

Jiná ověření:		Paré:																																																																																									
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																																																									
		 Podpis: Datum:																																																																																									
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																																																								
001	6.11.2025	PDPS se zpracovanými připomínkami	Ing. Jan Lehnert																																																																																								
P01	3.6.2025	PDPS k připomínkovému řízení	Ing. Jan Lehnert																																																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa východ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa východ	Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																																																																															
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace																																																																																										
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																																																										
Zástupce investora:	Stavební správa východ																																																																																										
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																																																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td>Společnost HRATÝN</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Účastník společnosti:</td> <td>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 585 570 444, E: moravia@moravia.cz</td> </tr> <tr> <td>Účastník společnosti:</td> <td>Valbek, spol. s r.o.</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 221 592 050, E: info@valbek.cz</td> </tr> <tr> <td>Účastník společnosti:</td> <td>Valbek SK, spol. s r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Pribinova 4 (EUROVEA), 811 09 Bratislava</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +421 244 643 077, E: info@valbek.sk</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel částí/objektu:</td> <td>SUDOP PRAHA, a.s.</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Olšanská 1a, 130 00 Praha</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Kučera</td> <td colspan="2">Specialista: Ing. Petr Nekula</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)</td> <td>Označení investora: S621600048</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Zakázka: 23-053-233-SR</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)</td> <td>Označení části: D.1.1.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td>ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ</td> <td>Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Technická zpráva</td> <td>Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko: -</td> </tr> <tr> <td>Ing. Petr Nekula</td> <td>Jiří Jakubec</td> <td>Formáty: xA4</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> </tr> <tr> <td>Královéhradecký</td> <td>viz textová část</td> <td>viz textová část</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Stupeň dokumentace: PDPS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Smluvní datum zpracování: 6.11.2025</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8</td> <td>Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1</td> <td>Podoblast: - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Příloha: - 1 - 0 0 1</td> <td>Revize: - 0 0 1</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				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		<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel částí/objektu:</td> <td>SUDOP PRAHA, a.s.</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Olšanská 1a, 130 00 Praha</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel částí/objektu:	SUDOP PRAHA, a.s.		Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha	Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Kučera		Specialista: Ing. Petr Nekula		<table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)</td> <td>Označení investora: S621600048</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Zakázka: 23-053-233-SR</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)</td> <td>Označení části: D.1.1.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td>ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ</td> <td>Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Technická zpráva</td> <td>Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko: -</td> </tr> <tr> <td>Ing. Petr Nekula</td> <td>Jiří Jakubec</td> <td>Formáty: xA4</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> </tr> <tr> <td>Královéhradecký</td> <td>viz textová část</td> <td>viz textová část</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Stupeň dokumentace: PDPS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Smluvní datum zpracování: 6.11.2025</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8</td> <td>Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1</td> <td>Podoblast: - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Příloha: - 1 - 0 0 1</td> <td>Revize: - 0 0 1</td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)	Označení investora: S621600048			Zakázka: 23-053-233-SR	Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)	Označení části: D.1.1.1	Název objektu/dílčí části:	ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ	Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11	Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001	Název dílčí části přílohy:	-		Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Ing. Petr Nekula	Jiří Jakubec	Formáty: xA4	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Královéhradecký	viz textová část	viz textová část			Stupeň dokumentace: PDPS			Smluvní datum zpracování: 6.11.2025	Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8		Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1	Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1		Podoblast: - - -	Příloha: - 1 - 0 0 1		Revize: - 0 0 1
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																																																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel částí/objektu:</td> <td>SUDOP PRAHA, a.s.</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Olšanská 1a, 130 00 Praha</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel částí/objektu:	SUDOP PRAHA, a.s.		Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha	Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz																																																																																	
Zhotovitel částí/objektu:	SUDOP PRAHA, a.s.																																																																																										
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha																																																																																										
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz																																																																																										
Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Kučera		Specialista: Ing. Petr Nekula																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)</td> <td>Označení investora: S621600048</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Zakázka: 23-053-233-SR</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)</td> <td>Označení části: D.1.1.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td>ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ</td> <td>Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Technická zpráva</td> <td>Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko: -</td> </tr> <tr> <td>Ing. Petr Nekula</td> <td>Jiří Jakubec</td> <td>Formáty: xA4</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> </tr> <tr> <td>Královéhradecký</td> <td>viz textová část</td> <td>viz textová část</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Stupeň dokumentace: PDPS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Smluvní datum zpracování: 6.11.2025</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8</td> <td>Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1</td> <td>Podoblast: - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Příloha: - 1 - 0 0 1</td> <td>Revize: - 0 0 1</td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)	Označení investora: S621600048			Zakázka: 23-053-233-SR	Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)	Označení části: D.1.1.1	Název objektu/dílčí části:	ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ	Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11	Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001	Název dílčí části přílohy:	-		Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Ing. Petr Nekula	Jiří Jakubec	Formáty: xA4	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Královéhradecký	viz textová část	viz textová část			Stupeň dokumentace: PDPS			Smluvní datum zpracování: 6.11.2025	Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8		Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1	Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1		Podoblast: - - -	Příloha: - 1 - 0 0 1		Revize: - 0 0 1																																											
Název stavby/akce:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)	Označení investora: S621600048																																																																																									
		Zakázka: 23-053-233-SR																																																																																									
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)	Označení části: D.1.1.1																																																																																									
Název objektu/dílčí části:	ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ	Označení objektu/komplexu: PS 35-01-11																																																																																									
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001																																																																																									
Název dílčí části přílohy:	-																																																																																										
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -																																																																																									
Ing. Petr Nekula	Jiří Jakubec	Formáty: xA4																																																																																									
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:																																																																																									
Královéhradecký	viz textová část	viz textová část																																																																																									
		Stupeň dokumentace: PDPS																																																																																									
		Smluvní datum zpracování: 6.11.2025																																																																																									
Označení investora: S 6 2 1 6 0 0 0 4 8		Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - - D 1 1 1																																																																																									
Objekt: - P S 3 5 0 1 1 1		Podoblast: - - -																																																																																									
Příloha: - 1 - 0 0 1		Revize: - 0 0 1																																																																																									

OBSAH

1	Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení.....	3
1.1	Údaje o stavbě a objektu	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	4
1.3	Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace.....	4
1.4	Údaje o nabyvateli PS/SO	5
2	Seznam vstupních podkladů	7
2.1	Základní podklady:	7
2.2	Geodetické podklady:	7
2.3	Zhotovitel (projektant) vycházel při zpracování dokumentace stavby z následujících podkladů:7	
2.4	Ostatní použité podklady:	8
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů. 8	
3.1	Stávající stav.....	8
3.1.1	Hlavní trať	8
3.2	Nový stav	10
3.2.1	Celkové řešení	10
3.2.2	Venkovní část:	11
3.2.3	Vnitřní část.....	20
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.....	28
5	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	28
6	Stavebně montážní postupy výstavby	29
7	Vazba na předchozí stupně dokumentace.....	29
8	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	29
9	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	29
10	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání.....	30
10.1	Likvidace odpadů	30
10.2	Vliv stavby na životní prostředí	30
10.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	30
10.4	Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy	31
10.4.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí	31



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo) 327 321 4901 / 500 352 0048
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PS 35-01-11, ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí, SZZ
Charakter dílčí části:	Modernizace
Katastrální území, pozemky:	Pražské Předměstí, Věkoše, Pouchov, Slezské Předměstí, Svinary, Plácky, Blešno, Nepasice, Třebechovice pod Orebem, Štěnkov, Petrovice nad Orlicí, Týniště nad Orlicí
Místo stavby dílčí části:	505A Choceň – Velký Osek Traťový úsek Týniště n. O. – Hradec Králové hl. n. 506A Týniště nad Orlicí – Meziměstí st. hr. Traťový úsek Týniště nad Orlicí – Bolehošť
Trať podle Prohlášení o dráze:	562 00 – Týniště nad Orlicí Hradec Králové 628 00 – Týniště nad Orlicí Meziměstí státní hranice
Traťový úsek TU:	1561 – Týniště nad Orlicí – Meziměstí st.hr. 1302 – Chlumec nad Cidlinou – Lichkov st.hr.
Definiční úsek DU:	DU 12, G1, 14, H1, 16
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P3/F1
Období realizace:	2026 – 2028



1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Zástupce investora: Stavební správa východ
Nerudova 1, 772 58 Olomouc

1.3 Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357
DIČ: CZ 646 10 357
Zapsaná v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v
Ostravě, oddíl B, vložka 1217

Zhotovitel dílčí části díla: **SUDOP PRAHA a.s.**
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 257 93 349
DIČ: CZ 257 93 349
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č.
vložky 6088

Hlavní projektant (HIP): **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357
DIČ: CZ 646 10 357
Zapsaná v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v
Ostravě, oddíl B, vložka 1217
Ing. Jan Lehnert
lehnert@moravia.cz
tel. +420 734 399 105

Specialista dílčí části: **SUDOP PRAHA a.s.**
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 257 93 349
DIČ: CZ 257 93 349
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č.



**Odpovědný projektant dílčí
části (SO/PS):**

vložky 6088

Petr Nekula

Petr.nekula@sudop.cz

tel. +420 605 223 899

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 257 93 349

DIČ: CZ 257 93 349

Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č.

vložky 6088

Ing. Martin Raibr

martin.raibr@sudop.cz

tel. +420 605 229 036

číslo autorizace: **0009389**obor autorizace: **IT00****Zpracovatel přílohy dílčí části
(SO/PS):****SUDOP PRAHA a.s.**

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 257 93 349

DIČ: CZ 257 93 349

Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č.

vložky 6088

Štěpán SouhradaStepan.souhrada@sudop.cz

tel. +420 705 628 675

1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO**Vlastník/správce:***Správa železnic, státní organizace***SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

ASVC	automatické stavění vlakových cest
ATÚ	automatická telefonní ústředna
BG	balízová skupina
ČD a.s.	České dráhy, akciová společnost /dopravce/



CDP	centrální dispečerské pracoviště
ČSN	česká technická norma
D-ETCS	dispečer ETCS
DK	dopravní kancelář (většinou pracoviště výpravčího v ŽST)
DK kabel	dálkový metalický kabel
DNO	deska nouzových obsluh
DNS	doplňková návěštní svítlna
DOK	dálkový optický kabel
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DSP	dokumentace pro stavební povolení
DÚR	dokumentace pro územní rozhodnutí
EMC	elektromagnetická kompatibilita
EOV	Elektrický ohřev výměn (užívané zař. v zimním období na odstranění sněhu z pohyblivých částí výhybek)
EPS	elektrická požární signalizace
ERTMS	evropský systém řízení (ETCS+GSM-R)
ESA 11	obchodní název elektronického stavědla zabezpečovacího zařízení
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač
ETCS L2 OBN	ETCS úrovně 2, oblast bez konvenčních návěstidel
ETCS L2 OKN	ETCS úrovně 2, oblast s konvenčními návěstidly
EZ	elektromagnetický zámek zabezpečovacího zařízení
EZS	elektrické zabezpečení obj.se signalizací
EZŠ	evidence ztráty šuntu
GSM-R	evropská radiová komunikační síť pro železniční dopravu
HMI	rozhraní člověk–stroj
ICD	dokument specifikace rozhraní
IRI	rozhraní elektronického stavědla a RBC (Interlocking–RBC Interface)
IS	izolovaný styk
JOP	jednotné obslužné pracoviště pro obsluhu zabezpečovacího zař.
JŽ	typ osvětlovacího stožáru užívaný v železničních stanic (ŽST)
KJŘ	knižní jízdní řád
Kolejový obvod (KO)	liniový elektrický obvod pro zjišťování volnosti a obsazení koleje
KS	kabelová skříň
LPF	lesní půdní fond
MA	oprávnění k jízdě
MK	místní sdělovací kabel
OBN	Oblast bez konvenčních návěstidel
OBU	palubní část ETCS
OŘ	oblastní ředitelství Správy železnic
PAVZZ	provozní aplikace s vazbou na zabezpečovací zařízení
PD	přípravná dokumentace stavby
PočN	počítač náprav – zařízení pro zjišťování volnosti kolejového úseku počítáním náprav
PS	provozní soubor
PSŘ	projektové souhrnné řešení stavby
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZS AŽD 71	Obchodní ozn. (typ) přejezdového světelného zabezpeč. zařízení
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RBC	radiobloková centrála
RDP	regionální dispečerské pracoviště
Reléové domky (RD)	domky typové konstrukce a velikosti určené pro umístění technologie
ROV	rozkaz o výluce



RSM	regionální správa majetku, České dráhy a.s.
SO	stavební objekt
SÚ	stavební ústředna
SUDOP PRAHA a.s.	Projektová, inženýrská a konzultační firma
SŽ	Správa železnic, státní organizace
SŽ D1 ČÁST PRVNÍ	Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TK	traťový metalický kabel
TKP	Technické kvalitativní podmínky
TNŽ	oborová technická norma železniční
TRS	traťový radiový systém (radiové spoj. na vedoucí drážní vozidlo)
TSI	technické specifikace interoperability
TTP	tabulky traťových poměrů
TÚ	traťový úsek
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VCO	vlaková cesta omezena
VCRP	vlaková cesta podle rozhledových poměrů
VNPN	výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
žkm	kilometrická hodnota železniční trati od začátku trati
ZPF	zemědělský půdní fond
ZS	zařízení staveniště
ŽST	železniční stanice

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

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

2.1 Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro projektovou dokumentaci včetně všech jejích příloh
- Dostupné stávající podklady získané od stávajících jednotlivých správců;
- Posuzovací a schvalovací protokol záměru projektu;

2.2 Geodetické podklady:

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

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

- Zadávací dokumentace na stavbu „Modernizace traťového úseku Hradec Králové



- – Týniště nad Orlicí (mimo)“;
- Smlouva o dílo;
- Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u ST, SSZT, SMT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek SŽ OŘ;
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů;
- Geotechnický průzkum,
- Hydrotechnický výpočet,

2.4 Ostatní použité podklady:

- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace;
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi;
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách;
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace;
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace;
- SŽ TSI CCS/MP1, Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem evropského vlakového zabezpečovače Účinnost od 1. července 2022;
- Nařízení komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii.“

3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

3.1 Stávající stav

3.1.1 Hlavní trať

3.1.1.1 Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí

Mezistaniční úsek je rozdělen hláskou Blešno na dva prostorové oddíly. V úseku Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí je drážní doprava provozována dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Jízdy vlaků jsou zabezpečovány pomocí telefonického dorozumívání.

Oddílová návěstidla jsou světelná a umístěna nevstřícně.

Mezistaniční úsek není souvisle vybaven prostředky pro indikaci volnosti úseku, pro spouštění výstrahy na přejezdech jsou však použity počítače náprav.

Na traťovém úseku se nachází železniční přejezdy:

Poloha	Označení	Komunikace	Kategorie	Typ	Rok
40,320	P4014	Silnice II.ř. /29822	PZS 3ZBI	PZZ RE	2019
39,577	P4013	Účelová kom.	PZS 3SBI	PZZ RE	2019
39,319	P4012	Účelová kom.	PZS 3SBI	PZZ RE	2019



Poloha	Označení	Komunikace	Kategorie	Typ	Rok
39,022	P4011	Účelová kom.	PZS 3SBI	PZZ RE	2019
37,735	P4010	Účelová kom.	PZS 3SNI	AŽD 71	1985
33,710	P4007	Účelová kom.	kříže	-	-

3.1.1.2 ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí

Stanice Hradec Králové-Slezské Předměstí je vybavena elektromechanickým staničním zabezpečovacím zařízením typu 5007 se světelnými návěstidly a dvěma závislými stavědly s řídicím přístrojem v DK, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. Zařízení bylo upraveno a uvedeno do provozu v roce 1996.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou použity izolované kolejnice dvoudrátové 50 Hz s relé NMVŠ2-1000/1000 KO2081.

Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná. Na lichém zhlaví v rozsahu St.1 jsou zřízeny mechanické přestavníky se závořníky v traťové koleji a návěstidly u traťové koleje. Z kolejí číslo 2 a 4 je zřízeno skupinové odjezdové návěstidlo.

Na sudém zhlaví v rozsahu St.2 jsou zřízeny elektrické přestavníky pro stavění výhybek v dopravních kolejích. Je zde opět zřízeno samostatné odjezdové a vjezdové návěstidlo pro kolej č.1. Z kolejí číslo 2 a 4 je zřízeno skupinové odjezdové návěstidlo.

Výhybky a výkolejky v manipulačních kolejích číslo 3 a 5 jsou vybaveny výměnovými zámky.

Do zhlaví je zaústěna vlečka číslo 4221. Výhybky na tuto vlečku jsou vybaveny elektrickými přestavníky. Do vlečky 4221 je zaústěna vlečka Ferona a COMET přes místně stavěnou výhybku H2, přičemž na vlečce Ferona je zřízena i uzamykatelná výkolejka SVK1.

Ve stanici se nachází železniční přejezd vybavený světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Poloha	Označení	Komunikace	Kategorie	Typ	Rok
31,595	P4006	Místní kom.	PZS 3ZNI	PZZ RE	2019

3.1.1.3 Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n.

Mezistaniční úsek není rozdělen žádnou hláskou a je tak v rozsahu jednoho prostorového oddílu. V úseku Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n. je drážní doprava provozována dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Jízdy vlaků jsou zabezpečovány pomocí telefonického dorozumívání.

Mezistaniční úsek není souvisle vybaven prostředky pro indikaci volnosti úseku, pro spouštění výstrahy na přejezdech jsou však použity kolejové obvody.

Na traťovém úseku se nachází železniční přejezdy:

Poloha	Označení	Komunikace	Kategorie	Typ	Rok
30,918	P4005	Silnice III.třídy/2997	PZS 3ZNI	AŽD 71	1985
29,340	P4004	Místní kom.	PZS 3ZNI	AŽD 71	1985
29,133	P4003	Účelová kom.	PZS 3ZNI	AŽD 71	1985



3.2 Nový stav

3.2.1 Celkové řešení

ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí je součástí oblasti RBC 91. Hranice oblastí RBC 71 a RBC 91 není v obvodu stanice; je umístěna v navazujícím traťovém úseku Hradec Králové-Slezské Předměstí – Třebechovice pod Orebem a je řešena v PS 34-01-21.

V dopravně se vybuduje nové staniční zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie a bude splňovat podmínky pro provoz v oblasti ETCS L2 OBN. Zařízení bude umožňovat stavění vlakových cest ze všech dopravních kolejí a na všechny dopravní koleje a ústřední stavění posunových cest na jednotlivé manipulační/vlečkové a dopravní koleje.

Funkce SZZ ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí budou realizovány v aplikačním programovém vybavení elektronického stavědla. Řídicí část elektronického stavědla (technologický počítač) bude umístěna ve stavědlové ústředně ŽST Hradec Králové hl. n.

Stavění vlakových cest bude v základním stavu prováděno z dispečerského pracoviště v CDP Praha ze vzájemně zálohovaných pracovišť JOP v dispečerském sále řízené oblasti Velký Osek – Choceň, který bude vybudován v rámci stavby „Modernizace traťového úseku odb. Kanín – Chlumec nad Cidlinou (včetně)“.

Značení kolejí a výhybek však vychází z projednání se SŽ v rámci dopravní technologie stavby a v rámci profese železniční zabezpečovací zařízení dochází pouze k převzetí tohoto značení, které není v plném souladu se zvyklostmi v rámci zabezpečovacího zařízení.

Stavědlové ústředny budou umístěny v nových technologických budovách v místě dopravní, které budou umístěny jak na lichém, tak sudém zhlaví ŽST. Napájení bude zajištěno zálohovanou sítí z nově budované magistrálního rozvodu 22kV a z přípojek NN.

Objekty (SÚ-P1, SÚ-P2, RD-P1) jsou zařazeny do bezpečnostní kategorie IV. Bezpečnostní projekt projekční není vyžadován. Zhotovitel je povinen dodržet požadavek na min. zabezpečení pro stanovenou kategorii dle Samostatné přílohy F Směrnice SM 07.

Součástí SZZ je i vybudování nového přejezdového zabezpečovacího zařízení na přejezdu P4005, který je v obvodu ŽST a bude zde zřízeno PZS 3ZBI. Vnitřní část zařízení přejezdu bude umístěna v RD v místě přejezdu.

V rámci tohoto PS dojde k vybudování jednotlivých vnějších prvků včetně kabelizace, která bude řešena přednostně formou pochozích žlabů. Pro kontrolu volnosti koleje a zajištění spouštění přejezdů jak v obvodu ŽST, tak přejezdů na přilehajících traťových úsecích budou použity výhradně úseky počítačů náprav se soustředěním do jednotlivých technologických objektů na zhlaví.

V rámci tohoto provozního souboru dojde k instalaci balíz ETCS v kolejišti, kde nejsou zřízeny a k jejich doplnění, demontáži a úpravám kde jsou již zřízeny. Balízy jsou v současnosti různých velikostí, ale jejich rozměry nepřekračují cca (600 x 600) mm. Jejich rozměry a počet závisí na dodavateli zařízení.



3.2.1.1 Vazba na legislativu

Veškeré nové zařízení, které bude dodáváno tímto PS musí splňovat jednotlivé legislativní požadavky, které jsou definovány jako národní, tak i evropskou legislativou. Jedná se zejména o dodržení následujících požadavků:

- Použité zařízení musí splňovat TNŽ 34 2620.
- Použité zařízení musí splňovat ČSN 34 2650 ed. 2.
- Použití produktu nebo služby, které dosud nejsou schváleny pro použití na železniční dopravní cestě ve správě SŽ, bude posouzeno podle směrnice SŽ SM008 „Systém posuzování vlivu produktů a služeb pro železniční dopravní cestu na bezpečnost provozování dráhy“.
- Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed. 2, ČSN 34 2613 ed. 3, ČSN 34 2614 ed. 3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed. 2., ČSN EN 50121-4 ed. 3.

3.2.2 Venkovní část:

3.2.2.1 Návěstidla

Nejvyšší traťová rychlost, traťové rychlosti a zábrzdna vzdálenost

V rozsahu hranic tohoto PS dochází v rámci navazujících SO ke kompletní rekonstrukci železniční svršku v celém rozsahu dopravní. Po dokončení stavebních úprav bude upravena traťová rychlost vůči stávajícímu stavu následujícím způsobem:

Staničení	V (l=100 mm) [km/h]	V (l=130 mm) [km/h]	V (l=150 mm) [km/h]	V (l=270 mm) [km/h]
47,428 – 29,587*	160	160	160	160

* – Jedná se o hranice řešení PS, nikoliv parametrů

Stanice je stanicí mezilehlou bez navazující tratí. Do stanice je však zaústěna vlečka číslo 4221 s názvem Ferona, a.s. vlečka Hradec Králové – Slezské předměstí formou posunových cest.

Viditelnost návěstidel

Všechny doplňkové návětní svítilny (DNS) budou mít po stavbě vyhovující viditelnosti návětních znaků ve smyslu vyhlášky č. 173/1995 Sb. a TNŽ 34 2620 pro rychlost 40 km/h, resp. ze stojícího vedoucího drážního vozidla nejméně 100 m. Aktualizovaný předpis SŽ MP1 doporučuje zajistit viditelnost Stop značek ETCS s DNS 200 m. U dopravních kolejí ve stanici, kde bude docházet k zahájení mise vlaků



musí být proměnná návěstidla viditelná z místa odvyklého zastavení vlaku. Není-li toto možné, je třeba zřídit návěstní napodobovač.

Všechna neproměnná návěstidla včetně Stop značek ETCS musí splňovat podmínky požadované viditelnosti návěstidel v souladu s požadavky vyhlášky č. 173/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů a budou vyhovovat TSI CCS, odd. 4.2.15, index 38

Rozsah DNS

V železniční stanici dojde k umístění jednotlivých Stop značek ETCS a to jak ve funkci vjezdového návěstidla, odjezdového návěstidla a cestového návěstidla. Jednotlivé Stop značky ETCS je však požadavek doplnit DNS v rozsahu dle MP1.

Rozmístění Stop značek ETCS a Lokalizačních značek ETCS

V železniční stanici dojde k umístění jednotlivých Stop značek ETCS a Lokalizačních značek ETCS v rozsahu dohodnutém na výrobních poradách. Je zde respektováno, že Lokalizační značky ETCS nejsou umísťovány před hroty výhybek a před krajnice jednotlivých přejezdů.

Seřadovací návěstidla

Vzhledem k výše uvedenému požadavku na Lokalizační značky ETCS je mnoho seřadovacích návěstidel sloučeno s DNS u Stop značek ETCS. Tím dochází ke skutečnosti, že v celé ŽST dojde ke zřízení pouze seřadovacích návěstidel:

- FSe1 – ve formě stožárového návěstidla
- Se2 – ve formě stožárového návěstidla
- Se3 – ve formě stožárového návěstidla

Neproměnná návěstidla

V rámci tohoto PS dojde v dopravně ke zřízení neproměnných návěstidel v podobě:

- Lokalizační značka ETCS
- Stop značka ETCS
- „Posun zakázán“ – tato návěst bude osazena na elektricky stavěné výkolejky v obvodu stanice, Bude se tak jednat o FVk1, Vk2, Vk3, tedy v rozsahu 3 kusů .

Jednotlivá neproměnná návěstidla musí vyhovovat TSI CCS, odd. 4.2.15.



Umístění návěstidel na atypických základech a zajištění stability ve svazích

Vzhledem na stávající rozsah dokumentace se zatím neuvažuje se zřízením atypických základů návěstidel a to především s ohledem na zřizování návěstidel s dvěma DNS a Stop značkou ETCS.

3.2.2.2 Zábrzdné vzdálenosti

V ŽST Týniště nad Orlicí nebude pro běžný provoz jednotná zábrzdná vzdálenost stanovena. Stanovena bude pouze zábrzdá vzdálenost pro nouzový provoz vycházející z povolené rychlosti max 40 km/h v případě výpadku systému ETCS což odpovídá 400 m. V řádném stavu a provozu se uvažuje s jízdou vlaků ve výhradním provozu, tedy dle pokynů/informací mobilní části systému ETCS na hnacích vozidlech.

3.2.2.3 Výhybky a výkolejky

V dopravně jsou zřízeny jednotlivé prvky dle následujícího výčtu, ze kterého je patrné, že v ŽST je v rozsahu 15 výhybkových jednotek (12 přestavníků výhybek + 1 přestavník výkolejky + 2 logické spojky = 15 v.j.).

Výhybky

Výhybky budou v novém stavu vybaveny elektrickými přestavníky a u všech výhybek se budou zřizovat s plastovými, či betonovými ohradníky, zajišťující jejich ochranu.

Na všech výhybkách, které budou zapojeny do ústředního stavění, budou osazeny kluzné stoličky v potřebném rozsahu, aby při dálkovém řízení nedocházelo k nutnosti jejich častého mazání a zvýšila se jejich spolehlivost.

Přestavníky v kolejích č.1 a 2 a výhybky navazující typu UIC, budou vybaveny i snímači polohy v rozsahu výhybek, což se jedná o výhybky č.1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Místně stavěné výhybky nejsou v obvodu dopravní zřizovány.

Seznam ovládacích prvků (řadičů) pro výhybky a výkolejky:

- 1/2, 3/5, 4, 6, FV_{k1}/F₇, V_{k3}/8, V_{k2}, 9, 10, 11/13, 12, 14/15.

Montáž nových přestavníků a výkolejek bude prováděna průběžně, dle úprav kabelizace a vnějších prvků.

Výkolejky

V rámci stavby dojde ke zřízení elektricky stavěné výkolejky:

FV_{k1} – výkolejka bude zřízena jako boční ochrana pro vlakové cesty s ústředním elektrickým stavěním. Výkolejka bude v obvyklém uspořádání s minimální vzdáleností umístění 4,2 m od námezníku a bude vybavena viaflex návěstidlem. S ohledem na nové požadavky vyplývající z předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ je požadavek na její označení s indexem F.



Vk2, Vk3 – výkolejky budou zřízeny jako boční ochrana pro vlakové cesty s ústředním elektrickým stavěním. Výkolejky v obvyklém uspořádání s minimální vzdáleností 30 m od námezničku výhybky v traťové koleji a budou vybaveny viaflex návěstidlem.

Pomocná stavědla a elektromagnetické zámky

V obvodu ŽST nejsou zřízena žádná pomocná stavědla a elektromagnetické zámky.

3.2.2.4 Prostředky pro zjišťování volnosti úseků

Počítače náprav

V obvodu stanice budou použity výhradně počítače náprav pro indikaci obsazení kolejí a výhybkových úseku. Počítače náprav jsou použity v celém obvodu dopravní a budou opatřeny indexem PPB s číselným označením dle pořadí od začátku ke konci trati. Umístění počítačů náprav je patrné z příložených výkresů.

Do dopravní budou staženy po metalickém spoji i jednotlivé počítače náprav ze sousedních traťových úseků. Bude se jednat o:

- Snímače počítačů náprav z úseku Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí:
 - o OPPB23 – OPPB32
 - o Jedná se o 10 snímačů počítačů náprav
- Snímače počítačů náprav z úseku Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n.:
 - o PHPB1 – PHPB4
 - o Jedná se o 4 snímače počítačů náprav

Jednotlivé snímače budou rozděleny dle míst soustředění a to do:

- SÚ-P1, kde bude umístěna výstroj pro snímače:
 - o PPB1–PPB15, OPPB23–OPPB32, které tvoří 9 úseků počítačů náprav v ŽST a 10 úseků počítačů náprav na trati, celkem 19 úseků.
- SÚ-P2, kde bude umístěna výstroj pro snímače:
 - o PPB16–PPB34, které tvoří 16 úseků počítačů náprav v ŽST.
- RD-P1, kde bude umístěna výstroj pro snímače:
 - o PPB35–PPB38, PHPB1–PHPB4, které tvoří 2 úseky počítačů náprav v ŽST a 4 úseky počítačů náprav na trati, celkem 6 úseků.

Celkem bude v dopravně vnitřní výstroj pro 52 snímačů počítačů náprav, které budou tvořit 27 úseků počítačů náprav v ŽST a s traťovými úseky se bude jednat o 41 úseků počítačů náprav.



Počítače náprav budou takového typu, aby byl zajištěn jejich bezporuchový provoz a byla ovlivňována jakoukoliv nápravou i od šesti nápravových vozidel (např. řady 770). Při dodávce PočN je nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav se typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012-OAE z 19.12.2012. Počítače náprav musí vyhovět požadavkům platných TSI CCS, ČSN EN 50238 a především TSI CCS vydané prováděcím Nařízením EK 2019/776. Dále senzory PN budou dle ČSN CLS/TS 50238-3 označeny jako perspektivní. Dále budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES Certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně příslušného Technického souboru.

Nejbližší snímač počítačů náprav bude umístěn podobně jako izolovaný styk od přilehlého námezníku minimálně 4,2 m. Minimální vzdálenost mezi jednotlivými snímači jednoho úseku počítačů náprav bude 24 m.

Počítače náprav – vazba

V rámci stavby jsou navrženy hraniční úseky počítačů náprav, které slouží pro přenášení indikace průjezdu do sousedních dopravních/sousedních zařízení, tedy přenáší se vazba do dvou zařízení, jedná se o snímače:

- OPPB23, OPPB24 – přenášený ze SÚ-P1 do RD-OP3.
- PPB11, PPB13, PPB14 a PPB15 – přenášený ze SÚ-P1 do SÚ-P2.
- PPB35, PPB36 – přenášený z RD-P1 do SÚ-P2.

Vzhledem k této vazbě je v soupisu prací uvažováno u těchto snímačů počítačů náprav s položkou DOŘEŠENÍ DALŠÍHO JEDNOHO BODU VE SKŘÍNI S POČÍTAČI NÁPRAV

3.2.2.5 Evropský vlakový zabezpečovač (ETCS);

V ŽST bude od počátku zřízena traťová část ETCS L2 OBN; současně bude zaveden výhradní provoz ETCS. Zařízení dle tohoto systému bude nakonfigurováno a zajištěn provoz dle platné legislativy.

3.2.2.6 Technické řešení balíz;

V rámci tohoto PS budou zřízeny a umístěny jednotlivé balízy a neproměnná návěstidla pro systém ETCS. Balízy budou umístěny tak, aby byla zaručena funkce nově budovaného systému. Bude použito jednobalízových i dvoubalízových skupin – dle funkce balízové skupiny.

V rámci Správy železnic a ZTP jsou kladeny jednotlivé požadavky na balízy, které jsou:

3.2.2.6.1 Obecné požadavky

Dodavatel musí dbát na to, aby umístěním balíz nebylo negativně ovlivňováno žádné stávající stacionární ani mobilní zařízení, které je připuštěno na síti Správy železnic, státní organizace.

Stacionární část musí umožňovat předepsanou komunikaci v systému ETCS L2 od různých dodavatelů s mobilními částmi systému ETCS, a to i od různých dodavatelů.



Délka životního cyklu všech dodávaných technologických zařízení je 25 let.

Dokumentace dodaná Zhotovitelem musí obsahovat návody pro preventivní údržbu, návody pro základní činnosti při odstraňování poruch (činnosti zajišťované Správou železnic), návody pro demontáž a montáž venkovních prvků a detailní popis diagnostiky, a to vše v českém jazyku.

Součástí předmětu díla je rovněž proškolení udržujícího personálu Objednatele ke všem dodávaným technologiím.

Zhotovitel předloží kompletní plán a technologické postupy preventivní údržby všech dodávaných technologií.

Součástí stavby je též dodávka zařízení pro přezkoušení a nahrání telegramů balíz (1 ks pro každou správu sdělovací a zabezpečovací techniky, do jejichž obvodu stavba zasahuje včetně potřebného SW a HW. Součástí stavby je také dodávka souborů telegramů pro všechny instalované balízy.

Na základě požadavku budou doloženy ES Certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně příslušného Technického souboru.

3.2.2.6.2 Ochrana balíz

Balízy budou umístěny tak, aby nedošlo k zásahu do průjezdného průřezu platného u Správy železnic, státní organizace. Balízy budou řádně připevněny a jak jejich upevnění, tak i vlastní balíza bude odolná jak vůči vandalismu, tak provozním podmínkám na železnici, a to například i formou ochrany před padajícím ledem, respektive bude zajištěna jejich odolnost.

Boční ochrana balízy musí zamezit poškození balízy tělesem s kinetickou energií přibližně 5 kJ (např. 5 kg ledu s rychlostí 160 km/h), a to třikrát ročně s minimální životností ochrany 10 let (30 nárazů bez nutnosti výměny krytu). Boční ochrana balíz, včetně jejího upevnění, musí dovolit umístění balízy tak, aby balíza odpovídala požadavkům na interoperabilitu dle verzí dokumentací, podle kterých se projektuje. Dodavatel doloží teoretické mechanické simulace ochrany nebo záznam z praktických nebo laboratorních testů. Boční ochrana bude schválena O14 v případě, že jakákoliv část ochrany zasahuje do železničního svršku i O13“.

Boční ochrana všech balíz bude provedena ve všech kolejích pojížděných vyšší rychlosti než 60 km/h. Boční ochrana BG při rychlosti nižší než 60 km/h nemusí být zajištěna v případě, že se nejedná o BG v hlavních kolejích.

3.2.2.6.3 Upevnění balíz

Upevnění balíz bude provedeno se zajištěním jeho odolnosti pro možnost pojíždění vlaky s rychlostí až 160 km/h. Toto bude provedeno především v traťových kolejích s ohledem na budoucí možné zvýšení rychlosti v daných kolejích při zapojení tratí VRT.



Balízy budou umístěny tak, aby i při maximálním možném ojetí kolejnic ve smyslu předpisu S3 díl IV byla dodržena instalační výška ve smyslu Subsetu 36 (zejména minimální vzdálenost balízy od temene kolejnice 93 mm. Platí i pro přesunuté balízy.

Balízy musí být namontovány tak, aby zajistily volný prostor pro mechanizované podbíjení železničního svršku dle předpisu SŽ S3 a vyžadovaly minimální objem práce při demontáži a zpětné montáži pro účely opravných prací na železničním svršku. Montáž balíz případně může být provedena vrtáním betonových pražců, které však podléhá typovému schválení na O14/O13.

3.2.2.6.4 Rozsah balíz

Pro účely aplikace ETCS budou balízy umístovány v oblasti, která zahrnuje

a) oblast ETCS L2

b) oblast tzv. přihlašovacího úseku před hranicí pro vjezd do oblasti ETCS L2

Přihlašovací úsek před hranicí pro vjezd do oblasti ETCS L2 (se samočinným přepnutím do nové úrovně) obsahuje úsek od první přihlašovací balízy (typu R, příp. An0) k hraniční balíze (typu En1).

Počet balíz bude vycházet z požadavku

- Dvoubalízové mohou být BG, u nichž je to účelné (např. pro urychlení přechodu z módu SR do FS po SoM tam, kde se SoM z provozních důvodů předpokládá).
- Ostatní BG by měly být jednobalízové.
- Balízy ve dvou a vícebálízové BG musí být duplikovány.

Balízové skupiny ve stanicích, v nichž začínají jízdu vlaky osobní dopravy, případně v nich mění vedoucí drážní vozidlo, nebo směr jízdy, musí být rozmístěny tak, aby vlaky, které provedou SoM u nástupiště a nemají známou nebo jednoznačně určitelnou polohu (např. RBC informaci o poloze nepovažuje za věrohodnou), mohly zvyšovat rychlost až na rychlost, kterou umožňuje přední zhlaví, pokud je konec nástupiště více než 200 m od hlavního návěstidla pro příslušný směr jízdy. Důvodem je, aby nebyla omezována rychlost vlaku z důvodu včas neprovedené lokalizace.

Balízová skupina má být cca 50 m za místem, kde stojí přední čelo většiny výchozích vlaků, pokud to nelze určit, tak cca 50 m za koncem nástupiště. K tomuto účelu může být použita balízová skupina zřízená z jiných důvodů, pokud umožňuje určit směr jízdy, případně se tato doplní tak, aby směr jízdy umožnila určit.

3.2.2.6.5 Informace předávané balízami

Pokud BG obsahují paket 79, musí přenášet stejné informace pro oba směry jízdy s výjimkou případů změn kilometráže.

Balízy, kromě balíz před nebo na vstupní hranici oblasti L2, nesmí obsahovat národní hodnoty.



3.2.2.6.6 Požadavky na montáž balíz

Pro montáž balíz a ochrany před ledem padajícím z vlaků zpracuje zhotovitel stavby vzorové listy, z kterých bude jednoznačně vyplývat použití jednotlivých montážních dílů pro všechny typy pražců, upevnění kolejnic, kolejnic a způsoby montáže balíz a prvků chránících je před ledem padajícím z vlaků. Vzorové listy musí být včas během projektování projednány s odběratelem (nejméně O13 a O14) a před zahájením montáže schváleny (O13 a O14).

Před zahájením montáže každého souboru balízových skupin předá zhotovitel příslušné správě sdělovací a zabezpečovací techniky a O14 datový soubor ve formátu *.xlsx (*.xls) obsahující pro všechny BG tohoto souboru balízových skupin nejméně NID_BG, název stanice, resp. mezistaničního úseku, číslo koleje, km polohu BG, způsob upevnění balíz, a pokud se BG nachází u hlavního návěstidla, resp. u výhybky, tak i jeho, resp. její označení. Před zahájením montáže dalšího souboru balízových skupin lze předat soubor obsahující buď jen BG tohoto souboru balízových skupin nebo BG tohoto souboru a BG souborů, jejich montáž byla zahájena dříve.

Během výstavby a zkoušení traťové části ETCS je nutno předpokládat jízdu vlaků a posunových dílů se zapnutou mobilní částí ETCS. Montáž balíz a zkoušení traťové části ETCS proto musí být organizovány takovým způsobem, aby nedocházelo k zastavování vlaků a posunových dílů se zapnutou mobilní částí ETCS z důvodu nekonistence balíz (např. z důvodů namontování pouze jedné balízy z dvoubalízové BG). Zhotoviteli oznámené poškozené balízy z dvoubalízové, příp. vícebálízové BG musí být neprodleně nahrazeny, popř. další balízy z této BG dočasně demontovány.

Návod pro montáž pro balízy – musí obsahovat i návod pro demontáž a pravidla pro případné umístění balíz na sousední pražce, když by původní pražec byl ve stavu, který neumožňuje na něm balízu dále ponechat

V rámci stavby musí být udržující organizační složce Správy železnic, státní organizace předána sada telegramů všech balíz zřízených v předchozí stavbě, pokud se jejich telegramy mění, pro nástroj pro programování a kontrolu telegramů balíz předaný v rámci předchozí stavby. Případně musí sada telegramů všech nově dodaných balíz součástí nástroje pro programování a kontrolu balíz dodaného v rámci PS RBC.

