



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



PS 11-01

D.1.1.1.1

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:



Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení: „SEU + SP+PROJS_Kyjice-Chomutov_DSP“



Zpracovatel částí:



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha
Tel.: +420 267 094 305
E-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. STANISLAV JAROŠ

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. DAVID ZRŮST

Kontroloval:

ING. MARTIN RAIBR

Název akce:

REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU KYJICE - CHOMUTOV

Číslo smlouvy:

19-010.640

Projektový stupeň:

DSP

Název PS/SO:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PS 11-01 VÝHYBNA KYJICE, SZZ

Datum:

09 / 2019

Číslo části:

D.1.1.1.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Počet formátů:

xA4

Číslo přílohy:

0001

Obsah

1	Všeobecná část	3
1.1	Základní údaje stavby	3
1.1.1	Základní identifikační údaje investora	4
1.1.2	Zpracovatel projektové dokumentace	4
1.2	Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	5
1.2.1	Třebušice - Kyjice	5
1.2.2	ŽST Kyjice	5
1.2.3	Kyjice-Odb.Dolní Rybník	5
1.3	Výchozí podklady	5
1.4	Odchytky od zpracovaného zadání stavby	6
1.5	Související PS a SO	6
1.6	Související stavby	6
2	Technické řešení	7
2.1	Obecně	7
2.1.1	Vazba na legislativu	7
2.1.2	Zábrzdne vzdálenosti	8
2.1.3	Viditelnost návěstidel	8
2.1.4	Umístění návěstidel, jejich označení a konstrukce	8
2.1.5	Návěstidla	8
2.1.5.1	Hlavní návěstidla	8
2.1.5.1.1	Nedostatečná zábrzdne vzdálenost	8
2.1.5.2	Oddílová návěstidla	9
2.1.5.3	Seřaďovací návěstidla	9
2.1.5.4	Neproměnná návěstidla	9
2.2	Výhybky a výkolejky	10
2.2.1	Výhybky	10
2.2.2	Výkolejky, PSt a EZ	10
2.3	Prostředky pro zjišťování volnosti	11
2.3.1	Kolejové obvody 275Hz	11
2.3.1.1	Rozsah zajištění kódování VZ v dopravně	11
2.3.1.2	Izolace kolejíště v dopravně	12
2.3.2	Kolejové obvody 75Hz	12
2.3.3	Počítače náprav	12
2.4	Kabelizace	13
2.4.1	Venkovní kabelizace	13
2.4.2	Vnitřní rozvody	14
2.4.3	Kácení	14
2.5	Napájení	14
2.5.1.1	Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení	14
2.5.1.2	Výpočet napájení pro staniční zabezpečovací zařízení	16
2.5.1.3	Výpočet napájení staničních kolejových Výhybna Kyjice	16
2.6	Umístění zařízení	17
2.6.1	Místnost stavědlové ústředny	17
2.6.1.1	Vnitřní část SZZ/TZZ	17
2.6.1.2	Kabelové závěry	18
2.6.2	Místnost baterií	18
2.6.3	Dopravní kancelář	18
2.6.3.1	DNO	18
2.6.4	Klimatizace	19
2.6.5	Požadavky na nové technologické zařízení	19
2.6.5.1	ERTMS	19

2.6.5.2	DOZ.....	19
2.6.5.3	Diagnostika	19
2.6.5.4	Funkcionalita EZŠ	20
2.6.5.5	Funkcionalita VCO	20
2.6.5.6	Vjezdy na obsazenou kolej	20
2.6.5.7	Zajištění přenosu LVZ	21
2.6.5.8	Funkcionalita VNPN	21
3	Přejezdy	21
4	Trat'ové zabezpečovací zařízení.....	21
4.1	Třebušice-Kyjice, TZZ	21
4.2	Kyjice-Dolní Rybník TZZ	21
5	Technické požadavky na zařízení a zavedení do provozu	22
6	Provizorní zabezpečovací zařízení a postup výstavby	22
6.1	Stavební postupy	22
7	Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy.....	22
7.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí.....	22
7.1.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	22
7.1.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	22
7.2	Ochrana proti přepětí.....	24
7.3	Ochranná opatření proti atmosférickým vlivům	24
8	Demontáže.....	25
8.1	Rozsah demontáží.....	25
8.1.1	Technologická budova	25
8.1.1.1	Dopravní kancelář	25
8.1.1.2	Stavědlová ústředna	25
8.1.1.3	Místnost kabelových závěrů.....	25
8.1.1.4	Místnost napájení.....	25
8.1.1.5	Místnost baterií.....	25
9	Provoz, servisní služby	26
9.1	Zkoušky a revize.....	26
9.2	Ověřovací provoz	26
9.3	Požadavky na provoz a údržbu.....	26
10	Životní prostředí.....	26
10.1	Likvidace odpadů	26
10.2	Vliv stavby na životní prostředí	26
10.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	27
11	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	28
11.1	Stavební činnost v prostorách SŽ s.o. a provozované ŽDC	28
12	Požární ochrana	31

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební řízení
Druh/Charakter stavby:	Rekonstrukce trati v daném úseku
Kraj:	Ústecký kraj
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železnic státní organizace, České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
ISPROFIN:	542 352 0019
ISPROFOND:	327 321 4901
Místo stavby:	
<u>Železniční trať 504A</u> (dle TTP)	Kyjice. (km 55,610) - Chomutov (km 64,693)
Úsek stavby dotčený stavbou:	Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří
 <u>Železniční trať 504G</u> (dle TTP)	 Odb. Dolní Rybník (km 0,038) – Jirkov (km 1,645)
Úsek stavby dotčený stavbou	Odbočka Dolní Rybník - Jirkov
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Předpokládaná realizace:	2021 - 2023
Garant profese:	Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036)
Zhotovitel stavby:	bude určen výběrovým řízením
Projekt byl dokončen k termínu :	12/2020

