hm	0,54	0,98	1,23	0,68	0,67

Ukazatel	Limit	Jednotka	Označení vzorku				
			21	22	23	24	25
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	**15**	0	1,67	1,67	6,67
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	0	0	0	0
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0	0	0	0
Míra znečištění m1	**≤ 55 %**	% hm	8,13	11,28	5,75	16,07	31,85
Propad sítem							
63 mm		% hm	98,53	88,31	94,44	100	91,77

50 mm		% hm	63,92	65,55	70,34	84,05	70,71
40 mm		% hm	33,97	37,98	41,94	54,12	51,03
31,5 mm		% hm	12,91	19,32	15,85	29,85	38,63
22,4 mm		% hm	8,13	11,28	5,75	16,07	31,85
31,5-63 mm		% hm	85,62	68,99	78,59	70,15	53,14
Obsah drobných zrn		% hm	3,94	3,34	1,36	4,01	16,5
Obsah jemných částic		% hm	1,42	1,52	0,64	1,94	4,64

Ukazatel	**Limit**	**Jednotka**	**Označení vzorku**				
			26	**27**			
Přítomnost zrn vápence a dolomitu	**≤ 7 %**	% zrn	1,67	1,67			
Cizorodé částice	**≤ 1 %**	% hm	0	0			
Podíl vysokopecní strusky	**≤ 7 %**	% hm	0	0			
Míra znečištění m1	**≤ 55 %**	% hm	4,95	3,44			
Propad sítem							
63 mm		% hm	96,4	97,53			
50 mm		% hm	83,29	73,34			
40 mm		% hm	51,52	36,49			
31,5 mm		% hm	20,62	11,09			
22,4 mm		% hm	4,95	3,44			
31,5-63 mm		% hm	75,78	86,44			
Obsah drobných zrn		% hm	0,51	1,24			
Obsah jemných částic		% hm	0,15	0,46			

Jak z tabulky č.2 vyplývá, vzorky kolejového lože Kamenivo 1, 11, 12 a 21 nesplňují technické požadavky na recyklované kamenivo pro kolejové lože dle Tabulky 3.1 OTP a nebude je tak možné znovupoužít do konstrukčních vrstev.

Jedná se o úseky 29,500-30,500 km, 39,500-40,500 km, 40,500-41,500 km a 46,000-47,000 km v koleji č.1.

Všechny ostatní odebrané vzorky technické požadavky splňují.

4.2 Posouzení možnosti likvidace kolejové lože jako odpadu

Vzhledem ke značnému množství provedených analýz nepřikládáme do závěrečné zprávy tabulky srovnání výsledků analýz s legislativními limity. Tabulky jsou v digitální podobě součástí dokumentace k zakázce zhotovitele. V následujících kapitolách je provedeno vyhodnocení výsledků laboratorních analýz. Protokoly o laboratorních analýzách jsou přílohou č.2 této zprávy.

4.2.1 Likvidace zasypáváním

Z provedených analýz vyplývá, že posuzovaný odpad nesplňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním ve vzorcích:

EKO 1 KL, EKO 2 KL, EKO 3 KL, EKO 4 KL, EKO 5 KL, EKO 7 KL, EKO 11 KL, EKO 13 KL, EKO 15 KL, EKO 18 KL, EKO 19 KL, EKO 20 KL, EKO 24 KL, EKO 25 KL, EKO 26 KL, EKO 27 KL, EKO 28 KL, EKO 29 KL, EKO 30 KL, EKO 31 KL, EKO 32 KL, EKO 35 KL, EKO 36 KL, EKO 37 KL, EKO 38 KL, EKO 39 KL, EKO 40 KL, EKO 41 KL, EKO 43 KL, EKO 44 KL, EKO 45 KL, EKO 46 KL, EKO 48 KL, EKO 49 KL, EKO 50 KL, EKO 51 KL, EKO 52 KL, EKO 53 KL, EKO 54 KL, EKO 55 KL, EKO 56 KL, EKO 57 KL, EKO 58 KL, EKO 59 KL, EKO 60 KL, EKO 62 KL, EKO 63 KL, EKO 64 KL, EKO 65 KL, EKO 66 KL, EKO 67 KL, EKO 68 KL, EKO 69 KL, EKO 70 KL, EKO 71 KL, EKO 72 KL a EKO 73 KL.

