



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
000	30.11.2022	Dokumentace pro územní řízení povolení k čistopisu	Ing. Miroslav Vala

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9		

Zhotovitel díla:	<b>PROJEKT servis spol. s r.o.</b>	
Adresa:	U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9	
Kontakt:	T: +420 281 090 860 E: firma@projekt-servis.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>STOSMOL, s.r.o.</b>	
Adresa:	U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem	
Kontakt:	T: +420 605 258 472 E: info@stosmol.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Martin Koudelka	Specialista: Ing. Jiří Štolba

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce žst. Turnov</b>	Označení investora: S631700077
		Označení zhotovitele: ZAK-2021-13
Název části:	Sílnoproudá technologie včetně DŘT	Označení části: D.1.3.1
Název objektu/dílní části:	ŽST Turnov, DŘT	Označení objektu/komplexu: PS 11-03-11
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy: 1 . 001
Název dílní části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: 	Měřítko: -
Ing. Jiří Štolba 	David Lipčák	Formáty: 19xA4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Liberecký	viz textová část	105110
		Stupeň dokumentace: <b>DUR</b>
		Smluvní datum zpracování: <b>30.11.2022</b>

Označení investora: S 6 3 1 7 0 0 0 7 7 - Stupeň dokumentace: Část: D U R X - Objekt: D 1 3 0 1 - Podobjekt: P S 1 1 0 3 1 1 - Příloha: X X - Revize: 1 - 0 0 1 - 0 0 0

[Prostor pro další informace]



# **REKONSTRUKCE ŽST TURNOV**

## **DUR**

### **D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika**

**Obsah:**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	5
2.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ	9
2.1	Seznam vstupních podkladů	10
2.2	Související PS/SO	10
2.3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení	11
2.4	Výjimky z norem a předpisů	11
2.5	Seznam použitých norem a předpisů	11
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	13
3.1	Stávající stav	13
3.2	Navrhovaný stav	13
3.2.1	ŽST Turnov - TS	13
3.2.2	ED Pardubice	13
3.3	Základní technické údaje	15
3.4	Provedení kabelových rozvodů	15
3.5	Uzemnění a ochrana před bleskem a přepětím	15
4.	ORGANIZACE VÝSTAVBY	16
4.1	Provizorní stav	16
4.2	Pokyny pro montáž	16
4.3	Podmínky a nároky na výstavbu	16
4.4	Specifikace výrobků	16
4.5	Péče o životní prostředí	16
5.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

Zakázkové číslo: ZAK-2021-13  
ISPROFIN: 551 352 0013  
ISPROFOND: 327 321 4901  
S-kód: S631700077  
Realizace stavby: 10/2024 - 03/2026  
Číslo PS/SO: PS 11-03-11

a) Název stavby: Rekonstrukce žst. Turnov

b) Místo stavby: trať **Jaroměř – Turnov – Liberec**  
trať **Hradec Králové hl.n. – Turnov**  
trať **Praha – Turnov**

Kraj: Liberecký  
Okres: Liberec, Semily  
Katastrální území: k.ú. Bukovina u Turnova [628255]  
k.ú. Daliměřice [771627]  
k.ú. Malý Rohozec [628280]  
k.ú. Mašov u Turnova [771686]  
k.ú. Ohrazenice u Turnova [709336]  
k.ú. Přepeře u Turnova [7346863]  
k.ú. Rakousy [739049]  
k.ú. Turnov [771601]  
k.ú. Besedice [667251]  
k.ú. Lažany u Sychrova [761672]  
k.ú. Hnanice pod Troskami [639982]  
k.ú. Karlovice [663328]  
k.ú. Příšovice [736309]  
k.ú. Vranové I [690325]  
k.ú. Vranové II [690333]

Parcelní číslo: viz. Majetkoprávní část (E.5 Geodetická dokumentace)

Číslo tratě:  
(Prohlášení o dráze) **500 00** Jaroměř – Turnov - Liberec  
**491 00** Hradec Králové hl. n. – Turnov  
**480 00** Praha - Turnov

Číslo tratě:  
(NJŘ / TTP) **508** Jaroměř – Turnov - Liberec  
**511A** Hradec Králové hl. n. – Turnov  
**537** Praha – Turnov

Číslo tratě:	<b>030</b> Jaroměř – Turnov - Liberec
(KJŘ)	<b>041</b> Hradec Králové hl. n. – Turnov
	<b>070</b> Praha - Turnov
Číslo traťového úseku:	<b>1051</b> Stará Paka (mimo) - Liberec (včetně)
	<b>1071</b> Libuň (mimo) - Turnov (mimo)
	<b>0901</b> Praha hl.n. (mimo) - Turnov (mimo) (odb. Skály)
c) <u>Předmět dokumentace:</u>	Rekonstrukce
d) <u>Širší vztahy:</u>	
Kategorie dráhy:	<b>celostátní</b> - Jaroměř – Turnov - Liberec
(z. č. 266/1994 Sb.)	<b>regionální</b> - Hradec Králové hl. n. – Turnov
	<b>celostátní</b> - Praha – Turnov
Kategorie dráhy podle TSI INF:	P5/F3
Součást sítě TENT-T:	NE
Traťová třída zatížení:	C3 (20t / 7,2t)
Trakční soustava:	Nezávislá
Počet traťových kolejí:	1
Max. traťová rychlost:	
<u>Obvod stanice Turnov:</u>	40 km/hod
<u>Přílehlé trať. úseky:</u>	100 km/hod - 030 Jaroměř – Turnov - Liberec
	60 km/hod - 041 Hradec Králové hl. n. – Turnov
	100 km/hod - 070 Praha - Turnov
e) <u>Stupeň dokumentace</u>	Dokumentace pro územní řízení (DUR)
<b>1.2 Údaje o žadateli</b>	
a) <u>Investor a objednatel:</u>	Správa železnic, státní organizace
	Dlážděná 1003/7
	110 00 PRAHA 1
	IČO: 70 99 42 34
	DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupen:	Stavební správa západ
	Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Jiří Záruba
Správce žel. dopravní infras.:	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

#### a) Zpracovatel projektové dokumentace:

Generální dodavatel dokumentace: **PROJEKT servis spol. s r.o.**

U Elektry 830/2b

198 00 Praha 9

IČO: 49 82 31 41

Subdodavatelé dokumentace: **STOSMOL, s.r.o.**

U Cukrovaru 509/4

400 07 Ústí nad Labem

IČO: 28 69 50 97

**SUDOP Brno, spol. s r.o.**

Kounicova 26

611 36 Brno

IČO: 44 96 04 17

**DIPONT s.r.o.**

Libouchec č.p. 505,

403 35 Libouchec

IČO: 286 93 094

**NDCON s.r.o.**

Zlatnická 10/1582,

Praha 1, PSČ 110 00

IČO: 649 39 511

**EMPLA AG spol. s r.o.**

Za Škodovkou 305/5, Kukleny,

503 11 Hradec Králové

IČO: 259 96 240

**KVINTING spol. s r.o.**

Počernická 272/96, Malešice,

108 00 Praha 10

IČO: 41692748

- |  |   |
|--|---|
| b) <u>Hlavní inženýr projektu:</u>     | Ing. Martin Koudelka (číslo ČKAIT: 0202207) |
| c) <u>Zástupce HIPa:</u>               | Bc. Michal Munzar                           |
| d) <u>Specialista části:</u>           | Ing. Jiří Štolba                            |
| e) <u>Zodpovědný projektant části:</u> | Ing. Jiří Štolba                            |
| f) <u>Zpracovatel části:</u>           | David Lipčák                                |



**LEGENDA POUŽITÝCH ZKRATEK**

AC	...	střídavý proud
ASHS	...	autonomní samohasící systém
Bpv	...	Výškový systém baltský po vyrovnání
ČD	...	České dráhy, a.s.
DC	...	stejnoseměrný proud
DD	...	dálková diagnostika
DDTS	...	dálková diagnostika technologických systémů
DK	...	dálková kabelizace, dálkový kabel
DOK	...	dálkový optický kabel
DOÚO	...	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
d.ú.	...	definiční úsek
DP	...	dispečerské pracoviště
DŘT	...	dispečerská řídicí technika
ED	...	elektrodispečink
ETCS	...	evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	...	evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
EOV	...	elektrický ohřev výhybek, výměn
EPS	...	elektrická požární signalizace
EZS	...	elektrická zabezpečovací signalizace
FKZ	...	filtračně kompenzační zařízení
GPRS	...	technologie paketového mobilního přenosu dat (General Packet Radio Services)
GSM-R	...	mobilní komunikační systém pro železnici (Global System for Mobile Communications – Railway)
IPO	...	individuální protihluková opatření
ITZ	...	integrované telekomunikační zařízení
MP	...	mostní provizorium
MPP	...	mostní průjezdný průřez
MK	...	místní kabelizace, místní kabel
MR	...	měnírna
MRTS	...	místní radiová technologická síť
MŘS	...	místní řídicí systém
NN	...	nízké napětí
NS	...	napájecí stanice
NZEE	...	náhradní zdroj elektrické energie
Odb.	...	odbočka
ON	...	občasná návěst
PD	...	přípravná dokumentace
PLC	...	programovatelný logický automat
PNS	...	provizorní napájecí stanice
PHS	...	protihluková stěna
PTM	...	trakční měnírna
PTS	...	přejezdová transformační stanice
PS	...	provozní soubory
PUPFL	...	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZS	...	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
RD	...	releový domek
SO	...	stavební objekty
SS	...	spínací stanice
ss	...	subsystém
SZZ	...	staniční zabezpečovací zařízení
TDS	...	technologická datová síť
TK	...	traťová kabelizace, traťový kabel
TM	...	trakční měnírna
TNS	...	trakční napájecí stanice

TRS	...	traťový rádiový systém
TR, TS	...	trafostanice
TTS	...	traťová transformační stanice
TSI	...	technické specifikace pro interoperabilitu
t. ú.	...	traťový úsek
TZZ	...	traťové zabezpečovací zařízení
TV	...	trakční vedení
TZZ	...	traťové zabezpečovací zařízení
UNZ	...	univerzální napájecí zdroj
VB	...	výpravní budova
VN	...	vysoké napětí
VO	...	veřejné osvětlení
VVN	...	velmi vysoké napětí
ZOK	...	závěsný optický kabel
ZPF	...	zemědělský půdní fond
Žst., ŽST...		železniční stanice

## 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

ŽST Turnov leží v km 123,993 trati celostátní dráhy Jaroměř – Liberec (trať je v přilehlých úsecích jednokolejná), v km 104,061 trati celostátní dráhy Praha-Vysočany – Turnov (trať je v přilehlém úseku jednokolejná) a v km 29,222 trati regionální dráhy Hradec Králové hl.n. – Turnov (trať je v přilehlém úseku jednokolejná).

Hlavním cílem stavby je kompletní rekonstrukce ŽST v rámci, které je vyřešeno odstranění úvratových jízd ze směru Jičín.

V ŽST dochází ke zrychlení jízd vlaků v hlavních kolejích, a to na rychlost 65 km/h ve směru Malá Skála – Turnov a zpět, 100 km/h v traťovém úseku Turnov – Sychrov a zpět, 60 km/h ve směru Hrubá Skála – Turnov a zpět a 70 km/h ve směru Příšovice – Turnov a zpět. Rychlosti pro jízdy vlaků vedlejším směrem jsou pak ve většině případů umožněny alespoň pro rychlost 60 km/h do osobní části kolejiště a 50 km/h do nákladní části kolejiště.

Navržené řešení ŽST Turnov vyhovuje jak stávající organizaci dopravy dle dnešního konceptu provozu, tak i cílovému stavu po realizaci stavby dle SP Praha – Mladá Boleslav – Liberec a dalších staveb na základě doložených podkladů od objednatelů dopravy. V rámci zpracování byly vyhotoveny výhledové GVD pro všechny přilehlé tratě a plány obsazení kolejí pro zpracované varianty. Dopravní technologie prokázala potřebu ideálně 6 kolejí s nástupní hranou, přičemž alespoň 4 nástupní hrany musí být průjezdné ve směru Malá Skála – Turnov – Sychrov / Příšovice.

Rekonstrukce ŽST Turnov je zpracována ve vybrané variantě s podchodem pro cestující s dvojicí nákladních kolejí mezi nástupišti. Navržené řešení reflektuje potřeby nákladní dopravy pro tranzitní i obslužné vlaky. Proto jsou zde navrženy 4 dopravní koleje, které vyhoví odklonovým vlakům Nex přepravce Škoda-Auto (620 m) i běžným vlakům nákladní dopravy, přičemž 2 koleje umožní jízdy vlaků ve směru Malá Skála.

Navržené řešení umožňují napojení integrovaného pracoviště OŘ Hradec Králové dvojicí kolejí dle požadavků.

V ŽST jsou k dispozici vnější nástupiště od výpravní budovy, ostrovní nástupiště s jazykovou částí a další ostrovní nástupiště. Traťová kolej ze směru Hrubá Skála je přivedena k oběma kolejím nástupiště č. 3, což zvýší variabilitu provozu. 2 koleje pro nákladní dopravu jsou vloženy mezi nástupiště č. 2 a 3, aby bylo možno dosáhnout požadované délky bez nutnosti rušit přejezd P3182 v žkm 28,82. Další dvojice nákladních kolejí je směřována ze sychrovského zhlaví směrem na Hrubou Skálu a končí před zmíněným přejezdem.

ŽST je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo, které bude ovládáno z dopravní kanceláře ŽST Turnov. Realizací stavby dochází k významné úspoře cca 19 provozních zaměstnanců.

V traťovém úseku Malá Skála – Turnov je navrženo zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo s oddílovými návěstidly hradla Dolánky.

V traťovém úseku Hrubá Skála – Turnov je navrženo zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo bez oddílových návěstidel.

Pokud bude ŽST Hrubá Skála vybavena SZZ typu elektronické stavědlo a mezistaniční úsek Turnov – Hrubá Skála – Rovensko pod Troskami TZZ typu automatické hradlo, bude umožněno

zavedení atraktivního provozního konceptu osobní dopravy na trati Jičín – Turnov s přeložením křižování z ŽST Rovensko pod Troskami do ŽST Hrubá Skála. Tato úprava však není součástí této stavby.

Součástí jsou také fragmenty GVD na tratích Dvůr Králové nad Labem – Liberec, Železný Brod – Tanvald, Mladá Boleslav – Turnov a Jičín – Turnov, které podrobně mapují možnosti vedení jednotlivých linek po moderní infrastruktuře, tzn. po realizaci uvažovaných staveb v regionu.

Součástí této stavby je však jen realizace TZZ typu automatické hradlo v úseku Turnov – Hrubá Skála. Požadovaná úprava v ŽST Hrubá Skála bude spočívat ve vybudování nového technologického objektu pro úvazku TZZ. Samotná rekonstrukce ŽST Hrubá Skála a úsek Hrubá Skála – Rovensko pod Troskami však nespádají do této stavby a musí proběhnout v rámci jiné související stavby.

## 2.1 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektu stavby byly použity následující podklady:

- Přípravná dokumentace
- Výkresy a stávající dokumentace správců
- Výsledky místních šetření a jednání s investorem
- Platné zákony, vyhlášky, normy a předpisy