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

Objednatel (investor)

Investor: Správa železnic, státní organizace (SŽ s.o.)
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

Zastoupená: Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Hlavní inženýr stavby: Ing. Vlastimil Spiegl

1.1.2 Zpracovatel projektové dokumentace

Dodavatel dokumentace: Sdružení „SEU + SP + PROJS_Kyjice-Chomutov_DSP“

Členové sdružení: SUDOP EU a. s.
Olšanská 2643/1a 130 80 Praha 3 – Žižkov
IČ: 05 16 50 24
DIČ: CZ 05 16 50 24

SUDOP PRAHA a. s.
Olšanská 2643/1a 130 80 Praha 3 – Žižkov
IČ: 25 79 33 49
DIČ: CZ 25 79 33 49

PROJEKT servis s. r. o.
U Elektry 830/2b
198 21 Praha 9 - Hloubětín
IČ: 49 82 31 41
DIČ: CZ 49 82 31 41

Zpracovatelé dokumentace

Hlavní inženýr projektu	Ing. Stanislav Jaroš	SUDOP EU a. s.
Zástupce HIPa	Ing. Ivan Grisa	SUDOP EU a. s.

1.2 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

1.2.1 Třebušice - Kyjice

Na dvoukolejném úseku jsou na sebe navázány dvě traťová zařízení. Jedná se o traťové zabezpečovací zařízení automatický blok AB3-74 v úseku Třebušice-RD v km 51,7. Kontrola volnosti úseku je realizována kolejovými obvody KO 3200 (KAV,FID) s nosnou frekvencí 75 Hz.

V druhém úseku RD v km 51,7 – Kyjice je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení automatický blok AB3-82A. Kontrola volnosti úseku je realizována kolejovými obvody KO 3700 s relé DSŠ12P.

Obě zařízení jsou provázána přechodovou vazbou pomocí EON.

Mezistaniční úsek je rozdělen v obou směrech a kolejích na pět prostorových oddílů. V traťovém úseku se nenachází žádná zastávka ani žádný železniční přejezd.

1.2.2 ŽST Kyjice

ŽST Kyjice je vybavena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením AŽD 71 s cestovou volbou, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1984.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou zřízeny kolejové obvody KO 4300 s nosnou frekvencí 275 Hz s novými stykovými transformátory a jsou doplněny přijímači EFCP. Ve stanici není zřízen napájecí zdroj UNZ.

Výhybky v hlavních a předjízdových kolejích na chomutovském zhlaví jsou vybaveny nerozřeznými elektromotorickými přestavníky se snímači polohy. Ostatní výhybky jsou vybaveny rozřeznými elektromotorickými přestavníky. Výhybky byly takto vybaveny v roce 2015 při rekonstrukci SZZ.

Návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej, která byla měněna v předešlé stavbě v roce 2015.

Ve stanici není žádný železniční přejezd.

V ŽST je provedena peronizace pomocí ostrovního nástupiště mezi 1.SK a 2.SK.

1.2.3 Kyjice-Odb.Dolní Rybník

Na dvoukolejném úseku je jako traťové zabezpečovací zařízení použit automatický blok AB3-74, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Vnitřní část zařízení je soustředěna v reléových skříních v místě návěstních bodů.

Kontrola volnosti úseku je realizována kolejovými obvody KO 3200 (KAV,FID) s nosnou frekvencí 75 Hz.

Traťový úsek je rozdělen v 1.TK v každém směru na tři prostorové oddíly a v 2.TK na čtyři prostorové oddíly ve směru do ŽST Chomutov a na tři ve směru opačném. V traťovém úseku se nachází zastávka Jirkov a nenachází se zde žádný železniční přejezd.

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.

1.5 Související PS a SO

PS 12-01	Kyjice - odbočka Dolní Rybník, TZZ
PS 21-01	Výhybna Kyjice, místní kabelizace
PS 24-02	Výhybna Kyjice, EZS
PS 31-01	Výhybna Kyjice, DŘT
SO 11-31	Železniční svršek žst. Kyjice
SO 12-04	Žst. Kyjice, nástupiště
SO 21-03	Výhybna Kyjice, technologické objekty
SO 31-01	Kyjice - odbočka Dolní Rybník, úprava TV

Celý seznam PS a SO včetně jejich definice a rozsahu řešení je součástí souhrnných částí této stavby a zhotovitele je povinen se seznámit s celým rozsahem stavby.

1.6 Související stavby

Na stavbu navazuje několik souvisejících investic majících vliv na technické řešení stavební části. Pro tento PS však nejsou plně rozhodujícími a musí se respektovat z pohledu prostorových nároků stavby. Pro tento PS je však rozhodující investicí stavba **„Rekonstrukce traťového úseku Most (mimo) – Kyjice (včetně)“**. V rámci této investice bude provedena modernizace železničního svršku a spodku s tím, že konfigurace dopravní bude ponechána. V rámci stavby se však předpokládá změna výhybek za výhybky s pohyblivými srdcovkami, což bude mít dopad do počtu výhybkových jednotek, respektive do úprav zařízení a to například doplněním VCO v případě zvýšení traťové rychlosti nad 120km/hod.

2 Technické řešení

2.1 Obecně

V dopravě se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie a bude umožňovat stavění vlakových a posunových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Stavění vlakových a posunových cest bude v základním stavu prováděno ze vzájemně zálohovaných pracovišť JOP v nové DK v ŽST Chomutov, nebo místně z nezálohovaného pracoviště JOP. DNO nebude zřizována, pokud budou splněny podmínky pro její nezřizování v rámci dodávaného zařízení.

