



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



## ČISTOPIS 05/2018

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:
Investor, objednatel:  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1		Korespondenční adresa: Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9		
METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		 <b>METROPROJEKT</b>		Souprava číslo:
HIP: Ing. Václav KŘIVÁNEK tel.: +420 296 154 330 Specialista profese: Ing. Petr CMÍRAL Stupeň: DSP		Podpis: <i>Křivánek</i> Název a účel díla: <b>Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009</b>		
Zpracovatelské středisko: <b>S-71</b> tel.: +420 541 592 571 Vedoucí střediska: Ing. Jan KAHUDA Odpovědný projektant: Ing. Radek Zezula, Ph.D.		Název části díla: <b>Technologická část Silnoproudá technologie vč. DŘT Dispečerská řídicí technika PS 05-06-01 Žst. Pačejov DŘT</b>		<b>D D.3 D.3.1 D.3.1.1</b>
Vypracoval: Ing. Radek Zezula, Ph.D. Kontroloval: Ing. Rostislav Fitz Skart. znak: V20/2039 Počet formátů: 8x A4		Název přílohy: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Změna: - Číslo příl.: <b>001</b>
Datum: 05/2018		Měřítko: 1:xxxx		
IČD:		17	7163	04
		03	01	01

Obsah:

<b>1.IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....</b>	<b>2</b>
<b>2.PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU.....</b>	<b>3</b>
2.1Vstupní podklady.....	3
2.2Související PS a SO.....	3
2.3Základní právní dokumenty a technické předpisy.....	3
2.4Určení vnějších vlivů.....	5
<b>3.TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>5</b>
3.1Stávající stav.....	5
3.2Realizace SKŘ.....	6
3.3Datové napojení na ED SŽDC Plzeň.....	6
3.4Zprovoznění systému.....	7
<b>4.OSTATNÍ POŽADAVKY A INFORMACE.....</b>	<b>7</b>
4.1Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	7
4.2Péče o životní prostředí.....	7

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby:</b>	<b>Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 - 304,009</b>
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby (ve smyslu Vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, příloha č. 5, pro stavby drah a staveb na dráze pro vydání stavebního povolení nebo k oznámení ve zkráceném stavebním řízení)
<b>Datum zpracování:</b>	<b>05/2018</b>
Charakter:	Rekonstrukce – liniová stavba
Druh stavby :	Stavba dráhy
<b>Místo stavby:</b>	
Kraj:	Plzeňský (trať České Budějovice – Plzeň)
Okres:	Klatovy, Plzeň - jih
Katastrální území:	Horažďovice [641855], Babín u Horažďovic [641871], Velký Bor u Horažďovic [779539], Horažďovická Lhota [770213], Jetenovice [779521], Pačejov [717304], Olšany u Kvášňovic [678236], Milčice [671550], Kovčín [671541], Nekvasovy [702757], Třebčice [697991], Dvorec [703460]
<b>Objednatel dokumentace:</b>	<b>Správa železniční dopravní cesty, s. o.</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Korespondenční adresa:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Pavel Vojáček Správa železniční dopravní cesty, s. o. Sušická 25, 326 00 Plzeň
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	<b>METROPROJEKT Praha, a. s.</b> I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Václav Křivánek
Zpracovávané objekty:	PS 05-06-01 Žst. Pačejov DŘT
Vypracoval :	Ing. Radek Zezula, Ph.D.

## 2. PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU

V nově realizované TS 22/0.4 kV v žst. Pačejov bude realizován nový systém kontroly a řízení (SKŘ) umožňující vizualizaci, archivaci a vyhodnocování technologických dějů jednotlivých silnoproudých zařízení TS s možností ústředního ovládání z ED SŽDC Plzeň.

### 2.1 Vstupní podklady

- Přípravná dokumentace stavby „Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009“
- technické řešení jednotlivých projektantů technologie souvisejících profesí
- závěry z pracovních porad
- nabídkové ceny materiálů a dodávek od na trhu dostupných dodavatelů - CÚ 2017
- ČSN a související předpisy

### 2.2 Související PS a SO

PS 05-02-02	Žst. Pačejov, přenosové systémy
PS 05-06-03	ED Plzeň, doplnění DŘT a řídicího systému

### 2.3 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

#### 2.3.1 Vyhlášky

- Vyhláška č. 100/1995 Sb. kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění vyhlášky č. 279/2000 Sb. a vyhlášky č. 210/2006 Sb.
- Vyhlášku č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č. 133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

#### 2.3.2 Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 11/2006
- Zaváděcí listy ČD

#### 2.3.3 Technické normy

ČSN 33 0050-601	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
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 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3505 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 33 3505 ED.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 5145 ED.2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 60071-1 ed. 2	Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 60071-2	Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 2: Pravidla pro použití
ČSN EN 60870-5-10x	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Přenosové protokoly
ČSN EN 61131-1..5	Programovatelné řídicí jednotky
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61508-1 ed. 2	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61511-1	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 1: Požadavky na systémy hardwaru a softwaru, struktura, definice
ČSN EN 61511-2	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 2: Metodický pokyn pro používání IEC 61511-1
ČSN EN 61511-3	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 3: Pokyn pro stanovení požadované úrovně integrity bezpečnosti
ČSN EN 62061	Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností
ČSN EN ISO 13849-1	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci
ČSN IEC 870-1-1	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 1: Všeobecné zásady
ČSN IEC 870-1-2	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 2: Návod pro specifikace
ČSN IEC 870-1-4	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 1: Všeobecná ustanovení - Oddíl 4: Základní aspekty přenosu dat dálkového ovládání a organizace norem IEC 870-5 a IEC 870-6
ČSN IEC 870-4	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 4: Požadavky na vlastnosti
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.28	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 28 : Sdělovací zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV

## 2.4 Určení vnějších vlivů

Prostředí je stanoveno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 protokolem, který je součástí PD stavby.

