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

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	03.11.2026	Zapracování dotazů 513 - 515	Ing. Dominik Mojžíšek
001	06.11.2025	PDPS se zapracovanými připomínkami	Ing. Dominik Mojžíšek
P01	03.06.2025	PDPS k připomínkovému řízení	Ing. Dominik Mojžíšek

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

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 objektu:	**EXprojekt s.r.o.**
Adresa: Kontakt:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz
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:	**TÚ Týniště nad Orlicí - Třebechovice pod Orebem, železniční svršek a spodek**		Označení objektu/komplexu: **SK 32-00-02**
Název přílohy: Název dílčí části přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): **1. 001**
Odpovědný projektant: Ing. Dominik Mojžíšek	Zpracovatel přílohy: Ing. Josef Marek	Měřítko: - Formáty: 42 x A4	Stupeň dokumentace: **PDPS**
Kraj: Královehradecký	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část	Smluvní datum zpracování: **6.11.2025**

Kódové označení přílohy:
S621600048_PDPS_D2101_SK320002_XX_1_001_002

STAVBA: **Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)**

OBJEKT: **SO 32-10-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční svršek**

SO 32-11-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční spodek

PODOBJEKT: **SO 32-10-01.01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční svršek**

SO 32-10-01.02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, následná úprava

STUPEŇ: **PDPS**

Technická zpráva

OBSAH:

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ: 4

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ 5

3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ 6

3.1 STÁVAJÍCÍ STAV 6
3.1.1 Železniční svršek 6
3.1.2 Inženýrské sítě 6
3.2 NOVÝ STAV – SO 32-10-01.01 TÚ TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ – TŘEBECHOVICE POD OREBEM, ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK 6
3.2.1 Polohový systém, staničení 6
3.2.2 Směrové poměry, rychlost 6
3.2.3 Sklonové poměry 7
3.2.4 Konstrukční uspořádání železničního svršku 8
3.2.5 Kolejové lože 8
3.2.6 Bezstyková kolej 9
3.2.7 Reprofilace kolejnic 9
3.2.8 Osová vzdálenost kolejí 9
3.2.9 Zajištění PPK 9
3.2.10 Demontáž dynamického zaráždla 9
3.2.11 Vyzískaný materiál 9
3.3 NOVÝ STAV – SO 32-11-01 TÚ TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ – TŘEBECHOVICE POD OREBEM, ŽELEZNIČNÍ SPODEK 9
3.3.1 Zemní pláň 9
3.3.2 Pláň tělesa železničního spodku 10
3.3.3 Zemní práce 10
3.3.4 Rozšíření stávajícího tělesa svahovými stupni 10
3.3.5 Výměna stávajícího materiálu v místě stávajících příkopů 10
3.3.6 Ochrana svahů 10
3.3.7 Vztah k hladině Q100 10
3.3.8 Návrh konstrukce pražcového podloží 10
3.3.9 Odvodnění 11
3.3.10 Kabelové chráničky 13
3.3.11 Kabelové žlaby 13
3.3.12 Odstranění přejezdu P4019 13
3.4 NOVÝ STAV – SO 32-10-01.02 TÚ TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ – TŘEBECHOVICE POD OREBEM, NÁSLEDNÁ ÚPRAVA 13

4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ 13

5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY 13

6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY 15

7 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ 16

7.1 PŘEDPOKLAD RECYKLACE KOLEJOVÉHO LOŽE 16

8 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE 16

9 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE 16

10 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD. 16

11 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ 16

12 POŽADAVKY NA BOZP 17

13 PŘÍLOHY 18

13.1 ZÁZNAM Z PORADY OHLEDNĚ RECYKLACE KL 18
13.2 DETAIL ŘEŠENÍ DRENÁŽNÍ VRSTVY POD SOKLOVÝM PANELEM PHS 18

1 Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení:

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona
Dílčí část – objekt (PS/SO):	SO 32-10-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční svršek SO 32-11-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční spodek
Charakter dílčí části:	změna dokončené stavby trvalá
Katastrální území, pozemky:	Třebechovice pod Orebem [769452], Petrovice nad Orlicí [720135], Týniště nad Orlicí [772429]
Místo stavby dílčí části:	km 42,044 – km 48,501
Trať podle Prohlášení o dráze:	562 Choceň – Velký Osek, celostátní trať, součástí sítě TEN-T
Traťový úsek TU:	1302 Chlumec nad Cidlinou (mimo) – Miedzylesie (PKP) (mimo)
Definiční úsek DU:	02
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	C3

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	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

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	**Společnost HRATÝN** MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357 DIČ: CZ64610357 Jednající: Ing. Václav Kratochvíl, předseda představenstva
Zhotovitel dílčí části dokumentace:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801
Hlavní projektant (HIP):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

	IČO: 646 10 357 Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Kučera Číslo ČKAIT: 1201149 Obor autorizace: ID00 – dopravní stavby
Odpovědný projektant dílčí části (PS/SO):	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801 Odpovědný projektant: Ing. Dominik Mojžíšek Číslo ČKAIT: 1007348 Obor autorizace: ID00 – dopravní stavby
Zpracovatel přílohy dílčí části (PS/SO):	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801 Zpracovatel přílohy: Ing. Josef Marek Číslo ČKAIT: Obor autorizace:

Údaje o nabyvatelovi PS/SO

Vlastník/správce:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 Správa tratí Hradec Králové 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.

- Zadávací podmínky
- Dokumentace DÚR: Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky
- Geodetické zaměření
- Katastrální mapy
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Nákresný přehled železničního svršku 12/2016
- Předkategorizace materiálu železničního svršku 05/2024

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1 Stávající stav

3.1.1 Železniční svršek

Traťový mezistaniční úsek Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem se nachází v km 41,688 až 49,026. Úsek je jednokolejný, elektrifikovaný 3kV stejnosměrný, traťová rychlost činí V = 100 km/h. V km 46,843 – 46,986 se nachází železniční zastávka Petrovice nad Orlicí s nástupištěm délky 150 m. V úseku se nachází 1 železniční most nad řekou Dědina, 1 mimoúrovňové křížení s železniční tratí Týniště n. O. - Meziměstí, 7 propustků a 4 úrovňových železničních přejezdů. Traťový úsek je veden v přímé s výjimkou km 48,462 – 48,849, kde se nachází oblouk pravý R = 970 m s převýšením 83 mm. Trať se nachází převážně v úrovni terénu či v mírném náspu ve výšce do 2 m nad terénem, za Třebechovicemi lokálně až 4 m nad terénem. Z hlediska sklonových poměrů trať za Třebechovicemi nejprve stoupá postupně až +5,4 ‰ do km 43,515, následně udržuje přibližně stejnou niveletu a před Týništěm od km 46,940 – 48,458 klesá

až -2,8 ‰. Traťový úsek Třebechovice pod Orebem – Týniště nad Orlicí je tvořen z kolejnic tvaru R65 z roku 1989 na betonových pražcích SB8 z roku 1989 s rozdělením „d“. V části úseku před žst. Týniště nad Orlicí jsou použity dřevěné pražce a betonové pražce SB8 z roku 1989 s rozdělením „d“. V celé trati je zřízena bezstyková kolej.