Pro potřeby SZZ se využije stávající rozvodna NN. Ta bude zrušena a nově dispozičně řešena a upravena pro technologické místnosti SZZ a v těchto prostorech vznikne i DK.

V rámci nového SZZ bude upraveno vnější zařízení, které bude z větší části ponecháno, vzhledem k předešlé stavbě, která řešila tuto dopravu. V rámci tohoto PS se však předpokládá zřídit novou kabelizace v celém rozsahu dopravy.

V ŽST budou zřízeny nové kolejové obvody. Kolejové obvody budou však jen pro přenos LVZ. Pro kontrolu volnosti koleje budou doplněny počítače náprav.

Ze směru od Třebušic bude do dopravy navázán stávající AB a ve směru na Odb. Dolní Rybník bude zřízen nový AB s plným soustředěním do této dopravy.

2.1.1 Vazba na legislativu

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

- Použité zařízení musí splňovat TNŽ 34 2620. Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽ s.o. zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o.. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.
- Použité zařízení musí splňovat ČSN 34 2650 ed.2. Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽ s.o. zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o.. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.
- Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽ s.o. zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o.. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.
- Použité kolejové obvody musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLC/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku) a musí být označeny jako perspektivní dle ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3. Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽ s.o. zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o.. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.
- Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed.2, ČSN 34 2613 ed.3, ČSN 34 2614 ed.3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159–1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed.2., ČSN 50121-4 ed.3.

2.1.2 Zábrzdné vzdálenosti

V traťovém úseku Třebušice-Chomutov je v současnosti ponechána zábrzdná vzdálenost 1000m, která bude ponechána i po dokončení této stavby.

2.1.3 Viditelnost návěstidel

V současné době platí vyhláška 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 na dobu 7s při maximální traťové rychlosti.

2.1.4 Umístění návěstidel, jejich označení a konstrukce

V rámci této stavby budou využita stávající návěstidla téměř v plném rozsahu, výjimkou bude třebušické záhlaví a návěstidlo S4, které bude posunuto do nové polohy vzhledem k řešené postradatelnosti kolejiště.

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

Upravovaná návěstidla se zřídí jako nová v rozsahu dle situačního schématu. Nová návěstidla budou respektovat stávající normy a předpisy, a to především z pohledu dosažení elektrické pevnosti 4kV. Značení jednotlivých prvků vychází z označení kolejí, které bylo dohodnuto v rámci projednávání dopravní technologie a případně na poradách zabezpečovacího zařízení. Další označování prvků vychází buď z požadavků SŽ s.o. nebo ze zvyklostí na obdobných stavbách.

2.1.5 Návěstidla

2.1.5.1 Hlavní návěstidla

V dopravě bude posunuto jediné odjezdové návěstidlo S4 a bude posunuto do nové polohy, dle upravené kolejové konfigurace, která bude shodná s ostatními hlavními návěstidly na tomto zhlaví. Zde se předpokládá, že dojde k využití stávajícího návěstidla

Na chomutovském záhlaví dojde ke změně umístění vjezdových návěstidel do nové polohy, aby byly dodrženy podmínky ujednání dle vyhlášky č. 173/1995 Sb. Jejich viditelnost je omezována táhlým obloukem, který by způsoboval zakrytí návěstidel stojícím vlakem.

Vjezdová návěstidla 1S/2S budou dodána v rámci tohoto PS jako nová a stávající budou předána správci k dalšímu využití.

Ostatní návěstidla budou ponechána stávající a v rámci tohoto PS bude provedena pouze jejich repase pro potřeby nového SZZ.

Na všechna hlavní návěstidla bude doplněna INDIKÁTOROVÁ TABULKA s číslem „5“ dle situačního schéma.

2.1.5.1.1. Nedostatečná zábrzdná vzdálenost

V rámci dopravy jsou jednotlivá hlavní návěstidla rozmístěna na zábrzdnou vzdálenost 1000m, která je výrazně prodloužena na chomutovském zhlaví kvůli vysunutí vjezdových návěstidel až na vzdálenost přes 1700m od odjezdových návěstidel.

2.1.5.2 Oddílová návěstidla

V tomto PS se žádná oddílová návěstidla nezřizují.

2.1.5.3 Seřaďovací návěstidla

V rámci stavby dojde ke zrušení stávajících návěstidel Se5-Se9 a ke kompletnímu přeznačení seřaďovacích návěstidel.

Na projednání byly požadovány zřídit světelná seřaďovací návěstidla ve funkci označníku, které budou zřízeny v hlavních kolejích na obou zhlavích a jejich návěstidla budou provedeny ve snížené montáži s dodávkou jako nová.

2.1.5.4 Neproměnná návěstidla

Na návěstidlech jsou zřízeny neproměnné tabulky s číslicí 5. Tyto neproměnné návěsti budou zřízeny i na nově dodávaných hlavních návěstidlech touto stavbou.

Před vjezdovými návěstidly 1S a 2S dojde k novému zřízení návěsti „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“ a stávající budou demontovány.

2.2 Výhybky a výkolejky

2.2.1 Výhybky

Přestavníky na výhybkách jsou vyhovující a předpokládá se pouze jejich přezkoušení a zajištění spolehlivého chodu.

Nepotřebná část přestavníků bude snesena. Vzhledem k novému SZZ budou na výhybkách vyměněny snímače polohy.

Výhybková návěstidla nebudou zřízena.

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. Zároveň dojde k jejich přeznačení dle situačního schéma definitivního stavu.

Seznam ovládacích prvků (řadičů) pro výhybky a výkolejky:

1/2, 3/4, 5, 6, 7, 8, 9/10, 11/12.

