



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



ČISTOPIS

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK $\pm 0,000 = xxx,xx$ m n. m.

| Číslo změny: | Obsah změny: | Datum změny: |
|--------------|--------------|--------------|
| 01 | - | - |
| 02 | - | - |
| 03 | - | - |

Objednatel:



SZDC, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
tel.: +420 222 335 777
e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MARTIN RAIBR

Garant profese:

ZDENĚK PACHOLÍK

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. DAVID ZRŮST

Vypracoval:

ING. MARTIN RAIBR

Kontroloval:

ZDENĚK PACHOLÍK

Název akce:

REKONSTRUKCE ŽST ŘETENICE

Číslo smlouvy:

17-022.208

Projektový stupeň:

DSP

Část:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PS 02-11-01 ŽST ŘETENICE, SZZ

Datum:

12/2017

Číslo části:

D.1.1.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

- xA4

Číslo přílohy:

0001

Obsah

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Všeobecná část | 4 |
| 1.1 | Základní údaje stavby | 4 |
| 1.1.1 | Základní identifikační údaje investora | 4 |
| 1.1.2 | Zpracovatel projektové dokumentace | 5 |
| 1.1.3 | Základní technické údaje | 5 |
| 1.2 | Výchozí stav zabezpečovacího zařízení | 6 |
| 1.2.1 | ŽST Teplice v Čechách | 6 |
| 1.2.2 | Teplice v Čechách - Řetenice | 6 |
| 1.2.3 | ŽST Řetenice | 6 |
| 1.2.4 | Řetenice - Oldřichov u Duchcova | 7 |
| 1.2.5 | ŽST Oldřichov u Duchcova | 7 |
| 1.2.6 | Řetenice – Úpořiny | 7 |
| 1.2.7 | ŽST Úpořiny | 8 |
| 1.3 | Výchozí podklady | 8 |
| 1.4 | Odchytky od zpracovaného zadání stavby | 8 |
| 1.5 | Související PS a SO | 9 |
| 1.5.1 | Provozní soubory | 9 |
| 1.5.2 | Stavební objekty | 10 |
| 1.6 | Související stavby | 12 |
| 2 | Technické řešení | 15 |
| 2.1 | Obecně | 15 |
| 2.2 | Návěstidla | 15 |
| 2.2.1 | Zábrzdne vzdálenosti | 15 |
| 2.2.2 | Viditelnost návěstidel | 15 |
| 2.2.3 | Umístění návěstidel, jejich označení a konstrukce | 16 |
| 2.3 | Výhybky a výkolejky | 17 |
| 2.3.1 | Výhybky | 17 |
| 2.3.2 | Výkolejky | 17 |
| 2.3.3 | Pomocná stavědla a elektromagnetické zámky | 17 |
| 2.3.4 | Elektromagnetické zámky | 18 |
| 2.4 | Prostředky pro zjišťování volnosti | 19 |
| 2.4.1 | Kolejové obvody 275Hz | 19 |
| 2.4.1.1 | Rozsah zajištění kódování VZ v ŽST | 19 |
| 2.4.1.2 | Izolace kolejiště v ŽST | 20 |
| 2.4.2 | Kolejové obvody 75Hz | 20 |
| 2.4.3 | Počítače náprav | 20 |
| 2.5 | Kabelizace | 22 |
| 2.5.1 | Venkovní kabelizace | 22 |
| 2.5.2 | Vnitřní rozvody | 22 |
| 2.5.3 | Popis trasy | 22 |
| 2.5.4 | Kácení | 23 |
| 2.6 | Napájení | 24 |
| 2.6.1.1 | Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení | 24 |
| 2.6.1.2 | Napájení PZS v km 19,357 | 26 |
| 2.6.1.3 | Napájení PZS v km 21,345 | 26 |
| 2.6.1.4 | Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení | 26 |
| 2.6.1.5 | Výpočet napájení staničních kolejových obvodů | 27 |
| 2.6.1.6 | Výpočet napájení traťových kolejových obvodů | 27 |
| 2.6.1.7 | Výpočet napájení zdroje 75Hz | 27 |
| 2.7 | Umístění zařízení | 28 |
| 2.7.1 | Místnost stavědlové ústředny | 28 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 2.7.2 | Místnost baterií..... | 29 |
| 2.7.3 | Místnost dopravní kanceláře | 29 |
| 2.7.4 | Demontáže vnitřní části SZZ..... | 29 |
| 2.7.5 | Klimatizace | 29 |
| 2.7.6 | Požadavky na nové technologické zařízení..... | 30 |
| 2.7.6.1 | ERTMS..... | 30 |
| 2.7.6.2 | DOZ..... | 30 |
| 2.7.6.3 | Diagnostika | 30 |
| 2.7.6.4 | Kolejová deska..... | 31 |
| 2.7.6.5 | Funkcionalita EZŠ | 31 |
| 2.7.6.6 | Funkcionalita VCO | 31 |
| 2.7.6.7 | Vjezdy na obsazenou kolej | 31 |
| 2.7.6.8 | Zajištění přenosu LVZ..... | 31 |
| 3 | Přejezdy | 32 |
| 3.1 | Přejezd „R1“ v km 19,357 – P1947..... | 32 |
| 3.1.1 | Výpočet napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení..... | 32 |
| 3.2 | Přejezd „R2“ v km 20,812 – P1948..... | 33 |
| 3.3 | Přejezd „R3“ v km 0,595 – P2091..... | 33 |
| 3.4 | Přejezd „R4“ v km 1,086 – P2092..... | 33 |
| 3.5 | Přejezd „AGC“ v km 0,598 – P10029 | 34 |
| 4 | Traťové zabezpečovací zařízení..... | 35 |
| 4.1 | Teplice v Č.-Řetenice, TZZ | 35 |
| 4.2 | Řetenice-Oldřichov u D., TZZ..... | 35 |
| 4.3 | Řetenice-Úpořiny, TZZ..... | 36 |
| 5 | Technické požadavky na zařízení a zavedení do provozu | 37 |
| 6 | Provizorní zabezpečovací zařízení a postup výstavby | 38 |
| 6.1 | Postup č.0 | 38 |
| 6.2 | Postup č.1a | 38 |
| 6.3 | Postup č.1b | 39 |
| 6.4 | Postup č.2a | 39 |
| 6.5 | Postup č.2b | 40 |
| 7 | Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy..... | 41 |
| 7.1 | Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí..... | 41 |
| 7.1.1 | Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí | 41 |
| 7.1.2 | Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí | 41 |
| 7.2 | Ochrana proti přepětí..... | 43 |
| 7.3 | Ochranná opatření proti atmosférickým vlivům | 43 |
| 8 | Demontáže..... | 44 |
| 9 | Provoz, servisní služby | 45 |
| 9.1 | Zkoušky a revize..... | 45 |
| 9.2 | Ověřovací provoz | 45 |
| 9.3 | Požadavky na provoz a údržbu..... | 45 |
| 10 | Životní prostředí..... | 46 |
| 10.1 | Likvidace odpadů | 46 |
| 10.2 | Vliv stavby na životní prostředí | 46 |
| 10.3 | Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí..... | 46 |
| 11 | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci..... | 48 |

12 Požární ochrana51

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

| | |
|---|--|
| Název stavby: | "Rekonstrukce žst. Řetenice" |
| ISPROFIN: | 5423520012 |
| Stupeň dokumentace: | Projektová dokumentace (P, DSP) |
| Druh/Charakter stavby: | Racionalizace a modernizace |
| Kraj: | Ústecký kraj |
| Vlastníci dotčených pozemků: | Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD) |
| Místo stavby: | Železniční trať 504A Ústí n.L.hl.n.os.n. – Kadaň-Prunéřov Úsek stavby dotčený stavbou: Teplice v Č. – Řetenice – Oldřichov u Duch. Železniční trať 539A Řetenice - Lovosice Úsek stavby dotčený stavbou: Řetenice – Úpořiny |
| Dodavatel: | Bude určen na základě výběrového řízení |
| Hlavní inženýr projektu: | Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036) |
| Garant profese: | Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036) |
| Zhotovitel stavby: | bude určen výběrovým řízením |
| Stupeň dokumentace: | Projektová dokumentace |
| Charakter stavby : | Racionalizace a modernizace trati zařazené v TEN-T |
| Projekt byl dokončen k termínu : | 12/2017 |

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt (dokumentace pro stavební řízení a výběr zhotovitele) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních) ze dne 30. 6. 2006, Změna č. 1, Příloha č. 3, včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

1.1.1 Základní identifikační údaje investora

| | |
|------------------|---|
| Investor: | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 |
|------------------|---|

Zastoupený: Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.1.2 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel: „SP+SPEU ŽST Řetenice P“
Vedená SUDOPem PRAHA a.s.
208, Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky
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

1.1.3 Základní technické údaje

Stavba se bude provádět v traťovém úseku:

Hlavní železniční trať

Ústí n.L.hl.n.os.n. – Kadaň-Prunéřov

| | |
|---------------------------------------|---|
| Žel. trať dle rozdělení v TPP: | 504A Ústí n.L.hl.n.os.n. – Kadaň-Prunéřov |
| Žel. trať dle rozdělení v JŘ ČD a.s.: | 130 Ústí nad Labem - Klášterec nad Ohří |
| Začátek trati: | Ústí n.L.hl.n.os.n. |
| Konec trati: | Kadaň-Prunéřov |
| Typ trati: | dvoukolejná |
| Zábrzdna vzdálenost: | 1000m |
| Trakční soustava: | Závislá 3kV ss |
| Kategorie dráhy: | Trať zařazená do systému TEN-T |
| Začátek stavby: | Teplice v Č. - VB |
| Konec stavby: | Oldřichov u D. |

Navazující železniční trať - přípojná

Řetenice - Lovosice

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Žel. trať dle rozdělení v TPP: | 539A Řetenice - Lovosice |
| Žel. trať dle rozdělení v JŘ ČD a.s.: | 097 Lovosice - Teplice v Čechách |
| Začátek trati: | Řetenice |
| Konec trati: | Lovosice |
| Typ trati: | jednokolejná |
| Zábrzdna vzdálenost: | 400 m |
| Trakční soustava: | Nezávislá |
| Kategorie dráhy: | Regionální |

Začátek stavby:
Konec stavby:

Řetenice
Lovosice

1.2 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

1.2.1 ŽST Teplice v Čechách

ŽST Teplice v Čechách je v současné době zabezpečena elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením typu elektronické stavědlo ESA 11. Zařízení je s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly a s elektronickými kolejovými obvody KOA1, 275 Hz. Vnitřní část SZZ je umístěna ve stavědlové ústředně ve výpravní budově. Ovládání SZZ je zajištěno z pracoviště JOP v dopravní kanceláři, které se nachází též ve výpravní budově. V obvodu ŽST se nacházejí 3 přejezdy, zabezpečené PZS typu EA s vnitřní výstrojí v reléových domcích u přejezdů, indikační a ovládací prvky přejezdů jsou zobrazeny na pracovišti JOP v ŽST Teplice v Čechách.

V ŽST se nachází železniční přejezdy.

| Km poloha | Komunikace | Označení | Název | Typ | Zařízení | Rok |
|-----------|-----------------|----------|-------|----------|----------|------|
| 16,135 | Místní kom. | P1944 | D3 | PZS 3ZBI | AŽD EA | 2006 |
| 16,580 | Místní kom. | P1945 | E3 | PZS 3ZBI | AŽD EA | 2006 |
| 16,867 | Silnice III.tř. | P1946 | F3 | PZS 3ZBI | AŽD EA | 2006 |

1.2.2 Teplice v Čechách - Řetenice

Traťový úsek Teplice v Č. – Řetenice je zabezpečen upraveným jednosměrným reléovým automatickým blokem vzor SSSR. Traťový úsek je tvořen pouze jedním oddílem. Odjezdová návěstidla přilehlých stanic jsou předvěstmi vjezdových návěstidel. Traťové kolejové obvody jsou elektronické KOA1, 75 Hz se soustředěním vnitřní výstroje do SÚ v Teplicích. Vnitřní výstroj TZZ je umístěna v přilehlých ŽST. V traťovém úseku se nachází 1 přejezd, zabezpečený PZS typu EA s vnitřní výstrojí v reléovém domku u přejezdu, indikační a ovládací prvky přejezdu jsou zobrazeny na pracovišti JOP v ŽST Teplice v Čechách.

V trati se nachází železniční přejezd.

| Km poloha | Komunikace | Označení | Název | Typ | Zařízení | Rok |
|-----------|----------------|----------|-------|----------|----------|------|
| 19,357 | Silnice II.tř. | P1947 | A4 | PZS 3ZBI | AŽD EA | 2006 |

1.2.3 ŽST Řetenice

ŽST Řetenice je v současné době zabezpečena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s jedním řídícím a dvěma závislými stavědly. Rozhodné výhybky jsou přestavovány třífázovými elektromotorickými přestavníky, ostatní výhybky a výkolejky jsou přestavovány místně ručně a uzamčeny výměnovými zámky. Návěstidla jsou světelná. V ŽST jsou zřízeny kolejové obvody KO 4300, 275 Hz. Vnitřní část zařízení je umístěna na zhlavích v reléových domcích. Na stavědlech se vždy nachází stavědlový přístroj vz. 5007 a kolejová deska. Dopravní kancelář je umístěna ve stávající výpravní budově, nachází se zde řídící přístroj RANK a kolejová deska. V obvodu ŽST se nacházejí 3 přejezdy, zabezpečené PZS vzor SSSR s vnitřní výstrojí v reléových skříních u přejezdů, indikační a ovládací prvky přejezdů jsou umístěny na St.2.

V ŽST se nachází železniční přejezdy.

| Km poloha | Komunikace | Označení | Název | Typ | Zařízení | Rok |
|-----------|-----------------|----------|------------|----------|----------|------|
| 20,816 | Silnice III.tř. | P1948 | A5 | PZS 3ZNI | SSSR | 1967 |
| 0,534 | Místní kom. | - | Vlečka AGC | PZS 1SNI | SSSR | 1964 |
| 0,598 | Silnice III.tř. | P2091 | A5U | PZS 3ZNI | SSSR | 1972 |

1.2.4 Řetenice - Oldřichov u Duchcova

Traťový úsek Řetenice - Oldřichov u Duchcova je zabezpečen jednosměrným tříznakovým reléovým automatickým blokem vzor SSSR. Traťový úsek je tvořen pouze jedním oddílem. Odjezdová návěstidla přilehlých stanic jsou předvěstmi vjezdových návěstidel. Traťové kolejové obvody jsou 50 Hz. Vnitřní výstroj automatického bloku je umístěna v reléových skříních v jednotlivých návěstních bodech. V traťovém úseku se nachází 1 přejezd zabezpečený PZS vzor SSSR s vnitřní výstrojí v reléové skříni u přejezdu, indikační a ovládací prvky přejezdu jsou umístěny na St.2 v ŽST Řetenice.

V trati se nachází železniční přejezd.

| Km poloha | Komunikace | Označení | Název | Typ | Zařízení | Rok |
|-----------|-------------|----------|-------|----------|----------|------|
| 21,341 | Místní kom. | P1949 | B5 | PZS 3SNI | SSSR | 1964 |

1.2.5 ŽST Oldřichov u Duchcova

ŽST Oldřichov u Duchcova je v současné době zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením RZZ typu AŽD 71. Zařízení je s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly a s kolejovými obvody 50 Hz. Vnitřní část RZZ je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. Ovládání RZZ je zajištěno ze šikmého ovládacího stolu v dopravní kanceláři, která se nachází ve výpravní budově. Na vlečce do Duchcova nákladového nádraží se nacházejí 2 přejezdy, zabezpečené PZS typu VÚD s vnitřní výstrojí v reléových skříních u přejezdů, indikační a ovládací prvky přejezdů jsou umístěny v kontrolních skříňkách v dopravní kanceláři ŽST Oldřichov u Duchcova.

1.2.6 Řetenice – Úpořiny

Traťový úsek Řetenice - Úpořiny je zabezpečen reléovým poloautomatickým blokem typu RPB 88. V traťovém úseku se nachází 5 přejezdů s PZS, z toho 2 jsou zabezpečeny zařízením AŽD71-RE a 3 jsou zabezpečeny zařízením AŽD 71. Vnitřní výstroje PZS jsou umístěny v reléových domcích u přejezdů. PZS jsou kryty přejezdníky, navíc u PZS v km 1,394 jsou zřízeny indikační a ovládací prvky s umístěním v dopravní kanceláři v ŽST Řetenice. Pro ovládání přejezdů jsou zřízeny počítače náprav, u PZS v km 3,140 je doplněn kolejnicový dotyk. 2 přejezdy jsou s výstražnými kříži. V traťovém úseku se nacházejí dvě nákladíště a areál skladu mostů, odbočné výhybky jsou ve spojkách s přilehlými výkolejkami uzamčeny výměnovými a odtlačnými zámky, výsledné klíče jsou uloženy v ŽST Řetenice.

V trati se nachází železniční přejezdy.

| Km poloha | Komunikace | Označení | Název | Typ | Zařízení | Rok |
|-----------|-----------------|----------|-------|-------------|----------|------|
| 1,086 | Místní kom. | P2092 | - | Výstr.kříže | - | - |
| 1,394 | Silnice II.tř. | P2093 | - | PZS 3ZBLI | AŽD71-RE | 2013 |
| 1,957 | Místní kom. | P2094 | - | Výstr.kříže | - | - |
| 3,140 | Místní kom. | P2095 | - | PZS 2SBL | AŽD71 | 2003 |
| 3,438 | Silnice III.tř. | P2096 | - | PZS 2SBL | AŽD71 | 2003 |
| 6,221 | Silnice II.tř. | P2097 | - | PZS 2ZBL | AŽD71 | 2004 |
| 7,290 | Silnice III.tř. | P2098 | - | PZS 3SBL | ARE | 2008 |

1.2.7 ŽST Úpořiny

ŽST Úpořiny je v současné době zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením RZZ vzor SSSR z roku 1968. Zařízení je s třífázovými i s jednofázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly a s kolejovými obvody KO 2391 a KO 2796. Vnitřní část RZZ je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. Ovládání RZZ je zajištěno z ovládacího pultu v dopravní kanceláři, který se nachází též ve výpravní budově. V obvodu ŽST se nacházejí 2 přejezdy, zabezpečené PZS vzor SSSR s vnitřní výstrojí v reléových skříních u přejezdů, indikační a ovládací prvky přejezdů jsou umístěny v dopravní kanceláři.

V ŽST se nachází železniční přejezdy.

| <i>Km poloha</i> | <i>Komunikace</i> | <i>Označení</i> | <i>Název</i> | <i>Typ</i> | <i>Zařízení</i> | <i>Rok</i> |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------|-----------------|------------|
| 9,001 | Silnice III.tř. | P2085 | 1 | PZS 3ZNI | SSSR | 1968 |
| 8,865 | Silnice III.tř. | P2099 | 2 | PZS 3ZNI | SSSR | 1968 |

1.3 Výchozí podklady

- Posuzovací protokol přípravné dokumentace stavby
- Technická dokumentace provozovaného zařízení
- Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC
- Metodické pomůcky a směrnice SŽDC
- TNŽ 34 2620 – „Staniční a traťová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 34 2650 – „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 73 6380 – „Železniční přejezdy a přechody“
- Polohopisné výkresy 1:1000 se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi,
- Technická dokumentace provozovaného zařízení – provozovatelem předány pouze základní výkresy
- Úpravy kolejového řešení v jednotlivých stanicích
- Místní šetření projektanta

1.4 Odchyłky od zpracovaného zadání stavby

Koncept zabezpečovacího zařízení vychází z předešlého stupně dokumentace stavby. V rámci tohoto stupně dochází pouze k úpravě rozsahu na základě změny kolejové konfigurace, která byla projednána na profesních poradách.

1.5 Související PS a SO

Projektová dokumentace stavby se v technické části člení na technologickou část – provozní soubory a stavební část – stavební objekty. S ohledem na omezený rozsah stavby jsou některé standardně řešené části dokumentace nevyužity.

Rozhodujícími stavebními objekty jsou objekty na stávající trati, rekonstrukce technologických objektů tj. zabezpečovacího zařízení (jak staničního, tak traťového), sdělovacího zařízení a silnoproudé technologie.

1.5.1 Provozní soubory

D. Technologická část

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

PS 02-11-01 ŽST Řetenice, SZZ

D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

PS 01-11-01 Teplice v Č.-Řetenice, TZZ

PS 01-11-01.1 ŽST Teplice v Č.-úprava kabelizace

PS 03-11-01 Řetenice-Oldřichov u D., TZZ

PS 04-11-01 Řetenice-Úpořiny, TZZ

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 02-21-01 ŽST Řetenice, místní kabelizace

D.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 02-22-01 ŽST Řetenice, rozhlasové zařízení

D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)

PS 02-23-01 ŽST Řetenice, telefonní zapojovač

D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)

PS 02-24-01 ŽST Řetenice, kamerový systém

PS 02-24-02 ŽST Řetenice, EZS

D.2.5 Dálková kabelizace (DOK, TK)

PS 02-25-01 Řetenice, úpravy DK

PS 02-25-02 Řetenice, úpravy DOK ČD-Telematika a.s.

PS 04-25-02 Řetenice - Úpořiny, HDPE, DOK a TK

PS 09-25-01 Teplice v Č. - Oldřichov u D., DOK a TK

D.2.7 Informační systém pro cestující

PS 02-27-01 ŽST Řetenice, informační systém

D.2.8 Traťové rádiové spojení

PS 02-28-01 ŽST Řetenice, úprava TRS a MRS

D.2.9 Jiná sdělovací zařízení

| | |
|---------------|---|
| PS 02-29-01 | ŽST Řetenice, přenosový systém |
| PS 02-29-02 | ŽST Řetenice, sdělovací zařízení |
| PS 02-29-03 | ŽST Řetenice, DDTS ŽDC |
| PS 05-29-01 | ŽST Teplice v Č., ovládací pracoviště DOZ |
| PS 05-29-01.1 | ŽST Teplice v Č., místní kabelizace |
| PS 05-29-01.2 | ŽST Teplice v Č., úprava rozvodu nn |
| PS 05-29-01.3 | ŽST Teplice v Č., úprava DOÚO |
| PS 05-29-01.4 | ŽST Teplice v Č., stavební úpravy |
| PS 05-29-01.5 | ŽST Teplice v Č., orientační systém |
| PS 07-29-01 | OR Ůstí n. L., doplnění DDTS ŽDC |

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Dispečerská a řídicí technika

| | |
|-------------|---------------------------------|
| PS 02-31-01 | ŽST Řetenice, DŘT |
| PS 02-31-02 | ED Ůstí nad Labem, doplnění DŘT |

D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN

| | |
|-------------|---|
| PS 02-35-02 | ŽST Řetenice, TS 35/0,4kV-technologie část SŽDC |
| PS 02-35-03 | ŽST Řetenice, TS 35/0,4kV-vlastní spotřeba |

1.5.2 Stavební objekty

E. Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 Železniční spodek a svršek

| | |
|---------------|--|
| SO 02-11-01 | ŽST Řetenice, železniční svršek |
| SO 02-11-01 | ŽST Řetenice, železniční svršek |
| SO 02-11-01.1 | ŽST Řetenice, železniční svršek - centrální nákup |
| SO 02-11-01.2 | ŽST Řetenice, železniční svršek - Následná směrová a výšková úprava koleje (3. podbití) |
| SO 02-11-02 | ŽST Řetenice, železniční spodek |
| SO 03-11-01 | Řetenice - Oldřichov u D., železniční svršek |
| SO 03-11-01.1 | Řetenice - Oldřichov u D., železniční svršek - centrální nákup |
| SO 03-11-01.2 | Řetenice - Oldřichov u D., železniční svršek - Následná směrová a výšková úprava koleje (3. podbití) |
| SO 03-11-02 | Řetenice - Oldřichov u D., železniční spodek |

E.1.2 Nástupišť

| | |
|-------------|--------------------------|
| SO 02-12-01 | ŽST Řetenice, nástupiště |
|-------------|--------------------------|

E.1.3 Železniční přejezdy

| | |
|-------------|------------------------------------|
| SO 02-13-01 | Železniční přejezd v ev. km 20,812 |
| SO 03-13-01 | Železniční přejezd v ev. km 21,341 |
| SO 04-13-01 | Železniční přejezd v ev. km 0,595 |

E.1.4 Mosty, propustky a zdi

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| SO 03-14-06 | Železniční most v ev. km 21,886 |
| SO 02-14-01 | Železniční propustek v ev. km 19,666 |
| SO 02-14-02 | Železniční propustek v ev. km 19,766 |
| SO 02-14-03 | Železniční propustek v ev. km 19,946 |
| SO 02-14-04 | Železniční propustek v ev. km 20,434 |
| SO 02-14-05 | Železniční propustek v ev. km 20,688 |
| SO 02-14-06 | Železniční propustek v ev. km 20,890 |
| SO 02-14-07 | Železniční propustek v ev. km 21,044 |

| | |
|-------------|---|
| SO 03-14-01 | Železniční propustek v ev. km 21,346 |
| SO 03-14-02 | Železniční propustek v ev. km 21,432 |
| SO 03-14-03 | Železniční propustek v ev. km 21,787 |
| SO 03-14-04 | Železniční propustek v ev. km 21,959 |
| SO 04-14-01 | Železniční propustek v ev. km 0,680 |
| SO 05-14-01 | Demolice železničních propustků |
| SO 02-14-08 | ŽST Řetenice, opěrná zeď v km 20,400 - 20,515 |
| SO 02-14-09 | ŽST Řetenice, opěrná zeď v km 20,515 - 20,610 |
| SO 02-14-10 | ŽST Řetenice, úprava lávky pro pěší |

E.1.5 Ostatní inženýrské objekty

- SO 01-15-01.1 ŽST Řetenice, úprava optické kabelizace ČEZ
- SO 01-15-01.2 ŽST Řetenice, úprava kabelizace CETIN a.s.

E.2 Pozemní stavební objekty (vč. přístřešků, demolice, technol. objektů ...)

E.2.1 Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)

- SO 02-21-01 ŽST Řetenice, stavební úpravy VB
- SO 02-21-02 ŽST Řetenice, objekt pro technologii
- SO 02-21-03.1 ŽST Řetenice, demolice objektu vozové služby
- SO 02-21-03.2 ŽST Řetenice, demolice trafostanice
- SO 02-21-03.3 ŽST Řetenice, demolice stavědla č. 1
- SO 02-21-03.4 ŽST Řetenice, demolice stavědla č. 2
- SO 02-21-04 ŽST Řetenice, přístřešky na nástupištích
- SO 02-21-05 ŽST Řetenice, orientační systém
- SO 02-21-06 ŽST Řetenice, schodiště a výtah na lávku

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

- SO 02-31-01 ŽST Řetenice, trakční vedení
- SO 03-31-01 Řetenice - Oldřichov u Duchcova, trakční vedení

E.3.4 Ohřev výměn

- SO 02-34-01 ŽST Řetenice, EOVS

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

- SO 01-36-01 Teplice v.Č.-Řetenice, úprava rozvodu 6kV
- SO 02-36-01 ŽST Řetenice, úprava venkovního osvětlení a rozvodů nn
- SO 02-36-02 ŽST Řetenice, úprava DOÚO
- SO 03-36-01 Řetenice-Oldřichov u D., úprava rozvodu 6kV

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

- SO 02-37-01 ŽST Řetenice, ukolejnění vodivých konstrukcí
- SO 03-37-01 Řetenice - Oldřichov u D., ukolejnění vodivých konstrukcí

1.6 Související stavby

Na základě zadání měl zhotovitel koordinovat tuto stavbu v čase s jednotlivými stavbami dle zadávací dokumentace. Jedná se o následující časovou koordinaci.

Technicko ekonomická studie železniční trati Ústí n.L.hl.n.-Most-Chomutov-Karlovy Vary-Cheb (mimo)

V roce 2009 byla pro SŽDC s.o zpracována studie „Technicko ekonomická studie železniční trati Ústí n.L.hl.n.-Most-Chomutov-Karlovy Vary-Cheb (mimo)“. Studie řeší ucelenou rekonstrukci celé trati v jednotlivých stanicích s definováním minimálních rychlostí, které je nutné v tomto úseku dosáhnout pro zajištění předpokládaného rozsahu dopravy.

Z této dokumentace vychází i stavba „Rekonstrukce žst. Řetenice“, ve které je dodržen dopravní program pro jednotlivé vlakové cesty v rozsahu této studie. V rámci stavby „Rekonstrukce žst. Řetenice“ došlo k přeřešení především dopravního programu pro posunové cesty, kde došlo k částečným úpravám zapojení jednotlivých vlečkových areálů, které jsou v současném stavu v provozu.

Vzhledem k předpokládanému navýšení provozu na vlečce Řetenice zapojené do koleje č.9 a současnému zvýšení dopravy na této vlečce vůči studii, došlo k rozšíření dopravního programu i o kolej č. 5, pro možnost zajištění dostatečné kapacity dopravních kolejí v liché skupině.

Studie nebyla však nikdy schválena a proto je brána touto stavbou jako doporučující, nikoliv podmiňující dokumentací. Jednotlivé návrhy ve stavbě „Rekonstrukce žst. Řetenice“ vychází z projednání této stavby na základě výrobních porad.

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Oldřichov u D.-Bílina

Místem stavby je rekonstrukce stávající železniční trati v mezistaničním úseku Oldřichov u Duchcova (od vjezdového návěstidla ze směru Řetenice, km 21,823) – Bílina (po vjezdové návěstidlo ze směru Oldřichov u Duchcova, km 33,440) na trati Ústí nad Labem hl. n. – Most – Cheb. Tato trať je označena v jízdním řádu pro cestující číslem 130, v nákresném jízdním řádu číslem 504. Ta je významnou dopravní tepnou pro osobní i nákladní dopravu spojující Ústecký a Karlovarský kraj.

Hlavním smyslem stavby je zvýšení traťové rychlosti, které má být součástí komplexu dalších staveb na trati tak, aby se trať stala atraktivnější z hlediska rychlosti především osobní dopravy. Úsek v km 30,480 – 31,300 s rychlostně omezujícím obloukem je ze stavby vyjmut a bude řešen návaznou stavbou jako přeložka.

V řešeném úseku na ní leží železniční stanice Oldřichov u Duchcova (km 22,9) a zastávky Duchcov (km 26,4), Želénky (km 28,5) a Chotějovice (km 32,0).

Z hlediska územního se stavba nachází na katastrálních územích Teplice-Řetenice, Újezdeček, Oldřichov u Duchcova, Jeníkov u Duchcova, Hudcov, Lahošť, Duchcov, Zabušany, Želénky, Ledvice, Hostomice nad Bílinou, Chotějovice, Chudeřice u Bíliny, Břežanky, Bílina.

Vliv na stavbu „Rekonstrukce žst. Řetenice“ – stavba „Rekonstrukce žst. Řetenice“ navazuje na stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina“ v km 21,964. V případě změny hranice ve stavbě „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina“, nebo změny v technologickém řešení, je nutné tyto úpravy promítnout do stavby „Rekonstrukce žst. Řetenice“.

„Rekonstrukce žst. Bohosudov“

Cílem stavby je kompletní rekonstrukce žst. Bohosudov, včetně výstavby nového sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a návazných technologií, její peronizace a zajištění bezbariérového přístupu na nově vzniklá nástupiště. Rekonstrukce stanice musí plnit potřeby osobní i nákladní dopravy, především bezpečný a bezbariérový nástup a výstup cestujících v osobní dopravě, resp.

možnost obsluhy vleček zaústěných do stanice v nákladní dopravě a podle dopravně technologického posouzení též řízení sledu vlaků na hlavní trati, zejména při výlukách kolejí.

Stavba bude obsahovat zřízení dvojice nástupišť u přejezdu km 13,239, přístupných přes tento přechod a případně doplněných podchodem, dále dopravní kolej č. 3 se zapojení vlečky ze starého nádraží Chabařovice mimo prostor nástupišť (staniční koleje by tak byly situovány oproti dnešnímu stavu blíže k ŽST Chabařovice s využitím prostoru po současném svazku čtyř kolejí), zapojení vlečky FLUORIT Teplice by bylo do 2. TK; všechna nástupiště budou mít hrany ve výšce 550 mm nad TK.

Součástí PD dále je rekonstrukce mezistaničního úseku Chabařovice - Bohosudov, jejímž cílem je odstranění staveb a zařízení vyžilých. Součástí PD dále je rekonstrukce 1. TK mezistaničního úseku Bohosudov - Teplice v Čechách, jejímž cílem je odstranění staveb a zařízení vyžilých a podle možnosti též částečné zvýšení rychlosti.

Racionalizace na nekoridorových tratích nasazením dálkového ovládání a řízení

V roce 2004 byla pro SŽDC s.o. zpracována studie „Racionalizace na nekoridorových tratích nasazením dálkového ovládání a řízení“. Studie řeší dálkové ovládání a řízení na tratích železniční sítě v České republice mimo tranzitních železničních koridorů. Studie řeší způsob ovládání na přípojných tratích I a II. TŽK včetně situování regionálních center řízení provozu. V budoucnu je nutné při přípravě investic zohlednit závěry této studie, aby vložené investiční prostředky byly účelně využívány.

Vliv na stavbu „Rekonstrukce žst. Řetenice“ – v rámci staveb na vedlejších tratích, vzniká nové technologické zařízení, které je nutné vzájemně koordinovat. V případě, že na odbočných tratích vznikne nové technologické zařízení, musí být do stavby „Rekonstrukce žst. Řetenice“ okamžitě promítnuto a to i případné vazby na uzamykání výhybek na vedlejší trati, případně na změny v organizování železničního provozu v řízení železničního provozu.

ETCS

Cílem evropského prováděcího plánu ERTMS je zajistit, aby lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS mohly mít přístup ke stále většímu počtu tratí, přístavů, terminálů a seřadovacích nádraží, aniž by kromě ERTMS musely mít vybavení podle vnitrostátních předpisů (v ČR LS90).

Z toho důvodu prováděcí plán nevyžaduje odstranění stávajících systémů třídy B (v ČR LS 90) na tratích zahrnutých do plánu. Avšak k datu stanovenému v prováděcím plánu nebude zařízení se systémem třídy B podmínkou přístupu na tratě zahrnuté do prováděcího plánu pro lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS.

Systém ETCS byl speciálně vyvinut jako jednotné evropské vlakové zabezpečovací zařízení, které dokáže zajistit provoz bez překážek v oblasti zabezpečovacích systémů mezi odlišnými infrastrukturami jednotlivých národních železnic, a který jako jediné vlakové zabezpečovací zařízení splňuje podmínky interoperability třídy A pro evropský konvenční železniční systém podle Směrnice 2008/57/ES respektive podle TSI – technických specifikací interoperability pro subsystém CCS – řízení a zabezpečení.

Vliv na stavbu „Rekonstrukce žst. Řetenice“ – v rámci stavby „Rekonstrukce žst. Řetenice“ musí vzniknout systém, který zajistí přenos potřebných informací i pro systém výše uvedené stavby. Po stavbě Rekonstrukce žst. Řetenice nesmí dojít k opětovné výstavbě skříní pro zajištění přenosu informací pro systém ETCS. Systém ETCS bude na této trati realizován po roce 2020.

GSM-R – stavba „GSM-R Ústí nad Labem - Oldřichov u Duchcova/Úpořiny - Most - Karlovy Vary – Cheb“

Účelem stavby je zajistit jediný rádiový komunikační prostředek splňující podmínky interoperability třídy A pro evropský konvenční železniční systém podle Směrnice 2001/16/EC respektive podle TSI – technických specifikací interoperability pro subsystém řízení a zabezpečení (CCS).

Náplní stavby je výstavba rádiového systému GSM-R a doprovodných sdělovacích zařízení nezbytných k zajištění přenosu a ovládání tohoto systému. Součástí stavby je i doplnění dispečerských terminálů s integrovanou funkcí zapojovače na jednotlivá pracoviště výpravčích a dispečerů v dopravnách. Stavbou se navrhuje realizovat následující rozsah prací a dodávek

- výstavba základnových BTS systému GSM-R
- doplnění stávajících BTS postavených v rámci pilotního projektu o další technologické zařízení – doplnění sektoru vč. anténního systému
- osazení technologického domku BTS v rámci výstavby nových BTS a u vybraných stávajících BTS vč. demontáže stávající venkovní technologie
- výstavba nového DOK vč. metalického propojení TK
- výstavba přenosového systému SDH a v navazujících tratích
- náhrada stávajícího přenosového systému PDH 3ř. systémem SDH STM4
- výstavba dispečerských terminálů s integrovanou funkcí zapojovače v ŽST a dopravnách budovaného traťového úseku a úseků přilehlých tratí (netýká se tratí již vybavených systémem GSM-R)
- doplnění řídicího centra BSC systému GSM-R v souvislosti s rozšířením sítě BTS
- doplnění nahrávání systému GSM-R a zařízení ITZ

Vliv na stavbu „Rekonstrukce žst. Řetenice“ – v rámci stavby „Rekonstrukce žst. Řetenice“ musí vzniknout systém, který zajistí přenos potřebných informací i pro systém výše uvedené stavby. Po stavbě Rekonstrukce žst. Řetenice nesmí dojít k opětovné výstavbě či úpravám. Rozhodující je však koordinace obou staveb a to v případě, že systém GSM-R bude realizován dříve jak stavba „Rekonstrukce žst. Řetenice“. Systém GSM-R bude na této trati realizován dle Implementačního plánu ČR v letech 2017-2018, tedy pravděpodobně před touto stavbou!

2 Technické řešení

2.1 Obecně

Ve stanici se vybuduje nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, které bude umožňovat stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Stavění vlakových a posunových cest bude v základním stavu prováděno z DK ŽST Teplice v Č. a v případě místního ovládání bude prováděno z desky nouzových obsluh v DK ŽST Řetenice (která však nebude pravděpodobně zřízena) a v cílovém stavu po komplexní rekonstrukci trati z CDP Praha.

Pro potřeby SZZ se v rámci samostatného SO vybuduje nová technologická budova. V této budově bude pro potřeby zab.zař. zřízena místnost baterií, stavědlová ústředna a dopravní kancelář. V těchto prostorách bude umístěna vnitřní technologie SZZ budovaného v této stavbě.

V rámci nového SZZ budou osazeny výhybky novými přestavníky v hlavních kolejích s UIC svrškem doplněna o snímače polohy, zřízena nová hlavní návěstidla, kabelizace, počítače náprav a kolejové obvody.

Návěstidla v ose hlavní trati budou umístována na zábrzdnu vzdálenost 1 000 m. V místě vedlejší trati do ŽST Úpořiny budou návěstidla umístěna na zábrzdnu vzdálenost 400m.

V obvodu stanice se nachází tři železniční přejezdy.

- Úrovňový přejezd silnice III. třídy v km 19,357 zůstane zabezpečen stávajícím výstražným světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závorami kategorie PZS 3ZBI.
- Úrovňový přejezd silnice III. třídy v km 20,816 bude nově zabezpečen výstražným světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závorami kategorie PZS 3ZBI.
- Úrovňový přejezd silnice III. třídy v km 0,598 (směr Úpořiny) bude nově zabezpečen výstražným světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závorami kategorie PZS 3ZBI.

Staniční zabezpečovací zařízení musí být dle požadavku SŽDC O14 vybaveno funkcionalitou výstrahy nedovoleného projetí návěstidla bez venkovní signalizace pomocí sirény.