3.1.2 Inženýrské 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.

3.2 Nový stav – SO 32-10-01.01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční svršek

3.2.1 Polohový systém, staničení

Polohový systém je užit S-JTSK a výškový systém Bpv.

Staničení je navázáno na předchozí úsek řešený v rámci SO 33-10-01. Staničení dále narůstá a je vedeno po koleji č. 2. Staničení vztažené ke koleji č. 2 je v dokumentaci popsáno normálním písmem, staničení vztažené ke koleji č. 1 je popsáno kurzívou.

3.2.2 Směrové poměry, rychlost

V řešeném úseku se nacházejí dva pravostranné směrové oblouky a dva protisměrné oblouky v koleji č. 2. Směrové poměry a navržené rychlosti pro jednotlivé koleje jsou shrnuty v následujících tabulkách. Na začátku úseku je navázáno na předcházející SO 33-10-01. Na konci úseku je směrově navázáno na navazující stavbu *„Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. Část“.*

Tabulka 1 – Směrové poměry kol. č. 2

definiční km poloha	Poloměr oblouku R délka oblouku L_i délka přímé	Přechodnice délka L_k	Rychlost [km/h] V / V130 / V150	Převýšení D [mm]	Nedostatek převýšení I [mm]
42,044 430					
	přímá dl. 15,0 m		160 / 160 /160		
42,059 430	R = 18000 m Li = 82,822 m		160 / 160 /160	0	17 / /17 / 17
42,142 313	přímá dl. 80,0 m		160 / 160 /160		
42,222 313	R = 18000 m Li = 82,822 m		160 / 160 /160	0	17 / /17 / 17
42,305 195	přímá dl. 3792,910 m		160 / 160 /160		
46,098 105	R = 3000 m Li = 49,402 m	Lk1 = 100,0 m Lk2 = 100,0 m	160 / 160 /160	40	61 / 61 / 61
46,347 507			160 / 160 /160		

47,428 570	přímá dl. 1081,063 m				
47,914 192	R = 1200 m Li = 159,622 m	Lk1 = 163,0 m Lk2 = 163,0 m	145 / 155 / 160	115	92 / 122 / 137
48,501 391	přímá dl. 587,199 m		145 / 155 / 160		

Tabulka 2 – Směrové poměry kol. č. 1

km poloha	definiční km poloha	Poloměr oblouku R délka oblouku L_i délka přímé	Přechodnice délka L_k	Rychlost [km/h] V / V130 / V150	Převýšení D [mm]	Nedostatek převýšení I [mm]
42,061 787	42,063 915					
46,095 977	46,098 105	přímá dl. 4034,190 m		160 / 160 /160		
46,345 179	46,347 507	R = 2996 m Li = 49,402 m	Lk1 = 100,0 m Lk2 = 100,0 m	160 / 160 /160	40	61 / 61 / 61
47,422 878	47,425 206	přímá dl. 1077,699 m		160 / 160 /160		
47,908 500	47,912 011	R = 1200 m Li = 159,622 m	Lk1 = 163,0 m Lk2 = 163,0 m	145 / 155 / 160	115	92 / 122 / 137
48,497 880	48,501 391	přímá dl. 589,380 m		145 / 155 / 160		

3.2.3 Sklonové poměry

Zakružovací poloměry sklonových poměru jsou voleny na základě rychlosti v koleji aby vyhovovaly podmínce $R_v > 0,4 * V^2$. Sklonově traťový úsek stoupá směrem od ŽST Třebechovice pod Orebem do ŽST Týniště nad Orlicí. Maximální navržený sklon v traťovém úseku je 5,00 ‰. Na začátku úseku je navázáno na předcházející SO 33-10-01. Na konci úseku je výškově navázáno na navazující stavbu *„Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. – Častolovice – Solnice, 3. Část".*

Tabulka 3 – Sklonové poměry

definiční km poloha	sklon [‰]	délka [m]	Rv [m]
42,044 430			
	-3,28	82,209	-
42,126 639			
	0,00	134,815	15 000
42,261 454			
	+5,00	1290,0	15 000
43,551 454			
	+1,20	2900,0	15 000
46,451 454			
	0,00	650,0	15 000
47,101 454			
	+3,21	527,0	11 000
47,628 454			
	-1,80	372,937	15 000
48,001 391			
	+2,70	474,0	15 000
48,475 391			
	+0,85	26,0	-
48,501 391			

3.2.4 Konstrukční uspořádání železničního svršku

Nový železniční svršek bude v celé délce rekonstruovaného úseku. Bude taktéž dle stavu využit nový železniční svršek, který bude vložen navazující stavbou „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. Část" do výběhu ze stanice Týniště nad Orlicí směrem do traťového úseku na Hradec Králové v koleji č. 1 cca 376 m.

Koleje budou tvořeny kolejnicemi tvaru 60 E2 (R260), pražci betonovými délky minimálně 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14, rozdělení pražců bude "u" tj. 600 mm.

V místě přejezdových konstrukcí bude použito upevnění s antikorozní úpravou.

Ve směrových obloucích s R ≤ 700 m budou v obou kolejnicových pásech použity kolejnice z oceli třídy R350HT, v obloucích 700 m < R ≤ 1300 m bude vnější kolejnicový pás z oceli třídy R350HT. Kolejnice R350HT v přechodnicích budou navrženy shodně s obloukovou částí.

3.2.5 Kolejové lože

Nové kolejové lože bude zřízeno v rozsahu nového kolejového roštu s hranou koruny kolejového lože ve vzdálenosti 1,700 m od osy vnější koleje. Nové kolejové lože bude provedeno ze štěrku drceného, frakce 31,5/63 mm. Tloušťka kolejového lože bude min. 350 mm pod pražcem. Kolejové lože a jeho rozměry musí splňovat požadavky SŽDC S3 díl X Kolejové lože a ČSN EN 13450(72 1506) Kamenivo pro kolejové lože. Vzhledem k rychlostem lze použít kamenivo třídy. V úsecích směrové a výškové úpravy koleje se uvažuje s doplněním kolejového lože.

Zapuštěné kolejové lože

V místě přejezdů bude zřízeno zapuštěné kolejové lože. Přechod z otevřeného kolejové lože na zapuštěné bude realizováno rampou ve sklonu maximálně 1:12. Zásyp bude z nezvětralého přírodního kameniva frakce 8 a vyšší.