Celkem bude do nového SZZ zapojeno 12 výhybkových jednotek.

Na výhybkách 7, 8, 9/10, 11/12 se předpokládá, že v následné stavbě budou vyměněny a nahrazeny výhybkami s pohyblivými srdcovkami umožňující zvýšení rychlosti na 140km/hod v celém obvodu. V této stavbě bude připravena již kabelizace na tuto změnu. Rozsah úprav na třebušickém zhlaví není v současnosti znám a vzhledem k tomu se uvažuje, že jednotlivé výhybky bude možné rozšířit také o pohyblivé srdcovky. Vzhledem k tomu je uvažováno, že každá výhybka v dopravně má svoji ovládací sadu.

Úprava stávajících přestavníků bude prováděna průběžně, dle úprav kabelizace a vnějších prvků v kolejišti. Výše uvedené úpravy jsou zahrnuty pod položkou „PŘESTAVNÍK ELEKTROMOTORICKÝ – MONTÁŽ“.

2.2.2 Výkolejky, PSt a EZ

V tomto PS se tyto prvky nezřizují.

2.3 Prostředky pro zjišťování volnosti

2.3.1 Kolejové obvody 275Hz

Izolace kolejiště bude provedena v rámci samostatného SO. Tato izolace bude provedena jak v místech s kolejovými úpravami, tak v místech bez úpravy železničního svršku a bude ukončena vjezdovými návěstidly do dopravní včasně.

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
- 3, 4 – v celé délce

Navržené parametry kolejových obvodů z pohledu jejich citlivosti 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 některé indikace 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 k využití stávající vnější výstroje, respektive dojde k její obnově a k dodání nové vnitřní výstroje. **Ve výkazu je i položka dodávky, která bude případně využita, kdy stávající stykové transformátory nebude možné využít!**

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

Vnitřní část kolejových obvodů bude umístěna do prostorů stavědlové ústředny.

Kolejové obvody však budou zřízeny pouze pro zajištění národního vlakového zabezpečovače bez kontroly volnosti koleje. Vzhledem k tomu je s kolejovými obvody uvažováno jako s kolejovými obvody pouze pro zajištění VZ.

2.3.1.1 Rozsah zajištění kódování VZ v dopravě

Přenos VZ bude proveden v celé délce kolejí č. 1 a 2. Další koleje vybavené přenosem kódu VZ budou koleje č.3 a 4, kde bude zřízen v délce koleje.

Pro rychlost výhledovou rychlost 140 km/h je nutné s ohledem na kódování VZ dodržet v 1. a 2. koleji minimální délku kolejových obvodů, která při této rychlosti činí 75,6m. Tato délka KO bude minimální pro jednotlivé KO v celém obvodu ŽST pro zajištění jednotnosti.

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

2.3.1.2 Izolace kolejiště v dopravně

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 námezíku vzdálen minimálně 4,2m. Na tuto podmínku je nutno brát zřetel při umisťování především seřaďovacích návěstidel.

V dopravně bude zřízena zjednodušená izolace kolejiště. Kolejovými obvody budou vybaveny jednotlivé koleje č.1,2,3,4. Liché i sudé zhlaví bude překlenuto kolejovým obvodem v každé koleji a záhlaví bude rovněž vybaveno kolejovým obvodem v každé koleji.

Tímto řešením dojde k eliminaci kolejových obvodů v přímé koleji č.1 a 2, kdy v obvodu dopravní vznikne jen 5 kolejových obvodů v každé z průběžných kolejí.

2.3.2 Kolejové obvody 75Hz

V rámci stavby dojde k úpravě a výměně kolejových obvodů v sousedním traťovém úseku ve směru na odb. Dolní Rybník samostatným PS.

V traťovém úseku Třebušice-Kyjice budou KO ponechány. Tato stavba však musí respektovat výhledový stav i tímto směrem, kdy KO budou instalovány nové v navazující stavbě.

Kyjice-Dolní Rybník bude vyměněna vnější výstroj kolejových obvodů s umístěním v nových polohách. Tyto kolejové obvody budou soustředěny do dopravní Kyjice v plném rozsahu.

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.

2.3.3 Počítače náprav

V obvodu dopravní budou použity počítače náprav pro indikaci obsazení staničních kolejích a výhybkových úseku. Počítače náprav jsou použity v celém obvodu dopravní.

Počítače jsou v dopravně očíslovány a opatřeny indexem KPB. Umístění počítačů náprav je patrné z příložených výkresů a jejich vazba na kolejové obvody je zakreslena ve výkrese izolace kolejiště.

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

Počítače náprav budou zajišťovat funkcionalitu EZŠ a spolehlivě zjišťovat volnost koleje i na málo pojížděných kolejích.

Do dopravní budou soustředěny i dva úseky počítačů náprav z trati Kyjice-Dolní Rybník, které budou zajišťovat indikaci volnosti v případě výpadku AB a v době provizorních stavů.

Celkem bude v obvodu dopravní instalováno 26 snímačů počítačů náprav, které budou tvořit 16 úseků počítačů náprav.

Při dodávce PočN je nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav se typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012-OAE z 19.12.2012. Počítače náprav musí vyhovět požadavkům platných TSI CCS, ČSN EN 50238 a především TSI CCS vydané prováděcím Nařízením EK 2019/776. Dále senzory PN

budou dle ČSN CLS/TS 50238-3 označeny jako perspektivní. Dále budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES Certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně příslušného Technického souboru.

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

Nejbližší snímač počítačů náprav bude umístěn podobně jako izolovaný styk od přilehlého námezníku minimálně 4,2m.

Minimální vzdálenost mezi jednotlivými snímači jednoho úseku počítačů náprav bude 24m.