Kolejové lože z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 29,500 až 31,750 km, 32,500 až 33,000 km, 34,500 až 35,000 km, 35,500 až 36,000 km, 36,500 až 37,000 km, 38,000 až 39,500 km, 40,250 až 43,600 km, 44,100 až 48,100 km

Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v celém úseku 25,600 až 26,800 km

Celá kolej č.2 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí

Kolej č.3 v úseku 31,650 až 32,450 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí

Celá kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí

Kolej č.2 v úseku 41,150 až 41,650 ve stanici Třebechovice pod Orebem

Celá kolej č.3 ve stanici Třebechovice pod Orebem

Celá kolej č.4 ve stanici Třebechovice pod Orebem

nebude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu).

Z provedených analýz také vyplývá, že posuzovaný odpad splňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním bez omezení ve vzorcích:

EKO 6 KL, EKO 8 KL, EKO 9 KL, EKO 14 KL, EKO 16 KL, EKO 23 KL, EKO 33 KL a EKO 47 KL.

Kolejové lože z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 31,750 až 32,500 km, 33,000 až 34,000 km, 36,000 až 36,500 km, 37,000 až 37,500 km, 32,450 km až 32,550 km, 43,600 až 44,100 km

bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu).

Z provedených analýz dále vyplývá, že posuzovaný odpad splňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním s omezením NE ve vrstvě do 1 metru od povrchu terénu ve vzorcích:

EKO 10 KL, EKO 12 KL, EKO 17 KL, EKO 21 KL, EKO 22 KL a EKO 61 KL

Kolejové lože z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 34,000 až 34,500 km, 35,000 až 35,500 km, 37,500 až 38,000 km, 39,500 až 40,000 km a kolej č.2 ve stanici Třebechovice pod Orebem v úseku 41,050 až 41,150 m

bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu.

4.2.2 Likvidace uložením na skládku

Odpad z kolejového lože, který nebude možné použít k zasypávání, bude možné uložit na skládku inertního odpadu v úsecích reprezentovaných vzorky:

EKO 3 KL, EKO 4 KL, EKO 7 KL, EKO 38 KL, EKO 58 KL, EKO 60 KL, EKO 62 KL, EKO 66 KL, EKO 73 KL.

Kolejové lože z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 30,500 až 31,500 km, 32,500 až 33,000 km

Kolej č.2 v úseku 41,150 až 41,250 km a 41,550 až 41,650 km

Kolej č.4 v úseku 32,050 až 32,150 km a 41,550 až 41,650 km

bude možné uložit na skládku inertního odpadu.

Odpad z kolejového lože, který nebude možné použít k zasypávání, bude možné uložit na skládku ostatního odpadu v úsecích reprezentovaných vzorky:

EKO 1 KL, EKO 2 KL, EKO 5 KL, EKO 11 KL, EKO 13 KL, EKO 15 KL, EKO 18 KL, EKO 19 KL, EKO 20 KL, EKO 24 KL, EKO 25 KL, EKO 26 KL, EKO 27 KL, EKO 28 KL, EKO 29 KL, EKO 30 KL, EKO 31 KL, EKO 32 KL, EKO 35 KL, EKO 36 KL, EKO 37 KL, EKO 39 KL, EKO 40 KL, EKO 41 KL, EKO 43 KL, EKO 44 KL, EKO 45 KL, EKO 46 KL, EKO 48 KL, EKO 49 KL, EKO 50 KL, EKO 51 KL, EKO 52 KL, EKO 53 KL, EKO 54 KL, EKO 55 KL, EKO 56 KL, EKO 57 KL, EKO 59 KL, EKO 63 KL, EKO 64 KL, EKO 65 KL, EKO 67 KL, EKO 68 KL, EKO 69 KL, EKO 70 KL, EKO 71 KL, EKO 72 KL.