## 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Stávající stav

V současné době je na elektrodispečinku SŽDC ED Plzeň v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení (ASDŘ), ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí. Železniční stanice Pačejov patří do působnosti OŘ Plzeň a z pohledu ASDŘ spadá pod elektrodispečera ED Plzeň.

## 3.2 Realizace SKŘ

V nové budově TS 22/0,4 v žst. Pačejov v místnosti rozvodny NN bude nově realizován rozvaděč DŘT se systémem kontroly a řízení (SKŘ) silnoproudých částí TS, který bude umístěn ve skříni s montážní deskou. SKŘ bude tvořen programovatelným automatem SAIA nebo zařízením s ním 100% kompatibilním (požadavek OŘ), jehož funkcí bude zpracování signálů z ostatních silnoproudých technologií a blokování spínacích prvků dle úrovně řízení (ústředně/dálkově).

V rozvaděči DŘT budou umístěny přechodové svorkovnice, oddělovací členy pro signály a povely od jednotlivých technologií TS, datový přepínač a na dveřích rozvaděče dotykový zobrazovací panel.

### 3.2.1 Napěťová soustava

napájecí napětí rozvaděče	2 DC 24V/IT z rozvaděče RZN
pomocné napětí rozvaděče	1 NPE AC 50Hz 230V/TN-S, nezajištěná síť z rozvaděče RH pro servisní zásuvku

Do rozvaděče DŘT bude přivedeno napájecí a pomocné napětí silovými kabely CYKY (součást PS 05-03-02), které budou zakončeny na přívodních svorkách rozvaděče. Jednotlivé kovové části budou propojeny ochranným vodičem, který bude propojen na společnou sběrnici PE. Na společnou sběrnici PE budou připojeny i ochranné svorky a ochranné svorky přepěťových ochran.

### 3.2.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

- základní ochrana: základní izolace živých částí – př. A.1
- ochrana při poruše: automatické odpojení od zdroje – čl. 411, dvojité nebo zesílená izolace – čl. 412
- doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování – čl. 415.2

Obsluha pracovníky poučenými ve smyslu předpisů pro obsluhu elektrických zařízení.

### 3.2.3 Zajišťované funkce SKŘ

SKŘ v TS 22/0.4 kV bude zajišťovat monitoring silové technologie TS. Bude také řešit komunikaci s ASDŘ na bázi software ProCont Win firmy ZAT Easy Control a.s., který je používán pro ústřední ovládání technologií PETZ na ED SŽDC Plzeň.

Do PLC SKŘ budou napojeny stavy rozvaděčů R22, RH, RZZ, RZS a dveřní kontakty a to přímo nebo přes přechodové svorkovnice a oddělovací členy ve skříni PS (dodávka PS 05-03-02) v rozsahu, který je zřejmý z jednotlivých příloh této dokumentace. Kabeláž mezi DŘT a PS je součástí tohoto provozního souboru.

SKŘ z TS 22/0.4 kV bude komunikovat do ŘS na ED SŽDC Plzeň protokolem ČSN EN 60870-104 po izolovaném, samostatném datovém kanále odděleném od ostatních přenosů. Úpravy ŘS na ED SŽDC Plzeň budou řešeny v PS 05-06-03.

### 3.2.4 Kabelové trasy

Kabely budou primárně vedeny v trasách kabelových kanálů. V ostatních případech budou vedeny v elektroinstalačních lištách.

## 3.3 Datové napojení na ED SŽDC Plzeň

Pro napojení všech zařízení, jejichž komunikace je nutno přenášet na ED SŽDC Plzeň bude v rámci PS 05-02-03 instalováno v TS 22/0.4 kV sdělovací zařízení, které bude napojeno na přenosový

systém, který řeší PS 05-02-02. Propojení DŘT se switchem ve skříni sděl.zař. bude zajištěno v rámci PS sděl. zař.

### 3.4 Zprovoznění systému

Po instalaci všech komponent DŘT, připojení I/O signálů, instalaci a odzkoušení SW vybavení a zprovoznění veškerých komunikací bude provedena závěrečná funkční zkouška (v normálních provozních podmínkách, za provozu řízeném dispečery a při využití komplexního systému ASDŘ). Dále bude provedena revize zařízení dle platných norem a vydání průkazu způsobilosti UTZ s následným uvedením zařízení do provozu a zaškolením obsluhy.

Zařízení bude provozováno nepřetržitě 24 hod denně.

## 4. OSTATNÍ POŽADAVKY A INFORMACE

### 4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práce na zařízení DŘT i na sdělovacích vedeních mohou provádět a řídit pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí. Při práci je nutné dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazům pracovníků provádějící stavební a montážní práce.

### 4.2 Péče o životní prostředí

Během výstavby je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření. Ekologicky nebezpečný odpad musí být odborně zlikvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad.