

Modernizace trati Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN

4.stavba, úsek Domažlice (mimo) – státní hranice SRN

Část D.3.1 Dispečerská řídicí technika

Přípravná dokumentace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNÁ ČÁST:

1.1 Úvod:

Tato část dokumentace řeší potřebné úpravy železničních zařízení v rámci připravované stavby Modernizace trati Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN, 4. stavba, úsek Domažlice (mimo) – státní hranice SRN. Stavba jako taková začíná v žkm 174,375 za odbočkou Pasečnice, avšak s ohledem na návaznosti zařízení je nutné kabeláž vést až do Domažlic a dále vzhledem k požadavku na zokruhování GSM-R i podél trati Domažlice – Klatovy až do Pocinovic.

1.2 Základní údaje:

Název stavby:	Modernizace trati Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN, 4. stavba, úsek Domažlice (mimo) – státní hranice SRN
Stupeň:	Přípravná dokumentace
Místo stavby:	Železniční trať odbočka Pasečnice (mimo) – Česká Kubice – státní hranice SRN a dále podél stávajících tratí – viz výše
Zadavatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Ivana Ranšová
Budoucí vlastník:	SŽDC s.o. (správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Plzeň)
Generální projektant:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 – Lhotka
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, emil.spacek@sagasta.cz , tel. +420 603 775 232
Zhotovitel části:	Stosmol, s.r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem
Projektanti:	Ing. Jiří Štolba, autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb číslo autorizace ČKAIT 0401490 Ing. Vladimír Hadraba, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení číslo autorizace ČKAIT 0400982 Michal Sliva
Dodavatel:	Bude určen výběrovým řízením
Charakter stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici, rekonstrukce a elektrizace

2. STÁVAJÍCÍ STAV:

Z hlediska stavebního zákona se jedná o změnu dokončené stavby, veškeré úpravy jsou prováděné v prostoru stávajícího železničního tělesa a přilehlých drážních budov. Dokumentace řeší traťový úsek mezi železničními stanicemi Pocinovice – Domažlice – Česká Kubice až po státní hranici ČR/SRN, nejnutnější úpravy v ŽST Česká Kubice a mezilehlou zastávku Babylon. V dnešní době je tato železniční trať včetně železničních stanic vybavena pro místní řízení, tj. všechny železniční stanice jsou obsazeny výpravčím, zastávka Babylon je bez provozních zaměstnanců.

Elektrifikace trati se navrhuje zcela nově, takže žádné stávající zařízení zde není. ŽST Česká Kubice byla sice nově rekonstruována v letech 2008 až 2009, ale bez těchto zařízení.

Nový technologický domek je z roku 2009 vedle výpravní budovy a je střežen systémem elektrické zabezpečovací signalizace s ústřednou GALAXY G3-48, umístěnou ve sdělovací místnosti. Součástí systému jsou i požární hlásiče.

3. PŘIPRAVOVANÉ SOUVISEJÍCÍ STAVBY:

Celá trať Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN je součástí mezistátního spojení Praha – Mnichov (München – SRN) ležící na hlavní síti TEN-T. V současné době se projektově připravují stavby 1, 2 a tato 4, stavba 3 je zpožděná.

Navazují i německé záměry: Schwandorf – Furth im Wald – Plzeň, a ABS München – Freising – Landshut – Regensburg.

Záměry projektů mají za cíl: zkrácení cestovních dob vlaků, vytvoření podmínek pro rozšíření příměstské osobní dopravy a zlepšení podmínek pro provoz nákladní dálkové dopravy.

Dále se společně se stavbami připravuje zvýšení přenosové rychlosti sítí. Linka Dobruška – Klatovy – Pocinovice je jen 100 Mb/s – bude ji nutno upravit pro rychlost 1 Gb/s. Stávající přenosové zařízení SDH Plzeň – Klatovy je STM-4, což je datová rychlost cca 600 Mb/s. Postup prací na této stavbě je proto nutno zkoordinovat i se stavbou TÚDC „Navýšení rychlosti datového provozu Dobruška – Klatovy ze 100 Mb/s na 1 Gb/s“, která je t.č. v záměru, čímž by se povýšil datový uzel Klatovy na rychlost 1 Gb/s. Dále by se musela zvednout rychlost v úseku Klatovy – Janovice – Pocinovice na 1 Gb/s jak v síti Intranet, tak i TDS.

4. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ:

Smyslem této stavby je, mimo úpravy specifikované v názvu stavby, přejít v tomto úseku z místního řízení provozu na dispečerský způsob řízení železniční trati. Pro umístění řídicího pracoviště byla vybrána železniční stanice Domažlice s předpokladem následného cílového stavu dálkového řízení z CDP Praha.

Dispečerské řídicí technika má zajišťovat ústřední řízení technologických celků PETZ (pevných elektrických trakčních zařízení) na budovaném úseku železniční trati. Řešení DŘT bude umožňovat ovládání úsekových odpojovačů v ŽST Česká Kubice a na státní hranici a bude umožňovat přenášet povely a informace ze stávající trafostanice v ŽST Česká Kubice. Je potřeba počítat i s náklady na doplnění a upravení programového vybavení řídicího systému na ED SEE v Plzni.

5. OBJEKTOVÁ SKLADBA A NÁPLŇ JEDNOTLIVÝCH PS:

PS 42-26-31 ŽST Česká Kubice, DŘT

Z důvodu elektrizace trati se provede nový rozvod pro DOÚO včetně ovládacího rozvaděče se zapojením do systému DŘT. Tento PS řeší ovládání úsekových odpojovačů v ŽST Česká Kubice.

V rámci řešení nového trakčního vedení se navrhuje instalovat celkem 9 ks nových pohonů. Všechny nové pohony budou zahrnuty do dálkového ovládání, jedná se o pohony odpojovačů č. 1, 401, 9, 7, 5, 4, 21, 11 a 411. (viz SO 42-62-02). Nový ovládací panel DOÚO, včetně příslušenství bude umístěn v trafostanici. Mezi ovládacím panelem a jednotlivými pohony na trakčních stožárech bude položena nová kabelizace ovládání DOÚO – kabely CYKY 12x4mm.

Ovládací panel DOÚO bude obsahovat výstupy pro připojení do dálkového řízení (DŘT). V železniční stanici se navrhuje instalace nové podřízené stanice, tvořené programovatelným automatem (PLC = programable logic controller) umístěným v 19" skříních. Podřízená stanice bude koncentrovat signály a povely z řízených technologických zařízení. Signály a povely z technologického zařízení budou připojeny pomocí vnitřních kabelů (metalických/optických). Umístění zařízení se plánuje ve stávajícím technologickém domku vedle výpravní budovy společně s ostatními systémy zřizovanými v rámci stavby.

Pro napojení řízených technologií v technologické budově bude použito metalických kabelů, popř. optických kabelů. Ovládací skříň pro dálkové ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO) bude připojena přes převodníky optika/ethernet s telemetrickou jednotkou.

PS 43-26-31 Česká Kubice – státní hranice ČR/SRN, DŘT

V rámci řešení nového trakčního vedení dojde k instalaci nového pohonu neutrálního pole u státní hranice. Nový pohon bude zahrnut do dálkového ovládání, jedná se o pohon odpojovače č. 401N. Nový ovládací panel DOÚO, včetně příslušenství bude umístěn v novém objektu pro ovládací rozvaděč DOÚO. Nový objekt se umístí vedle objektu BTS Kubička. Mezi ovládacím panelem a pohonem na trakčním stožáru bude položen nový kabel ovládání DOÚO – kabel CYKY 12x4mm². Ovládací panel DOÚO bude obsahovat výstupy pro připojení do dálkového řízení (DŘT).

PS 44-26-31 Elektrodispečink Plzeň, doplnění DŘT

Účelem provozního souboru je připojení podřízených stanic DŘT do stávajícího systému automatizovaného řízení PETZ a NZZ ve stávajícím elektrodispečinku železniční dopravní cesty Plzeň a úprava technologie a softwarového systému v Elektrodispečinku Plzeň na tento nový stav.

Jedná se tedy o záležitost úpravy softwaru. V rámci doplnění a úprav programového vybavení řídicího systému musí být provedena dodávka driverů a parametrizace těchto driverů včetně nastavení a oživení komunikace s podřízenou stanicí. Dále bude provedeno rozšíření datových struktur stávajícího programového vybavení (doplnění grafických schémat, poruchových hlášení, povelových tabulek, komunikačních parametrů atd.) o přidané stanice.

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Práce na zařízeních a vedeních mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění 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. 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 náležitostí 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
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:
- BP1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
- směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah (vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb. ze dne 3.6.1995), Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb Českých drah (kapitola 28 Sdělovací zařízení).

7. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Podle dostupných informací nebude stavba probíhat v místech se zvýšenou ochranou přírody. Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad – nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu

8. SEZNAM HLAVNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ:

Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,

- Směrnice č.34/2007 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 ve znění změn
- Směrnice GR SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu č. j.: 19694/2017-SŽDC-O14, účinná od 30.5.2017;
- Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- 44764/09-OAE Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
- ČSN 33 2000-5 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN 35 1330 Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory

- ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 33 2040 Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.
- T1 Telefonní provoz
- P1 Pravidla technického provozu železnic
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace
- T 81 Označování okruhů

Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC s.o.:

- TKP 28 Sdělovací zařízení

Ostatní doporučení:

Zaváděcí listy

9. ZÁVĚR:

Tato dokumentace je zpracována na základě údajů, známých projektantovi ke dni 29.11.2018. Projektant čestně prohlašuje, že do ní zapracoval vše, o čem se do uvedeného data dověděl.