Zapuštěné kolejové lože bude zřízeno také v km 46,7 – 47,0. V tomto úseku se nachází zastávka Petrovice nad Orlicí s vnějšími nástupišti a poblíž přejezd P4022, dále za přejezdem se nachází vlevo souběžná pozemní komunikace, která je vedená v úrovni TK. V km 47,0 je poté nadjezd vedlejší trati. Trať je v tomto úseku vedena v nulovém sklonu.

Polozapuštěné kolejové lože

Bude zřízeno na začátku úseku v km 42,1 – 42,48. Vlevo podél trati je vedená protihluková stěna a v těsném souběhu ihned nová pozemní komunikace. Polozapuštěné kolejové lože je zvoleno, aby byla dodržená minimální šířka stezky 550 mm a taktéž byl uložen trativod v dostatečné hloubce. Vpravo od koleje je vedená stávající souběžná polní cesta a v úseku od km 42,4 – 42,48 také protihluková stěna. Vzhledem k dostatečnému hloubkovému uložení trativodu je zde také voleno polozapuštěné lože.

3.2.6 Bezstyková kolej

Kolej bude svařena do bezstykové koleje dle předpisu SŽ S3/2 Bezstyková kolej. Zřízení BK a postup při přejímce prací řeší příloha S předpisu SŽ S3/1. Uvažuje se s kolejnicemi délky min. 74 m. Zadavatel vyžaduje provést maximu svarů technologií stykového svařování s odtavením.. Je uvažováno s použitím kolejnic délky min. délky 74,0 m.

V místech použití kolejnic z materiálu 350HT je uvažováno s kolejnicemi délky 120,0 m.

Poloha a výška bezstykové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným správcem PPK (SPPK). S tím je nutno počítat dle TKP čl. 8.3.6. již v harmonogramu výstavby. Resp. není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření (i dle S3/2).

3.2.7 Reprofilace kolejnic

Reprofilaci kolejnic řeší předpis SŽ S3/1 kapitola XI. Bude provedena reprofilace pojížděných ploch kolejnic pomocí technologie broušení. Reprofilace bude provedena strojně.

Bude provedena základní (první) reprofilace nových kolejnic 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
- zlepšit geometrii svarů
- odstranit mělká povrchová poškození vzniklá při stavbě (zejména poškození pojížděné plochy kolejnic štěrkem)
- podstatně oddálit vznik vad

Tato základní (první, tzv. preventivní) úprava pojížděných ploch kolejnic je jako výkon součástí zhotovení stavby. Provádí se přednostně při nejbližší „brousicí“ kampani po dokončení směrové a výškové úpravy koleje vyhovující pro rychlost vyšší než 80 km/h a po zřízení bezstykové koleje, a to do jednoho roku od zahájení zkušebního provozu.

3.2.8 Osová vzdálenost kolejí

V traťovém úseku je osová vzdálenost kolejí 4,0 m.

Při výjezdu z ŽST Třebechovice nad Orebem se osová vzdálenost kolejí mění v koleji č. 2 protisměrnými oblouky o poloměrech R = 18 000 m z 4,75 m na 4,0 m.

Před ŽST Týniště nad Orlicí se mění osová vzdálenost v pravostranném směrovém oblouku na 4,75 m.

3.2.9 Zajištění PPK

U kolejí č. 1 a 2 budou osazeny nové zajišťovací značky, dle předpisu S3 – Železniční svršek, Část třetí – Zajištění prostorové polohy koleje v platném znění. Nejdříve budou osazeny hřebové značky provizorního zajištění do základů TV. Definitivní zajištění kolejí bude provedeno dle preference Správy tratí buď konzolovými značkami na stožárech TV, nebo povýšením provizorního zajištění na definitivní. Návrh osazení zajišťovacích značek musí být schválen SPPK (SŽG).

3.2.10 Demontáž dynamického zaražedla

Při navázání na staniční kolej č. 2 v ŽST Týniště nad Orlicí bude demontováno dynamické zaražedlo, které zde bude umístěno v rámci navazující stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. Část”. Vyzískaný materiál bude předán správci.

3.2.11 Vyzískaný materiál

V rámci stavby se uvažuje s vyzískáním stávajících kolejnic tvaru R65, UIC 60 a pražců betonových SB 8 a B91.

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

Od km 47,736 – 48,114 se stavba dostává do překrytu s navazující stavbou „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. Část”. V tomto úseku bude do koleje vložen nový materiál žel. svršku navazující stavbou. Vzhledem k změnám v konfiguraci kolejiště bude tento materiál vyjmut a vložen do nové polohy.

Stávající kolejové lože bude přednostně předrceno na kolejové lože fr. 31,5/63 třídy BI a zbytek na štěrkodrť fr. 0/32, který bude možný použít do konstrukčních vrstev. Předpoklad recyklace je proveden v kap. 7.1.

3.3 Nový stav – SO 32-11-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, železniční spodek

3.3.1 Zemní pláň

Zemní pláň se navrhuje skloněná 5% směrem k odvodňovacímu zařízení nebo na násypovou stranu železničního tělesa. Sklon subpláně bude shodný se sklonem zemní pláně.

3.3.2 Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku je navržena střechovitě skloněná ve sklonu 5 % – mimo úseky km 47,591 - km 47,751 v kolejí č. 2, kde je navržen sklon 4 % z důvodu dodržení max. výšky štěrkového lože 900 mm.

Šířka pláně tělesa železničního spodku je dána součtem osových vzdáleností kolejí a vzdáleností okrajů pláně tělesa železničního spodku od os přilehlých kolejí v přímé je tato vzdálenost 3,2 m. V obloucích s převýšením je šířka pláně tělesa železničního spodku na vnější straně oblouku navržena s ohledem na dodržení minimální šířky stezky 0,55 m. V místě trativodu bude pláň tělesa železničního spodku omezena pozicí trativodu.

3.3.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací je nezbytně nutné ochránit veškeré kabelové trasy před případným poškozením, proto je třeba před započetím prací tyto trasy přesně vytyčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50 m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace. Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

Vytěženou zeminu bude na základě zkoušek a po dohodě s geotechnikem stavby ji bude možné využít v rámci SO 38-11-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Bolehošť, železniční spodek.

Je nutné na pozemcích, které jsou evidovány jako zemědělská půda a ostatní, provést skrývku humusového horizontu odpovídající výškám zjištěným při pedologickém průzkumu. Mocnost skrývky se pohybuje v rozmezí 0-52 cm. Vyzískaná ornice bude uložena na mezideponii a následně využita k ohumusování drážních svahů.

3.3.4 Rozšíření stávajícího tělesa svahovými stupni

V km 42,5 – 42,8 vlevo a také v místě nového nástupiště zastávky Petrovice pod Orebem vlevo bude stávající těleso rozšířeno pomocí svahových stupňů.