## 2.2 Související PS/SO

PS	11-02-11	ŽST Turnov, místní kabelizace
PS	11-02-21	ŽST Turnov, rozhlasové zařízení
PS	15-02-21	zast. Turnov město, úprava rozhlasového zařízení
PS	11-02-31	ŽST Turnov, zapojovač
PS	11-02-32	ŽST Turnov, ATÚ
PS	11-02-41	ŽST Turnov, PZTS
PS	11-02-42	ŽST Turnov, kamerový systém
PS	13-02-41	Příšovice - Turnov, PZTS
PS	15-02-41	Hrubá Skála - Turnov, PZTS
PS	11-02-51	ŽST Turnov, úprava DOK, TOK, TK
PS	15-02-51	Hrubá Skála - Turnov, traťový kabel
PS	15-02-52	Hrubá Skála - Turnov, TOK
PS	11-02-61	ŽST Turnov, informační systém pro cestující
PS	11-02-71	ŽST Turnov, sdělovací zařízení
PS	00-02-81	Turnov, přenosový systém
PS	11-02-91	ŽST Turnov, úprava MRS
PS	11-02-92	ŽST Turnov, úprava TRS
PS	00-02-01	Turnov, DDTS
PS	11-03-51	ŽST Turnov, doplnění TS
PS	11-04-11	ŽST Turnov, osobní výtahy
PS	11-04-51	ŽST Turnov, NZEE (dieselagregát)
SO	11-84-01	ŽST Turnov, EOVS
SO	11-86-01	ŽST Turnov, rozvody NN a osvětlení
SO	11-86-02	ŽST Turnov, osvětlení nástupišť
SO	11-86-03	ŽST Turnov, osvětlení podchodu pro cestující
SO	15-86-01	Hrubá Skála - Turnov, úprava a nové přípojky NN PZZ

## 2.3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení

Cílem revitalizace této trati je tedy zejména zvýšení bezpečnosti dopravy a cestovní rychlosti a dále zlepšení kultury cestování spojené s výstavbou nových nástupišť s bezbariérovými přístupy.

V rámci tohoto provozního souboru dojde k montáži systému DŘT v objektu TS ŽST Turnov a začlenění TLS silnoproudé technologie. Budovaný systém DŘT bude sloužit k přenosu informací a povelů pro TS, Rozvodnu VN a NN a ovládání dieselagregátu (NZEE). Všechna tato zařízení jsou ovládána ústředně z dispečerského pracoviště (DP), v tomto případě z ED Pardubice.

## 2.4 Výjimky z norem a předpisů

V rámci tohoto provozního souboru nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

## 2.5 Seznam použitých norem a předpisů

- 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 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).
  - vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

Technické normy:

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- 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 2000-6, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice

- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
  - ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
  - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
  - ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
  - ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
  - ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
  - ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV
  - ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
  - ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na mís-tech chráněných proti povětrnostním vlivům
  - ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na mís-tech nechráněných proti povětrnostním vlivům
  - ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci
  - ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace AC nad 1kV - Všeobecná pravidla
  - ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
  - ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
  - TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění zá-vazné pro dodavatele PS.

#### Ostatní dokumentace a podklady

- Směrnice SŽDC č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
  - Směrnice SŽDC 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
  - SŽDC TS 2/2008-ZSE Diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
  - Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
  - Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
  - Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC,
  - Předpis SŽDC E 500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
  - Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
  - Předpis SŽ S4 Železniční spodek,
  - Předpis SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací,
  - SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace,
  - Předpis SŽ Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění zá-vazné pro dodavatele PS.

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1 Stávající stav

V současné době je na elektro dispečinku (ED) v Pardubicích v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení, ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí. V ŽST Turnov není v současném stavu systém DŘT zbudován, ale je částečná příprava v rámci TS.

#### 3.2 Navrhovaný stav

##### 3.2.1 ŽST Turnov - TS

Z hlediska řízení zde rozlišujeme subsystém přenosu dat a vlastní řídicí počítačový systém. ŽST Turnov bude instalována dispečerská řídicí technika postavená na systému Teco, nebo alternativním ŘS stejných parametrů z důvodu zachování kompatibility a celistvosti ŘS. Systém DŘT bude sloužit k přenosu informací a povelů pro TS, rozvodny VN a NN. Všechna tato zařízení budou ovládána ústředně z dispečerského pracoviště (DP), v tomto případě z ED Pardubice.