Balízy nesmějí být osazeny na sváry kolejnic. V případě, že se v místě montáže vyskytuje svár, uchytlí se balíza do „druhého“ mezipražcového pole bezprostředně přiléhajícím k označenému pražci.

3.2.2.7 Přejezdy

V ŽST se nachází přejezd P4005. Jednotlivé přejezdy jsou označeny opět indexem stanice, a tak tento přejezd bude označen P1. Rozsah zabezpečení je závislý na projednání stavby a v současnosti se předpokládá i zřízení sekvenčního sklápění, kde bude toto možné, či výhodné. V případě zapojení KCB bude obvod celistvosti břeven a VTO galvanicky oddělen od systémového napájení prostřednictvím DC/DC konvertoru. Rozsah zabezpečení jednotlivých přejezdů je následující:



P4005 – Pouchov

Přejezd je v současnosti zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu PZS 3ZNI, tzn. zařízení se světelnou výstrahou s doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevnen, kdy informace o stavu zařízení je předávána obsluhujícímu zaměstnanci.

V místě úrovněvého křížení se navrhuje komplexní rekonstrukce kolejiště s doplněním druhé traťové koleje a komplexní obnovou komunikace včetně veškerého technologického zařízení. V rámci železničního zabezpečovacího zařízení, bude zřízeno nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. zařízení se světelnou výstrahou s pozitivním signálem a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevnen, kdy informace o stavu zařízení je předávána obsluhujícímu zaměstnanci. Na PZS bude zřízeno zařízení pro nevidomé s ohledem na samostatné vedení chodníku na týnišťské straně přejezdu, který bude oddělen od komunikace a vybaven hmatovou úpravou pro nevidomé.

Na přejezdu bude zřízeno osm výstražníků a **šest břevnen** dle orientačního náčrtku přejezdu. Závorová břevna budou z kompozitního materiálu a budou vybaveny břevnovými svítilnami. Jednotlivé výstražníky budou vybaveny dopravní značkou A32D, výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný (s reflexním podkladem).

Přes přejezd vede levý odbočovací pruh do ulice K Zastávce k přilehlé křižovatce, která se nachází v bezprostřední blízkosti. Není zde dodržena odstupová vzdálenost dle ČSN 73 6380 a s ohledem na levý odbočovací pruh, je navržena vazba mezi PZS a navrhovaným světelným signalizačním zařízením na křižovatce pro zajištění bezpečného vyklizení přejezdu.

Vzhledem k tomu, že v sousedství přejezdu se nachází zastávka, bude zde zřízen i podchod pro pěší, tedy mimoúrovňové vedení pěších vůči koleji.

3.2.2.8 Kabelizace

V celém obvodu dopravní bude zřízena nová průběžná kabelová trasa a kabelizace mezi kabelovými objekty a jednotlivými prvky v kolejišti.

Pro propojení stavědlové ústředny na zhlaví s venkovními prvky SZZ a pro navázání na TZZ bude položena odpovídající kabelizace. V rámci tohoto PS bude realizován výkop i pro technologii sdělovacího zařízení, pokud vede ve společné trase. Tomu budou odpovídat i rozměry jednotlivých výkopů.

Kabely budou párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKPFLEZE a kabely kratší jak 500 m budou typu TCEKPFLEY.



Hloubka výkopu pro pokládanou kabelizaci bude v místech možného ohrožení kabelové trasy silničními vozidly 120 cm a mimo tato místa 50-80 cm. Pro nedostatek místa dochází k souběhům kabelů s kolejemi. V těchto případech musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelového žlabu 2,2 m od osy přilehlé koleje. Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod úroveň TK, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Podchody se zřídí z trubek PVC těžké řady (případně ze silných plastických „husích krků“) o vnitřním průměru 15 cm. Všechny kabelové podchody pod kolejemi se musí zřídit nejpozději v době provádění sanačních prací v kolejišti, pozdější zřízení již nebude možné. Konstrukce a dodávka přechodů v oblasti nových kolejí bude provedena v rámci tohoto PS.

Jednotlivé kabelové trasy budou vybaveny jednotlivými markery, které budou zřízeny v rámci kabelových tras. Markery budou zřízeny bez zápisu kromě markerů v místě kabelových spojek a kabelových odboček a změn tras.

Kabelové žlaby budou z mechanicky odolného materiálu a jejich ukládání bude řešeno dle ČSN 73 6005. Trasy budou při pokládání chráněny proti možnému jejich ohrožení stavební mechanizací a bude vyhověno podmínkám TKP.

Kabelizace bude ve značném rozsahu umístěna i do pochozích žlabů. Ty budou umístěny v těsném sousedství koleje mimo rozsah podbíjení a žlaby budou z mechanicky odolného materiálu vůči vandalismu s pochozí úpravou. Žlaby budou odolné jak vůči UV, tak budou odolné vůči teplotám prostředí dle podmínek Správy železnic. V místech jejich umístění se však předpokládá jejich zahloubení o více jak 50 mm s částečným přesypáním štěrkodrtí pro optické jejich zakrytí bez vlivu na funkčnost jejich pochozích ploch.

Pro realizaci kabelových tras bude provedeno veškeré kácení v potřebném rozsahu včetně rekultivace půdy ve stavebních objektech této stavby.

Stavbou dotčená a nově zřízená kabelizace musí být po dokončení stavby vyhovující pro budoucí změnu trakční soustavy na 25 kV, 50 Hz.

3.2.3 Vnitřní část

Pro umístění vnitřní části zabezpečovacího zařízení jsou tedy určeny následující prostory:

- stavědlová ústředna místnost SÚ-P1
- stavědlová ústředna místnost SÚ-P2

Tyto RD budou umístěny v ŽST dle situace. Bude se jednat o RD, kde bude umístěna výstroj SZS a TZS včetně přilehlých PZS.



3.2.3.1 Vnitřní část zařízení

Nové technologické zařízení bude umístěno do stavědlové ústředny, která je tvořena dvěma místnostmi. Pro stavědlovou ústřednu se tuto místnost se předpokládá zřízení klimatizace, která bude zajišťovat klima +25°C a předpokládá se, že vyzařovaný tepelný příkon novým zařízením bude v této místnosti dle výše uvedených výpočtů. V případě, že dimenze klimatizace nebude dostatečná pro použité SZZ, zahrne zhotovitel její úpravu do své nabídky. Celá stavědlová ústředna bude vybudována s možností umístění zařízení o váze až 550 kg/m² s bateriovou skříní s hmotností až 1 200 kg/m². Součástí stavebních úprav bude zřízení i jednotlivých prostupů a úprava stěn pro vedení kabelových roštů. V těchto kabelových rostech, bude vedena vnitřní kabelizace.

Rozsah vnitřní části zařízení je závislý na dodavateli zařízení, v rámci projektu se předpokládá dodání zařízení do skříní s EMC ochranou 1000x500 mm, jejichž počet je patrný z dispozice a skříní pro na napájení a baterie o rozměrech 1000x600 mm. Přesný rozsah zařízení bude případně doplněn dodavatelem dle jeho typu technologického zařízení.

Vnitřní část zařízení je specifikována pomocí výhybkových jednotek a doplněna o významné prvky SZZ jako je TZZ a PočN.

Ve stavědlové ústředně v RD se vždy předpokládá zřízení kabelových lávek, které budou provedeny nad skříňovými řadami a v jejich propojení dle výkresu. Lávky budou montovány jako součást skříní a bude se jednat o plechové žlaby s povrchovou úpravou shodnou jako jednotlivé skříně umístěné v SÚ. V těchto kabelových lávkách, bude vedena vnitřní kabelizace.

Vnější kabelizace bude do stavědlové ústředny přivedena kabelovými prostupy podlahou a budou vstupovat přímo do skříní. Kabelové prostupy do SÚ budou opatřeny průchodky EMC (a to včetně přepětí) odolnými i proti vodě. Náklady na tyto průchodky jsou součástí kabelizace.

Ve stejné technologické místnosti bude umístěn i napájecí zdroj. Zdroj bude umístěn vždy na zadní stěně stavědlové ústředny a v jejich sousedství budou umístěny i bateriové skříně dle výše uvedeného. Ve skříních s bateriemi se vybuduje klimatizace, která bude udržovat teplotu ve skříní cca na 20°C.

Počet skříní baterií a bude závislý na použitém zařízení a jejich počet definuje dodavatel na základě svého zařízení, tento počet je součástí položky a dodávka skříně (stojanu) napájecího zdroje (50 Hz)".

3.2.3.1.1 Zálohování přenosové cesty

V rámci stavby jsou navrženy dva samostatné kontejnery, které svým rozsahem tvoří nedílnou část SZZ. Zároveň jeden z kontejneru je v provedení vzdálené výstroje SZZ a je nutné zajistit obchodní cesty mezi těmito kontejnery. To bude provedeno formou samostatného optického kabelu TOK, který bude jako druhá větev propojovat oba kontejnery vůči kabelu DOK a jím bude zajištěno potřebné zaokružování.



3.2.3.1.2 ERTMS

Celý řešený traťový úsek bude v rámci stavby vybaven evropským vlakovým zabezpečovacím systémem ETCS (European Train Control System), který je základní součástí evropského systému řízení železniční dopravy ERTMS (European Rail Traffic Management System). V celém rozsahu stavby se předpokládá zřízení traťové části ETCS úrovně 2 v provedení OBN (ETCS L2 OBN).

3.2.3.1.3 Funkcionalita EZŠ

Vzhledem k tomu, že ve stanici jsou zřízeny počítače náprav, které jsou hlavními prvky pro kontrolu volnosti koleje, nebude funkcionalita EZŠ zřízena.

3.2.3.1.4 Funkcionalita VCO

Funkcionalita VCO bude v dopravně zřízena v požadovaném rozsahu a bude vycházet z rozsahu návěštění, které je v dopravně zřízeno. Z důvodu VCO se nebudou doplňovat jednotlivé návěštní znaky.

3.2.3.1.5 VCRP

V rámci této stavby se uvažuje se zřízením funkcionality VCRP na všechny dopravní koleje s délkou větší jak 200 m. Funkcionalita VCRP bude tak zřízena v následujícím rozsahu:

- Od Týniště n. O. 1K-I, 2K-I, 4, 6
- Od Hradce Králové hl. n. 1K-II, 2K-II, 4, 6

3.2.3.1.6 VCP

Vzhledem k aplikaci systému ETCS L2 ve výhradním provozu dochází v rámci úprav jednotlivých stavědel k použití nenulové uvolňovací rychlosti. Ta je řešena v souladu s dokumentem dle ZTP a to „Zásady pro stanovení rozsahu a výše uvolňovací rychlosti při nasazení systému ETCS na stávající infrastrukturu (č. j. 47270/2018-SŽDC-GŘ-O14)“.