Počítače náprav budou umístěny i v sousedním traťovém úseku Kyjice-Dolní Rybník. Tyto počítače náprav budou soustředěny v celém rozsahu do dopravní Kyjice.

2.4 Kabelizace

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

2.4.1 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 technologii sdělovacího zařízení, pokud vede ve společné trase. Tomu budou odpovídat i rozměry jednotlivých výkopů.**

Kabely budou párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKPFLEZE a kabely kratší jak 400m budou typu TCEKPFLEY.

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

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

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

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

Stavbou dotčená a zřízená kabelizace musí po dokončení stavby vyhovovat pro případnou změnu trakce na 25 kV / 50 Hz.

2.4.2 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.

2.4.3 Kácení

V rámci souhrnné částí v příloze o životním prostředí je definován rozsah kácení. Tento rozsah je zahrnut do stavebního objektu stavby a v rámci tohoto PS se provádí kácení pouze v místech bez kolejových úprav. Rozsah kácení bude tedy proveden dle rozsahu uvedeném v ŽP.

V případě, že realizace PS bude v předstihu, je uvažováno v celé délce kabelové trasy s kácením porostů.

2.5 Napájení

Základní napájení staničního zabezpečovacího zařízení dopravní, bude zajištěno z jednostranného magistralního rozvodu 22kV, náhradní napájení bude zajištěno z místní veřejné sítě NN, nouzové napájení bude zajištěno ze staniční baterie. Plnohodnotné napájení staničního zabezpečovacího zařízení bude zajištěno z baterií po dobu minimálně 3 hodin.

Napájení elektronického stavědla bude tedy zajištěno ze dvou nezávislých elektrických přípojek, které budou přivedeny do SÚ. Základní třífázová přípojka bude do SÚ z rozvodu 22kV. Náhradní třífázová přípojka bude do SÚ přivedena z rozváděče připojeného na místní veřejnou síť. 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 zdola.**

Vypínání napájecích zdrojů bude v místnostech:

Stavědlová ústředna Kyjice

Dopravní kancelář

2.5.1.1 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 3 hodin všechny obvody staničního zabezpečovacího zařízení.

Výpočet stavědlová ústředna Kyjice Po **dokončení této stavby a s dostatečnou rezervou i po doplnění PHS na výhybkách stavbou následující.**

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	12	30 VA		360 VA	360 VA	3 000 VA
Seřaďovací + AB návěstidla	20	30 VA		600 VA		
EMZ+PST	0	30 VA		0 VA		
Přestavníky	12	1,25 VA		15 VA		
Dohlédací obvody výměn	12	20 VA		240 VA	240 VA	
Počítače náprav úseky	16	5 VA		80 VA		
Počítače náprav čidla	26	8 VA		208 VA		
Elektronická část SZZ				432 VA	432 VA	
Obvody volné vazby				144 VA	144 VA	
TZZ AH počet kolejí	0	40 VA		0 VA		
TZZ AB počet kolejí	4	100 VA		400 VA		0 VA
Napájecí část PZS	0	1000 VA		0 VA	0 VA	
Kolejové obvody 75 Hz + LVZ				1 081 VA		
Kolejové obvody 275 Hz				835 VA		
Zadávací počítač + 2x monitor	1	250 VA		250 VA	250 VA	
Technologický počítač	1	200 VA		200 VA	200 VA	
Skříní dálkové ovládání	1	140 VA		140 VA	140 VA	
Lokální diagnostický systém	1	300 VA		300 VA	300 VA	
Pracoviště údržby	1	110 VA		110 VA		
PC diagnostiky	1	200 VA		200 VA		
Dobýječ						2 000 VA
Zálohovaná spotřeba mimo zab. zař.				500 VA	500 VA	
Ostatní nezahmutá spotřeba				552 VA	199 VA	500 VA
Odběr z NZ sběrnice 24V				576 VA	576 VA	
Odběr z NZ sběrnice 230V				6 071 VA	2 189 VA	
Celkem z baterií:				6 647 VA		
Celkem mimo baterie:				5 500 VA		
Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení:				12 147 VA		
Výpočet soudobého příkonu zabezpečovacího zařízení						
		koeficient		příkon		
		soudobosti				
Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení:		0,8		9 718 VA		
Výpočet celkové kapacity bezúdržbové baterie NZ						
				Plnohodnotný provoz		Nouzový provoz
				15 minut		3 hodiny
Odběr z NZ DC 24V				576 VA		576 VA
Odběr z NZ AC 230V/400V				6 071 VA		2 189 VA
Napětí				384 V		384 V
Doba odběru				0,25 hod		3 hod
Potřebná kapacita				8 Ah		36 Ah
Celková kapacita bezúdržbové baterie UNZ:				50 Ah		
Výpočet jištění						
Vstupní přípojka				Jištění(max)		
3-fáz. 400V				3 + N	21 A	
1-fáz. 230V				1 + N	63 A	
TV (400V)				2 pólové	30 A	
Výpočet tepelných ztrát						
Tepelné ztráty zařízení:				5,8 kW		

Celková spotřeba staničního zabezpečovacího zařízení se předpokládá 9 718VA, to je asi 10 kVA. Pro zajištění napájení staničního zabezpečovacího zařízení v případě výpadku přípojky nn budou zřízeny bezúdržbové baterie o minimální kapacitě 110Ah.

2.5.1.2 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 3 hodin všechny obvody staničního zabezpečovacího zařízení.

