



Operační program Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

Orientační schéma:

žst. Beroun

KM 37,565

odbočka LOM

zast. SRBSKO

KM 30,637

žst. Karlštejn

Autorizovaná osoba:


Razítko:

Č. autorizace:

Datum:

Podpis:

Revize:	Datum:	Popis změny:	Provedl:

Stavebík/investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa zástupce investora:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9		
Kontakt:	e-mail: SSZsek@szdc.cz		

Zhotovitel stavby:	METROPROJEKT Praha a.s.		METROPROJEKT
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7		
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz		
Zhotovitel objektu:	Signal Projekt s.r.o.		signal PROJEKT
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00, Brno		
Kontakt:	tel.: +420 543 214 111 e-mail: info@signalprojekt.cz		
HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Ing. Petr Hofman	Ing. Milan Lukášek	Ing. Stanislav Kryl	Ing. Stanislav Kryl

Název stavba/akce:	Optimalizace Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)												S-kod:		S631600376																												
													Zakázka:		20_7911																												
Název částí:	Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)												Označení částí:		D.1.1.2																												
Název objektu:	Odb. Lom-Beroun, traťové zab.zař.												Číslo objektu:		PS 14-21-01																												
Název přílohy:	Technická zpráva												Číslo přílohy:		1.001																												
Název dílčí části přílohy:													Paré:																														
Kraj:	Katastrální území:								TUDU:																																		
Středočeský	Srbsko u Karlštejna [752983], Tetín u Berouna [766917]								020212																																		
Dokumentace:																																											
Stupeň dokumentace:				Datum zpracování:				Formát:				Meřítko:																															
DSP+PDPS				06/2021				A4				-																															
S-kód:				Stupeň dokumentace:				Část:				Objekt:				Podoblast:		Příloha:																									
	S	6	3	1	6	0	0	3	7	6		P	D	P	S		D	1	1	0	2		P	S	1	4	2	1	0	1		X	X		1		0	0	1		0	0	1
IČD:	20	7911	04	01	01	02	02													Skartovací znak: V21/2041																							

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PS 14-21-01 ODB. LOM - BEROUN, TRAŽOVÉ ZAB.ZAŘ.	2
1.1 Údaje o stavebníkovi:	2
1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:	2
1.3 Údaje o nabyvateli PS/SO:	2
2. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
2.1 Technické údaje stávajícího stavu	3
2.2 Vstupní podklady	3
2.3 Výjimky z předpisů a norem	4
2.4 Související stavby	4
3. TECHNICKÁ ČÁST	4
3.1 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	4
3.2 Konečný stav zabezpečovacího zařízení	4
3.2.1 Obecně	4
3.2.2 Tražové zabezpečovací zařízení	5
3.2.3 Úpravy staničního zabezpečovacího zařízení Beroun	5
3.2.4 Návěstidla	5
3.2.5 Prostředky pro zjišťování volnosti	5
3.2.6 Kabelizace	6
3.2.7 Umístění zařízení	6
3.2.8 Obsluha zařízení	6
3.2.9 Diagnostika	7
3.2.10 Napájení	7
3.3 Stavební postupy	7
4. DEMONTÁŽE, ODPADY	8
5. OCHRANY PŘED DOTYKEM, PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST	8
5.1 Napěťové soustavy, uzemnění	8
5.2 Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	8
5.3 Bezpečnost a ochrana zdraví	9

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PS 14-21-01 Odb. Lom - Beroun, traťové zab.zař.

Název stavby: **Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)**
Číslo ISPROFIN: 521 351 00015/327 330 4901

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební povolení
Projektová dokumentace pro provádění stavby

Dílčí část: PS 14-21-01 Odb. Lom - Beroun, traťové zab.zař.

Charakter dílčí části: novostavba

Katastrální území: Srbsko u Karlštejna [752983], Tetín u Berouna [766917]

Místo stavby dílčí části: Evidenční km 34,709 až 37,368 trati Praha Smíchov - Beroun

Trať podle Prohlášení o dráze: 340 00

Traťový úsek TU: 020212

Definiční úsek DU: 020212

Kategorie dráhy: celostátní

Kategorie trati dle TSI: P3/F1

Období realizace: 06/2022 – 07/2025, dle B.8 Zásady organizace výstavby

1.1 Údaje o stavebníkovi:

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

Zástupce investora: Ing. Mojmír Nejezchleb, náměstek GŘ pro modernizaci dráhy

1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Hlavní projektant stavby: METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
IČO: 45271895
Ing. Petr Hofman, AI pro dopravní stavby 00114156

Odpovědný projektant dílčí části: Signal Projekt s.r.o.
Václavská 546/55
639 00 Brno - Štýřice
IČO: 25 52 54 41
Ing. Stanislav Kryl, AI pro technologická zařízení staveb 1201816

1.3 Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník / správce: Správa železnic, státní organizace

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Technické údaje stávajícího stavu

Trat':	Praha Smíchov – Beroun, dvoukolejná
Organizování a řízení drážní dopravy:	dle SŽDC D1
Trat'ová rychlost:	100 km/h
Zábrzdna vzdálenost:	700 m
Trakce:	3 kV ss, výhled konverze na 25 kV st
Max. délka vlaku dle TTP:	680 m
Max. délka vlaku pro účely výpočtů:	740 m

2.2 Vstupní podklady

- Zadávací dokumentace objednatele
- Místní šetření projektanta
- Dokumentace pro územní rozhodnutí (včetně připomínek)
- Normy a předpisy:
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy: Ochrana pře úrazem elektrickým zařízením
 - ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy: Stanovení základních charakteristik
 - ČSN 34 2040 ed.2 Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
 - ČSN 34 2600 ed.2 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
 - ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – přejezdová zabezpečovací zařízení
 - ČSN 37 5711 ed.2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami
 - ČSN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
 - ČSN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
 - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technických vybavení
 - ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
 - ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
 - ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
 - ČSN 83 9060 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
 - TNŽ 34 2607 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních
 - TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
 - TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení - Staniční a traťové zabezpečovací zařízení
 - TNŽ 34 5542 ed.2 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení
 - TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami
 - TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
 - Předpis SŽDC D1, SŽDC D3, SŽDC (ČD) Z1, SŽDC (ČD) Z2, SŽ Bp1, SŽ Bp3
 - Předpis SŽ S4
 - Vyhláška č. 100/1995 Sb. Stanovení podmínek pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění
 - Vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah, v platném znění
 - Vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah, v platném znění
 - Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb, v platném znění

- Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Zákon č. 266/1994 Sb. O drahách, v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech, v platném znění
- Zákon č. 13/1997 Sb. O pozemních komunikacích, v platném znění

2.3 Výjimky z předpisů a norem

Stavba v technologické části D.1 nevyžaduje výjimky z předpisů a norem.

2.4 Související stavby

Protože v době zpracování této projektové dokumentace není ještě zpracovaná dokumentace skutečného provedení právě ukončené stavby „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“, je nutné projektovou dokumentaci při zpracování realizační dokumentace aktualizovat. Rovněž bude nutné zpracovat změny, provedené v rámci stavby „ETCS Beroun – Plzeň“, jejíž realizace se předpokládá před zahájením předmětné stavby.0

3. TECHNICKÁ ČÁST

3.1 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

Žst. Karlštejn je vybavena elektromechanickým staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 vzor 5007 se dvěma závislými stavědly, světelnými návěstidly, v obvodu St.1 elektromotorickými přestavníky, v obvodu St.2 mechanickými přestavníky a záporníky, bez kontroly volnosti kolejových úseků. Pro vybavení vlakových cest jsou využívány izolované kolejnice. Vlakové cesty jsou zabezpečeny pouze ve správném směru, vjezdová návěstidla z nesprávné koleje nejsou zřízena. Na pražském zhlaví je v km 29,399 přejezd zabezpečený přejezdovým zařízením kategorie PZS 3ZNI, na berounském zhlaví je v km 30,469 přejezd zabezpečený mechanickým přejezdovým zařízením ovládaným ze St. 2.

Žst. Beroun je vybavena SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 elektronickým stavědlem s dálkovým ovládním.

V mezistaničním úseku Karlštejn – Beroun je ve stávajícím stavu v činnosti traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 – hradlový poloautomatický blok. Úsek je rozdělen na 3 traťové oddíly hradly Korno a Tetín. Pro vybavení vlakových cest jsou využívány izolované kolejnice. V úseku se nachází v km 33,041 přejezdové světelné zabezpečovací zařízení (PZS) kategorie PZS 3ZNI dle ČSN 34 2650 ed.2, vzor SSSR.

3.2 Konečný stav zabezpečovacího zařízení

3.2.1 Obecně

Veškeré nově instalované zařízení musí být v síti Správy železnic s.o. zavedeno. Technické řešení a hlavní technické parametry zabezpečovacího zařízení určují „Zvláštní technické podmínky“ stavby, které specifikují požadavky na nový stav mimo jiné s ohledem na dokument SŽDC „Směrnice generálního ředitele č. 16/2005.

V úseku stavby zůstane zachována současná zábrzdna vzdálenost 700 m a traťová rychlost 100 km/h. Důvodem pro omezení traťové rychlosti je absence přenosu návěstního znaku na stanoviště strojvedoucího. Omezení bude trvat do doby spuštění vlakového zabezpečovače ETCS. Po dokončení staveb „Optimalizace trati Odb. Berounka (včetně) – Karlštejn (včetně)“ a „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“ dojde v rámci stavby „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Odb. Berounka (mimo)“ ke kompletnímu zprovoznění systému ETCS v úseku Praha – Radotín – Beroun a tím zároveň bude umožněno využít traťové rychlosti nad 100 km/h.

Vzhledem k tomu, že km polohy odjezdových návěstidel v Berouně směr Karlštejn jsou v rozmezí větším než požadovaná zábrzdna vzdálenost řešeného mezistaničního úseku – 700 m, nelze dodržet podmínku max. vzdálenosti k prvnímu oddílovému návěstidlu dle čl. 4.5.1 TNŽ 34 2620 a §5 čl. 3 Vyhlášky č. 173/1995 Sb. bez úpravy SZZ Beroun. Z toho důvodu dochází v rámci PS 14-21-01 i k úpravě SZZ v ŽST Beroun.

Provizorní zabezpečovací zařízení se v úseku Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo) nezřizuje, v průběhu stavby bude využito definitivní zabezpečovací zařízení s provizorní kabelizací.

Pro všechna nově instalovaná a upravovaná zařízení budou provedeny revize elektrického zařízení a vydány průkazy způsobilosti UTZ ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vyhl. 100/1995 Sb.

3.2.2 Traťové zabezpečovací zařízení

Traťový úsek Odb. Lom - Beroun bude vybaven novým obousměrným TZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s oddílovými návěstidly s permissivní návěstí stůj, kontrolou volnosti traťových oddílů a kontrolou průjezdu drážních vozidel (blokovou podmínkou). Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity počítače náprav, národní vlakový zabezpečovač se nezřizuje.

3.2.3 Úpravy staničního zabezpečovacího zařízení Beroun

Úprava SZZ spočívá v doplnění nových odjezdových návěstidel S1a a S2a mezi vjezdová návěstidla a krajní výhybky ve stanici, čímž dojde k rozdělení příliš dlouhého úseku od vzdálených odjezdových návěstidel k prvním oddílovým návěstidlům ve směru do Karlštejna na dvě části. Úpravou vznikne v obou kolejích další kolejový úsek s kontrolou volnosti počítači náprav.

Při úpravách SZZ Beroun a jejich aktivaci bude zařízení vypnuto z činnosti pouze na nezbytně nutnou dobu, ovládání výhybek a kontrola jejich polohy bude funkční, vzhledem k úpravě prostředků pro kontrolu volnosti koleje budou jízdy vlaků uskutečňovány na PN. Výměna SW proběhne při úplném vypnutí zařízení. V souvislosti s výměnou SW požaduje O11 SŽ přeznačení koleje 0 na kolej 50 a kolej 0a na kolej 50a.

Protože době realizace stavby bude předcházet stavba „ETCS Beroun – Plzeň“, ve které dojde k dosud ne zcela známým změnám závěrové tabulky, nebude se návrh úpravy ZT v PDPS dokládat, úprava bude provedena až po schválení ZT SZZ Beroun pro stavbu ETCS. Rovněž situační schéma je ze stejného důvodu dokládáno pouze pro uvedení změn souvisejících s úpravou zabezpečovacího zařízení a nemůže být definitivní pro účely schválení.

3.2.4 Návěstidla

V traťovém úseku budou instalována nová oddílová návěstidla, umístěná v polohách, zajišťujících jejich předpokládanou viditelnost pro rychlost max. 100 km/h i s ohledem na obsazení sousedních kolejí vozidly. Jejich viditelnost musí vyhovovat vyhl. 173/1995 Sb. a TNŽ 34 2620. Definitivní umístění návěstidel bude určeno komisionálním situováním.

V žst. Beroun budou doplněna nová odjezdová návěstidla pro dodržení podmínky pro zábrzdnu vzdálenost k následujícímu oddílovému návěstidlu, upraveno bude provozní určení některých stávajících odjezdových návěstidel na návěstidla cestová. Zruší se seřaďovací návěstidla Se1 a Se2, funkci označníků převezmou nová odjezdová návěstidla.

3.2.5 Prostředky pro zjišťování volnosti

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků a spolupůsobení s kolejovými vozidly budou využity počítače náprav. Kolejové úseky délky okolo 700 m a více, jsou pro účely budoucího nasazení ETCS rozděleny na dvě části. Počítače náprav musí splňovat požadavky TSI CCS CR na kompatibilitu s drážními vozidly a ČSN CLC/TS 50238-3 Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků – Část 3: Kompatibilita s počítači náprav.

V Berouně dojde ke zkrácení stávajících kolejových obvodů 1LK a 2LK, čímž vzniknou nové kolejové obvody 1aK a 2aK se stávající výstrojí původních kolejových obvodů 1LK a 2LK. Stávající výstroj těchto kolejových obvodů bude přesunuta do nových poloh. Volnost úseků 1LK a 2LK bude zjišťována

počítačem náprav s novou výstrojí, U odjezdových návěstidel S1a a S2a bude směrový výstup čidla počítače náprav využit pro funkci vyhodnocení VNPN. Původní koleje 1aK a 2aK budou přeznačeny na 1bK a 2bK. Nově vkládané izolované styky v úrovni nových odjezdových návěstidel jsou řešeny ve stavební části dokumentace.

3.2.6 Kabelizace

V traťovém úseku bude položena nová kabelizace, využívat bude trasu společnou se sdělovacími kabely (hlavní kabelovou trasu řeší PS 90-22-01 Karlštejn-Beroun, DOK, TK). Vzhledem k předpokládané budoucí konverzi trakční soustavy na 25 kV st bude definitivní kabelizace provedena plněnými kabely s armováním typu TCEKPFLEZE, kabely k venkovním prvkům kratší než 500m, kde stínění není potřebné, budou bez armování typu TCEKPFLEY (viz čl. 7.4.7 ČSN 34 2040 ed.2). Armování kabelů typu TCEKPFLEZE je nutno do doby konverze trakční soustavy na obou koncích zaizolovat, uzemnění armování v kolejišti se do té doby nedoporučuje z důvodu existence bludných proudů (trakce 3kV ss). Uzemnění a pospojování armování kabelů bude provedeno až při konverzi na základě provedených výpočtů.

Pro omezení počtu kabelů a uspořádání prostoru ve výkopu budou v km 35,651 a 36,361 umístěny kabelové skříně.

Způsob uložení kabelů musí vyhovovat TNŽ 34 2609 a předpisu SŽDC S4. Před zahájením kabelizace bude nutné vytyčení podzemních sítí. Křížení a souběhy kabelové trasy s těmito sítěmi budou provedeny dle příslušných norem a podmínek správců sítí stanovených v jejich vyjádřeních. Během výkopových prací musí být dodržena norma ČSN 83 9060 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Kabelové trasy budou realizovány výkopy převážně šířky 50 cm s hloubkou 90 cm. V místech přechodů přes koleje budou použity chráničky, příčné přechody a kabelové spojky budou označeny ball-markery. Detaily kabelizace jsou zřejmé z polohopisných výkresů.

Při úpravě SZZ Beroun budou pro připojení nových odjezdových návěstidel a snímačů počítače náprav v jejich úrovni položeny nové kabely od stávající kabelové skříně KS1. Pro připojení čidel v úrovni vjezdových návěstidel budou použity původní kabely ke snímacím koncům kolejových obvodů 1LK a 2LK. Pro tyto přemístěné snímací konce budou položeny kabely nové. Propojení do stavědlové ústředny bude provedeno po vyzískaných žilách vazebních kabelů po odpojení dále nepotřebných venkovních prvků zab. zař. Mezi odbočkou Lom a KS1 Beroun bude položen rezervní vazební kabel.