Kolejové lože z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 29,500 až 30,500 km, 31,500 až 31,750 km, 34,500 až 35,000 km, 35,500 až 36,000km, 36,500 až 37,000 km, 38,000 až 39,500 km, 41,500 až 43,600 km, 44,100 až 48,100 km a 26,600 až 26,800 km

Kolej č.2 v úseku 31,800 až 32,400 km a 41,250 až 41,550 km

Kolej č.3 v úseku 31,650 až 32,450 km a 41,100 až 41,500 km

Kolej č.4 v úseku 31,750 až 32,050 km, 32,150 až 32,350 km a 41,050 až 41,550 km

bude možné uložit na skládku ostatního odpadu.

4.3 Posouzení možnosti likvidace zemního tělesa jako odpadu

4.3.1 Likvidace zemního tělesa zasypáváním

Z provedených analýz vyplývá, že posuzovaný odpad nesplňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním ve vzorcích:

EKO 9 ZT, EKO 10 ZT, EKO 12 ZT, EKO 17 ZT, EKO 18 ZT, EKO 20 ZT, EKO 23 ZT, EKO 24 ZT, EKO 25 ZT, EKO 26 ZT, EKO 27 ZT, EKO 28 ZT, EKO 29 ZT, EKO 31 ZT, EKO 32 ZT, EKO 33 ZT, EKO 34 ZT, EKO 35 ZT, EKO 36 ZT, EKO 38 ZT, EKO 52 ZT, EKO 57 ZT, EKO 65 ZT a EKO 68 ZT.

Zemní těleso z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 33,500 až 34,500 km, 35,000 až 35,500 km, 37,500 až 38,500 km, 39,000 až 39,500 km a 46,100 až 46,600 km

Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v úseku 26,100 až 26,800 km

Celá kolej č.2 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí a dále v úseku 41,450 až 41,550 km.

Kolej č.3 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v celé délce s výjimkou úseku 32,150 až 32,250 km.

Kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v úsecích 31,750 až 31,950 km a 32,050 až 32,150 km a dále v úseku 41,050 až 51 150 km

nebude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu).

Z provedených analýz také vyplývá, že posuzovaný odpad splňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním bez omezení ve vzorcích:

EKO 1 ZT, EKO 2 ZT, EKO 3 ZT, EKO 4 ZT, EKO 5 ZT, EKO 6 ZT, EKO 7 ZT, EKO 8 ZT EKO 11 ZT, EKO 13 ZT, EKO 15 ZT, EKO 16 ZT, EKO 19 ZT, EKO 21 ZT, EKO 22 ZT, EKO 30 ZT, EKO 37 ZT, EKO 39 ZT, EKO 40 ZT, EKO 41 ZT, EKO 45 ZT, EKO 46 ZT, EKO 47 ZT, EKO 49 ZT, EKO 50 ZT, EKO 54 ZT, EKO 56 ZT, EKO 58 ZT, EKO 59 ZT, EKO 60 ZT, EKO 61 ZT, EKO 62 ZT, EKO 64 ZT, EKO 67 ZT, EKO 69 ZT, EKO 70 ZT, EKO 71 ZT a EKO 72 ZT.

Zemní těleso z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 29,500 až 33,500 km, 34,500 až 35,000 km, 35,500 až 36,000 km, 36,500 až 37,500 km, 38,500 km až 39,000 km, 39,500 až 41,500 km, 42,600 až 44,100 km, 44,600 až 45,600 km a 47,100 až 47,600 km,

Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v úseku 25,600 až 26,100 km

Kolej č.2 v úseku 41,050 až 41,250 km, 41,350 až 41,450 km, ve stanici Třebechovice pod Orebem

Celá kolej č.3 ve stanici Třebechovice pod Orebem

bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) bez omezení.

Z provedených analýz dále vyplývá, že posuzovaný odpad splňuje limity pro jeho likvidaci zasypáváním s omezením NE ve vrstvě do 1 metru od povrchu terénu ve vzorcích:

EKO 14 ZT, EKO 43 ZT, EKO 44 ZT, EKO 48 ZT, EKO 51 ZT, EKO 53 ZT, EKO 55 ZT, EKO 63 ZT, EKO 66 ZT, EKO 73 ZT.

Zemní těleso z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 36,000 až 36,500 km, 41,500 až 42,600 km, 44,100 až 44,600 km, 45,600 až 46,100 km, 46,600 až 47,100 km, 47,600 až 48,100 km,

Kolej č.2 v úseku 41,250 km až 41,350 km a 41,550 až 41,650 km ve stanici Třebechovice pod Orebem

Kolej č.4 v úseku 41,550 až 41,650 km ve stanici Třebechovice pod Orebem

bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu.

4.3.2 Likvidace uložením na skládku

Odpad ze zemního tělesa, který nebude možné použít k zasypávání, bude možné uložit na skládku inertního odpadu v úsecích reprezentovaných vzorky:

EKO 38 ZT a EKO 52 ZT.

Zemní těleso z úseků trati:

Kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v úseku 32,050 až 32,150 km a kolej č.1 v úseku 46,100 až 46,600 km

bude možné uložit na skládku inertního odpadu.

Odpad ze zemního tělesa, který nebude možné použít k zasypávání, bude možné uložit na skládku ostatního odpadu v úsecích reprezentovaných vzorky:

EKO 9 ZT, EKO 10 ZT, EKO 12 ZT, EKO 17 ZT, EKO 18 ZT, EKO 20 ZT, EKO 23 ZT, EKO 24 ZT, EKO 25 ZT, EKO 26 ZT, EKO 27 ZT, EKO 28 ZT, EKO 29 ZT, EKO 31 ZT, EKO 32 ZT, EKO 33 ZT, EKO 35 ZT, EKO 36 ZT, EKO 57 ZT, EKO 65 ZT a EKO 68 ZT.

Zemní těleso z úseků trati:

Kolej č.1 v úsecích 33,500 až 34,500 km, 35,000 až 35,500 km, 37,500 až 38,500 km, 39,000 až 39,500 km,

Celá kolej č.2 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí a dále v úseku 41,450 až 41,550 km.

Kolej č.3 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v celé délce s výjimkou úseku 32,150 až 32,250 km.

Kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v úseku 31,750 až 31,950 km a 41,050 až 41,150 km.

Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v úseku 26,100 až 26,800 km

bude možné uložit na skládku ostatního odpadu.

4.4 Posouzení možnosti likvidace navážky ve vybraném úseku jako odpadu

Na základě požadavku ekologa SŽ byly odebrány dva vzorky mimo těleso železnice vlevo od něj ve staničení 38,700 km (vzorek EKO 74) a 38,750 km (vzorek EKO 75). Důvodem byla informace, že zde byl v minulosti uložen odpad z rekonstrukce kolejiště.

Odběr vzorku potvrdil přítomnost antropogenních navážek tvořených kamenivem a stavební sutí.

Vzorek EKO 74 nesplnil kritéria pro likvidaci odpadu zasypáváním.

Vzorek EKO 75 splnil kritéria pro zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu.

Oba vzorky splnily kritéria pro uložení na skládku ostatního odpadu.

Vzhledem k tomu, že výhybky v posuzovaném úseku byly zřízeny před rokem 2000, považujeme, v souladu s *Metodickým návodem Správy železnic k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb*, 15 m^3 v obvodu každé výhybky za nebezpečný odpad bez dalšího vzorkování.

4.5 Posouzení mocnosti recyklovatelného kameniva

Posouzení mocnosti recyklovatelného kameniva kolejového lože bylo provedeno ze znalosti hloubky zemní pláně v místech provádění kopaných sond pro statickou zatěžovací zkoušku.

Přihlédnuto bylo též k odběrům kontaminačních vzorků, které byly prováděny z hl. přibližně do 0,50 m p.t.

Dále byly zohledněny poznatky archivního průzkumu konstrukce pražcového podloží, viz.:

***Mráček M.**, Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo), Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění.* GeoTec-GS, a.s., Praha, 2017.