2.5.1.3 Výpočet napájení staničních kolejových Výhybna Kyjice

TABULKA NAPÁJENÍ STANIČNÍCH KOLEJOVÝCH OBVODŮ							
Výhybna Kyjice							
Označení KO	Rozdělení KO	Délka KO [m]	Napájení KO		Celkem [VA]	Místní vinutí [VA]	Dodatečné kódování [VA]
			Vlastní [VA]	Nap. zdroj [VA]			
Přímý kolejový obvod							
1LK	PKO	280	18	15	33	6	9
2LK	PKO	285	18	15	33	6	9
V1-6	PKO	236	16	15	31	6	7
V2-5	PKO	231	16	15	31	6	7
3K	PKO	814	65	15	80	6	35
1K	PKO	814	65	15	80	6	35
2K	PKO	814	65	15	80	6	35
4K	PKO	814	65	15	80	6	35
V7-12	PKO	321	21	15	36	6	10
V8-11	PKO	315	21	15	36	6	10
1SK	PKO	554	37	15	52	6	20
2SK	PKO	579	37	15	52	6	20
CELKEM					624,0	72,0	232,0
ÚČINNOST 20%					125,0	14,0	46,0
POTŘEBNÝ PŘÍKON					749,0	86,0	278,0

Výpočet napájení traťových kolejových Kyjice – Odb. Dolní Rybník

TABULKA NAPÁJENÍ TRAŤOVÝCH KOLEJOVÝCH OBVODŮ					
Kyjice - Odb. Dolní Rybník					
KO ze směru	Označení KO	Délka KO	Napájení KO	Místní vinutí	Dodatečné kódování
		[m]	[VA]	[VA]	[VA]
Dolní Rybník	1T1 KY-DR	463	25	11	16
Dolní Rybník	2T1 KY-DR	463	25	11	16
Dolní Rybník	1T2 KY-DR	844	50	11	35
Dolní Rybník	2T2 KY-DR	844	50	11	35
Dolní Rybník	1T3 KY-DR	579	31	11	20
Dolní Rybník	2T3 KY-DR	579	31	11	20
Dolní Rybník	1T4 KY-DR	633	34	11	23
Dolní Rybník	2T4 KY-DR	633	34	11	23
Dolní Rybník	1T5 KY-DR	525	28	11	18
Dolní Rybník	2T5 KY-DR	525	28	11	18
Celkem			336,0	110,0	224,0
ÚČINNOST 20%			67,0	22,0	44,8
POTŘEBNÝ PŘÍKON			403,0	132,0	268,8

2.6 Umístění zařízení

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

- stavědlová ústředna místnost Kyjice
- místnost kabelových závěrů
- DK

2.6.1 Místnost stavědlové ústředny

2.6.1.1 Vnitřní část SZZ/TZZ

Elektronické stavědlo s řídicí úrovní bude umístěno do stávající budovy rozvodny ve výhybně Kyjice. Jedná se o prostory rozvodny a místnost je označena jako 11 dle SO 21-03.

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. Lávky prostupující do místnosti kabelových závěrů budou uzavřeny po celém svém obvodu, budou však mít možnost odmontování tohoto krytu pro snadný přístup. Jedná se o lávky označené číslem 1 ve výkresové dokumentaci.

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.

Rozsah zařízení je uvažován v rozsahu 12v.j. a s rezervou pro doplnění PHS. Vnitřní část zařízení je specifikována právě pomocí výhybkových jednotek a doplněna o významné prvky SZZ jako je TZZ a PočN..

V případě, že zhotovitel stavby uzná změnu výkazu, bude provedena v průběhu veřejné obchodní soutěže na realizaci stavby.

2.6.1.2 Kabelové závěry

Předpokládá se, že se bude jednat o skříně o rozměrech 500x1000, které budou umístěny ve stavědlové ústředně společně s ostatním technologickým zařízením.

Kabely budou k jednotlivým skříním rozvedeny spodními prostupy z kabelového kanálu, který vznikne v rámci stavební části ze stávajících místností v 1.PP. V rámci tohoto PS budou do kabelového kanálu instalovány jednotlivé kabelové lávky, v takovém rozsahu, aby jednotlivé kabely byly ukládány maximálně ve dvou vrstvách nad sebou. Jedná se o možnost zajištění jejich manipulace v průběhu životnosti zařízení. Kabely nesmí být uloženy volně do kabelového prostoru!!! Jednotlivým rošty budou od multikanálu zavedeny k jednotlivým kabelovým skříním. Rošty budou samonosné s podpěrnými konstrukcemi se základnou na dně kabelového kanálu.

Hned vedle vstupu pod vypínači osvětlení, bude zřízeno tlačítko nouzového vypnutí zdrojů. Jednotlivé prostupy zdmi jsou zřízeny v rámci stavební části a je nutné je koordinovat s typem zařízení a prvků.

2.6.2 Místnost baterií

V místnosti baterií bude umístěny 2 bateriové skříně o rozměrech 600x1000. Skříně budou umístěny zády ke zdi. V celé místnosti bude podlaha vybudována pro možnost únosnosti min. 1200kg/m². V této místnosti se v rámci samostatného SO vybuduje klimatizace, která bude udržovat teplotu v místnosti cca na 20°C. Místnost bude situována za místností kabelových závěrů v přízemí technologické budovy. Místnost baterií je umístěna v místnosti s označením 11.

Počet skříní baterií bude závislý na použitém zařízení a jejich počet definuje dodavatel na základě svého zařízení, tento počet je součástí položky u dodávka skříně (stojanu) napájecího zdroje (50 / 75 / 275 Hz) do 50 kVA“.

U vstupu bude zřízeno tlačítko nouzového vypnutí zdrojů, které musí být vždy dostupné. Jednotlivé prostupy zdmi jsou zřízeny v rámci stavební části a je nutné je koordinovat s typem zařízení a prvků.