3.2.7 Umístění zařízení

Vnitřní část technologie včetně úvazky TZZ na SZZ bude umístěna ve stavědlové ústředně v novém technologickém domku odbočky Lom. V SÚ Beroun bude umístěna technologie úvazky TZZ ve vyhrazených prostorách v rezervních skříních stavědlové ústředny.

Vnitřní výstroj, doplňovaná v souvislosti s úpravou SZZ Beroun, bude umístěna převážně v rezervních pozicích stávajících skříní. Detaily umístění budou upřesněny v realizační dokumentaci, ve které bude definitivně určeno obsazení rezervních nevyužitých pozic pro prvky doplňovaných počítačů náprav (skříně 41 a 42) a pozic EIP panelů pro zásuvné jednotky nových návěstidel SZZ (vhodná je např. skříně 32). V případě nedostatku volných pozic bude využito rezervních skříní.

3.2.8 Obsluha zařízení

Obsluha TZZ bude prováděna z CDP Praha s možností přepnutí na PPV v Berouně, příp. místní obsluhou z JOP výpravčího. Upraví se zobrazení traťového dispečera TD 573 a TD 563 na CDP Praha a zobrazení na VEZO tamtéž. Pro zobrazení nových prvků na JOP budou v Berouně doplněny monitory v rezervovaných pozicích.

Obsluha odpovídá předpisům SŽDC (ČD) Z1 a SŽDC (ČD) Z2.

3.2.9 Diagnostika

Ke sledování a archivaci provozních stavů bude nové zařízení vybaveno v potřebné míře provozní a stavovou diagnostikou kategorie 5H dle technické specifikace SŽDC TS 2/2007 Z. Pro možnost dálkového přístupu servisu a údržby bude diagnostika propojena do technologické datové sítě SŽDC.

3.2.10 Napájení

Napájení TZZ bude zajištěno zálohovanou přípojkou, společnou pro SZZ odb. Lom (viz stavební část dokumentace), zřízena bude přípojka pro připojení náhradního zdroje se spalovacím motorem.

Upravované zařízení v Berouně bude napájeno ze stávajícího napájení SZZ bez nutnosti úpravy napájecího zdroje a přípojky.

3.3 Stavební postupy

Stavební postup č. 0, práce na zabezpečovacím zařízení:

Projekce a výroba TZZ, úvazek a úprav SZZ Beroun, úprava SW pro CDP Praha. Při provádění stavebních prací, např. při betonážích základů TV, je nutno mít vytýčené kabelové trasy stávajícího zařízení, v kolizních místech kabely ochránit, v nutných případech přeložit. Ze známých tras, které jsou v kolizi, se to týká kabelu k izolované kolejnici v 1TK v prostoru hradla Tetín, a kabelu k návěstidlu PŘLo v těsné blízkosti předvěsti. V těchto místech jsou navrženy přeložky kabelů. Ostatní kabely budou ověřeny a posouzeny po vytyčení kabelových tras. Přeložky kabelů jsou zahrnuty v položkách soupisu prací provizorního zabezpečovacího zařízení.

Po vložení výhybek 2 a 3 odbočky Lom budou tyto uzamčeny výměnovými a odtlačnými zámky a bude zřízena závislost oddílových návěstidel hradel Korno a Tetín pro jízdu po 1. koleji na uzamčení výhybek odbočky.

Stavební postup č. 0, činnost zabezpečovacího zařízení:

V činnosti stávající zabezpečovacího zařízení. Po vložení výhybek 2 a 3 odbočky Lom bude zařízením kontrolováno uzamčení výhybek odbočky Lom.

Stavební postup č. 1, práce na zabezpečovacím zařízení:

Dokončení výroby TZZ, úvazek a úprav SZZ Beroun (1. kolej), montáž zařízení a pokládka provizorní kabelizace v 1. koleji. Při aktivaci odbočky Lom současně aktivace TZZ a úprav SZZ Beroun v 1TK odb. Lom - Beroun včetně výměny SW. Výměna SW CDP Praha, jeho přezkoušení a aktivace.

Stavební postup č. 1, činnost zabezpečovacího zařízení:

Do doby aktivace nového ZZ v činnosti stávající zabezpečovacího zařízení, při aktivaci bude stávající TZZ vypnuto z činnosti, jízdy vlaků podle ustanovení předpisu SŽDC D1. Na konci SP uvedeno do činnosti TZZ v 1TK včetně upraveného SZZ Beroun.

Protože SZZ Beroun není vybaveno deskou nouzových obsluh, budou při úpravě kolejových úseků původního záhlaví SZZ Beroun vjezdové a odjezdové jízdní cesty uskutečňovány na PN při obsazených kolejových úsecích záhlaví, výměna SW proběhne v noční pauze za nulového provozu.

Stavební postup č. 2, práce na zabezpečovacím zařízení:

Montáž zařízení ve 2. koleji odb. Lom – Beroun, dokončení úprav SZZ Beroun pro 2. kolej včetně úvazky na TZZ, pokládka kabelizace v definitivních trasách kromě přechodů 1. koleje. Po vložení výhybky č. 4 odb. Lom aktivace SZZ a TZZ ve 2K/2TK odb. Lom – Beroun.

Stavební postup č. 2, činnost zabezpečovacího zařízení:

V činnosti nové ZZ v 1. koleji, 2. kolej ve výluce.

Stavební postup č. 3, práce na zabezpečovacím zařízení:

Podle průběhu stavebních prací odstraňování (demontáže) venkovních prvků zařízení včetně kabelizace v 1. koleji odb. Lom – Beroun z prostoru stavební činnosti, dokončení přechodů kabelových tras v 1. koleji, po ukončení stavební činnosti na konci SP jejich zpětná montáž prvků a jejich aktivace v definitivních polohách.

Dále je třeba při pracích na propustku km 37,551 ochránit a vyvěsit stávající zabezpečovací kabely ze stavědlové ústředny Beroun do kabelové skříně KS1, přitom se využijí kabelové rezervy u propustku. Protože v době zpracování projektové dokumentace ještě není hotová dokumentace skutečného provedení zabezpečovacího zařízení v Berouně se zaměřením této kabelové trasy, je nutno ji před započítáním prací na propustku vytýčit.

Stavební postup č. 3, činnost zabezpečovacího zařízení:

Kromě vyloučené 1. koleje nové zařízení v činnosti.

Stavební postupy č. 4 a 5, práce na zabezpečovacím zařízení:

Žádné.

Stavební postupy č. 4 a 5, činnost zabezpečovacího zařízení:

Nové zařízení v činnosti.

4. DEMONTÁŽE, ODPADY

V rámci stavby budou provedeny demontáže stávající technologie. Demontují se venkovní prvky - návěstidla, výstražníky, výstroj izolovaných kolejnic. Demontují se rovněž vnitřní části – hradlový přístroj a reléová výstroj včetně reléových skříní na hradle Tetín.

Při úpravě SZZ Beroun dojde k demontáži stávajících návěstidel Se1 a Se2

Použitelné díly budou předány provozovateli k dalšímu využití. S nevyužitelnými díly demontovaného zařízení, jakož i dalšími odpady, vzniklými při stavbě (zbytky kabelů, obalové materiály...), bude naloženo jako s odpady s ohledem na jejich kategorizaci podle platné legislativy.

5. OCHRANY PŘED DOTYKEM, PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST

5.1 Napěťové soustavy, uzemnění

- napěťové soustavy:***

4AC, 50Hz, 400V/TN
3/N, AC 50Hz, 400V/IT
2AC, 50Hz, 230V/IT
2AC, 275Hz, 230V/IT
2AC, 75Hz, 230V/IT
2DC, 24V/PELV

5.2 Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Základní ochrana:

- ve vnitřních prostorech reléové místnosti:***

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha B, tj. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami v provedení dle ČSN ISO 3864. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 čl. 6.5 považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze určené osoby s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

Ochrana při poruše:

- **ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:**
 - čl. 411 Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje
 - čl. 411.4 síť TN
 - čl. 411.6 síť IT
 - čl. 414 Ochranné opatření: ochrana malým napětím SELV a PELV
- **ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 34 2600 ed.2:**
 - čl. 6.5 bd) s ohledem na trvalou kontrolu izolačního stavu se odlišně od článku 411.6.4 (ČSN 33 2000-4-41 ed.2) vznik dvoupólového zemního spojení neuvažuje.

5.3 Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění montážních a demontážních prací je nutno **důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních předpisů a norem** platných pro práci na elektrických zařízeních, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách výstavby.

Podmínky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou formulovány zejména v:

- Zákoníku práce
- Předpisu SŽDC Bp1
- Vyhl. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.