V úseku od km 42,5 – 42,8 budou provedeny zapuštěné svahové stupně šířky 1,0 m a výšky 0,5 m vlevo od osy koleje č. 2.

V úseku od km 46,7 – 46,86 budou provedeny zapuštěné svahové stupně šířky 1,0 m a výšky 0,5 m vlevo od osy koleje č. 2.

V úseku od km 46,830 – 46,86 budou provedeny zapuštěné svahové stupně šířky 1,5 m a výšky 0,75 m vpravo od osy koleje č. 2, svahové stupně jsou zde navrženy větší vzhledem k menší přisypávce, aby ji bylo možné lépe zhutnit.

Přisypávka bude zřízena z propustných, nenamrzavých a dobře zhutnitelných štěrkovitých materiálů s plynulou křivkou zrnitosti. Náspová zemina bude hutněna po vrstvách nejvýše 0,25 m a spádovaná 2 % směrem od jádra náspu na jeho povrch. Výsledný sklon části náspu rozšířeného svahovými stupni bude 1:1,75.

3.3.5 Výměna stávajícího materiálu v místě stávajících příkopů

V drtivé většině úseku je nová kolej přidávána přímo nad stávající nezpevněný příkop. Vzhledem k podélnému sklonu trati, tak většina příkopů sloužila jako vsakovací / odpařovací. Je navržena výměna zeminy dna příkopu do hloubky 0,75 m pod dno stávajícího příkopu.

3.3.6 Ochrana svahů

Svahy zemního tělesa železničního spodku budou před větrnou a vodní erozí ochráněny vrstvou ohumusování. Ohumusování bude provedeno v tl. 150 mm a oseta hydroosevem. Svahy náspů budou opatřeny vegetační ochrannou dle vzorového listu Ž 5.11 odstavce 8 a 9. K Ohumusování bude využita primárně vyzískaná ornice ze skrývky. Chybějící objem bude doplněn nakupovaným materiálem.

3.3.7 Vztah k hladině Q100

Železniční těleso není v tomto stavebním objektu přímo v dotyku s hladinou Q100. V km 42,270 až km 42,400 vlevo od osy koleje je dle situačních zákresů povodí možnost rozlití řeky Dědina při hladině Q100 nejblíže 7 m od osy koleje. Trať se v tomto úseku nachází v úrovni terénu. Mezi touto plochou rozlití je navržená nová cyklostezka SO 32-50-04, která je vedená výše než hladina Q100. Mezi cyklostezkou a tratí je navržená protihluková stěna SO 32-61-01.

3.3.8 Návrh konstrukce pražcového podloží

Návrh konstrukce pražcového podloží provedla firma AZ GEO, s.r.o a TESIA speciální technické práce s.r.o., na základě geotechnického průzkumu a zatěžovacích zkoušek. Návrh, posouzení na únosnost, promrzání, rozsah použití jednotlivých skladeb KPP, ZKPP a rozdělení na kvazihomogení celky je shrnut kompletně v *"Příloha č. 13 – Závěrečná zpráva podrobného geotechnického průzkumu"*.

V traťovém úseku v koleji č. 2 jsou použity celkem dva druhy konstrukce pražcového podloží a jeden druh zesílené konstrukce pražcového podloží.

typ 2.1b:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

typ 6.a:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

Podkladní vrstva ze zeminy zlepšené pomocí vápna a cementu tl. 400 mm

typ C2:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

Zemina stabilizovaná tl. 300 mm

V traťovém úseku v koleji č. 1 jsou použity celkem dva druhy konstrukce pražcového podloží a jeden druh zesílené konstrukce pražcového podloží.

skladba 2:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

skladba 2+C1:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

Podkladní vrstva ze zeminy zlepšené pomocí vápna a cementu tl. 400 mm

skladba 2+C2:

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63 tl. 350 mm

Zemina stabilizovaná tl. 300 mm

Návrhy pro jednotlivé koleje pochází z různých časových období a různých zpracovatelů. Názvy nejsou sjednoceny avšak jednotlivé skladby jsou si rovnocenné.

3.3.9 Odvodnění

Vsakovací/odpařovací příkopy

Šířka dna příkopů navržena na 0,4 m, dno i příkopové svahy budou chráněny polovegetačními tvárnicemi tloušťky 80 mm s rozměry 600 x 400 mm. Polovegetační tvárnice jsou uloženy na štěrkopísek tl. 150 mm. Sklony svahu příkopů jsou 1:1,75. Vzhledem k zastiženým zeminám S3 budou příkopy i vhodně vsakovat.

Vsakovací/odpařovací jámy

V rámci stavebního objektu jsou navrženy dva vsakovací objekty. První vsakovací objekt je situován od km 42,750 vlevo od koleje. Do objektu jsou zaústěny přilehlé příkopy prostřednictvím příčného přechodu v km 42,770. Objekt je navržen, z důvodů že se v km 42,5 - 42,7 nacházíme v nejnižším místě bez žádné přirozené vodoteče. V oblasti se za dešťů kumuluje větší množství vody u propustku ev. km 48,294 a na přilehlém pozemku správy železnic. Navržená odpařovací jáma bude sloužit jako odlehčení této oblasti, neboť do ní budou zaústěny příkopy, které přivádí vodu z přilehlého zářezu.

Druhá vsakovací jáma je navržena od km 47,068 vpravo od koleje, v prostoru mezi hlavní tratí a souběžnou tratí. Do objektu jsou zaústěny přilehlé příkopy prostřednictvím příčného přechodu v km 47,042. V daném úseku se nachází terén v úrovni koleje a v nejbližším okolí se nenachází žádná přirozená vodoteč.

Výpočet kapacity vsakovacích jam je součástí samostatné přílohy v části 3. výpočty.

Dno i svahy budou chráněny polovegetačními tvárnicemi tloušťky 80 mm s rozměry 600 x 400 mm. Polovegetační tvárnice jsou uloženy na štěrkopísek tl. 100 mm. Sklony svahu jsou 1:1,75.

Zpevněné příkopy tvárnicemi TZZ3

Příkopy budou zpevněné betonovými příkopovými tvárnicemi TZZ3 uloženými do betonového lože C 12/15, min. tl. 100mm s vyspárováním mezer mezi tvárnicemi betonem. Před vyústěním zpevněných příkopů na terén bude provedeno na délce 2 m odláždění lomovým kamenem tl.200 mm osazeným do betonu C 12/15 min. tl. 100 mm tak, aby nedocházelo k erozi tělesa.

Příkopovými žlaby UCH 0

Příkopové žlaby budou zřízené z prefabrikovaných žlabů UCH 0 uloženými na vrstvu monolitického betonu tl. C 12/15 tl. 150 mm. Vnější hrana bude nejméně 2,35 m od osy přilehlé koleje. Stykové spáry budou z vnitřní strany vyplněny vodotěsnou izolací až do úrovně odvodňovacích otvorů. Ve výkopu bude do výšky odvodňovacích otvorů zřízena výplň z betonové mazaniny CM 5. Z vnější strany budou příkopové žlaby opatřeny hydroizolačním nátěrem. Příkopové žlaby budou opatřeny pochozí krycí deskou.

Trativody

Trativody jsou navrženy z plastových trativodních trubek – bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 150, DN 200 s hladkou vnitřní stěnou, s podélnými štěrbinami šířky 4 mm a délky do 20 mm, procento perforace na 1 m bude činit max. 10 %. Trativody jsou ukládány na vyrovnávací podsyp ze štěrkopísku tl. 50 mm v trativodní rýze min. šířky 0,5 m.

V úsecích trativodů vedených ve sklonu menším než < 5‰, bude trativod uložen v betonovém loži z betonu C16/20 tl. 100mm.

Zásyp trativodní rýhy bude proveden štěrkodrtí frakce 16/32 mm, s úpravou zasahující do konstrukční 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 bude 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.

Trativodní trubky jsou uloženy min. 0,3 m pod okrajem zemní pláně.

Výustní objekty pro trativody

V rámci tohoto SO je navrženo sedm výustních objektů z trativodu. Vyústění bude provedeno dle vzorového listu *ČD Ž 3.14 obrázek 4 – příklad trativodní výusti betonové vyústění na terén a 3.14 obrázek 3 – příklad betonové monolitické trativodní výusti zaústěné do zpevněného příkopu*. Hrana svahu pod vyústěním trativodu bude odlážděna lomovým kamenem tl.200 mm osazeným do betonu C 12/15 min. tl. 100 mm. V km 47,560 mezi souběhy tratí vzhledem k hloubce uložení trativodu vyústěna přímo pro zpevněného příkopu TZZ 3, vyústění bude odlážděno lomovým kamenem tl. 200 mm osazeným do betonu C 12/15 min. tl. 100 mm.

Trativodní šachty

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400, která bude použita jak vně koleje. Vzdálenost nejbližších hran konstrukcí šachet od osy přilehlé koleje je stanovena vzorovými listy

SŽDC a činí 2,20 m (resp. 2,175 m při osové vzdálenosti kolejí 4,75 m) ve stanici a min. 2,35 m na širé trati, a to do hloubky min. 0,60 m pod niveletou koleje. 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. Konstrukce šachet musí zajišťovat nepropustnost celého vnitřního prostoru šachty, zvláště spodního dílu šachty a spár v místě zaústění potrubí do šachty.

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

Tabulka trativodů a šachet je součástí samostatné přílohy.

Betonová šachta – zaústění do vsakovací jámy

Je uvažována betonová prefabrikovaná šachta DN 1000 s nástavcem a poklopem v km 47,041. Dno šachty bude monolitické z betonu C 30/37 v úrovni okraje spodní skruže – tvoří kalový prostor min. 0,25 m. Šachta bude tvořena skružemi 1x DN 1000 v. 1,0 m, 1x DN 1000 v. 0,5 m a redukčním prstencem na DN 800 v. 0,5 m

Vyústění do vsakovací jámy bude na svah. Svah v místě vyústění bude odlážděn lomovým kamenem tl. 200 mm osazeným do betonu C 12/15 min. tl. 100 mm.

Svodná potrubí

Všechna nově zřizovaná svodná potrubí jsou navržena z trub těsněných plastových PE-HD při průchodu pod kolejí je počítáno s obetonováním z betonu C16/20 X0 min. tl. 100 mm a dle VL Ž 3.4 a podsypem ze štěrkopísku tl. 50 mm. V ostatních případech kdy nebude procházet pod kolejí bude potrubí uloženo na vyrovnávací vrstvu ze štěrkopísku tl. 100 mm. Podélný sklon bude 10 ‰. Rýhy budou zasypány vykopanou zeminou a dostatečně zhutněny. Jsou zde zastoupena svodná potrubí DN 200, DN250, DN 300 a DN 400.

km	označení	sklon [‰]	délka [m]	Typ potrubí	Poznámka
42,016 012	ŠA1.1	10.00	9.6	DN 250	Příčný přechod se nachází v úseku SO 33-11-01
	Š				Šachta SO 33-11-01
42,506 013	ŠA1.13	10.00	3.6	DN200	
	-				Vyústění na terén vpravo od osy
42,506 013	ŠA2.12	10.00	3.8	DN200	
	-				Vyústění na terén vlevo od osy
42,770 000	h. vp.	10.00	13.3	DN 300	Horská vpust
	-				Vyústění vlevo vsakovací objekt
43,240 - 43,244	-	5.00	4.5	DN 300	Zatrubněný příkop v místě úniku z PHS
	-				Zatrubněný příkop v místě úniku z PHS
44,749 000	ŠB1.3	10.00	2.2	DN 200	

	-				Vyústění na terén vpravo od osy
44,749 000	ŠB2.3	10.00	2.3	DN 200	
	-				Vyústění na terén vlevo od osy
46,831 039	ŠC1.4	10.00	5.6	DN 200	
	-				Vyústění na terén vpravo od osy
46,831 039	ŠC2.4	10.00	5.6	DN 200	
	-				Vyústění na terén vlevo od osy
47,041 495	h. vp.	16.20	12.6	DN 300	Horská vpust
	h. vp.	10.00	4.2	DN 400	Horská vpust
	Š	10.00	27.5	DN 400	
	-				Vyústění do vsakovacího objektu

Horské vpusti

Jsou navrženy prefabrikované horské vpusti o rozměrech 1500x900x1150 mm. Horská vpusť bude umístěna do dna příkopu a budou zakryty dvojitou lehkou mříží určenou pro horskou vpusť. Příkop v místě horské vpusti bude dobetonován do tvaru navazující příkopové tvárnice z betonu C12/15. Beton bude uložen do lože ze štěrkopísku tl. 0,10 m.

3.3.10 Kabelové chráničky

Současně s budováním konstrukce železničního spodku budou položeny zemní kabelové a potrubní chráničky dle požadavků jednotlivých SO/PS. Tabulka chrániček je samostatnou přílohou tohoto SO, v tabulce jsou shrnuty místa jednotlivých přechodů a schéma přechodu. Horní hrana kabelové chráničky musí být uložena minimálně 1,5 m pod niveletou TK dle vzorového listu Ž18 1.252. Kabelové chráničky budou obetonovány betonem C12/15 v tl. 0,1 m.

Tabulka chrániček a schéma uložení chrániček jsou v samostatné příloze.

3.3.11 Kabelové žlaby

Kabelové žlaby **nejsou součástí železničního spodku!** V rámci železničního spodku je ve stezce vytvořena dostatečná rezerva pro vložení kabelových žlabů a zároveň, aby bylo možno odvodnit železniční spodek. Veškeré kabelové žlaby si ukládají jednotliví zpracovatelé SO a PS.

3.3.12 Odstranění přejezdu P4019

V rámci železničního spodku bude odstraněna přejezdová konstrukce přejezdu P4019 a přilehlý úsek stávající pozemní komunikace po hranu nového odvodnění. Pro zamezení překračování koleje v tomto místě budou sloužit nové otevřené příkopy, které budou vedeny po obou stranách tělesa.

3.4 Nový stav – SO 32-10-01.02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, následná úprava

Následná směrová a výšková úprava kolejí proběhne do 6 měsíců od realizace stavby – železničního svršku.

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Nejsou uplatňovány.

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

Viz část C Koordinační situace.

PS 31-01-11 ŽST Týniště nad Orlicí, úpravy SZZ

PS 33-01-11 ŽST Třebechovice pod Orebem, SZZ

PS 32-01-21 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, TZZ

PS 31-02-11 ŽST Týniště nad Orlicí, doplnění místní kabelizace
PS 32-02-11 ŽST Třebechovice pod Orebem, místní kabelizace
PS 32-02-21 Zast. Petrovice nad Orlicí, rozhlas
PS 31-02-31 ŽST Týniště nad Orlicí, rozvodna EPZ, sdělovací zařízení
PS 33-02-31 ŽST Třebechovice pod Orebem, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení
PS 32-02-51 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, DOK a TK
PS 32-02-52 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava stávající kabelizace SŽ
PS 32-02-53 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava stávající kabelizace ČD-T
PS 32-02-61 Zast. Petrovice nad Orlicí, informační systém
PS 32-02-71 Zast. Petrovice nad Orlicí, kamerový systém
PS 32-03-11 Zast. Petrovice nad Orlicí, trafostanice 22/0,4 kV, DŘT
PS 32-03-12 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 44,7, DŘT
PS 32-03-13 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 42,5, DŘT
PS 32-03-51 Zast. Petrovice nad Orlicí., trafostanice 22/0,4 kV, technologie
PS 32-03-52 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 44,7, technologie
PS 32-03-53 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 42,5, technologie
SO 33-10-01 ŽST Třebechovice pod Orebem, železniční svršek
SO 38-10-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Bolehošť, železniční svršek
SO 33-11-01 ŽST Třebechovice pod Orebem, železniční spodek
SO 38-11-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Bolehošť, železniční spodek
SO 32-12-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, nástupiště
SO 32-13-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, žel. přejezd v km 46,838 (P4022)
SO 32-13-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, žel. přejezd v km 44,688 (P4020)
SO 32-13-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, žel. přejezd v km 42,450 (P4018)
SO 32-13-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, žel. přejezd v km 42,042 (P4017)
SO 32-21-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek v ev. km 46,789
SO 32-21-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek v ev. km 45,386
SO 32-21-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek v ev. km 44,723
SO 32-21-05 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek v ev. km 43,554
SO 32-21-06 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek v ev. km 42,494
SO 38-20-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Bolehošť, most v ev. km 26,515
SO 32-22-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, nová lávka pro cyklisty v km 43,560
SO 32-22-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, nový silniční nadjezd v km 42,824 (II/298)
SO 32-22-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, propustek pod komunikací v km 42,526
SO 32-22-05 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – propustek pod místní komunikací v km 0,185
SO 32-22-06 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – propustek pod II/298 v km 0,060
SO 32-22-07 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – propustek pod II/298 v km 0,445
SO 32-22-08 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – propustek pod I/11 evid. 11-072P
SO 32-30-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava 35 kV vedení ČEZ
SO 32-30-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava rozvodů nn ČEZ
SO 32-30-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava a ochrana sdělovacích rozvodů CETIN
SO 32-31-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava kanalizace B DN 400 v km 43,436
SO 32-31-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava kanalizace PVC DN 300 v km 42,092
SO 32-32-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava vodovodu PVC DN 100 v km 43,437
SO 32-32-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava vodovodu PVC DN 150 v km 42,457

SO 32-32-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava vodovodu PVC DN 100 v km 42,078
SO 32-33-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava VTL plynovodu DN200 v km 48,300
SO 32-33-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava STL plynovodu PE110 v km 42,460
SO 32-33-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava VTL plynovodu DN100 v km 42,405
SO 32-33-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava STL plynovodu PE110 v km 42,051
SO 32-50-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava polní cesty, km 46,870 - km 47,620
SO 32-50-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava polní cesty, km 46,300 - km 46,440
SO 32-50-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava polní cesty, km 42,480 - km 42,520
SO 32-50-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, úprava cyklostezky, km 42,090 - km 42,480
SO 32-50-05 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298
SO 32-50-05.1 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – komunikace II/298
SO 32-50-05.2 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – místní komunikace ul. Na Stavě a Štěnkovská
SO 32-50-05.3 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – místní komunikace ul. Týnišťská
SO 32-50-05.4 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – účelové komunikace
SO 32-50-05.5 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, přeložka komunikace II/298 – úpravy komunikace I/11
SO 32-50-06 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, rozšíření komunikace II/298 v místě odbočení do prům. zóny
SO 32-50-07 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, místní komunikace do prům. zóny
SO 32-61-05 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, protihluková stěna v km 43,065 – 43,435 vlevo
SO 32-61-04 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, protihluková stěna v km 42,495 – 42,625 vpravo
SO 32-61-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, protihluková stěna v km 42,490 – 42,625 vlevo
SO 32-61-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, protihluková stěna v km 42,390 – 42,485 vpravo
SO 32-61-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, protihluková stěna v km 42,080 – 42,480 vlevo
SO 32-75-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, přístřešky pro cestující
SO 32-76-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, individuální protihluková opatření
SO 32-77-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, orientační systém
SO 32-78-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, demolice výdejny jízdenek
SO 32-78-02 Zast. Petrovice nad Orlicí, odstranění studny
SO 32-79-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, mobiliář
SO 31-81-01 ŽST Týniště nad Orlicí, úprava trakčního vedení
SO 32-81-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trakční vedení
SO 32-86-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, rozvody vn
SO 32-86-02 Zast. Petrovice nad Orlicí, osvětlení a rozvody nn
SO 32-87-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, ukolejnění kovových konstrukcí
SO 32-88-01 Zast. Petrovice nad Orlicí, trafostanice 22/0,4 kV, vnější uzemnění
SO 32-88-02 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 44,7, vnější uzemnění
SO 32-88-03 TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, trafostanice 22/0,4 kV v km 42,5, vnější uzemnění
SO 30-92-01 TÚ Týniště nad Orlicí – Hradec Králové hl.n., kácení

Konec stavby se napojuje na navazující stavbu ***„Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. Část"*** **musí jít v předstihu nebo zároveň s touto stavbou!** Stávající konfiguraci na třebechovickém zhlaví v ŽST Týništi výše zmíněna stavba podstatně mění a připravuje koleje na tuto stavbu. Návaznost je patrná z grafických příloh této technické zprávy.

6 Stavebně montážní postupy výstavby

Všechny práce budou provedeny v jednom stavebním postupu.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

7.1 Předpoklad recyklace kolejového lože

Jedná se o výpočet na základě dat získaných ze závěrečné zprávy EKO průzkumu.

Předpoklad výtěžnosti kolejového lože při recyklaci recyklovatelné části stávajícího kolejového lože je 35 % bude kolejové lože třídy BI a 40 % bude frakce 0/32 a 25 % bude odpad po recyklaci.

Celkový objem odtěženého KL = 6 895 m^3

Recyklace na frakci 0/32 = 40 % z celkového objemu KL = 2758 m^3

Recyklace na KL třídy BI = 35 % z celkového objemu KL = 2413 m^3

Odpad = 25 % z celkového objemu KL = 1724 m^3

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Byl doplněn požadovaný geotechnický průzkum.

9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Dopracování dokumentace PDPS. Zhotovitel si v případě potřeby zajistí dopracování RDS pro dílčí části.

To platí také pro dílčí části, u kterých není možné uvádět konkrétní výrobky a na základě vybraných konstrukčních systémů lze zpracovat dokumentaci RDS na náklady zhotovitele.

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

1) SŽ D1 ČÁST PRVNÍ „Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem“
2) SŽDC S3 Železniční svršek
3) SŽ S3/1 Práce na železničním svršku
4) SŽ S3/2 Bezstyková kolej
5) SŽ S4 Železniční spodek
6) Vzorové listy železničního spodku
7) TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
8) ČSN 01 3419 Vytyčovací výkresy staveb
9) ČSN 73 0415 Geodetické body
10) ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
11) ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
12) ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
13) ČSN 73 6320 Průjezdné průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
14) ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování
15) ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
16) Směrnice generálního ředitele SŽ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,
17) Směrnice generálního ředitele SŽ č. 30/2006 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému

11 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Popis stavby z hlediska vlivu na životní prostředí je uveden v části dokumentace B.6.

V rámci tohoto objektu se předpokládá vznik odpadů, jejich množství a nakládání s nimi bude řešeno v Souhrnné části B této dokumentace.

Veškeré odpady, které budou stavbou vyprodukovány, vzniknou v průběhu realizace stavby. Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na investorem určené skládky a místa. Mimo běžných zásad ochrany životního prostředí je nutno zejména zajistit správné nakládání s odpady podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné řídit se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č.381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a další seznamy odpadů (Katalog odpadů), č.382/2001 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č.384/2001 Sb., o nakládání s PCB a č.376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Podle tohoto seznamu je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (zákon č.20/1966 Sb. o péči o zdraví v platném znění, zákon č.138/1973 Sb. o vodách v platném znění, …).

Ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí.

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím SŽ, s.o. a bude předám příslušné Správě tratí. Bude postupováno dle Směrnice GŘ SŽ č. 11/2006. U nepoužitelného materiálu bude provedeno rozebrání do součástí, odvezení do výkupu a na skládku, příp. k recyklaci.

12 Požadavky na BOZP

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práce dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy, kam spadají práce na objektech železničního spodku a svršku, protože se realizují v souběhu s provozovanou kolejí, je třeba dodržovat základní směrnici o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě Bp1 a Op 16, v platném znění .

SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích Správy železnic)

ČD 0p16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemních ČD)

Při provozu na železničních tratích a používání železničních zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ a dopravní a návěstní předpisy.

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.

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- ustanovení § 3 zákona č. 309/2006 Sb.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- TKP SŽDC, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správy železnic
- SŽDC (ČD) S3/1 Práce na železničním svršku

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Zpracoval:

V Brně, říjen 2025 Ing. Josef Marek

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Valbek

Záznam z doplňkové porady ohledně recyklace KL

ke zpracovávání dokumentace

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

která se uskutečnila 05.09.2025 v 13:00, online pomocí komunikačního programu MS Teams

Přítomní: Dle emailové rozdělovníku

Omluveni:

Účastníci jednání byli pořadatelem v úvodu obeznámeni se skutečností, že zpracování jejich osobních údajů - uvedených v prezenční listině - se děje za účelem a po dobu nutnou k plnění smluvních povinností a ochrany oprávněných zájmů v souladu s GDPR a vnitřními předpisy MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Tyto údaje budou dále předány spolu se zápisem z porady všem přítomným účastníkům. Účastníci mají právo na přístup ke svým údajům, jejich opravu, výmaz nebo omezení jejich zpracování a právo podat stížnost dozorovému úřadu.

Úvod:

Společnost MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. jako člen sdružení „Společnost HRATÝN“ svolala poradu při příležitosti zpracování dokumentace pro stavební povolení stavby „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“, dokumentace pro vydání společného povolení podle liniového zákona stavby „Implementace ETCS“ a dokumentace pro vydání společného povolení podle liniového zákona stavby „Změna ÚP“.

Tato porada se týkala těchto částí dokumentace:

1. **D.2.1.1 Železniční svršek a spodek**

Cílem porady bylo ujasnění si možností recyklace KL na výše zmíněné akci vzhledem k chemickým rozborům odebraných vzorků a zkušeností investora. Porada byla svolána na žádost Ing. Bednáře za přítomnosti geotechnika stavby a Ing. Kropáčka z CTD.

Záznam:

1. Železniční svršek a spodek

Recyklace KL

Před poradou byl na investora odeslán průzkum pražcového podloží se zaznamenanýma kopanýma sondami a zpráva z ekologie vyhotovena Ing. Seberou. Na poradě bylo dohodnuto ze strany investora (Ing. Kropáček) i zpracovatele kontaminace KL (Ing. Sebera), že vzhledem k informaci, že stavbu bude disponovat recyklační základnou tak je možné použit pro recyklaci KL z celého úseku a to i ze 4 úseků ve kterých byli překročeny kontaminace. Tento postup byl zvolen vzhledem k nízkému zjištění kontaminace v nevyhovujících vzorcích, vzhledem k celkovému množství získaného materiálu.

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357 Bankovní spojení: Komerční banka a.s.; č.ú.: 107-4045530257/0100
Společnost byla zapsána do Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Ostravě, oddíl B, vložka 1217, dne 30.1.1996.

Po tomto rozhodnutí bylo po prostudování zprávy z ekologie, která obsahuje i procentuální propady jednotlivými síty zvolen dle zkušeností investora postup pro recyklaci v **poměru 35/40/25**.