2.6.3 Dopravní kancelář

V DK bude zřízeno nezálohované pracoviště JOP, které bude nové koncepce využívající širokoúhlé monitory umožňující slučování monitorů. Toto pracoviště bude využíváno jak v době stavebních postupů, tak v navazujících stavbách. Předpokládá se však, že po vyžití zařízení, bude pracoviště zrušeno a ponechána možnost řízení formou z technologického počítače pro případ mimořádné obsluhy.

V rámci stavebních postupů se však předpokládá, že pracoviště bude zřízeno jako první a to ještě před pracovištěm v ŽST Chomutov a očekává se jeho zřízení formou zálohovaného pracoviště ať formou dvěma JOP. Nebo nezálohovaným JOP a obsluhou z technologického počítače ve stavědlové ústředně.

Navrhovaná dispozice DK je patrná ve stavební části tohoto projektu.

2.6.3.1 DNO

V základním návrhu tohoto PS se nepředpokládá dodání DNO, ale zařízení, které bude takové koncepce, že DNO nebude vyžadovat, tedy zajištění horké zálohy v rámci SZZ.

V případě, že takové zařízení nebude dodáno, bude nutné DNO zřídit dle specifikace zařízení a zřízení DNO zhotovitel zdůvodní.

2.6.4 Klimatizace

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

2.6.5 Požadavky na nové technologické zařízení

2.6.5.1 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. Jednotlivé PS však budou připraveny pro tento systém v maximální míře dle v současnosti platné směrnice 2016/919/EU.

Zařízení je připraveno na smíšený provoz systému ETCS. Pro výhradní provoz (s benefity) se zvýšením kapacity, tedy se zkrácením zábrzdné vzdálenosti pod 1000m, není touto stavbou nic připraveno, vzhledem k tomu, že nebyl na toto požadavek a není znám výhledový stav infrastruktury. V rámci této stavby je ekonomické hodnocení uvažováno na dobu životnosti celého zařízení, případné úpravy zařízení v průběhu života zařízení není v ekonomickém hodnocení uvažováno.

V celém řešeném úseku respektovány „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“ č.j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6 ze dne 8.3.2018.

V dopravně nebudou vzhledem ke konfiguraci zřízeny uvolňovací rychlosti a bude uvažováno s nepřesností zastavení vlaku vzhledem k dostatečným délkám kolejí. Vzhledem k tomu je nutné návěstidla umísťovat co nejbližší k námezníku pro zajištění optimálního zastavení vlaku. Realizace ETCS není součástí této stavby, při zřízení ETCS lze však uvažovat, že na jednotlivé koleje bude možné navést vlaky o délkách viz. dopravní technologie.

Jakékoliv úpravy poloh návěstidel v dopravně nejsou smysluplné, vzhledem k tomu, že v novém stavu se využívá zařízení zřízené v opravných pracích v nedávné době a doprava bude modernizována v navazující stavbě.

2.6.5.2 DOZ

Vlastní technologické zařízení bude mít umístěnou řídicí část v dopravně Kyjice, kde bude případně zřízena i deska nouzových obsluh, a to pouze v případě, že zhotovitel nenabídne jiné alternativní řešení například v podobě horkých záloh.

Po dokončení této stavby bude stanice řízena z dispečerského pracoviště DP Chomutov, ale po dokončení celého ramene je nutné uvažovat s dálkovým řízením z CDP Praha. Vzhledem k tomu to předpokládá, že veškeré obslužné terminály budou po stavbě DOZ demontovány.

Vzhledem k tomu je ve stavědlové ústředně ponechán dostatečný prostor pro možnost lokálního řízení dopravy ze skříně technologických počítačů v případě plného výpadku.

2.6.5.3 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 změni. 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 v CDP Praha.

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 SŽ 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.

2.6.5.4 Funkcionalita EZŠ

Funkcionalita EZŠ nebude zřízena vzhledem ke koncepci zařízení, kdy dochází k využití počítačů náprav pro jejich eliminaci.

2.6.5.5 Funkcionalita VCO

Vzhledem k tomu, že v dopravně není rychlost vyšší jak 120km/hod, nebude VCO v dopravně zřízena.

2.6.5.6 Vjezdy na obsazenou kolej

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

2.6.5.7 Zajištění přenosu LVZ

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

2.6.5.8 Funkcionalita VNPN

Jeho zřízení je součástí stavby (dle související TS 2/2014-S,Z „Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla“ v případech, kdy v celém obvodu výhybny budou zřízeny počítače náprav pro zjišťování volnosti koleje) a v rámci stavby bude v dopravně zřízena. Při VNPN nebude využita siréna, ale pouze přenos na JOP a do systému TRS, respektive posléze do GSM-R.

3 Přejezdy

V obvodu výhybny se nenachází žádný železniční přejezd, který bude napojen do SZZ.

4 Traťové zabezpečovací zařízení

4.1 Třebušice-Kyjice, TZZ

Na dvoukolejném úseku jsou na sebe navázány dvě traťová zařízení. Jedná se o traťové zabezpečovací zařízení automatický blok AB3-74 v úseku Třebušice-RD v km 51,7. Kontrola volnosti úseku je realizována kolejovými obvody KO 3200 (KAV,FID) s nosnou frekvencí 75 Hz.

V druhém úseku RD v km 51,7 – Kyjice je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení automatický blok AB3-82A. Kontrola volnosti úseku je realizována kolejovými obvody KO 3700 s relé DSŠ12P.

Stávající traťové zařízení soustředěné do výhybny Kyjice, bude v rámci tohoto PS nově vystrojeno v nové technologické místnosti a to včetně vazby na EON.

V rámci tohoto PS se předpokládá dodání skříně volné vazby, jenž bude zahrnovat přenesení stávajícího TZZ do nových prostor a jeho začlenění do skříní dodávaných dodavatelem i pro ostatní zařízení.