3.2.3.1.7 VNPN

V rámci stavby dojde ke zřízení VNPN a jeho vazbě na GSM-R STOP. Funkcionalita VNPN bude zřízena u jednotlivých Stop značek ETCS a provedena vazba pro tuto funkci. Zároveň u oddílových návěstidel s DNS, u kterých je navrhováno VNPN, bude nulová uvolňovací rychlost. Vzhledem k tomu, že GSM-R STOP je prováděna přes jednotlivé BTS, je nutné upozornit, že dojde k zastavení všech vlaků v dané lokalitě.



3.2.3.1.8 AVV

V rámci této stavby nebude zřízeno.

3.2.3.2 Dopravní kancelář

V rámci tohoto PS se nepředpokládá dodání DNO, ale zařízení, které bude takové koncepce, že DNO nebude vyžadovat, tedy zajištění horké zálohy v rámci SZZ. Tento systém je požadován v rámci zadání této stavby a nebude připuštěna jiná alternativa.

3.2.3.3 Klimatizace a ostatní

Jak bylo výše uvedeno, budou technologické místnosti stavědlové ústředny vybaveny klimatizací v rámci tohoto PS, klimatizace a ostatní komponenty jako je hromosvod okapové svody, elektroinstalace atd. jsou součástí dodávky technologické části, v rámci tohoto PS a dané položky.

3.2.3.4 Indikace a ovládání zařízení

V rámci tohoto PS jsou zřízeny jednotlivé indikace a řízení z pohledu rozsahu zařízení. V rámci tohoto PS nejsou zřízeny přímo žádné prvky pro kontrolu a indikaci, ale je toto provedeno souvisejícím PS, kterým je zajištěno ovládání prostřednictvím JOP z definovaného místa a přenášení jednotlivých skutečností na diagnostické pracoviště.

3.2.3.5 Vnitřní rozvody

Pro vnitřní rozvody budou použity kabely, vodiče a šňůry různých dimenzí a průřezů, jejich přesné určení bude předmětem dodavatelské dokumentace. Vnitřní kabely, šňůry a vodiče budou uloženy do nových kabelových žlabů nad novými skříní.

3.2.3.6 Napájení včetně napájení PZZ a VZPK, jsou-li součástí SZZ

Základní napájení staničního zabezpečovacího zařízení dopravní, bude zajištěno z magistralního rozvodu 22kV, které bude v dopravně zřízeno v rámci této stavby. Náhradní napájení bude provedeno z přípojky NN v místě RD (obou stavědlových ústředen) a to s ohledem na stavební postupy, kdy nebude magistralní rozvod ještě aktivní.

Pro zajištění provozuschopnosti bude v dopravně zřízeno i nouzové napájení. To bude zajištěno ze zdrojů staniční baterie, které bude umožňovat plnohodnotné napájení staničního zabezpečovacího zařízení po dobu minimálně 15minut a nouzové po dobu 3 hodin.



Automatické přepínání, blokování a indikace přípojek bude zajišťovat rozvaděč zajištěné sítě, který bude dodán jiným SO. Kontroly hlavního a náhradního napájení budou zobrazovány na monitoru JOP. Pro vypnutí napájecích zdrojů při požáru apod. se zřídí tlačítka nouzového vypnutí napájení v dopravní kanceláři a ve stavědlové ústředně v místě. Napájecí rozvaděč staničního zabezpečovacího zařízení bude vybaven příslušnou diagnostikou.

Jako napájecí zdroj může být použit zjednodušený napájecí zdroj sestavený z jednotlivých měničů frekvencí atd. Případně bude použito velkého zdroje obvyklé konstrukce. Jako vstupní svorky do napájecího zdroje budou použity svorky s přístupem zdola.

3.2.3.7 Přejezdy s PZZ a přechody s VZPK

V obvodu dopravní, jak bylo uvedeno, se nachází přejezdy P4005=P1. Stožáry samostatných výstražníků budou doplněny označovacími štíty (červenobílé pásy).

3.2.3.7.1 Umístění P4005=P1.

Bude se jednat o zařízení PZS v RD v místě přejezdu a zřízení vazby do SZZ.

V rámci tohoto PS se předpokládá, že pro vnitřní část PZS bude u přejezdu P4005=P1 zřízen reléový domek s výstrojí PZS s ohledem na vzdálenost od SÚ-P2. Technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení elektronického typu bude umístěna v novém technologickém domku 6x3 m, který bude situován v místě přejezdu. Situování reléového domku bylo provedeno s důrazem na dodržení rozhledových poměrů a za současného respektování rozhledového trojúhelníku dle ČSN 73 6380, který je vypočítán pro jízdu drážních vozidel při poruše PZS.

Technologický domek bude v provedení odolném vandalismu, zateplený, s integrovanou střechou z vodostavného betonu. Předpokládá se zřízení základního barevného provedení reléového domku v barvě bílé se sedlovou střechou v červené barvě.

Součástí dodávky reléového domku bude i temperace prostředí formou větracích otvorů s nuceným větráním.

Vstupní dveře do RD budou v takovém provedení, aby při chůzi z RD ke skříni s VTO a SMO nebylo nutné obcházet křídlo dveří. VTO a SMO bude umístěno v místě s přímou viditelností na přejezd a trať.

Při zařizování technologického domku a při jeho vlastním provozu, je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle vyhlášky č.23/2008Sb. ve znění p.p., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce elektrického spotřebiče a respektovat určené prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010.

Zhotovitel stavby odpovídá za předání úplné průvodní dokumentace výrobce k instalovaným topným elektrickým zařízením vztahující se k požární bezpečnosti výrobku, která bude zařazena do dokumentace PO správce zařízení.“



Reléový domek bude mít integrovanou skříňku pro přípojku na distribuční soustavu a obdobně bude do RD integrovaný i telefonní objekt.

V rámci dodávky RD je nutné uvažovat s prostorovou rezervou (místo v Racku, 4U) pro případné budoucí umístění kamerového systému. Zároveň v RD musí být provedena příprava pro budoucí možnost doplnění instalaci hlásičů požáru a systému PZTS, které budou doplněny po dokončení přenosové cesty v celém úseku.

Na nové přejezdové zabezpečovací zařízení jsou kladeny podmínky vyplývající z jednotlivých norem a směrnic platných v době veřejné obchodní soutěže na realizaci stavby. Na zařízení budou kladeny jednotlivé požadavky dále uvedené.

V místě reléového domku budou zřízeny parapetní chodníky okolo celého reléového domku o šířce minimálně 600 mm a šterkové podloží se zabráněním prorůstání trávy 1 m od stěny RD.

Součástí dodávky reléového domku bude provedení zemnění dle normových požadavků a jeho vnitřní vybavení v podobě stolu se židlí (možné sklopné) a trezoru pro dokumentaci daného přejezdu.

Reléový domek bude mít samostatnou zemnicí soustavu, která nebude využívat zemnění uložené v kabelových trasách. Zemnění bude tedy zřízeno na ploše mimo tyto kabelové trasy.

Nový reléový domek je zařazen do bezpečnostní kategorie IV. bezpečnostní projekt projekční není vyžadován. Zhotovitel je povinen dodržet požadavek na min. zabezpečení pro stanovenou kategorii dle Samostatné přílohy F Směrnice SM 07.

3.2.3.8 Diagnostika SZZ, PZZ, VZPK

Měřicí a stavová diagnostika jednotlivých zařízení bude v rozsahu, dle Technických specifikací SŽDC TS 2/2007-Z „Diagnostika zabezpečovacích zařízení“ č. j. 32 729/07-OP v aktuálně platném znění. Tuto diagnostiku lze rozdělit na diagnostiku SZZ, TZZ a PZS.

Obecně lze říci, že diagnostika SZZ a potažmo i TZZ bude cca v obvyklém rozsahu jak je tomu na koridorových tratích.

Při výstavbě nového SZZ dojde ke zřízení lokálního diagnostického systému LDS se vzdáleným přístupem. Nový diagnostický systém bude odpovídat jednotlivým normám a směrnicím platných v době ukončení veřejné soutěže.

Vlastní zřízení diagnostiky je předmětem této stavby v tomto PS včetně provázání na nadstavbové systémy.

V rámci technologických místností bude zřízen diagnostický počítač pro umožnění kontroly, vizualizace stavu zařízení (provozní stavy elektronického stavědla, počítačů náprav a dopravní situace) a odepisování poruch (pouze PIK s oprávněním "C") a to formou buď stabilního PC umístěném ve skříni SZZ, nebo formou notebooku, který bude za každý technologický celek předán správci zařízení. V rámci tohoto PS budou zároveň baterie doplněny o systém monitoringu s možností ekvalizace jednotlivých bateriových bloků.



3.2.3.9 Vazba na přilehlé SZZ, TZZ, PZZ, SPZZ

PS 34-01-21 TÚ Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí, TZZ

V mezistaničním dvojkolejném úseku se navrhuje traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – integrované TZZ, jehož funkce jsou realizovány v aplikačním programovém vybavení elektronického stavědla bez místa soustředění na trati. Trať bude rozdělena pomocí Lokalizačních značek ETCS a Stop značek ETCS do 12 prostorových oddílů v každém směru.

Kromě Stop značek ETCS v místě vjezdových návěstidel jsou Stop značky ETCS umístěny do středu trati s DNS dle požadavků zadavatele a v celém úseku budou zřízeny jednotlivé balízové skupiny.

Funkce integrovaného traťového zabezpečovacího zařízení jsou realizovány v aplikačním programovém vybavení elektronického stavědla a musí splňovat požadavky pro provoz v oblasti ETCS L2 OBN.

V rámci tohoto PS dojde k vybudování jednotlivých vnějších prvků včetně kabelizace, která bude řešena přednostně formou pochozích žlabů. Pro kontrolu volnosti koleje a zajištění spouštění přejezdů jak v trati, tak přejezdů v záhlaví sousedních dopraven budou použity výhradně úseky počítačů náprav se soustředěním do jednotlivých technologických objektů na zhlaví přilehlých dopraven.