2.2 Návěstidla

2.2.1 Zábrzdné vzdálenosti

V ŽST Řetenice bude v novém stavu ponechána stávající zábrzdná vzdálenost 1 000m, která bude zřízena v celém traťovém úseku.

Vzhledem k přípojně trati vycházející z této stanice je v obvodu ŽST zřízena i druhá zábrzdná vzdálenost 400m. Ta bude ukončena v místě prvních cestových/odjezdových návěstidel ve směru jízdy do ŽST.

2.2.2 Viditelnost návěstidel

V současné době platí ujednání o upřesnění výkladu předpisu č. 173/1995 Sb. -Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah paragrafu č.7, kdy se uvažuje za překážku i sousední stojící vlak. I přes toto ujednání nedochází k problémům při zajištění viditelnosti návěstidel, vzhledem k tomu, že stanice je situována v přímé koleji.

2.2.3 Umístění návěstidel, jejich označení a konstrukce

V rámci tohoto PS budou dodána návěstidla v celém obvodu ŽST Řetenice.

Jednotlivá návěstidla budou umístěna vždy vpravo koleje, pro kterou platí. Výjimkou budou vjezdová návěstidla, která budou umístěna dle podmínek dvoukolejné trati, obdobně jako označníky v ŽST.

Vysunutí vjezdových návěstidel 1L a 2L bylo projednáno v minulém stupni a v této dokumentaci je to respektováno.

Označení návěstidel bude vzhledem ke změně konfigurace kolejiště a vlastnické struktury (především vlastnění výhybek) označena dle situačního schéma.

Jednotlivá hlavní návěstidla budou stožárové konstrukce. Seřadovací návěstidla budou částečně také stožárové konstrukce, především v místech, kde jsou na koncích koleje, případně jsou zřízeny ve formě světelných označníků.

Bližší rozsah konstrukcí je patrný z výkresové dokumentace.

V místech vybraných návěstidel, může dojít ke kolizi s nově budovaným odvodněním ŽST. Jedná se zejména o návěstidla:

- Se3
- Se5
- Se7
- Se9
- Se18
- Se22
- Se23

U výše uvedených návěstidel se jedná vždy o konstrukci trpasličího návěstidla s malým základem. V případě, že dojde ke kolizi těchto základových fundamentů s odvodněním, je povelu jejich zmenšení/zkrácení.

U hlavních návěstidel se jedná o návěstidla:

- S4
- S2
- Lc3a
- L2
- L3

U těchto návěstidel se předpokládá s vybudování atypických základových fundamentů-trnože, na kterých budou umístěna nová návěstidla.

Návěstidlo L4 je zřízeno v těsném sousedství s odvodněním, zde se předpokládá umístění na vnější straně s vytočením štítu 30-90stupňů.

Odvodnění probíhá i v těsném sousedství návěstidla S4, které by však mělo být mimo něj.

2.3 Výhybky a výkolejky

V ŽST jsou zřízeny jednotlivé prvky dle následujícího výčtu, ze kterého je patrné, že v ŽST je v rozsahu 33,3výhybkových jednotek (28x přestavníků výhybek=28v.j.+8x Vk s přestavníkem=8v.j.+4x PSt=2v.j. + 1x EZ=0,3v.j..-5x výhybka v logické spojení).

2.3.1 Výhybky

Výhybky v hlavních kolejích tedy kolejích č. 1 a 2 budou v novém stavu vybaveny nerozřeznými elektromotorickými přestavníky ve žlabovém provedení a se snímači polohy odpovídajících typů a rozsahu.

Nové přestavníky, se budou u všech výhybek dodávat s plastovými, či betonovými ohradníky, zajišťující jejich ochranu.

Zbylé výhybky zapojené do ústředního stavění budou stavu vybaveny rozřeznými elektromotorickými přestavníky. Zároveň výměníky budou vybaveny viaflex návěstidlem, pokud je výhybka stavěna z PSt.

Výhybková návěstidla budou zřízena především na následujících výhybkách:

9,10, 11, 12, 13, 22, 24, 25, 26.

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.

Seznam ovládacích prvků (řadičů) pro výhybky a výkolejky:

1/2, 3/5, 4/7, 6/9, 8, Vk1, EZ Vk2/10k, 11, 12/Vk3, 13/Vk4, Vk5, 14/15, 16/18, 17/20, 19/21, 22/Vk7, 23, 24/Vk8, 25/Vk9, 26, Vk6.

Zabezpečení spojky Vk2/10 bude provedeno výměnovými zámkami s tím, že dojde k rozšíření zabezpečení o elektrickou kontrolu polohy výhybky č.10. Na výhybku tedy bude doplněn závorník s elektrickým dohledem a upraveno zapojení EZ dle nových zvyklostí. Tento závorník je ve VV uvažován jako snímač polohy.

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

2.3.2 Výkolejky

V rámci stavby dojde ke zřízení i několika elektromotoricky stavěných výkolejek, které budou zřízeny v následujícím rozsahu:

Vk1, Vk3 – Vk9 – výkolejky budou zřízeny jako boční ochrana pro vlakové cesty s ústředním elektromotorickým stavěním. Výkolejky v obvyklém uspořádání s minimální vzdáleností 4,2m od nájezdníku a budou vybaveny viaflex návěstidlem.

Vk2 – výkolejka bude ručně stavěná a bude zajišťovat boční ochranu pro vlakové cesty. Výkolejka bude zřízena s minimální vzdáleností 4,2m od nájezdníku a bude vybavena viaflex návěstidlem.

Nové elektromotorické přestavníky výkolejek, se budou u všech výhybek dodávat s plastovými, či betonovými ohradníky, zajišťující jejich ochranu.

2.3.3 Pomocná stavědla a elektromagnetické zámkové

Pro možnost místní práce budou i v novém stavu zřízena pomocná stavědla, která budou odpovídat cca současným možnostem.

PSt1 bude zřízeno bez kolonky v kolejišti a bude zajišťovat postavení posunové cesty mezi vlečkami č.3176 a č.3175 formou povelu z pracoviště JOP. Při zajištění předání tohoto PSt, bude zajištěno držení výhybek 4/7+

PSt2 bude zřízeno bez kolonky v kolejišti a bude zajišťovat postavení posunové cesty mezi vlečkou č.3175 a výhybkou č.10 formou povelu z pracoviště JOP. Po předání tohoto PSt bude znemožněno stavění vlakové cesty na kolej č. 4 od Oldřichova u Duchcova. Při zajištění předání tohoto PSt, bude zajištěno držení výhybek 6/9+ a Vk1-.

PSt3 bude zřízeno na středním zhlaví u ústředního stavědla. Z tohoto PSt3 bude umožněn výtah na kolej 3a z kolejí č. 3-9 s tím, že po předání tohoto PSt bude znemožněno stavění vlakové cesty na kolej č. 3 od Úpořin/Oldřichova u Duchcova a na kolej č. 3a od Teplic v Čechách.

PSt4 bude zřízeno na úpořinském zhlaví. Z tohoto PSt4 bude umožněn výtah na kolej USK z kolejí č. 3-9 a vlečky č.3175. Po předání tohoto PSt bude znemožněno stavění vlakové cesty na kolej č. 3 od Teplic v Čechách.

2.3.4 Elektromagnetické zámky

V rámci stavby bude na teplickém zhlaví zřízen jeden elektromagnetický zámek pro zabezpečení výhybky a výkolejky Vk2/10k. Elektromagnetický zámek bude umístěn do kolonky PSt vzhledem k jeho ochraně.

2.4 Prostředky pro zjišťování volnosti

2.4.1 Kolejové obvody 275Hz

Izolace kolejiště bude provedena v rámci samostatného SO vzhledem k realizaci nového kolejiště. Tato izolace bude provedena i v místech bez úpravy železničního svršku a bude ukončena vjezdovými návěstidly do ŽST včetně.

Izolace kolejiště je provedena dle regulačních tabulek pro KO 4300 na stejnosměrné trakci se stykovými transformátory DT0,75. Na základě projednání budou kolejové obvody 275Hz zřízeny v kolejích:

1, 2 – v celé línii a to včetně výhybek do předjízdnych kolejí.

3, 4 – pouze v předjízdne koleji

Navržené parametry kolejových obvodů budou vycházet z ČSN 34 2613 ed.3. (Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost) a ČSN 34 2614 (Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování a používání kolejových obvodů). Takto navržené a provozované kolejové obvody budou zajišťovat indikaci lomu kolejnice při havarijního stavu. Přijímače kolejových obvodů zavedené podle národních TSI budou muset vyhovovat podmínce pro zpětné harmonické rušivé proudy trakčních vozidel, tzv. elektromagnetická kompatibilita (EMC). Vzhledem k tomu musí nové kolejové obvody vyhovovat normám EN50238-2 a jejich novelizací (Railway Applications – Compatibility between Rolling Stock and Train Detection Systems-Part 2-Compatibility between Rolling Stock and Track Circuits), která je druhou částí EN50238 publikovanou pod názvem 'Railway applications – Compatibility between rolling stock and train detection'.

Dodavatel tohoto PS nadefinuje typy nových kolejových obvodů a bude vycházet z rozsahu úprav pro nové kolejové obvody, vůči původním KO 4300. Na základě použitých kolejových obvodů, určí přesné označení KO, které nebylo v době projektu známo.

V rámci projektu se předpokládá, že dojde ke zřízení zcela nové vnější i vnitřní výstroje.

Montáž vnější výstroje kolejových obvodů bude prováděna průběžně, společně se stavebními pracemi v přílehlé části kolejiště.

Vnitřní část kolejových obvodů bude umístěna do nové stavědlové ústředny.

2.4.1.1 Rozsah zajištění kódování VZ v ŽST

Přenos VZ bude proveden v celé délce kolejí č. 1 a 2. Další koleje vybavené přenosem kódu VZ budou:

- Předjízdne kolej č.3 a č.4

Obvody v ŽST budou realizovány výhradně jako KO s $f = 275\text{Hz}$

Pro rychlost 120 km/h je nutné s ohledem na kódování VZ dodržet v 1. a 2. koleji minimální délku kolejových obvodů, která při této rychlosti činí 70,2m. Tato délka KO bude dodržena v celém obvodu ŽST pro její jednotnost.

Vnitřní výstroj kódování se předpokládá, že bude umístěna ve shodných skříních jako jsou umístěny kolejové obvody.

2.4.1.2 Izolace kolejíšť v ŽST

Zřízení všech nových izolovaných styků a zavaření stávajících nepotřebných styků bude řešeno samostatným stavebním objektem pro železniční svršek.

Odizolování přestavňkových tyčí, vyčištění a odvodnění pro zajištění předepsaných hodnot z hlediska činnosti kolejových obvodů je dnes splněno vzhledem k existenci KO=275Hz ve stávajícím stavu.

Nejbližší izolovaný styk bude od přilehlého námezničku vzdálen minimálně 4,2m. Na tuto podmínku je nutno brát zřetel při umisťování především seřaďovacích návěstidel. Zároveň je nutné pro upřesnění využívat i v současnosti zastaralou, ale stále platnou směrnici SŽDC č. 16/2005. Podle této směrnice je v dokumentaci zajištěn přenos VZ v hlavních a předjízdových kolejích.

2.4.2 Kolejové obvody 75Hz

V rámci stavby dojde k úpravě a výměně kolejových obvodů v sousedních traťových úsecích.

V traťovém úseku Teplice v Č.-Řetenice bude přemístěna vnější výstroj KO 1T1 TE-RE a KO 2T1 TE-RE do nových poloh. Následně budou tyto KO přeregulovány a upraveny.

V traťovém úseku Řetenice-Oldřichov u D. bude zřízena nová vnitřní a vnější výstroj KO. Bude se jednat o 1T1 RE-OD a 2T1 RE-OD, přičemž jejichž reléové konce budou nejvzdálenějšími prvky od stavědlové ústředny a budou umístěny do km 21,731.

Vnější výstroj těchto kolejových obvodů bude kompletně obměněna a nová vnitřní výstroj bude umístěna do nové stavědlové ústředny, shodně se staničními kolejovými obvody.

Nové kolejové obvody o napájecí frekvenci 75 Hz schváleného typu KO s elektronický přijímačem. Použité kolejové obvody budou určeny pro stejnosměrnou a střídavou trakci se stykovými transformátory DT0,75.

2.4.3 Počítače náprav

V obvodu stanice budou použity počítače náprav pro indikaci obsazení staničních kolejích a výhybkových úseku. Počítače náprav byly umístěny do kolejí, kde není požadován přenos kódu VZ nebo kde budou koleje pojížděny vozidly s menší adhezí případně kde dochází k odstavování vozů a docházelo by k špatnému šuntování, respektive vlivu EZŠ.

Počítače náprav jsou použity v celé délce kolejí č.3-3a a č.4.

V manipulačních kolejích č. 5, 7, 9 a vlečky budou zřízeny počítače náprav. Tyto počítače náprav budou zřízeny těsně před Vk, aby bylo zabráněno vjetí vykolejeného dílu do průjezdného profilu koleje č.6 a také k zajištění indikace volnosti na výhybkách č.7, 9, 10, 11, 12, 13, 118, 19, 22 a 24-26.

Počítače jsou v ŽST Řetenice očíslovány a opatřeny indexem RPB. Umístění počítačů náprav je patrné z příložených výkresů a jejich vazba na kolejové obvody je zakreslena ve výkrese izolace kolejíšť.

Počítače náprav budou takového typu, aby byl zajištěn jejich bezporuchový provoz a byla ovlivňována jakoukoliv nápravou i od šesti nápravových vozidel (např. řady 770).

Celkem bude ve stanici instalováno 42 snímačů počítačů náprav, které budou tvořit 26 úseků počítačů náprav.

V mezistaničním úseku Řetenice-Oldřichov u D. se nacházejí POPB1- POPB6 pro zajištění spouštění PZS v trati. Tyto počítače náprav, které tvoří 4úseky budou soustředěny do SÚ.

Tím bude v SÚ soustředěno celkem 48snímačů počítačů náprav, které budou tvořit 30 úseků počítačů náprav.

V mezistaničním úseku Řetenice-Úpořiny se nacházejí RUPB1- RUPB18 a UPB1 pro zajištění spouštění PZS v trati. Tyto počítače náprav, které tvoří 10úseků a budou soustředěny do SÚ v ŽST Řetenice po optickém kabelu.

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 vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50238, ČSN CLS/TS 50238–3 (parametrům pro Českou republiku).

Pro umístění počítačů náprav je zvolena skříň PN. Ve skříni bude umístěna veškerá vnitřní výstroj počítačů náprav a to včetně přenosového systému.

Pro zajištění spolehlivé činnosti PočN bude nutné zajistit kolejové propojky v jednotlivých kolejích pro propojení obou pásů, ty se předpokládají ve vzdálenosti maximálně 300m od sebe v kolejích, kde jsou použity pouze počítače náprav. Tyto propojky budou dodány tímto PS.

2.5 Kabelizace

V obvodu stanice bude doplněna nová kabelizace k novým prvkům.

2.5.1 Venkovní kabelizace

Všeobecně

Pro propojení stavědlové ústředny s venkovními prvky SZZ bude v obvodu dopravní položena odpovídající kabelizace. Dále bude položena kabelizace pro úvazky TZZ. **V rámci tohoto PS bude realizován výkop i pro ostatní technologii a tomu budou odpovídat i jeho rozměry. Kabelizace pro sdělovací zařízení bude ukládána do společného žlabu se zab. zař..**

Kabely budou párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKPFLEZE a kabely kratší jak 250m budou typu TCEKPFLEY. Pro zajištění datové komunikace mezi decentralizovanou výstrojí SZZ a počítačů náprav bude dále použita optická kabelizace dodána v rámci PS sdělovacího zařízení.

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 úrovní 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 zřízen 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.

Pro realizaci kabelových tras bude provedeno veškeré kácení v potřebném rozsahu včetně rekultivace půdy.

2.5.2 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 stávajících kabelových žlabů.

Kabelové rozvody budou provedeny pomocí kabelových žlabů, které budou propojovat jednotlivé místnosti. Mezi DK a SÚ bude zřízen kabelový žlab pro vedení kabelizace také.

Napájecí zdroj bude umístěn v SÚ a bude s rozvodnou NN propojen kabelovým žlabem a přípojně místo bude provedeno ze spodu.

2.5.3 Popis trasy

Kabelová trasa bude vyvedena ze stavědlové ústředny kabelovým kanálem. Na něj navazuje chráničková trasa, kterou trasa obejde technologickou budovu a po jejím opuštění přejde trasa do kopané trasy vedoucí podél výhybek č.12 a č.13 za kolej č.9 ke kabelovému objektu č.8. V místě tohoto objektu přejde trasa v hlubokém protlaku za kolej č.4.

V této části bude trasa využívána i v provizorním stavu.

Z tohoto prostoru bude trasa vedena k vjezdovému návěstidlu v sousedství koleje č.1. I v této části bude kabelová trasa využívána v provizorním stavu.

Druhá část kabelové trasy vyjde ze stavědlové ústředny obdobným způsobem a bude vedena v chráničkové trase podél výpravní budovy směrem ke zhlaví, tato část musí být při realizaci důsledně koordinována. V místě odjezdových návěstidel S1 a S3a trasa přejde do sudé skupiny kolejí a podél ní půjde do úrovně seřaďovacího návěstidla Se8, kde trasa podejde vlečkovou kolej a podél koleje č.2 bude pokračovat do km 19,906, kde přejde ke koleji č.1 a podél této koleje bude pokračovat až k vjezdovému návěstidlu.

2.5.4 Kácení

V rámci souhrnné částí v příloze o životním prostředí je definován rozsah kácení. Tento rozsah je zahrnut do tohoto PS a je jeho součástí. Rozsah kácení bude tedy proveden dle rozsahu uvedeném v ŽP.

2.6 Napájení

Základní napájení staničního zabezpečovacího zařízení ŽST, bude zajištěno z místní veřejné sítě NN, náhradní napájení bude zajištěno z magistrálního rozvodu 6kV, nouzové napájení bude zajištěno ze staniční baterie. Plnohodnotné napájení staničního zabezpečovacího zařízení bude zajištěno z baterií po dobu minimálně 6 hodin.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno ze dvou nezávislých elektrických přípojek, které budou přivedeny do SÚ. Základní třífázová přípojka bude do SÚ z rozváděče připojeného na místní veřejnou síť. Náhradní třífázová přípojka bude do SÚ přivedena z rozvodu 6kV. Pokládka napájecích kabelů od místa připojení do vstupního pole napájecího zdroje bude realizována samostatným SO této stavby.

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, ve stavědlové ústředně a v místnosti baterií. 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 se shora.**

Vypínání napájecích zdrojů bude v místnostech:

Stavědlová ústředna – OP07

Místnost baterií– OP08

Místnost obsluhy/dopravní kancelář – OP10

2.6.1.1 Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení

Součástí univerzálního napájecího zdroje je vstupní skříň s přepínáním přípojek a jištěním, jak již bylo uvedeno výše. Dále jsou součástí univerzálního napájecího zdroje usměrňovač, baterie 400V a měniče 400V / 50Hz s napájením z baterie 400V pro nouzové napájení v případě výpadku přípojek nebo jejich přepínání. V napájecím zdroji bude jeden záložní měnič 50 Hz. Při výpadku všech přípojek jsou z univerzálního napájecího zdroje napájeny po dobu 6 hodin všechny obvody staničního zabezpečovacího zařízení.

| 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 | 16 | 30 VA | | 480 VA | 480 VA | |
| Seřaďovací + AB návěstidla | 26 | 30 VA | | 780 VA | | |
| EMZ+PST | 3 | 30 VA | | 90 VA | | |
| Přestavníky | 25 | 1,25 VA | | 31 VA | | 4 000 VA |
| Dohlédací obvody výměn | 25 | 20 VA | | 500 VA | 500 VA | |
| Počítače náprav úseky | 30 | 5 VA | | 150 VA | | |
| Počítače náprav čidla | 48 | 8 VA | | 384 VA | | |
| Elektronická část SZZ | | | | 720 VA | 720 VA | |
| Obvody volné vazby | | | | 248 VA | 248 VA | |
| TZZ AH počet kolejí | 1 | 40 VA | | 40 VA | | |
| TZZ AB počet kolejí | 4 | 100 VA | | 400 VA | | |
| Napájecí část PZS | 2 | 1000 VA | | 560 VA | 560 VA | 2 000 VA |
| Kolejové obvody 75 Hz + LVZ | | | | 560 VA | | |
| Kolejové obvody 275 Hz | | | | 1 420 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 | 0 | 110 VA | | 0 VA | | |
| PC diagnostiky | 1 | 200 VA | | 200 VA | | |
| Dobíječ | | | | | | 2 500 VA |
| Zálohovaná spotřeba mimo zab. zař. | | | | 500 VA | 500 VA | |
| Ostatní nezahrnutá spotřeba | | | | 636 VA | 234 VA | 850 VA |
| Odběr z NZ sběrnice 24V | | | | 1 008 VA | 968 VA | |
| Odběr z NZ sběrnice 230V | | | | 6 991 VA | 2 574 VA | |
| Celkem z baterií: | | | | 7 999 VA | | |
| Celkem mimo baterie: | | | | 9 350 VA | | |
| Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení: | | | | 17 349 VA | | |
| Výpočet soudobého příkonu zabezpečovacího zařízení | | | | | | |
| | | koeficient soudobosti | příkon | | | |
| Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení: | | 0,8 | | 13 879 VA | | |
| Výpočet celkové kapacity bezúdržbové baterie NZ | | | | | | |
| | | | Plnohodnotný provoz 15 minut | | Nouzový provoz 3 hodiny | |
| Odběr z NZ DC 24V | | | 1 008 VA | | 968 VA | |
| Odběr z NZ AC 230V/400V | | | 6 991 VA | | 2 574 VA | |
| Napětí | | | 384 V | | 384 V | |
| Doba odběru | | | 0,25 hod | | 3 hod | |
| Potřebná kapacita | | | 9 Ah | | 46 Ah | |
| Celková kapacita bezúdržbové baterie UNZ: | | | 60 Ah | | | |
| Výpočet jištění | | | | | | |
| Vstupní přípojka | | | Jištění(max) | | | |
| 3-fáz. 400V | | | 3 + N | | 30 A | |
| 1-fáz. 230V | | | 1 + N | | 91 A | |
| TV (400V) | | | 2 pólové | | 43 A | |
| Výpočet tepelných ztrát | | | | | | |
| Tepelné ztráty zařízení: | | | | 6,4 kW | | |

Celková spotřeba staničního zabezpečovacího zařízení se předpokládá 17 349 VA, to je asi 18 kVA. Pro zajištění napájení staničního zabezpečovacího zařízení v případě výpadku přípojky nn budou zřízeny bezúdržbové baterie o minimální kapacitě 60 Ah.

2.6.1.2 Napájení PZS v km 19,357

Napájení přejezdu bude zajištěno ze staničního zálohovaného zdroje NZ, který bude sloužit jako centrální napájecí zdroj pro elektronické stavědlo, řídící stanici elektronického autobloku. Pro napájení tohoto přejezdu bude využit samostatný napájecí kabel.

2.6.1.3 Napájení PZS v km 21,345

Napájení přejezdu bude zajištěno ze staničního zálohovaného zdroje NZ, který bude sloužit jako centrální napájecí zdroj pro elektronické stavědlo, řídící stanici elektronického autobloku. Pro napájení tohoto přejezdu bude využit samostatný napájecí kabel.

2.6.1.4 Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení

Součástí univerzálního napájecího zdroje je vstupní skříň s přepínáním přípojek a jištěním, jak již bylo uvedeno výše. Dále jsou součástí univerzálního napájecího zdroje usměrňovač, baterie 400V a měniče 400V / 50Hz s napájením z baterie 400V pro nouzové napájení v případě výpadku přípojek nebo jejich přepínání. V napájecím zdroji bude jeden záložní měnič 50 Hz. Při výpadku všech přípojek jsou z univerzálního napájecího zdroje napájeny po dobu 6 hodin všechny obvody staničního zabezpečovacího zařízení.

2.6.1.5 Výpočet napájení staničních kolejových obvodů

| Označení KO | Rozdělení KO | Délka KO m | Vlastní VA | Napájení KO Nap. zdroj VA | Celkem VA | Místní vinutí VA | Dodatečné kódování VA |
|------------------------|--------------|--------------------|------------|------------------------------|-----------|------------------|-----------------------|
| 1LK | PKO | 685 | 50 | 15 | 65 | 25 | 55 |
| 2LK | PKO | 668 | 47 | 15 | 62 | 25 | 50 |
| 4-8K | PKO | 77 | 5 | 15 | 20 | 25 | 25 |
| 3aK | PKO | 126 | 6 | 15 | 21 | 25 | 25 |
| 3K | PKO | 176 | 7 | 15 | 22 | 25 | 25 |
| 1K | PKO | 309 | 12 | 15 | 27 | 25 | 35 |
| 2K | PKO | 364 | 14 | 15 | 29 | 25 | 35 |
| 4K | PKO | 568 | 29 | 15 | 44 | 25 | 45 |
| 1SK | PKO | 437 | 18 | 15 | 33 | 25 | 40 |
| 2SK | PKO | 437 | 18 | 15 | 33 | 25 | 40 |
| 1T1RE-OD | PKO | 494 | 22 | 15 | 37 | 25 | 45 |
| 2T1RE-OD | PKO | 494 | 22 | 15 | 37 | 25 | 45 |
| | | | | | | | |
| V1 | RKO-1P | 85 | 5 | 15 | 20 | 25 | |
| V2-4 | RKO-1P | 163 | 7 | 15 | 22 | 25 | |
| V5-6 | RKO-1P | 156 | 7 | 15 | 22 | 25 | |
| V11 | RKO-1P | 77 | 5 | 15 | 20 | 25 | |
| V21 | RKO-1P | 77 | 5 | 15 | 20 | 25 | |
| | | | | | | | |
| V14 | RKO-2P | 143 | 9 | 15 | 24 | 50 | |
| V15-17 | RKO-2P | 180 | 9 | 15 | 24 | 50 | |
| V20-23 | RKO-2P | 160 | 9 | 15 | 24 | 50 | |
| CELKEM | | | | | 606 | 575 | 465 |
| ÚČINNOST 20% | | | | | 121 | 115 | 93 |
| POTŘEBNÝ PŘÍKON | | | | | 727 | 690 | 558 |
| | | | | | | | |
| ZDROJ 275Hz | | Místní fáze (VA) | | | | | 690 |
| | | Kolejová fáze (VA) | | | | | 727 |
| | | Celkem VA | | | | | 1 417 |

2.6.1.6 Výpočet napájení traťových kolejových obvodů

Bez KO 75Hz.

2.6.1.7 Výpočet napájení zdroje 75Hz

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-----|
| Zdroj 75Hz | Místní fáze (VA) | 0 |
| | Kolejová fáze (VA) | 0 |
| | Dodatečné kódování SZZ (VA) | 558 |
| | Dodatečné kódování TZZ (VA) | 0 |
| | Celkem VA | 558 |

2.7 Umístění zařízení

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

- stavědlová ústředna místnost OP07
- místnost baterií OP08
- dopravní kancelář OP10

2.7.1 Místnost stavědlové ústředny

Elektronické stavědlo s řídicí úrovní bude umístěno do novostavby technologické budovy v sousedství stávající výpravní budovy, kde bude vytvořen prostor pro veškeré technologické zařízení. Pro potřeby SZZ se zřizuje nová místnost OP07, která je umístěna téměř ve středu nové technologické budovy.

V této místnosti se předpokládá zřízení napájecí části nového elektronického stavědla, která bude umístěna do jednotlivých technologických skříní. Napájecí zdroj bude umístěn na zadní stěně této místnosti a bateriové skříně budou umístěny po pravé straně v samostatné místnosti.

Nové technologické skříně pak budou umístovány rovnoběžně s napájecími skříněmi.

Pro tuto místnost se předpokládá zřízení klimatizace, která bude zajišťovat klima $+25^{\circ}\text{C}$ a předpokládá se, že vyzařovaný tepelný příkon novým zařízením bude v této místnosti cca 9kW. V případě, že dimenze klimatizace nebude dostatečná pro použité SZZ, zahrne zhotovitel její úpravu do své nabídky. Celá stavědlová ústředna bude v rámci samostatného SO vybudována nová podlaha pro možnost únosnosti až 550kg/m^2 . Součástí stavebních úprav bude zřízení i jednotlivých prostupů a úprava stěn pro vedení kabelových roštů. V těchto kabelových roštech, bude vedena vnitřní kabelizace.

V rámci projektu se předpokládá dodání zařízení do skříní s EMC ochranou 1000x500mm, jejichž počet je patrný z dispozice a skříní pro na napájení a baterie o rozměrech 1000x600mm.

Ve stavědlové ústředně se 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.

Rozsah vnitřní části zařízení je závislý na dodavateli zařízení, v rámci projektu se předpokládá dodání zařízení do skříní s EMC ochranou 1000x500mm, jejichž počet určí dodavatel.

Pro výše uvedené zařízení budou ve stavědlové ústředně zřízeny kabelové kanálky a kabelové rošty, kterými bude vedena kabelizace.

Vnější kabelizace bude do stavědlové ústředny přivedena kabelovými prostupy zdí, které jsou na vnější straně napojeny na kabelovou šachtu a na vnitřní straně jsou napojeny na kabelové kanálky, které jsou vytvořeny i pod skříněmi č.51-54.

Kabelové prostupy do SÚ budou opatřeny průchodky EMC (a to včetně přepětí) odolnými i proti vodě. Náklady na tyto průchodky jsou součástí kabelizace

Nová kabelizace se však pravděpodobně umístí pouze do dvou skříní a závisí to na dodavateli nového technologického zařízení, zbylé dvě skříně mohou být použity jak pro nové SZZ, tak případně budou ponechány jako rezervní při dodání vlastních skříní bez její vnitřní výstroje.

2.7.2 Místnost baterií

V místnosti baterií budou umístěny cca 3 bateriové skříně o rozměrech 600x1000. Skříně budou umístěny zády ke zdi. V celé místnosti bude podlaha vybudována pro možnost únosnosti až 1200kg/m². V této místnosti se v rámci tohoto PS vybuduje klimatizace, která bude udržovat teplotu v místnosti cca na 20°C. Místnost bude situována po pravé straně při vstupu do SÚ v sousedství stavědlové ústředny.

Součástí stavebního objektu je vybudování klimatizace i v této místnosti v rozsahu dle výkresu. V případě, že dimenze klimatizace nebude dostatečná pro použité SZZ, zahrne zhotovitel její úpravu do své nabídky.

Počet skříní baterií 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 / 75 / 275 Hz) do 50 kVA“.

2.7.3 Místnost dopravní kanceláře

Stávající dopravní kancelář bude touto stavbou opuštěna a nahrazena novou v nové technologické budově.

V místnosti bude zřízena pouze deska nouzových obsluh v uzamčeném stole a stůl pro výkon služby výpravčího při mimořádnostech.

2.7.4 Demontáže vnitřní části SZZ

V rámci tohoto PS dojde i k demontáži stávajícího zařízení, které je umístěno v jednotlivých technologických místnostech v ŽST, jedná se zejména o dva páry RD na zhlavích stanice a ostatní výstroj ve skříních, stavědlech a VB.

2.7.5 Klimatizace

Jak bylo výše uvedeno, budou technologické místnosti stavědlové ústředny vybaveny klimatizací v rámci samostatného SO dle výše uvedeného.

2.7.6 Požadavky na nové technologické zařízení

2.7.6.1 ERTMS

Celý traťový úsek bude připraven pro jednotný evropský zabezpečovací systém (European Train Control System - ETCS), který bude budován v samostatné stavbě a tvoří jádro nadřazeného systému managementu železniční dopravy (European Rail Traffic Management System - ERTMS), kterým se zároveň připravují podmínky pro liberalizaci železniční dopravy v Evropě. Součástí tohoto systému bude i systém GSM-R, který bude vybudován v samostatné stavbě. Vlastní zařízení ETCS však nebude součástí této stavby, ale bude součástí následující stavby. Jednotlivé PS však budou připraveny pro tento systém v maximální míře dle v současnosti platné směrnice 2012/88/EU.

2.7.6.2 DOZ

Vlastní ŽST bude má umístěnou řídicí část v ŽST Teplice v Č. Z této stanice bude i celá železniční stanice řízena ze zálohovaného pracoviště JOP, které bude vybaveno touto stavbou. Její řízení se předpokládá od aktivace SZZ v ŽST a to i včetně provizorních stavů. V konečném řešení dálkového řízení však bude ŽST řízena z CDP Praha.

Pro možnost místního řízení bude zřízena kolejová deska a to pouze v případě, že zhotovitel nenabídne jiné alternativní řešení například v podobě horkých záloh.

Celá trať je soustředěna do přilehlých stanic a v celém traťovém úseku nedochází k soustředění zařízení na trati. Ze stanic budou veškeré informace o TZZ, ale i ovládání přenášeny na diagnostické pracoviště v ŽST Teplice v Č..

Diagnostika zařízení přispěje k zefektivnění údržby zabezpečovací a řídicí techniky soustředěním této činnosti na vybraná pracoviště při současné specializaci pracovníků. Tím se vytvoří podmínky pro rychlé odstraňování poruch a jejich automatické hlášení.

Navrhovaná část traťového zabezpečovacího zařízení soustředěný autoblok AB má jako součást vnitřního zařízení i diagnostické zařízení, které musí splňovat nad rámec požadované základní požadavky na diagnostická zařízení pro potřeby provozu a údržby na SŽDC s.o..

Pro potřeby diagnostiky traťového zabezpečovacího zařízení je požadováno z jednotlivých míst s výstrojí traťového zabezpečovacího zařízení přenášet tyto základní informace:

- informace o stavu napájení návěstního bodu a přejezdu (kontrola napětí 220V, 24V, 40V ss),
- informace o kontrole izolačního stavu napětí 220 V
- informace o volnosti a obsazení kolejových obvodů,
- informace o návěstním znaku (buď svícení jednotlivých světel nebo o souladu návěstního znaku s obsazením KO),
- informace o stavu blokové podmínky,
- informace o stavu traťového souhlasu v jednotlivých místech autobloku
- kódování kolejového obvodu případně binární informaci o proudových poměrech v kolejovém obvodu.

2.7.6.3 Diagnostika

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 změnění. 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. Diagnostika PZS bude však omezená. Spíše se bude jednat o přenášení stavových funkcí z těchto přejezdů na pracoviště výpravčího. Stavové funkce budou obdobného rozsahu jako v minulosti a to zejména:

- nouzový stav,

- poruchový stav,
- bezanulační stav,
- výlukový stav,
- výstražný stav,
- uzavření/otevření přejezdu (i nouzový),
- výpadek sítě.

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

Vlastní zřízení diagnostiky je předmětem této stavby v tomto PS včetně provázání na pracoviště výpravčího v ŽST Teplice v Č..

2.7.6.4 Kolejová deska

V DK je ve stávajícím stavu zřízena deska nouzových obsluh, která bude upravena pro nové SZZ v rozsahu dle potřeb a požadavků. Zhotovitel však v případě nabídnutí vhodného systému elektronického stavědla, respektive software a hardware ve skříní TPC, může tuto desku nouzových obsluh nezřizovat, v případě, že jím dodané zařízení odpovídá požadavkům pro zařízení bez zřízení desky nouzových obsluh. Nezřizování DNO bude možné jen se souhlasem Odboru elektrotechniky automatizace (O14) v rámci realizace, na základě předloženého technického řešení SZZ.

2.7.6.5 Funkcionalita EZŠ

Na základě projednání bude v obvodu ŽST doplněny počítače náprav pro eliminaci ztráty šuntu. Počítače náprav budou doplněny v kolejích č. 3 a 4.

2.7.6.6 Funkcionalita VCO

Na základě projednání nebude v obvodu ŽST Řetenice a ani v obvodu Teplice v Č. doplněna funkcionalita VCO v jednotlivých dopravních kolejích vzhledem k tomu, že traťová rychlost nepřesahuje hodnotu 120km/hod..

2.7.6.7 Vjezdy na obsazenou kolej

V ŽST Řetenice se nepředpokládá, že v rámci nového SZZ bude zřízena funkcionalita vjezdu na obsazenou kolej.

2.7.6.8 Zajištění přenosu LVZ

V obvodu ŽST bude zřízeno kódování pro vlakový zabezpečovač, který je zřízen v celé trati. Předpokládá se zřízení v celé délce kolejí č.1 a 2 a v kolejích č.3 a 4.

3 Přejezdy

V obvodu ŽST se nachází několik železničních přejezdů, které budou řešeny následujícím způsobem:

3.1 Přejezd „R1“ v km 19,357 – P1947

Na lichém zhlaví se v km 19,357 nachází přejezd se silnicí III.tř. spojující vlastní Řetenice s Teplicemi v Č..

Přejezd zůstane zabezpečen stávajícím výstražným světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závorami kategorie PZS 3ZBI. Ovládání PZS bude automatické v závislosti na obsazení kolejových úseků a stavění jízdních cest. Vnitřní výstroj PZS zůstane umístěna v reléovém domku u přejezdu, napájení PZS bude nově zajištěno z univerzálního napájecího zdroje z elektronického stavědla Řetenice. Ovládací a indikační prvky PZS budou umístěny na desce nouzových obsluh v ŽST Řetenice a na JOP Teplice v Čechách. Díky vysunutí vjezdových návěstidel 1L, 2L bude přejezd nově ležet uvnitř ŽST Řetenice a z tohoto důvodu bude nutné provést nové vazby PZS na elektronická stavědla v ŽST Teplice v Č. a v ŽST Řetenice. Tyto vazby jsou ve VV zahrnuty jako úpravy na stojanech.

Vnější výstroj přejezdu bude ponechána stávající a vnitřní část zařízení bude i nadále umístěna v RD. Předpokládá se, že v rámci této stavby dojde k ošetření RD antivandalním nátěrem zamezujícím sprejování RD a v případě, že vnější výstroj bude nutné upravit pro potřeby zhotovitele nacení zhotovitel tuto úpravu do položky úprava PZS.

Přejezd bude označen písmenem „R“ s pořadovým číslem 1.

3.1.1 Výpočet napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení

Pro zajištění napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení, které je umístěno do reléového domku RD R1, se předpokládá následující rozsah napájení:

| Spotřeba PZS na přejezdu P1947 | | | | Výpočet kapacity baterie pro PZS na přejezdu P1947 | | | |
|--------------------------------|-----|----------|-----------------|--|-----|-------------|--------------------|
| | ks | Příkon W | Celkem příkon W | | ks | Kapacita Ah | Celkem kapacita Ah |
| Statický měnič | 1 | 110 | 110 | Elektronika přejezdu-1 kolej | 2 | 25 | 50 |
| Dobíječ baterie | 1 | 1 200 | 1200 | Výstražník | 5 | 15 | 75 |
| Klimatizace | 1 | 500 | 500 | Závorové břevno | 4 | 7,5 | 30 |
| | | | | Zvonec | 2 | 7,5 | 15 |
| | | | | Počítač náprav | 0 | 10 | 0 |
| | | | | | | | |
| Mezisoučet: | | | 1 810 | Mezisoučet: | | | 170 |
| Ostatní nezahrnutá spotřeba: | 10% | | 181 | Ostatní nezahrnutá spotřeba: | 15% | | 26 |
| Celková spotřeba PZS: | | | 1 991 | Celková kapacita baterií: | | | 200 |

Pro zajištění napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení, které je umístěno do reléového domku RD RO1, se předpokládá následující rozsah napájení:

| Spotřeba PZS na přejezdu P1949 | | | | Výpočet kapacity baterie pro PZS na přejezdu P1949 | | | |
|--------------------------------|-----|----------|-----------------|--|-----|-------------|--------------------|
| | ks | Příkon W | Celkem příkon W | | ks | Kapacita Ah | Celkem kapacita Ah |
| Statický měnič | 1 | 110 | 110 | Elektronika přejezdu-1 kolej | 2 | 25 | 50 |
| Dobíječ baterie | 1 | 1 200 | 1200 | Výstražník | 2 | 15 | 30 |
| Klimatizace | 1 | 500 | 500 | Závorové břevno | 2 | 7,5 | 15 |
| | | | | Zvonec | 2 | 7,5 | 15 |
| | | | | Počítač náprav | 0 | 10 | 0 |
| | | | | | | | |
| Mezisoučet: | | | 1 810 | Mezisoučet: | | | 110 |
| Ostatní nezahrnutá spotřeba: | 10% | | 181 | Ostatní nezahrnutá spotřeba: | 15% | | 17 |
| Celková spotřeba PZS: | | | 1 991 | Celková kapacita baterií: | | | 130 |

3.2 Přejezd „R2“ v km 20,812 – P1948

Na sudém zhlaví se v km 20,812 nachází přejezd se silnicí III.třídy spojující obec Řetenice s obcí Újezdeček. Přejezd je v současnosti vybaven zařízení 3ZBI.

Přejezd bude v novém stavu zabezpečen a vybaven PZS 3ZBI s celými závory dle ČSN 34 2650 z roku 2010 (se signalizací pro nevidomé). Předpokládá se zřídit nový elektronický přejezd dle podmínek SŽDC s.o..

V místě přejezdu bude zřízena skříň PZS s jednotlivými transformátory a výstroj bude umístěna ve stavědlové ústředně na osobním nádraží. Tato KS bude umístěna na levé straně přejezdu ve směru do Oldřichova u D.. Toto místo je zvoleno vzhledem k lepším rozhledovým poměrům na PZS.

Na přejezdu budou sneseny stávající prvky a nahrazeny novými výstražníky A, B, C a D se závorovými břevny.

Přejezd bude označen písmenem „R“ s pořadovým číslem 2. Jeho napájení bude provedeno z SÚ. Pro přejezd bude zřízena nouzová obsluha na kolejové desce v DK ŽST Řetenice a zároveň přejezd bude možné ovládat veškerými povely z dispečerského pracoviště JOP v ŽST Teplice v Č. (v budoucnu z Prahy).

3.3 Přejezd „R3“ v km 0,595 – P2091

Na sudém zhlaví se v km 0,595 nachází přejezd se silnicí III.třídy spojující obec Řetenice s obcí Újezdeček. Přejezd je v současnosti vybaven zařízení 3ZBI.

Přejezd bude v novém stavu zabezpečen a vybaven PZS 3ZBI s celými závory dle ČSN 34 2650 z roku 2010 (se signalizací pro nevidomé). Předpokládá se zřídit nový elektronický přejezd dle podmínek SŽDC s.o..

V místě přejezdu bude zřízena skříň PZS s jednotlivými transformátory a výstroj bude umístěna ve stavědlové ústředně na osobním nádraží. Tato KS bude umístěna na pravé straně přejezdu ve směru do Úpořin. Toto místo je zvoleno vzhledem k lepším rozhledovým poměrům na PZS.

Na přejezdu budou sneseny stávající prvky a nahrazeny novými výstražníky A, B, C a D se závorovými břevny. Výstražníky A a C budou rozšířeny o další doplňkový výstražník.

Přejezd bude označen písmenem „R“ s pořadovým číslem 3. Jeho napájení bude provedeno z SÚ. Pro přejezd bude zřízena nouzová obsluha na kolejové desce v DK ŽST Řetenice a zároveň přejezd bude možné ovládat veškerými povely z dispečerského pracoviště JOP v ŽST Teplice v Č. (v budoucnu z Prahy).

3.4 Přejezd „R4“ v km 1,086 – P2092

Na úpořinském záhlaví se v km 1,086 nachází přejezd s účelovou komunikací spojující polnosti v okolí dráhy. Přejezd je v současnosti zabezpečen výstražnými kříži.

Přejezd bude v novém stavu ponechán beze změn se shodným rozsahem zabezpečení jako v současném stavu.

3.5 Přejezd „AGC“ v km 0,598 – P10029

Na vlečce AGS před návěstidle Se13 je stávající železniční přejezd, který jeho majitel požaduje převést na výstražné kříže. V případě, že tato změna nebude uskutečněna, tak vlastník upraví přejezd a pro zajištění vazeb bude zřízen závislostní kabel a upravena kolono PSt4, ze kterého bude přejezd uzavírán při stavění posunových cest.

4 Traťové zabezpečovací zařízení

4.1 Teplice v Č.-Řetenice, TZZ

V mezistaničním dvoukolejném úseku se navrhuje traťové zabezpečovací zařízení 3.kategorie - nový integrovaný elektronický automatický blok soustředěný do přilehlých stanic bez místa soustředění automatického bloku na trati. Nový automatický blok bude tvořit v koleji č. 1 a 2 jeden prostorový oddíl v každém směru.

Zařízení obousměrného autobloku musí splňovat podmínky pro jeho nasazení v provozu SŽDC s.o.. Napájení autobloku bude zajištěno ze staničních napájecích zdrojů. Zdroje budou umístěny v řídicí a podružné stanici (ŘS – ŽST Teplice v Č. ; PS – Řetenice). Použité kolejové obvody budou o napájecí frekvenci 75 Hz s dodatečným kódováním pro činnost liniového vlakového zabezpečovače (LVZ typu LS90) . Použité kolejové obvody musí splňovat požadavek elektromagnetické interoperability na zvýšenou úroveň ECM.

Délka mezistaničního úseku mezi stavědlovými ústřednami je (km 20,285-km 18,118) cca 2,167 km, mezi vjezdovými návěstidly (km 19,153- km 18,940) cca 0,213 km. Hranice místa soustředění se navrhuje do místa vjezdových návěstidel 1L a 2L do ŽST Řetenice. Vzdálenost do SÚ ŽST Teplice v .Č je cca 1,035km , do SÚ ŽST Řetenice je cca 1,132 km. Vzhledem k rozdílným frekvencím jednotlivých KO, není nutné zřizovat žádná další opatření.

Kabelizace pro elektronický autoblok se navrhuje zcela nová: V rámci tohoto PS bude realizována veškerá kabelizace mezi SÚ a jednotlivými prvky včetně kolejových obvodů.

4.2 Řetenice-Oldřichov u D., TZZ

V mezistaničním dvoukolejném úseku se navrhuje traťové zabezpečovací zařízení 3.kategorie - nový integrovaný elektronický automatický blok soustředěný do přilehlých stanic bez místa soustředění automatického bloku na trati. Nový automatický blok bude tvořit v koleji č. 1 a 2 jeden prostorový oddíl v každém směru.

Zařízení obousměrného autobloku musí splňovat podmínky pro jeho nasazení v provozu SŽDC s.o.. Napájení autobloku bude zajištěno ze staničních napájecích zdrojů. Zdroje budou umístěny v řídicí a podružné stanici (ŘS – ŽST Řetenice ; PS – Oldřichov u D.). Použité kolejové obvody budou o napájecí frekvenci 75 Hz s dodatečným kódováním pro činnost liniového vlakového zabezpečovače (LVZ typu LS90) . Použité kolejové obvody musí splňovat požadavek elektromagnetické interoperability na zvýšenou úroveň ECM.

Délka mezistaničního úseku mezi stavědlovými ústřednami je (km22,900-km 20,285) cca 2,615 km, mezi vjezdovými návěstidly (km 21,731- km 21,166) cca 0,565 km. Hranice místa soustředění se navrhuje do místa vjezdových návěstidel 1L a 2L do ŽST Oldřichov u D.. Vzdálenost do SÚ ŽST Řetenice je cca 1,446km , do SÚ ŽST Oldřichov u D. je cca 1,169 km. Vzhledem k rozdílným frekvencím jednotlivých KO, není nutné zřizovat žádná další opatření.

Úrovňový přejezd místní komunikace v km 21,341 bude nově zabezpečen výstražným světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závorymi kategorie PZS 3ZBI. Ovládání PZS bude automatické v závislosti na obsazení kolejových úseků a stavění jízdních cest. Vnitřní výstroj PZS bude umístěna v reléovém domku u přejezdu, napájení PZS bude zajištěno z rozvodu ČD 6 kV / 50 Hz. Ovládací a indikační prvky PZS budou umístěny na desce nouzových obsluh v ŽST Řetenice a na JOP Teplice v Čechách, souhrnné indikace budou zřízeny i v ŽST Oldřichov u Duchcova.

Kabelizace pro elektronický autoblok se navrhuje zcela nová: V rámci tohoto PS bude realizována veškerá kabelizace mezi SÚ a jednotlivými prvky včetně kolejových obvodů.

4.3 Řetenice-Úpořiny, TZZ

Mezistaniční úsek bude zabezpečen novým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, typu automatické hradlo bez hradla na trati. Vnitřní část zařízení bude soustředěna do stavědlových ústředěn přilehlých dopraven.

Pro indikaci volnosti úseku budou zřízeny úseky počítačů náprav. Předvěst vjezdového návěstidla do ŽST Řetenice bude zřízena nová, světelná.

Přejezdové zabezpečovací zařízení na trati bude ponecháno stávající, kromě přejezdu v km 3,140, který bude v rámci této stavby upraven a zřízena pozitivní signalizace na tomto přejezdu.

Na trati se nacházejí dvě nákladiště se zastávkou a to Teplice Zámecká zahrada a Bystřany v Č.. Nákladiště se zastávkou Teplice Zámecká zahrada i nákladiště se zastávkou Bystřany v Č. bude umožňovat obsluhu s uzamčením vlaku na nákladišti s následnou jízdou do ŽST bez nutnosti návratu.

Vazba na SZZ

V rámci vazby na SZZ je nutné zmínit, že v rámci nového TZZ dochází k realizaci optického kabelu, pomocí kterého dojde k přenosu všech stavových a měřících informací jak od jednotlivých přejezdů, tak i počítačů náprav, kterou jsou v trati. Ve VV je uvažován s vazbou přenosového zařízení i v ŽST.

5 Technické požadavky na zařízení a zavedení do provozu

Elektronické stavědlo musí být zřízeno v souladu s podmínkami SŽDC s.o. a směrnicí S14 „Základní požadavky na komplexní elektronické zabezpečovací zařízení“.

V případě, že zhotovitel tohoto PS použije nezavedený systém komplexního elektronického zabezpečovacího zařízení, bude nutné na zařízení provést zkušební provoz a zařízení u SŽDC s.o.zavést.

6 Provizorní zabezpečovací zařízení a postup výstavby

V rámci provizorních stavů se uvažuje s využíváním stávajícího zařízení až do postupu 2a, po kterém dojde k aktivaci nového SZZ, které již od počátku postupu č.2b bude v činnosti. V následných postupech bude zařízení upravováno, respektive dostavováno do definitivní podoby dle jednotlivých výluk.

Na rozhodující stavební postupy byla zpracována zjednodušená dokumentace, která je součástí tohoto PS. Jako významné stavební postupy byly definovány postupy č. 0, 1a, 1a, 2a a 2b. Ostatní postupy se zjednodušeně odvodí od těchto postupů. Pokud to pro stavbu nebude dostačující, dojde k dopracování jednotlivých stavebních postupů v rámci RDS, která se dle směrnice musí zpracovávat i na jednotlivé stavební postupy.

Při výstavbě nového SZZ je vhodné koordinovat definitivní stavy s provizorními stavy a realizací stavby. Jedná se zejména o:

- Zřízení přeložek kabelizace dostatečně v předstihu, před jednotlivými stavebními postupy.
- Kabelizaci ukládat dostatečně hluboko i v provizorních stavech, aby mohla být využívána i v postupu ve druhé koleji.
- Předpokládá se, že provizorní protlaky budou využity i v definitivních stavech! Jednotlivé výstupy z protlaků budou řádně zaměřeny a zaneseny do dokumentace skutečného provedení.
- V rámci provizorních stavů se využívá i definitivní kabelizace, která může být dočasně vyvedena dříve než v definitivním stavu, nebo naopak pro provizorní stav prodloužena. Pro možnost prodloužení je uvažováno v projektu s kabelovými spojkami, lze však je i řešit formou provizorních kabelových objektů (například staré TJA skříňky). Tato změna nemá vliv na cenu.
- Kabelizace v definitivním stavu bude využívána i v provizorních stavech. Vzhledem k tomu bude dostatečně hluboko uložena, jedná se o případy, kde v definitivním stavu dojde i ke snížení terénu, případně bude kabelizace pojížděna (například trasa ve směru na Oldřichov u D.).
- V rámci stavebních postupů se předpokládá využití možnosti zjednodušeného návěštění. V rámci přípravy je nyní uvažováno s využitím návěsti „Přivolávací návěst“, zhotovitel může využít i zjednodušeného návěštění, kdy namísto PN bude návěstěno 40km/hod a Výstraha.