4.2 Kyjice-Dolní Rybník TZZ

Úsek je řešen samostatným PS. V traťovém dvoukolejném úseku se navrhuje traťové zabezpečovací zařízení 3.kategorie - nový elektronický automatický blok soustředěný v plném rozsahu do dopravní Kyjice. Nový automatický blok bude tvořit v koleji č. 1 a 2 tři prostorové oddíly v každém směru.

Zařízení obousměrného autobloku musí splňovat podmínky pro jeho nasazení v provozu SŽ s.o.. Napájení autobloku bude zajištěno ze staničních napájecích zdrojů. Zdroje budou umístěny v řídicí a podružné stanici (ŘS – Výhybna Kyjice ; PS – odb. Dolní Rybník). 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 EMC.

Délka traťového úseku mezi stavědlovými ústřednami je cca 4,902km, mezi vjezdovými návěstidly cca 3,044 km. Hranice místa soustředění se navrhuje v místě vjezdových návěstidel do odb.Dolní Rybník 1L a 2L v km 60,048, tedy ve vzdálenosti od SÚ Kyjice 4,438km. 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.

5 Technické požadavky na zařízení a zavedení do provozu

Elektronické stavědlo musí být zřízeno v souladu s podmínkami SŽ s.o. a směrnicí č.34 „Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty“.

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

6 Provizorní zabezpečovací zařízení a postup výstavby

6.1 Stavební postupy

V rámci stavby vzniká provizorní zabezpečovací zařízení, které je řešeno tímto PS se samostatnou částí B. Jednotlivé stavební postupy vyplývají z POV stavby.

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 ochrann.

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 prostorech 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 ochrann 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 ochrann.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech 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 zařízením omezujícím napětí ve smyslu normy.

Způsob provedení ochran v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení je následující:

- Soustava 1: 1 PEN nebo 3 PEN stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj: Transformátor z TV, rozvaděč místní sítě nebo dieselagregát (TN-C)
 - Ochrana PNDN: Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájení: Usměrňovač v UNZ
- Soustava 2: 2 ss 400V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač a baterie v UNZ
 - Ochrana PNDN: Ochrana použitím zařízení třídy II (čl.413.2)
 - Napájení: Měníče v UNZ
- Soustava 3: 3 N stř. 50 Hz 400/230/IT
 - Napájecí zdroj: Měníč 50 Hz v UNZ
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafa TN, TSA pro napájení návěstidel
Trafo TD pro napájení dohlédacích obvodů výměn
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)
 - Napájení: 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)
 - Napájení: 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)
 - Napájení: 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)
 - Napájení: Trafo NTU-1
- Soustava 20: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač TZZ
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: 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 SŽ 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

V rámci tohoto PS bude demontováno stávající vnější i vnitřní zařízení dle popisu. Před vlastní demontáží zařízení dojde k posouzení zařízení správcem, který rozhodne, zda bude zařízení bezúplatně převezeno a předáno na jeho montážní základnu, pro možnost dalšího využití, nebo dojde k jeho převezení rovnou na skládku, případně na místo určené pro likvidaci daného materiálu touto dokumentací.

Při demontáži dojde k odstranění základových fundamentů návěstidel v plném rozsahu, pokud překáží výstavbě nového SZZ. Pokud jsou mimo úpravy, je umožněno jejich odstranění do hloubky minimálně 1m pod terén. Toto musí být zajištěno u všech prvků.

Pro dodržení řádné viditelnosti jednotlivých návěstidel bude provedeno veškeré kácení v potřebném rozsahu včetně rekultivace půdy. Obdobné kácení bude provedeno i při realizaci kabelových tras a v místech přejezdů pro dodržení rozhledových poměrů na přejezdu. U uvedených přejezdů bude odtěžen terén v rozsahu potřebném pro dodržení rozhledových poměrů.

Součástí demontáže bude demontáž i veškerého provizorního zařízení.

Případná kabelizace, která bude odhalena jako nepotřebná, bude demontována také, zde dochází pouze k nacenění jejího převozu do výkupního místa, vzhledem k tomu, že se jedná o drahé kovy.

8.1 Rozsah demontáží

8.1.1 Technologická budova

V rámci demontáží bude provedena demontáž zabezpečovacího zařízení v celé budově.

8.1.1.1 Dopravní kancelář

V dopravní kanceláři se nachází ovládací pult s číslicovou volbou zařízení AŽD-71.

8.1.1.2 Stavědlová ústředna

Jedná se o jednu technologickou místnost, kde bude prováděna demontáž technologického zařízení v celém rozsahu.

8.1.1.3 Místnost kabelových závěrů

Jedná se o jednu technologickou místnost, kde bude prováděna demontáž technologického zařízení v celém rozsahu.

8.1.1.4 Místnost napájení

Jedná se o jednu technologickou místnost, kde bude prováděna demontáž technologického zařízení v celém rozsahu.

8.1.1.5 Místnost baterií

Jedná se o jednu technologickou místnost, kde bude prováděna demontáž technologického zařízení v celém rozsahu.

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 SŽ s.o. zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o. 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 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 seřízeny 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, kanysty ocelové, dopravní konve, kanysty 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 směrnícím týkajícími 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 (SŽ 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.

11.1 Stavební činnost v prostorách SŽ s.o. a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽ s.o.) 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.

SŽ s.o. stanovuje v předpisu SŽDC Zam1 požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽ s.o.. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽ s.o., absolvovat „Vstupní školení BOZP“.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽ s.o. a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti a krizového řízení na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.. 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.

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,

kteří provádí Odbor provozuschopnosti SŽ s.o.. 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 mostů 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 drahách 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.