

„REKONSTRUKCE ŽST ŽELEZNÝ BROD“
PROJEKT IGP DLE PŘEDPISU SŽ S4

červen 2025

1. OBECNÉ INFORMACE

Shrnutí charakteristik projektu	
Název projektu (akce):	Rekonstrukce ŽST Železný Brod
ISPROFIN projektu:	5 513 520 034
Místo realizace (kraj):	LBK
Specifický cíl / účel projektu:	Rekonstrukce stanice
Termín realizace:	2028 až 2029

Úvodní informace o investorovi			
Objednatel	Správa železnic, státní organizace		Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA
Organizační složka	Stavební správa západ		Ke Štvanici 656/3 186 00 PRAHA 8
Kontaktní osoba	Kabeláčová Ivana	702 150 688	kabelacovai@spravazeleznic.cz

Popis stávajícího stavu	
<u>Charakteristika tratě:</u>	
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Obec:	Železný Brod [563871]
Katastrální území:	Železný Brod [796221]
Místo stavby:	ŽST Železný Brod trať Jaroměř – Turnov – Liberec trať Železný Brod - Tanvald
Kategorie dráhy (z. č. 266/1994 Sb.):	celostátní / regionální
Kategorie dráhy dle TSI INF:	P5/F3 / P6/F4
Číslo tratě (Prohlášení o dráze):	500 00 / 508 00
(NJŘ / TTP):	508 / 548
Číslo tratě (KJŘ):	030 / 035
Traťový úsek:	Semily – Železný Brod – Malá Skála Železný Brod – Velké Hamry
Správce:	OŘ Hradec Králové
Součástí sítě TEN-T:	NE / NE
Traťová třída zatížení:	C3 (20t / 7,2t)
Trakční soustava:	nezávislá
Max. rychlost DÚ:	80 km/hod

Popis stávajícího stavuIdentifikace a význam ŽST Železný Brod

Kategorie stanice dle UIC CODE 180: „C“

Číslo železniční stanice (SR70): ev. č. 565820

Inventární číslo budovy (IC) - VB: IC6000386625

Správce: OŘ Hradec Králové

Památková ochrana - budova: NE

Předmět dokumentace (akce)

Předmětem prací je „Vyhotovení projektu inženýrsko-geologického průzkumu pro výběrové řízení na další projektový stupeň“ a návrh realizace podrobného inženýrskogeologického průzkumu (dále jen P-IGP) v prostoru ŽST Železný Brod (rozsah staničení km 108,400 – 109,300).

2. CÍL PRACÍ

Cílem průzkumných prací je v souladu s požadavky předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“ provést posouzení geotechnické kvality pražcového podloží stávající tratě v prostoru ŽST Železný Brod (rozsah staničení km 108,400 – 109,300) pro potřeby akce „**Rekonstrukce ŽST Železný Brod**“ s následnou realizací podrobného P-IGP pro potřeby zpracování projektové dokumentace ve stupni DPS / PDPS (Dokumentace pro provádění stavby / Projektová dokumentace pro provádění stavby).

Předmětem realizace P-IGP je ověření typu a geotechnické kvality základové půdy (pražcového podloží) žel. tratě včetně posouzení únosnosti zemin v aktivní zóně a návrh skladby KPP a ZKPP. Jako podklad byl objednatel poskytnut Záměr projektu (ZP) „**Rekonstrukce ŽST Železný Brod**“, zpracovatel PROJEKT servis s.r.o., 2/2023 a dále geodetické a mapové podklady v rozsahu km 108,290 – 109,427.

Součástí P-IGP bude dále posouzení kontaminace konstrukčních vrstev (štěrkové lože, konstrukční a podkladní vrstvy a zemin subpláně, a to v souladu se „Směrnicí pro nakládání s odpady“ SŽ SM096 a její Přílohy B.3. „METODICKÝ NÁVOD SPRÁVY ŽELEZNIC“. Výsledkem bude zkategorizování a určení zařazení odpadu, tj. odtěžovaných zemin do kategorií nebezpečný (N) a odpad ostatní (O) - na základě chemických analýz. Dále je důležité na základě výsledků chemické analýzy rozdělit ostatní odpad na odpad, který se může (za určitých předem stanovených podmínek) využít k terénním úpravám příp. k zasypávání na povrchu terénu nebo na odpad určený k trvalému uložení na konkrétním typu skládky.