Podrobným průzkumem byla zjištěna hloubka zemní pláně v úrovni 0,41 – 0,94 m p.t. V rámci archivního průzkumu byla úroveň zemní pláně ověřena 0,40 - >1,00 m pod ložnou hranou pražce.

Vzhledem k zastiženým hloubkám zemní pláně a ověřenému značnému znečištění báze kolejového lože doporučujeme uvažovat, že recyklace bude vhodná pouze pro svrchních cca 0,50 m tl. kolejového lože. Nižší partie nemusejí zastihnout kamenivo kolejového lože, nebo materiál může být natolik znečištěný, že jeho recyklace není vhodná.

5. ZÁVĚR

Rozsah průzkumných prací byl proveden dle požadavku Obecně technických podmínek Správy železnic a po následné konzultaci se Specialistou ŽP Správy železnic při pochůzce po lokalitě. Cílem bylo získat dostatečné množství informací pro rozhodnutí o dalším využití železničního svršku i spodku při chystané rekonstrukci trati v předmětném úseku.

V rámci přípravných prací byla provedena pochůzka za přítomnosti Ing. Petr Pokorného, specialisty životního prostředí Správy železnic. V jejím průběhu byly upřesněny počty a umístění dílčích vzorků, způsob vytvoření směsných vzorků a rozsahy požadovaných analýz.

Vzorky byly odebírány ze železničního svršku pro posouzení možnosti její recyklace do konstrukčních vrstev a k určení způsobu její případné likvidace v rámci platné odpadové legislativy. Dále byly odebírány vzorky zemního tělesa k případnému určení způsobu její likvidace v rámci platné odpadové legislativy.

Celkem bylo odebráno 27 a analyzováno směsných vzorků kameniva pro předběžné posouzení materiálu kolejového lože.

Dále bylo odebráno celkem 182 dílčích vzorků kameniva, resp. zemního tělesa z nichž bylo následně vytvořeno a analyzováno 144 směsných vzorků.

Na základě aktuálních výsledků laboratorních analýz lze konstatovat následující závěry:

- Technické požadavky na recyklované kamenivo pro kolejové lože dle Tabulky 3.1 OTP nejsou splněny v úsecích 29,500-30,500 km, 39,500-40,500 km, 40,500-41,500 km a 46,000-47,000 km v koleji č.1. a nebude je tak možné znovupoužít do konstrukčních vrstev. Ostatní úseky vyhovují.
- Kolejové lože z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 31,750 až 32,500 km, 33,000 až 34,000 km, 36,000 až 36,500 km, 37,000 až 37,500 km, 32,450 km až 32,550 km, 43,600 až 44,100 km bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) bez omezení.
- Kolejové lože z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 34,000 až 34,500 km, 35,000 až 35,500 km, 37,500 až 38,000 km, 39,500 až 40,000 km a kolej č.2 ve stanici Třebechovice pod Orebem v úseku 41,050 až 41,150 m bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu.
- Kolejové lože z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 30,500 až 31,500 km, 32,500 až 33,000 km, Kolej č.2 v úseku 41,150 až 41,250 km a 41,550 až 41,650 km a Kolej č.4 v úseku 32,050 až 32,150 km a 41,550 až 41,650 km bude možné uložit na skládku inertního odpadu.
- Kolejové lože z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 29,500 až 30,500 km, 31,500 až 31,750 km, 34,500 až 35,000 km, 35,500 až 36,000km, 36,500 až 37,000 km, 38,000 až 39,500 km, 41,500 až 43,600 km, 44,100 až 48,100 km a 26,600 až 26,800 km, Kolej č.2 v úseku 31,800 až 32,400 km a 41,250 až 41,550 km, Kolej č.3 v úseku 31,650 až 32,450 km a 41,100 až 41,500 km a Kolej č.4 v úseku 31,750 až 32,050 km, 32,150 až 32,350 km a 41,050 až 41,550 km bude možné uložit na skládku ostatního odpadu.
- Zemní těleso z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 29,500 až 33,500 km, 34,500 až 35,000 km, 35,500 až 36,000 km, 36,500 až 37,500 km, 38,500 km až 39,000 km, 39,500 až 41,500 km, 42,600 až 44,100 km, 44,600 až 45,600 km a 47,100 až 47,600 km, Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v úseku 25,600 až 26,100 km, Kolej č.2 v úseku 41,050 až 41,250 km, 41,350 až 41,450 km, ve stanici Třebechovice pod Orebem, Celá kolej č.3 ve stanici Třebechovice pod Orebem bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) bez omezení.

- Zemní těleso z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 36,000 až 36,500 km, 41,500 až 42,600 km, 44,100 až 44,600 km, 45,600 až 46,100 km, 46,600 až 47,100 km, 47,600 až 48,100 km, Kolej č.2 v úseku 41,250 km až 41,350 km a 41,550 až 41,650 km ve stanici Třebechovice pod Orebem, Kolej č.4 v úseku 41,550 až 41,650 km ve stanici Třebechovice pod Orebem bude možné využít k zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu.
- Zemní těleso z úseků trati Kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v úseku 32,050 až 32,150 km a kolej č.1 v úseku 46,100 až 46,600 km bude možné uložit na skládku inertního odpadu.
- Zemní těleso z úseků trati Kolej č.1 v úsecích 33,500 až 34,500 km, 35,000 až 35,500 km, 37,500 až 38,500 km, 39,000 až 39,500 km, celá kolej č.2 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí a dále v úseku 41,450 až 41,550 km, Kolej č.3 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v celé délce s výjimkou úseku 32,150 až 32,250 km, Kolej č.4 ve stanici Hradec Králové Slezské předměstí v úseku 31,750 až 31,950 km a 41,050 až 41,150 km a Kolej č.1 na odbočce Týniště nad Orlicí – Bolehošť v úseku 26,100 až 26,800 km bude možné uložit na skládku ostatního odpadu.
- Na základě požadavku ekologa SŽ byly odebrány dva vzorky mimo těleso železnice vlevo od něj ve staničení 38,700 km (vzorek EKO 74) a 38,750 km (vzorek EKO 75). Důvodem byla informace, že zde byl v minulosti uložen odpad z rekonstrukce kolejiště. Odběr vzorku potvrdil přítomnost antropogenních navážek tvořených kamenivem a stavební sutí. Vzorek EKO 74 nesplnil kritéria pro likvidaci odpadu zasypáváním. Vzorek EKO 75 splnil kritéria pro zasypávání (uložení na povrchu terénu) mimo vrstvu do 1 metru od povrchu terénu. Oba vzorky splnily kritéria pro uložení na skládku ostatního odpadu.

V Ostravě, dne 9. července 2024

KOLEJE

stavební objekt	stavební postup a rok	nakládání s materiálem	kolejnice [m]				pražce [ks]						Poznámka
			T	S 49	R 65	UIC 60	SB 6	PB 2	PB 3	SB 8	bezpodkladnicové (B91P)	dřevěné	
SK 33-00-02	12/2027-12/2028	výzisk k užití či k regeneraci		98		2320				1083	1129	45	
		potřeba užitého či regenerovaného materiálu v tomto SO											
		přebytek výzisku	**0**	**98**	**0**	**2320**	**0**	**0**	**0**	**1083**	**1129**	**45**	
		nedostatek výzisku	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	

VÝHYBKY

stavební objekt	stavební postup a rok	nakládání s materiálem	výhybky tvaru T na dřevěných pražcích [ks]		výhybky tvaru S 49 na dřevěných pražcích [ks]		výhybky tvaru R65 na dřevěných pražcích [ks]	Poznámka
			O T - 6°	J T - 6°	1:7,5-190	1:9-190	1:9-300	
SK 33-00-02	12/2027-05/2028	výzisk k užití či k regeneraci	0	0	0	0	0	
		potřeba užitého či regenerovaného materiálu v tomto SO	0	0	0	0	0	
		přebytek výzisku	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
		nedostatek výzisku	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
SK 33-00-02	02-08/2028	výzisk k užití či k regeneraci	0	0	0	0	0	
		potřeba užitého či regenerovaného materiálu v tomto SO	0	0	0	0	0	
		přebytek výzisku	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
		nedostatek výzisku	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	