Délka mezistaničního úseku mezi stavědlovými ústřednami je cca 7,864 km, mezi vjezdovými návěstidly cca 6,679 km. Průměrná vzdálenost mezi jednotlivými Stop značkami ETCS se pohybuje okolo 3,2 km.

V traťovém úseku se nachází železniční zastávka Blešno a přejezdy P4012, P4011, P4010, které budou zabezpečeny PZS 3ZBI se soustředěním výstroje v místě přejezdu v reléovém domku.

PS 36-01-21 TÚ Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n., TZZ

V mezistaničním dvojkolejném úseku se navrhuje traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – integrované TZZ, jehož funkce jsou realizovány v aplikačním programovém vybavení elektronického stavědla bez místa soustředění na trati. Trať bude rozdělena pomocí Lokalizačních značek ETCS a Stop značek ETCS do 2 prostorových oddílů v každém směru, přičemž Stop značky ETCS jsou pouze v místě vjezdových návěstidel. V celém úseku budou zřízeny jednotlivé balízové skupiny.

Funkce integrovaného traťového zabezpečovacího zařízení jsou realizovány v aplikačním programovém vybavení elektronického stavědla a musí splňovat požadavky pro provoz v oblasti ETCS L2 OBN.

V rámci tohoto PS dojde k vybudování jednotlivých vnějších prvků včetně kabelizace, která bude řešena přednostně formou pochozích žlabů. Pro kontrolu volnosti koleje a zajištění spouštění přejezdů v záhlaví sousedních dopraven budou použity výhradně úseky počítačů náprav se soustředěním do jednotlivých technologických objektů na zhlaví přilehlých dopraven.



Délka mezistaničního úseku mezi stavědlovými ústřednami je cca 3,604 km, mezi vjezdovými návěstidly cca 0,734 km. Průměrná vzdálenost mezi jednotlivými Stop značkami ETCS se pohybuje okolo 0,75 km. V traťovém úseku se nachází železniční zastávka Hradec Králové – zastávka. V traťovém úseku se v novém stavu nenachází žádný železniční přejezd.

3.2.3.10 Dálkové ovládání (DOZ) včetně umístění technologických částí i obslužných pracovišť

Technologický počítač zajišťující funkce SZZ ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí bude umístěn ve stavědlové ústředně ŽST Hradec Králové hl. n.

Po dokončení této stavby bude stanice řízena z dispečerského pracoviště CDP Praha se zálohovaným řízením z RDP Hradec Králové.

3.2.3.11 Řešení ochrany technologických zařízení před přepětím

V elektrických obvodech vycházejících z reléového domku k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětové ochrany. V technologických prostorách, kde bude instalováno nové elektronické zabezpečovací zařízení, musí být podlahy vybaveny antistatickou podlahovou krytinou.

Ochrana před atmosférickým přepětím a související meziprofesní koordinace uzemnění musí být řešena v realizační dokumentaci zhotovitelem stavby. Při návrhu ochran proti přepětí musí být mimo jiné respektováno stanovisko Správy železnic k ukládání zemnicích pásků do kabelové rýhy vydané dopisem č. j. 3975/2015-O14 ze dne 30. 1. 2015.

V elektrických obvodech vycházejících ze stavědlové ústředny k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětové ochrany. V rámci instalace počítačů náprav budou také provedena opatření pro snížení vlivu atmosférického přepětí na tato zařízení. Konkrétně provedeno propojení kolejnicových pasů a uzemnění kolejnic v oblasti 20 metrů až 40 metrů před počítačím bodem, přičemž hodnota uzemnění bude max. 40 Ω.

Dořešení všech potřebných ochran a koordinace s ostatními profesemi se předpokládá v realizační dokumentaci stavby, ve které již budou zřejmé konkrétní vlastnosti a slabá místa dodávaných zařízení, i přístup konkrétního výrobce k zajištění potřebných ochran pro zařízení.

3.2.3.12 Požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti ICT Infrastruktury

V rámci tohoto PS dochází ke zřízení kritické infrastruktury a její částí. Vzhledem k tomu jsou jednotlivé objekty zabezpečeny proti vniknutí a zařízení je umístěno do jednotlivých skříní s potřebným rozsahem ochran. Zároveň i kabelové trasy jsou realizovány jako oddělené, případně jako sdružené se sdělovacím zařízením, které patří do stejné skupiny.

V rámci datového přenosu je zřízeno zabezpečení vyplývající z TSI a EN.



4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

V rámci tohoto PS nedošlo ke zřízení výjimek z pohledu legislativních požadavků.

5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Vazby SZZ směrem do PS 34-01-21 musí respektovat příslušnost ŽST Hradec Králové-Slezské Předměstí k RBC 91 a hranici oblastí RBC 71 a RBC 91 v navazujícím traťovém úseku. Rozsah dat poskytovaných RBC 91 a případný překryv dat potřebný pro funkci předání řízení vlaku mezi RBC 71 a RBC 91 (RBC/RBC handover) musí být shodný s PS 30-01-52 a schváleným ICD.

D.1.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ		
D.1.1.1		Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
	PS 31-01-11	ŽST Týniště nad Orlicí, úpravy SZZ
	PS 33-01-11	ŽST Třebechovice pod Orebem, SZZ
D.1.1.2		Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)
	PS 32-01-21	TÚ Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem, TZZ
	PS 34-01-21	TÚ Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí, TZZ
	PS 36-01-21	TÚ Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n., TZZ
	PS 37-01-21	ŽST Hradec Králové hl. n., úvazka TZZ
	PS 38-01-21	TÚ Týniště nad Orlicí – Bolehošť, úprava TZZ
D.1.1.5		Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
	PS 30-01-51	TÚ Týniště nad Orlicí – Hradec Králové hl. n., DOZ
	PS 30-01-51.1	ŽST Týniště n. O., úprava SZZ pro ETCS L2 OBN
	PS 30-01-52	TÚ Týniště nad Orlicí – Hradec Králové hl. n., úpravy v CDP Praha

Tato stavba byla koordinována se stavbami:

- „Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 2. stavba, zdvoukolejnění Opatovice nad Labem – Hradec Králové, 1. etapa ŽST Hradec Králové“
Stavba „Modernizace traťového úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)“ řeší komplexní úpravu trati po stavební i technologické stránce. Stavba vychází z předpokladu, že související stavba „Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 2. stavba, zdvoukolejnění Opatovice nad Labem – Hradec Králové, 1. etapa ŽST Hradec Králové“ bude dokončena a elektronické stavební železniční stavědlo ŽST Hradec Králové hl. n. bude připraveno pro provoz v oblasti ETCS L2 OBN. Aktivace funkcí a rozhraní elektronického stavědla potřebných pro provoz v oblasti ETCS L2 OBN bude provedena v časovém a funkčním souběhu s předmětnou stavbou.
- „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. část“
Stavba „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. část“ bude uvedena do provozu v režimu konvenčního provozu. Následně bude v rámci stavby „Modernizace traťového



úseku Hradec Králové (mimo) – Týniště nad Orlicí (mimo)" aktivována traťová část ETCS L2 OBN a ŽST Týniště nad Orlicí bude začleněna do úseku s výhradním provozem ETCS.

6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

V rámci stavby se předpokládá, že dojde k její realizaci v době vyloučení celého úseku.

V rámci první stavebních postupů budou realizovány jednotlivé části stavby, které nemají vliv na technologické zařízení a souvisí s úpravami terénu pro druhou traťovou kolej.

V druhé fázi výstavby dojde ke zřízení nickolejného provozu v celém rozsahu stavby a ten bude držen do úplného dokončení stavby. Jistou výjimku bude tvořit úsek Hradec Králové-Slezské Předměstí – Hradec Králové hl. n., kde bude zřízen provoz vlečkových vlaků formou nezabezpečeného posunu mezi jednotlivými dopravními a výhybkami ve vlakové cestě budou uzamčeny.

7 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

V rámci tohoto PS došlo ke komplexní změně vůči předchozímu stupni jak typu tak uspořádání zařízení s ohledem na skutečnost, že v tomto stupni bylo požadováno zřízení výhradního provozu systému ETCS L2.

8 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE

Nebude zpracováván žádný další projektový stupeň, neboť se jedná o stupeň PDPS.

9 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.

Veškeré nové zařízení, které bude dodáváno tímto PS musí splňovat jednotlivé legislativní požadavky, které jsou definovány jako národní, tak i evropskou legislativou. Jedná se zejména o dodržení následujících požadavků:

- Použité zařízení musí splňovat TNŽ 34 2620.
- Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed. 2, ČSN 34 2613 ed. 3, ČSN 34 2614 ed. 3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159–1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed. 2., ČSN EN 50121-4 ed. 3.



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

10.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č.541/2021 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství. Odpadový materiál bude přednostně recyklován a při nemožnosti recyklace uložen dle odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé realizací PS jsou obsahem části projektu věnované odpadovému hospodářství.

10.2 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace provozního souboru nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo. Objekt nevyžaduje rozsáhlejší demolice stávajících objektů. Jedná se o tzv. ekologicky čistý technologický provoz bez produkce exhalací a odpadu. Provoz nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek vlivem zemních prací. Dokončená stavba nebude mít vliv na klimatické poměry, využívání přírodních zdrojů, kulturní památky, hladinu hluku ve dne i v noci a ani na hladinu emisí.

Stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší, budou zvoleny takové technologie provádění prací, které vedou ke snižování emisí.

V prostoru stavby se nenachází chráněné území, památkové stromy či chráněné druhy rostlin, živočichů a nerosty. Z hlediska ochrany významných krajinných prvků a památkové ochrany nedochází ke střetu zájmů.

Při stavbě (stavebního objektu) nedochází k trvalému ani dočasnému záboru ZPF a LPF.

10.3 Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí

Strojní mechanismy musí mít hydraulické soustavy a palivové nádrže v bezvadném stavu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vodních toků ropnými produkty. Motory těchto mechačnických prostředků byly správně seřizeny na minimální, normou stanovené exhalace a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Pro skladování a přepravu automobilových motorových a převodových olejů řady A a AD jsou určeny dle ČSN 65 6060 tyto druhy obalů: sudy těžké pozinkované i bez povrchové úpravy, sudy lehké – drumy, kanystry ocelové, dopravní konve, kanystry z tenkého plechu drobné originální obaly, obaly z plastů. V prostorách stavby je zákaz mytí vozidel, výkopových mechanismů a agregátů přípravky ARVA nebo jinými chemickými rozpouštědly a dále zákaz používání všech saponátů. Při manipulaci s oleji a RPL, při



jejich případné výměně nebo doplnění, v prostorách stavby dbát zvýšené opatrnosti, aby nemohlo dojít k jejich úniku.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky své organizace, přicházející na stavbě do styku s ropnými látkami a oleji s opatřeními uvedenými v této souhrnné technické zprávě.

Při realizaci stavebních prací v oblastech ochranných pásem vodních toků a zdrojů a v chráněných územích se doporučuje požádat o dozor zástupce ochrany ŽP, správce vodních toků apod. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku ropných látek, je nutno neprodleně vyrozumět správce ohrožených vodních toků či zdrojů, nejbližší Hasičský sbor a Referát životního prostředí příslušného Úřadu obce a v rámci možností činit opatření k omezení rozsahu havárie dostupnými prostředky (přehrazení hladiny toku prkny, aplikace Vapexu apod.), zejména je však nutno urychleně odstranit zdroj znečištění.

- zastavení úniku – zabránit utěsněním otvoru, trhlin, uzavřením ventilů, zachycováním kapaliny z havarovaných prostředků do různých nádob, vyčerpáním kapaliny z havarovaného prostředku
- lokalizace úniku – zastavit rozlévání již vyteklé kapaliny hrázkováním zaplaveného území např. trámy, přechodným přehrazením příkopů, v případě většího rozsahu přivolat příslušníky profesionálního Hasičského záchranného sboru
- odstranění uniklých RPL – uniklé látky soustředit např. pomocí stružek a vykopaných jímek, a odčerpat. Sanace zasaženého území do odčerpání volných RPL se provádí rozsypáním VAPEXU či jiného materiálu sajícího RPL. Nasáklý absorbent se sebere do těsných nádob (igelitových pytlů). Kontaminovaný VAPEX nebo zemina bude odvezena k likvidaci ve specializované firmě.

Dodavatel je povinen neprodleně provést první zásah osobou nebo osobami, které únik zpozorovaly. Při větším rozsahu, který není dodavatel schopen sám zajistit, neprodleně vyrozumět odbor výstavby a dopravy. Ve stavebním deníku bude uveden rozsah znečištění (úniku), druh látky, čas úniku, doba a způsob likvidace.

Z řady důvodů jsou RPL závažné znečišťující médium vodního prostředí. Zvláště v podzemních vodách vedou RPL k dlouhodobému znečištění a znehodnocení těchto vod a to i v případě stopových koncentrací. Dosažení nápravy je pak většinou dlouhodobé a zpravidla značně nákladné

10.4 Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy

10.4.1 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

10.4.1.1 *Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí*

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo překážkami dle čl. 412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění, případně kombinací těchto ochranných opatření.

U živých částí ve stavědlové ústředně, v místnosti napájení, v místnosti baterií a v reléových skříních bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu



čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění a čl. 5.4 ČSN 34 2600 v aktuálně platném znění. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600 v aktuálně platném znění.

10.4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochrany II. dle čl. 413.2. ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600 v aktuálně platném znění, případně kombinací těchto ochrany.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorách se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti, a navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41 v aktuálně platném znění.



Tabulka napájení SÚ1



Výpočet celkové spotřeby zabezpečovacího zařízení					
	ks		Nap. z NZ 15 minut	Nap. z NZ 3 hodiny	Nap. nezáloh.
		příkon na kus	příkon	příkon	příkon
Hlavní návěstidla + předvěsti	12	30 VA	360 VA	360 VA	2 000 VA
Seřaďovací + AB návěstidla	0	30 VA	0 VA		
EMZ+PST	0	30 VA	0 VA		
Přestavníky	6	1,25 VA	8 VA		
Dohlédací obvody výměn	6	20 VA	120 VA	120 VA	
Počítače náprav úseky	14	5 VA	70 VA		
Počítače náprav čidla	25	8 VA	200 VA		
Elektronická část SZZ			288 VA	288 VA	
Obvody volné vazby			144 VA	144 VA	
TZZ AH počet kolejí	0	40 VA	0 VA		
TZZ AB počet kolejí	0	100 VA	0 VA		0 VA
Přípojka napájení RD PZS	0	2500 VA	0 VA	0 VA	
Napájecí část PZS	0	1000 VA	0 VA	0 VA	
Kolejové obvody 75 Hz + LVZ			0 VA		
Kolejové obvody 275 Hz			0 VA		
Zadávací počítač + 2x monitor	0	250 VA	0 VA	0 VA	
Technologický počítač	0	200 VA	0 VA	0 VA	
Skříň dálkové ovládání	0	140 VA	0 VA	0 VA	
Lokální diagnostický systém	1	300 VA	300 VA	300 VA	
Pracoviště údržby	1	110 VA	110 VA		
PC diagnostiky	1	200 VA	200 VA		
Dobíječ					1 000 VA
Spotřeba mimo zab. zař.			0 VA	0 VA	0 VA
Ostatní nezahrnutá spotřeba			137 VA	78 VA	300 VA
Odběr z NZ sběrnice 24V			432 VA	432 VA	
Odběr z NZ sběrnice 230V			1 505 VA	858 VA	
Celkem z baterií:			1 937 VA		
Celkem mimo baterie:			3 300 VA		
Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení:			5 237 VA		
Celková spotřeba mimo zabezpečovacího zařízení:			0 VA		
Celková spotřeba:			5 237 VA		

Výpočet soudobého příkonu		
	koeficient soudobosti	příkon
Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení:	0,8	4 190 VA
Soudobý příkon mimo zabezpečovacího zařízení:	0,8	0 VA

Výpočet celkové kapacity bezúdržbové baterie NZ		
	Plnohodnotný provoz 15 minut	Nouzový provoz 3 hodiny
Odběr z NZ DC 24V	432 VA	432 VA
Odběr z NZ AC 230V/400V	1 505 VA	858 VA
Napětí	216 V	216 V
Doba odběru	0,25 hod	3 hod
Potřebná kapacita	4 Ah	30 Ah
Celková kapacita bezúdržbové baterie UNZ:	40 Ah	

Výpočet jištění		
Vstupní přípojka	Jištění(max)	
3-fáz. 400V	3 + N	9 A
1-fáz. 230V	1 + N	27 A
TV (400V)	2 pólové	13 A

Výpočet tepelných ztrát	
Tepelné ztráty zařízení:	1,6 kW

Tabulka napájení SÚ2



Výpočet celkové spotřeby zabezpečovacího zařízení					
	Nap. z NZ 15 minut		Nap. z NZ 3 hodiny		Nap. nezáloh.
	ks	příkon na kus	příkon	příkon	příkon
Hlavní návěstidla + předvěsti	14	30 VA	420 VA	420 VA	3 000 VA
Seřaďovací + AB návěstidla	3	30 VA	90 VA		
EMZ+PST	0	30 VA	0 VA		
Přestavníky	11	1,25 VA	14 VA		
Dohlédací obvody výměn	11	20 VA	220 VA	220 VA	
Počítače náprav úseky	14	5 VA	70 VA		
Počítače náprav čidla	26	8 VA	208 VA		
Elektronická část SZZ			288 VA	288 VA	
Obvody volné vazby			144 VA	144 VA	
TZZ AH počet kolejí	0	40 VA	0 VA		
TZZ AB počet kolejí	0	100 VA	0 VA		0 VA
Přípojka napájení RD PZS	0	2500 VA	0 VA	0 VA	
Napájecí část PZS	0	1000 VA	0 VA	0 VA	
Kolejové obvody 75 Hz + LVZ			0 VA		
Kolejové obvody 275 Hz			0 VA		
Zadávací počítač + 2x monitor	0	250 VA	0 VA	0 VA	
Technologický počítač	0	200 VA	0 VA	0 VA	
Skříň dálkové ovládání	0	140 VA	0 VA	0 VA	
Lokální diagnostický systém	1	300 VA	300 VA	300 VA	
Pracoviště údržby	1	110 VA	110 VA		
PC diagnostiky	1	200 VA	200 VA		
Dobíječ					1 000 VA
Spotřeba mimo zab. zař.			0 VA	0 VA	0 VA
Ostatní nezahrnutá spotřeba			163 VA	94 VA	400 VA
Odběr z NZ sběrnice 24V			432 VA	432 VA	
Odběr z NZ sběrnice 230V			1 795 VA	1 034 VA	
Celkem z baterií:			2 227 VA		
Celkem mimo baterie:			4 400 VA		
Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení:			6 627 VA		
Celková spotřeba mimo zabezpečovacího zařízení:			0 VA		
Celková spotřeba:			6 627 VA		

Výpočet soudobého příkonu		
	koeficient soudobosti	příkon
Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení:	0,8	5 302 VA
Soudobý příkon mimo zabezpečovacího zařízení:	0,8	0 VA

Výpočet celkové kapacity bezúdržbové baterie NZ		
	Plnohodnotný provoz 15 minut	Nouzový provoz 3 hodiny
Odběr z NZ DC 24V	432 VA	432 VA
Odběr z NZ AC 230V/400V	1 795 VA	1 034 VA
Napětí	216 V	216 V
Doba odběru	0,25 hod	3 hod
Potřebná kapacita	5 Ah	34 Ah
Celková kapacita bezúdržbové baterie UNZ:	40 Ah	

Výpočet jištění		
Vstupní přípojka	Jištění(max)	
3-fáz. 400V	3 + N	12 A
1-fáz. 230V	1 + N	35 A
TV (400V)	2 pólové	17 A

Výpočet tepelných ztrát	
Tepelné ztráty zařízení:	2,1 kW

Spotřeba PZS na přejezdu P4005			
	ks	Příkon W	Celkem příkon W
Statický měnič	1	110	110
Dobíječ baterie	1	1 200	1200
Klimatizace	1	500	500
Mezisoučet:			1 810
Ostatní nezahrnutá spotřeba:	10%		181
Celková spotřeba PZS:			1 991

Výpočet kapacity baterie pro PZS na přejezdu P4005			
	ks	Kapacita Ah	Celkem kapacita Ah
Elektronika přejezdu-1 kolej	1	25	25
Výstražník	8	15	120
Závorové břevno	6	7,5	45
Zvonec	8	7,5	60
Počítač náprav	8	10	80
Mezisoučet:			330
Ostatní nezahrnutá spotřeba:	15%		50
Celková kapacita baterií:			380