6.1 Postup č.0

V rámci postupu č. 0 budou realizovány jednotlivé přípravné práce, jak pro provizorní stavy, tak pro definitivní stavy.

Z pohledu zabezpečovacího zařízení se bude jednat především o:

- přípravu realizační dokumentace stavby,
- dokončení a příprava na první stavební postup,
- zahájení prací na úsecích s minimálním rozsahem navazujících PS a SO a to především v lokalitě Teplice v Č. tak v mezistaničním úseku Řetenice – Oldřichov v Č.

6.2 Postup č.1a

V rámci stavebního postupu 1a dojde k výstavbě nové traťové koleje č.2 mezi ŽST Řetenice a Oldřichov u D.. V rámci zabezpečovacího zařízení dojde k následujícím úpravám:

- k uzamčení výhybky č.2 jednoduchým zámkem, jehož výsledný klíč bude uložen u výpravčího v DK

- výstražník "B" u přejezdu v km 20,816 (P1948) bude demontován a následně namontován do nové pozice s novou kabelizací k RD2
- bude přemístěn stykový transformátor k V25N a napojen provizorním kabelem k RD2.
- výstražník "B" u přejezdu v km 21,341 (P1949) bude demontován a následně namontován do nové pozice s novou kabelizací k RS. Ostatní kabelizace k jednotlivým prvkům (výstražníky, KO) bude provedena také nová a bude uložena do hloubkového protlaku, který nebude zasažen kolejovými úpravami (provedeno v postupu č.0)
- bude ochráněna skříň PSK a bateriová studna u přejezdu P1949
- kabelizace u vjezdového návěstidla do ŽST Oldřichov u D. 2L bude definitivně provedena. V rámci tohoto postupu, bude však nutné ochránit stávající kabelizaci, která je vedena na straně koleje č.2.
- jako dopravní koleje budou ponechány koleje č.1, 2 ,3 a č.4 (koleje 5-9 ve stávajícím stavu) na ně bude umožněn vjezd a odjezd jak od Oldřichova u D. tak i Teplic v Č.. Pokud se zhotoviteli nepodaří upravit návěštění, tak odjezd do Oldřichova u D. bude probíhat na návěst PN.

Po kolejovém dokončení stavebního postupu 1a bude provedeno:

- provizorně položena kabelizace k V25N/2SKN
- v činnosti původní výstražník u přejezdu P1948 i P1949
- instalováno definitivní návěstidlo 2S s původním rozsahem návěštění včetně kolejových obvodů, které budou provizorně napojeny na stávající kabelizaci, případně provizorně dovedeny do SÚ (definitivní úprava bude provedena až v následné stavbě).
- spuštěn přejezd P1949 v 2TK s původními kolejovými obvody až k vjezdovému návěstidlu do ŽST Oldřichov u D. 2L
- na výhybkách č.3 a 5 bude snesena jejich výstroj a uzamčeny, výsledný klíč bude uložen v DK
- dojde k provizornímu položení kabelizace k jednotlivým prvkům dle schéma kabelů, případně dojde k jejich naspojování.

6.3 Postup č.1b

V rámci stavebního postupu 1b dojde k výstavbě nové traťové koleje č.2 od cca km 19,6 po návěstidlo S2 v ŽST Řetenice. V rámci zabezpečovacího zařízení dojde k následujícím úpravám:

- k uzamčení výhybky č.3 a č.5 jednoduchým zámkem, jehož výsledný klíč bude uložen vždy u výpravčího v DK
- kolej č.2 bude využívána jako vjezd–odjezdová kolej od ŽST Oldřichov u D.
- kolej č.4 bude využívána pouze jako odjezdová do ŽST Oldřichov u D.
- U St.1 od RD2 ve směru lichých kolejí, bude proveden hloubkový protlak pro položení nové kabelizace mezi tímto objektem a stávajícími prvky na straně lichých kolejí a vazební kabel ke KO.

6.4 Postup č.2a

V rámci stavebního postupu 2a dojde k výstavbě nové traťové koleje č.1 od cca km 19,6 po návěstidlo Sc5 v ŽST Řetenice. V rámci zabezpečovacího zařízení dojde k následujícím úpravám:

- nové výhybky č.1 a č.7 budou uzamčeny jednoduchým zámkem, jehož výsledný klíč bude uložen vždy u výpravčího v DK

- definitivní výhybky č. 6/9 budou přeznačeny jako č.10/11b a zapojeny do stávajícího SZZ, tedy do RD2 u St.1.
- původní kolejový obvod na výhybce č.11 bude nahrazen počítači náprav, jejichž výstroj bude v RD2 u St.1.
- Jako dopravní koleje budou ponechány koleje č.2 a č.4 na ně bude umožněn vjezd a odjezd jak od Oldřichova u D. tak i Teplic v Č.. Pokud se zhotoviteli nepodaří upravit návěstění, tak odjezd do Teplic v Č. bude probíhat na návěst PN.
- Z kolejí č. 1 a 3 budou umožněny pouze odjezdové vlakové cesty, shodně jako z kolejí č.7 a 9 ve směru do Úpořin.
- Kolej č.5 bude vjezdová a odjezdová pouze ve směru do Úpořin.
- Dojde k využití definitivní kabelizace na lichém zhlaví pro provizorní stav, zde se předpokládá, že u jednotlivých konců budou provedeny malé rezervy pro možnost následného zavázání kabelizace do definitivních prvků.
- Mezi St.1-RD2 a VB bude položena provizorní kabelizace. Ta bude umístěna do provizorních žlabů, mezi kolejí č.2 a č.4. Kabelizace bude následně svedena do VB a naspojována v místě stávající výhybky č.14 na stávající kabelizaci.

6.5 Postup č.2b

V rámci stavebního postupu 2b dojde k výstavbě středního zhlaví v ŽST Řetenice a části Úpořinského zhlaví. V rámci zabezpečovacího zařízení dojde k aktivaci nového SZZ a následujícím úpravám:

- Z koleje č.1,budou umožněny pouze odjezdové vlakové cesty ve směru do ŽST Teplice v Č.
- Z koleje č.3,budou umožněny vjezdové i odjezdové vlakové cesty ve směru do ŽST Teplice v Č.
- V kolejích č.2 a 4 bude zřízen plný dopravní program.
- k uzamčení výhybky č.21XB jednoduchým zámkem, jehož výsledný klíč bude uložen vždy u výpravčího v DK
- na sudém zhlaví bude zřízen provizorní úsek počítače náprav, který bude navázán na SZZ.
- Budou využity stávající návěstidla S2 a L2, L4, případně si je zhotovitel upraví kvůli vazbě na SZZ.

7 Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy

7.1 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

7.1.1 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, 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 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600.

7.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

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

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 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se hlavně o zařízení stavědlové ústředny a reléových skříní. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a propojí se s uzemněním sdělovacího a silnoproudého zařízení.

Úplně samostatně se zřídí pouze uzemnění pro kovové obaly kabelů TCEKPFLEZE, jeho hodnota musí být rovna nebo menší než 10 ohmů a musí být vzdálené minimálně 40 m od společného uzemnění sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení. S ohledem na stejnosměrnou trakční soustavu musí být toto uzemnění řešeno jako rozpojitelné a musí respektovat všechny podmínky pro uzemnění kovových obalů kabelů TCEKPFLEZE na stejnosměrné trakční soustavě.

Stožárová návěstidla a kovové části skříní ležící v dosahu trakčního vedení budou chráněny před vlivy trakčního vedení nepřímým ukolejněním zařízení omezujícím napětí ve smyslu normy.

Způsob provedení ochranných opatření v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení je následující:

- Soustava 1:
 - Napájecí zdroj: 1 PEN nebo 3 PEN stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Ochrana PNDN: Transformátor z TV, rozvaděč místní sítě nebo dieselagregát (TN-C)
 - Napájení: Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Ochrana PNDN: Usměrňovač v UNZ
- Soustava 2:
 - Napájecí zdroj: 2 ss 400V
 - Ochrana PNDN: Usměrňovač a baterie v UNZ
 - Napájení: Ochrana použitím zařízení třídy II (čl.413.2)
 - Ochrana PNDN: Měníče v UNZ
- Soustava 3:
 - Napájecí zdroj: 3 N stř. 50 Hz 400/230/IT
 - Ochrana PNDN: Měníč 50 Hz v UNZ
 - Napájení: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Ochrana PNDN: Trafo TN, TSA pro napájení návěstidel
 - Napájení: Trafo TD pro napájení dohlédacích obvodů výměn
 - Ochrana PNDN: Trafo TP pro napájení přestavníků

- Počítače
Usměrňovače pro počítače
Usměrňovač vazebních obvodů
Usměrňovače pro TZZ
Usměrňovače PZS
- Soustava 4: 1 N stř.50 Hz, 230/150/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátory TN
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Hlavní návěstidla + označníky (trafo ST3R.1 v náv.)
 - Soustava 5: 1 N stř.50Hz, 230/150/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátory TSA
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Návěstidla seřaďovací a autobloková (trafo ST3R.1 v náv.)
 - Soustava 6: 1 N stř.50Hz, 12V
 - Napájecí zdroj: Trafo ST3R.1 v návěstidle
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Návěstní žárovky
 - Soustava 7: 3 N stř.50Hz, 400V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor s oddělenými vinutími TP
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Přestavníky
 - Soustava 8: 1 N stř.50 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor TD
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafa dohlédacích obvodů výměn DTR
 - Soustava 9: 1 N stř.50Hz, 80V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor DTR
 - Ochrana PNDN: V SÚ-Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
V kolejišti-Ochrana použitím zařízení tř.II (čl.413.2)
 - Napájení: Kontrolní obvod přestavníku
 - Soustava 10: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač pro vazební obvody
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Vazební obvody
 - Soustava 11: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač pro počítače
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Počítačovou část
 - Soustava 12: 1 N stř.275Hz, 230V/IT
 - Napájecí zdroj: Měnič 275Hz
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Napájecí konce kolejových obvodů 275Hz
Místní vinutí kolejových obvodů 275Hz
 - Soustava 13: 1 N stř.275 Hz, 30-240V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor NT-41 nebo NTU-1
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Stykový transformátor napájecího konce KO
 - Soustava 14: 1 N stř.275 Hz, 2-12V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor nap. konce KO
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Vlastní KO 275Hz mezi styk. Transformátory
 - Soustava 15: 1 N stř.275 Hz, 30-240V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor reléového konce
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafo NTU-1
 - Soustava 16: 1 N stř.75Hz, 230V/IT
 - Napájecí zdroj: Měnič 75Hz
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)

- Napájí: Napájecí konce kolejových obvodů 75Hz
Místní vinutí kolejových obvodů 75Hz
Obvody kódování VZ
- Soustava 17: 1 N stř.75 Hz, 30-240V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor NT-41 nebo NTU-1
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájí: Stykový transformátor napájecího konce KO
- Soustava 18: 1 N stř.75 Hz, 2-12V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor nap. konce KO
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájí: Vlastní KO 75Hz mezi styk. transformátory
- Soustava 19: 1 N stř.75 Hz, 30-240V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor reléového konce
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájí: Trafo NTU-1
- Soustava 20: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač TZZ
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájí: Stejnoseměrné obvody TZZ

7.2 Ochrana proti přepětí

V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětové ochrany, které budou odpovídat požadavkům jednotlivých směrnic SŽDC s.o. a norem.

7.3 Ochranná opatření proti atmosférickým vlivům

V rámci tohoto PS vzniká v traťovém úseku nové zařízení. To bude ochráněno před atmosférickými vlivy i před vlivy VN i VVN, pokud toto zařízení tuto ochranu vyžaduje.

8 Demontáže

Demontáže stávajícího a provizorního zab. zař. jsou řešeny v rámci tohoto PS v části provizorních stavů, kde jsou zahrnuty i jednotlivé odpady z části A..

9 Provoz, servisní služby

9.1 Zkoušky a revize

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

9.2 Ověřovací provoz

Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti SŽDC zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽDC. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

9.3 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení.

S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění.

Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 ed.2, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

10 Životní prostředí

10.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace 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 stavebního objektu 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 mechanizačních 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 jám, 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 zpozorovali. 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.

11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC Bp 1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s. o. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl.1.7 Směrnice SŽDC č.50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č.50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle zač. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek

a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o:

- D.1 Železniční zabezpečovací zařízení,
- D.2 Železniční sdělovací zařízení,
- D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT,
- E.3 Trakční a energetická zařízení,

(určené technické zařízení dle zákona č.266/1994 Sb. o drahách)

musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení, příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

- vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách,
- předpis SŽDC Bp 1, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.

Vedle dodržování příslušných vyhlášek, předpisů a norem pro realizaci, je nutno akceptovat i základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi.

Při všech činnostech, jež souvisí s bezpečností a ochranou zdraví při práci se vychází se Zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, dále z NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP a jeho prováděcích právních předpisů a z NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Před uvedením zařízení do provozu musí být prověřena správnost zapojení a funkčnost odvodu trakčních a poruchových proudů. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami.

12 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla Požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným HZS a SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.91/1995 Sb. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Realizací a provozem tohoto provozního souboru nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.