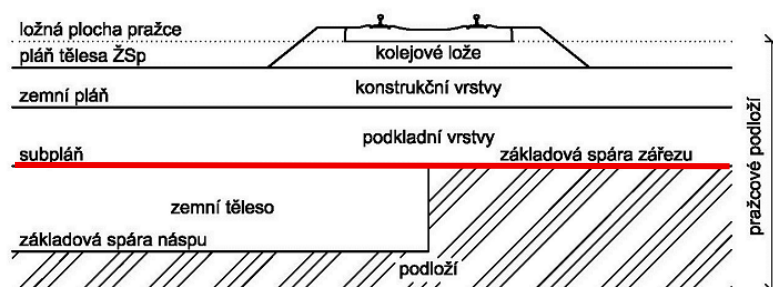
3. METODIKA PRACÍ

V rámci daného úkolu byl dosud realizován nižší stupeň inženýrskogeologického průzkumu v podobě rešerše geologických poměrů jako podklad pro Záměr projektu (ZP) „Rekonstrukce ŽST Železný Brod“.

Průzkum pražcového podloží

Pozice sond odpovídají požadavkům předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“. Ve stanicích jsou ve staničních kolejích navrženy sondy ve vzdálenosti 100 m. Situace navržených průzkumných sond s jejich barevným odlišením je předmětem **Přílohy č. 1**. Číslování sond odpovídá klíči: pořadové číslo sondy – číslo koleje. V **Příloze č. 2** je uveden jejich tabulkový přehled.

V rámci P-IGP proběhne ověření skladby a kvality pražcového podloží v souladu se zněním předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“ prostřednictvím strojně kopaných sond prováděných např. dvoucestným bagrem nebo MUV úzkým drapákem v místě mezipražcového prostoru do úrovně subpláně (příp. za hlavami pražců) ve smyslu Obr. 1 Přílohy 6 k SŽ S4.



Umístění sond odpovídá požadavkům předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“ (viz **Příloha č. 1** Situace průzkumných sond včetně staničení) pro 3. geotechnickou kategorii (výška přísypu přesahuje 6 m). Následně bude ve dně kopaných sond realizována statická zatěžovací zkouška ve smyslu Přílohy č. 5 předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“. Naměřené hodnoty budou sloužit jako vstupní hodnota pro návrh konstrukce pražcového podloží (modul přetvárnosti E_2 , označený symbolem dle Přílohy 6 a 9 předpisu SŽ S4 „Železniční spodek“). Dokumentace sond včetně záznamu statických zatěžovacích zkoušek bude součástí příloh závěrečné zprávy. Ze dna sond bude odebrán porušený vzorek zeminy pro provedení jejího zatřídění ve smyslu ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ (základní klasifikační rozbor). Laboratorní analýza bude provedena v akreditované laboratoři.

Součástí každé kopané sondy bude realizace sond dynamické penetrace, a to buď střední nebo těžké (s váhou beranu 30 nebo 50 kg) do hl. 3,0 m pod úroveň dna kopané sondy.

V rámci P-IGP je celkem navrženo 38 ks kopaných sond, z toho 2 ks jsou umístěny v přechodových zónách propustků a 1 ks v přechodových zónách žel. mostu. Kopané sondy jsou doplněny o 38 ks dynamických penetrací.

Žel. most a propustky

Průzkum přechodových oblastí propustků a žel. mostů je doplněn o realizaci 3 ks sond dynamické penetrace (DP1 hl. 5,0 m, DP2 hl. 5,0 m a DP 3 hl. 5,0 m) a 2 ks jádrových vrtů (JV1 hl. 5,0 m a JV2 hl. 5,0 m). Sondy dynamické penetrace jsou v porovnání s kopanou sondou příp. jádrovým vrtem vždy umístěny do protilehlé přechodové zóny. Realizace sond dynamické penetrace je navržena u všech mostních objektů a propustků. V případě jádrových vrtů jsou sondy navrženy jen u objektů, které budou bourány a nově vybudovány tj. pouze u objektů propustků (v případě žel. mostu v ev. km 109,292 bude bourána pouze nosná konstrukce, spodní stavba bude sanována). Pozice těchto sond je taktéž zanesena **do Přílohy č. 1** a jsou také uvedeny v tabulkovém přehledu navržených sond (viz **Příloha č. 2**).

Průzkum kontaminace

Pro posouzení kontaminace těžených konstrukčních vrstev a zemin, tj. štěrkového lože, podkladní/konstrukční vrstvy a zemin subpláně budou provedeny odběry ve smyslu „Směrnice pro nakládání s odpady“ SŽ SM096, její Přílohy B.3 „METODICKÝ NÁVOD SPRÁVY ŽELEZNIC“ a také v souladu s požadavky VTP. Bude využito metody systematického vzorkování, a to odběru vzorků pro každou ze tří výškových úrovní profilu:

- železniční svršek
- železniční spodek: konstrukční vrstva + podkladní vrstva (pokud bude zastižena)
 zemní těleso

Odběry budou provedeny odborně způsobilou osobou (Manažerem vzorkování odpadu). Za dostatečné pro ověření průměrné kvality budoucího odpadu vzniklého odstraňováním liniových staveb je považován ve stanicích krok 100 m v každé staniční koleji pro odběr jednoho reprezentativního (směsného) vzorku. Z toho důvodu budou pro odběr využity sondy pro průzkum pražcového podloží. V případě potřeby budou doplněny sondy i nad rámec průzkumu. Bodové vzorky budou archivovány pro případné dozorkování (investor na žádost zhotovitele uvede termín, kdy bude možné tyto vzorky skartovat). Tento postup je doporučen v případě, že provozováním stavby nedošlo v určeném úseku k mimořádnému bodovému znečištění, např. v důsledku havárie a úsek jednotlivých kolejí lze považovat za homogenní. Pozice sond je patrná v **Příloze č. 3** Situace odběrných míst pro posouzení kontaminace.

pozn.: plán vzorkování bude zpřesněn na základě pochůzky se specialistou ŽP Správy železnic

Cílem vzorkovacích prací bude zkategorizování a (na základě chemických analýz) určení zařazení odpadu, tj. odtěžovaných zemin do kategorií nebezpečný (N) a odpad ostatní (O). Dále je důležité na základě výsledků chemické analýzy rozdělit ostatní odpad na odpad, který se může (za určitých předem stanovených podmínek) využít k zaspávání na povrchu terénu. Ve smyslu „Směrnice pro nakládání s odpady“ SŽ SM096 a její Přílohy B.3 „METODICKÝ NÁVOD SPRÁVY ŽELEZNIC“ má být chemická analýza provedena dle aktuálně platné legislativy (aktuálně ve smyslu Vyhláška 273/2021 Sb., tj. realizaci rozborů dle tabulky 5.2 Vyhlášky 273/2021 Sb. příp. dále dle tabulky 5.1 a 5.3 (I. a II.)).

Oblast výhybek – 15 m³ v obvodu výhybky se bere za nebezpečný odpad bez dalšího vzorkování, pokud se jedná o výhybky zřízených před rokem 2000 včetně. Jestliže výhybky jsou zřízeny po roce 2000, musí být ovzorkovány dle výše uvedených kritérií. Na základě předaných podkladů lze konstatovat, že všechny výhybky v obvodu ŽST Železný Brod byly instalovány před r. 2000 a tudíž bude materiál štěrkového lože, příp. konstrukční a podkladní vrstvy považován za nebezpečný odpad s nutností trvalého uložení na skládce typu N.

TP313/PC-2803

PASPORT ŽELEZNICNIHO SVRSKU

Dat: 06.02.2019 Str: 1
Cas vytvoreni: 08:06:52

Základní údaje vybraných výhybek

SPRAVA TRATI : 65200 ST Liberec
VYROBNÍ JEDNOTKA: 65222 TO Turnov
TRATOVÝ USEK : 1051 Stara Paka (mimo) - Liberec (včetně)