- 35 % výzisk na KL třídy BI
- 40 % výzisk fr. 0/32 použití do konstrukčních vrstev pro předjízdné koleje a trať směrem na Meziměstí (Bolehošť)
- 25% podsítný materiál

Závěrečné téma porady bylo stanovit předpokládané množství recyklovaného KL. K tomuto byl požádám Ing. Sebera. Ten se zavázal zjistit informaci ohledně hloubky provedení ekologie a předat tyto informace dále zpracovateli kolejí v aktualizované zprávě z kontaminace KL.

Tato zpráva je v příloze tohoto zápisu je zní patrné, že kolejové lože, které má předpoklad pro recyklaci se nachází do 30 cm pod pražcem. S tímto údajem se bude nadále v projektu pracovat.

Podsítný materiál bude v rámci stavby vyhodnocen a dle možností bude použit v rámci stavby po dohodě s TDI popřípadě bude odvezen na skládku obyčejného odpadu.

Zapsal: Ing. Matěj Darda

Závěr:

Na poradě byla probrána problematika recyklace KL a bylo rozhodnuto, že v rámci stavby se bude odebírat KL pro recyklaci v mocnosti 30 cm pod pražcem v kompletním rozsahu stavby. Dále bude KL recyklováno v uvažovaném poměru 35/40/25. **Zástupci investora s tímto závěrem souhlasili.**

Zápis z porady byl zaslán přítomným a omluveným účastníkům porady pouze v elektronické podobě. Koncept zápisu z porady byl zaslán ke korektuře a po zapracování případných připomínek byl následně rozeslán v definitivní podobě. Účastníci jednání tedy mohli ve stanovené lhůtě (7 dnů) zaslat ke konceptu zápisu z porady připomínky.

Tento zápis byl zpracován v dobré víře zaznamenat všechna vyjádření projektanta, zástupců investora a ostatních přítomných.

Ve Valašském Meziříčí dne 10.9.2025

Zápis sestavil:
Ing. Matěj Darda a kol.
tel.: +420 731 136 618
e-mail: darda@moravia.cz

Přílohy:

Zpráva z kontaminace KL

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357 Bankovní spojení: Komerční banka a.s.; č.ú.: 107-4045530257/0100
Společnost byla zapsána do Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Ostravě, oddíl B, vložka 1217, dne 30.1.1996.

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 ZEMNÍHO TĚLESA JAKO ODPADU 16
4.2.1 Likvidace zemního tělesa zasypáváním 16
4.2.2 Likvidace uložením na skládku 17
4.3 POSOUZENÍ MOŽNOSTI LIKVIDACE NAVÁŽKY VE VYBRANÉM ÚSEKU JAKO ODPADU 18
4.4 POSOUZENÍ MOCNOSTI RECYKLOVATELNÉHO KAMENIVA 19

5. ZÁVĚR 20

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

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.

Po konzultaci s investorem bylo dohodnuto, že v rámci projekčních prací bude uvažováno s kompletní recyklací veškerého odebraného KL a to i v úsecích, které nebyli v rámci posouzení dle OTP vhodné. Tento postup byl stanoven vzhledem k malému množství takto nevhodného materiálu k celkovému objemu stavby. Investor s tímto rozhodnutím souhlasí a je sním obeznámen.

Podsítný materiál bude v rámci stavby vyhodnocen a dle možností bude použit v rámci stavby po dohodě s TDI popřípadě bude odvezen na skládku obyčejného odpadu.

4.2 Posouzení možnosti likvidace zemního tělesa jako odpadu

4.2.1 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.

4.2.2 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.

4.3 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.

4.4 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 od vrchní hrany pražce.

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 (30 cm po pražcem). 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:

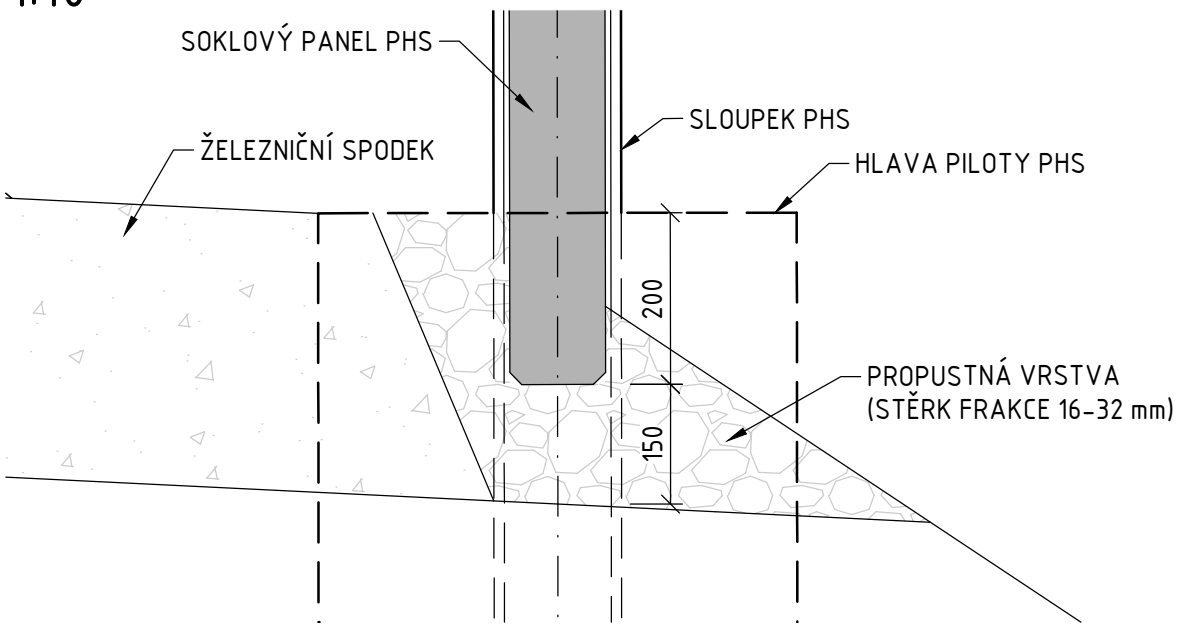
- Technické požadavky na recyklované kamenivo pro kolejové lože dle Tabulky 3.1 OTP nejsou splněny v úsecích 29,500-30,500 km, 39,500-40,500 km, 40,500-41,500 km a 46,000-47,000 km v koleji č.1. a nebude je tak možné znovupoužít do konstrukčních vrstev. Ostatní úseky vyhovují.
- Kolejové lože z úseků 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

DETAIL ŘEŠENÍ DRENÁŽNÍ VRSTVY POD SOKLOVÝM PANELEM

1:10



DETAIL ŘEŠENÍ DRENÁŽNÍ VRSTVY POD SOKLOVÝM PANELEM

1:10