DU : D1 zst. Železný Brod

1	2	108.428	J	S49	1:9.00	300 L	p/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.05.1990/01.07.1990	N	0	EOV	237
2	1	108.504	J	S49	1:9.00	300 L	p/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.05.1990/01.07.1990	N	0	EOV	28
3	1	108.510	J	S49	1:9.00	300 P	l/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.05.1990/01.07.1990	N	0	EOV	29
4	2	108.586	J	S49	1:9.00	300 P	l/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.05.1990/01.07.1990	N	0	EOV	228
5	2	108.592	J	S49	1:11.00	300 P	p/n	PR/D	0	0	33.608	N	01.10.1971/01.07.1992	N	0	EOV	229
6	1	108.649	J	T	06°.0'	0 L	l/n	PR/D	0	0	29.554	N	01.09.1973/01.07.1975	N	0	EOV	59
7	4	108.659	J	S49	1:9.00	300 L	p/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.06.1946/ . . .	N	0	N	230
8	3	108.679	O	T	06°.0'	0 P	l/n	PR/D	0	0	25.928	N	01.09.1973/01.07.1975	N	0	N	231
9	4	108.811	J	A	06°.0'	0 P	p/n	PR/OC	0	0	27.054	U	01.06.1949/01.07.1975	N	0	N	232
10	3	108.863	J	T	06°.0'	0 L	l/n	PR/D	0	0	27.054	R	01.06.1944/01.07.1992	N	0	N	233
10 X	3	109.093	J	T	07°.0'	0 L	l/n	PR/D	0	0	28.836	N	01.10.1973/01.07.1975	N	0	N	234
11	4	109.156	J	S49	1:9.00	300 P	l/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.06.1990/01.07.1992	N	0	N	235
12	4	109.222	OBLO	S49	1:9.00	190 P	l/n	PR/D	413	352	27.138	N	01.06.1990/01.07.1990	N	0	N	236
13	1	109.262	J	S49	1:11.00	300 L	l/n	PR/D	0	0	33.608	N	01.06.1990/10.07.2010	N	0	EOV	30
14	1	109.295	J	S49	1:9.00	300 P	p/n	PR/D	0	0	33.231	N	01.06.1990/10.07.2010	N	0	EOV	31

Pasport výhybek v ŽST Železný Brod

Celkem se bude jednat o 17 ks výhybek (v pasportu viz výše nejsou uvedeny výhybky X1 a X2 mezi stávajícími kolejemi č. 7 a 7a, 7b).

Tabulka 1-1: Seznam dopravních kolejí v ŽST			
Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h ⁻¹]	Účel, použití koleje
Dopravní koleje			
1	418	traťová	Hlavní kolej, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
2	496	traťová / 40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
3	485	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
4	348	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
6	348	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro výstup a nástup cestujících
Manipulační koleje			
5	87	40	Kusá
5a	61	40	Kusá
7	66	40	Kusá, vlečka č. 3311
7a	46	40	Kusá, vlečka č. 3311
7b	46	40	Kusá, vlečka č. 3311
8	175	40	Kusá

Seznam kolejí v ŽST Železný Brod

Oblasti odstavování vozidel budou vzorkovány samostatně po 50 m (vždy ze všech 3 výškových profilů – viz výše), z každé koleje zvlášť. Pro potřeby vzorkování konstrukčních vrstev kolejí č. 5, 7 a 7a bylo nutné doplnit odběrná místa o 3 kopané sondy (č. 39-3, 40-3, 41-3 pro kolej č. 3 a 42-5, 43-5a, 44-7 a 45-7a pro koleje č. 5, 5a, 7 a 7a) viz Příloha č. 3 Situace odběrných míst pro posouzení kontaminace.

Ložné manipulace probíhaly na kolejích určených pro ložné manipulace:

- Vlečka č. 3311 je zaústěna do celostátní dráhy v ŽST Železný Brod koncovým stykem výhybky č. 8 do koleje č. 3 v km 108,705. Vlečka je tvořena kolejemi č. 7, 7a, 7b;
- Pro ložné manipulace (koleje se zvláštním režimem) je v ŽST určena kolej č. 5 a 5a s čelní a boční rampou.

Návrh pozice jednotlivých odběrových míst včetně staničení tvoří **Přílohu č. 3**. Sondy jsou číslovány dle klíče: pořadové číslo - číslo koleje. Návrh odběrných míst je taktéž přehledně tabulkově zpracován (tabulkový přehled tvoří **Přílohu č. 4**).

Celkem je navržen odběr ze 45 míst v ŽST Železný Brod se zpracováním 39 vzorků pro analýzy:

kolej č. 1 (hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná)

13 sond (č. 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1 a 13-1)

kolej č. 2 (vjezdová, odjezdová a průjezdná)

9 sond (č. 14-2, 15-2, 16-2, 17-2, 18-2, 19-2, 20-2, 21-2 a 22-2)

kolej č. 3 (vjezdová, odjezdová a průjezdná)

5 sond (č. 23-3, 24-3, 39-3, 40-3 a 41-3)

kolej č. 4 (vjezdová, odjezdová a průjezdná)

6 sond (č. 25-4, 26-4, 27-4, 28-4, 29-4 a 30-4)

kolej č. 5 (kusá)

1 sonda (č. 42-5)

kolej č. 5a (kusá)

1 sonda (č. 43-5a)

kolej č. 6 (vjezdová, odjezdová a průjezdná)

4 sondy (č. 31-6, 32-6, 33-6 a 34-6)

kolej č. 7 (kusá, vlečka)

2 sondy (č. 35-7 a 44-7)

kolej č. 7a (kusá, vlečka)

1 sonda (č. 45-7a)

kolej č. 7b (kusá, vlečka)

1 sonda (č. 36-7b)

kolej č. 8 (kusá)

2 sondy (č. 35-8 a 36-8)

4. ZÁVĚR

Výsledky P-IGP budou zpracovány v textové a výkresové podobě. Textovou část představuje závěrečná zpráva s uvedením těchto bodů:

- název úkolu označení odpovídající etapy průzkumu;
- definice cílů průzkumu;
- vymezení traťového, popř. definičního úseku, údaje o katastrálních územích;
- popis řešeného úkolu nebo stručná charakteristika projektované stavby/konstrukce;
- předběžný inženýrskogeologický model ve smyslu normy ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, tj. inženýrskogeologická a hydrogeologická charakteristika zájmového území (např. předpokládaná charakteristika zemin v tělese železničního spodku, v podloží);
- seznam známých archivních podkladů v zájmové oblasti, které je možné využít pro projektovanou etapu průzkumu;
- metodika provádění průzkumu, průzkumných prací a jejich rozsahu (např. počet a hloubka sond, způsob jejich realizace);
- metodika odběru vzorků a následného zpracování;
- typ a počty terénních zkoušek;
- identifikační údaje/úvod: údaje o stavbě, objednateli, zhotoviteli dokumentace, zpracovateli zprávy;
- použité podklady: (seznam použité literatury, map, technických norem a předpisů, které byly použity při zpracování průzkumu a jeho vyhodnocení);
- geomorfologické poměry: popis geomorfologických poměrů v trase železniční trati;
- geologické, inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry (stručný popis geologie, inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v trase tratě a přilehlém okolí, kapitola musí rovněž obsahovat údaje o poddolovaných územích, případných ložiscích nerostných surovin, sesuvných územích, chráněných územích);
- rozsah a metodika zpracování průzkumu (stručný popis metodiky a použitého zařízení, způsobu odběru vzorků rozdělený do samostatných podkapitol – např. kopané sondy, zatěžovací zkoušky deskou, odběry vzorků/zemin, vody, štěrkového lože atd.);
- popis stávajícího zemního tělesa (souhrnný popis stávajícího tělesa železničního spodku provedený na základě záznamu z průzkumu místním šetřením; zpracovává se po úsecích vymezených morfologií zemního tělesa a následnou lokalizací problematických míst, vizuálně zjištěného stavu, případně i doporučení k odstranění problémů);

- výsledky terénních a laboratorních zkoušek (kapitola obsahuje výsledky zkoušek zpracované v tabelární formě, doplněné o nezbytné komentáře, součástí by měl být přehledný seznam sond pro jednotlivé koleje);
- zhodnocení výsledků průzkumných prací (zhodnocení se provede samostatně pro zemní těleso, pražcové podloží, případně pro umělé stavby; vyhodnocené výsledky musí poskytnout potřebné podklady pro posouzení stávajícího stavu a návrh nové konstrukce, popř. sanace; musí obsahovat i zpracování závěrů z předchozích etap průzkumu; zároveň musí být podrobně vyhodnoceny výsledky laboratorních a terénních zkoušek, popsány anomálie, případné korelace a další důležité aspekty ve vztahu k navrhovaným konstrukcím);
- shrnutí poznatků (zpracovává se samostatně pro zemní těleso, pražcové podloží, případně umělé stavby);
- závěr (stručná rekapitulace provedených prací, doporučení, popř. návrh pro případné další etapy průzkumu);
- součástí závěrečné zprávy bude i návrh konstrukční skladby pražcového podloží (KPP) a přechodových oblastí (ZKPP).

Jako součást závěrečné zprávy průzkumu jsou doporučeny následující přílohy:

- přehledná situace;
- situace úseku trati s vyznačením sond, případně i odběru vzorků;
- podélný geotechnický profil ve vhodném měřítku (zpracovává se obvykle pro průzkum pražcového podloží, zahrnuje veškeré informace, včetně profilů sond);
- dokumentace sond (pasporty sond);
- výsledky zatěžovacích zkoušek deskou;
- výsledky penetračního sondování;
- výsledky laboratorních zkoušek zemin;
- výsledky chemických rozborů vody;
- výsledky rozborů vzorků štěrkového lože;
- fotodokumentace.

V Praze dne 16.6.2025

zpracovali: Alexandr Kačora
Martin Jech