Pro ústřední ovládání silnoproudé technologie bude navržena nová telemechanická jednotka (PLC). Doporučuje se PLC od výrobce Teco, Foxtrot 2 z důvodu kompatibility a celistvosti ŘS. PLC bude ve stojanovém rozvaděči, který bude v systému řízení určen pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Veškeré informace v rámci TS budou zavedeny do PLC DŘT, které bude mít tři ETH oddělené komunikační kanály z nichž dva budou oddělené předávat požadované informace do příslušného systému DŘT nebo DDTS. Zařízení DŘT bude umístěno v prostorech stávající TS ŽST Turnov (žkm 124,3), ve skříni ASX (pole DŘT). Komunikace DŘT s elektro dispečerem ED Pardubice bude provedena přes přenosové zařízení pomocí protokolu IEC 61850-5-104 s časovou značkou. Zařízení DŘT bude umístěno v prostorech stávající TS ŽST Turnov (žkm 124,3), ve skříni ASX (pole DŘT).

Rozváděč RH bude rozšířen, popř. doplněn RH o I/O vzdálený modul, který bude zajišťovat sběr vybraných signálů z rozváděče RH. Ten bude navazovat na PS 11-03-51 ŽST Turnov, doplnění TS.

Součástí montáže bude oživení a odzkoušení provozu telemechanického zařízení, dále rozšíření a úprava programového vybavení a naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů.

Do systému DDTS bude začleněna ochrana TS a to odděleně přes standartní koncept PZTS (EVS), kde informace budou předávány také do DŘT. Do DDTS budou přenášeny také odečty spotřeby energie z elektroměrů, přes převodník ve skříni ASX (DŘT) v odděleném komunikačním kanálu ETH.

Jednotka PLC v ASX bude napájena z rozvaděče RU (24VDC zajištěná síť) a servisní zásuvka (230VAC nezajištěná síť) bude z rozvaděče RVO1 z rezervního jističe FA4. Rozvaděče se nacházejí v TS.

Zařízení DŘT bude ve všech případech umístěno ve vnitřních prostorech majitele železniční dopravní cesty a nevyžaduje zřízení ochranných pásem. Spojovací cesty budou součástí sdělovacích kabelů (vyhrazené okruhy v optických kabelech s použitím přenosových zařízení, popř. v místních nebo traťových kabelech) a jsou předmětem části sdělovacího zařízení. Nutnou podmínkou budování DŘT jsou přenosové kanály od elektro dispečinku.

##### 3.2.2 ED Pardubice

Vzhledem k zavedení postupu používání řídicí techniky správce OŘ SEE Hradec Králové musí být použito zařízení 100% kompatibilní se současným systémem.

V rámci doplnění a úprav programového vybavení řídicího systému musí být provedena dodávka driverů a parametrizace těchto driverů včetně nastavení a oživení komunikace s podřízenými stanicemi.



Dále bude provedeno rozšíření datových struktur stávajícího programového vybavení (doplnění grafických schémat, poruchových hlášení, povelových tabulek, komunikačních parametrů atd.) o přidané stanice.

Programovatelný automat PLC v ŽST Turnov bude komunikovat s ED Pardubice prostřednictvím stávajícího datového přepínače a přenosového systému. Rozhraní vůči přenosovému systému bude Ethernet, přenosový protokol, IEC 60870-5-104 s časovou značkou. Veškerá návazná technologie bude připojena do technologie DŘT dle zvyklostí a standardů na OŘ SEE Hradec Králové.

#### Rozsah dodávky:

##### Programové vybavení:

- Rozšíření programového vybavení
- Úpravu struktur programového vybavení
- Integraci požadavků řízení do programového vybavení DP Havlíčkův Brod
- Implementaci řídicího modelu do struktur řídicího systému.

##### Rozšíření programového vybavení:

- Základního nastavení a parametrizace komunikačních přenosových vlastností s podružnou telemechanickou jednotkou
  - Začlenění do datových přenosů
  - Zohlednění a zapracování změn stavů v průběhu výstavby v řídicím systému elektro dispečinku dle POV
- Nastavení základních časových parametrů a kritérií pro komunikaci s podružnou telemechanickou jednotkou

##### Úprava struktur programového vybavení:

- Začlenění datových a řídicích struktur
- Začlenění nového driveru pro komunikaci
- Změny programových vazeb pro souběžné zpracování veličin
- Úpravu řídicích algoritmů
- Změny v definicích řízených soustav
- Rekonfiguraci řídicích programových tabulek.

##### Integrace požadavků na řízení a implementace modelu technologie:

- Deklarace struktur technologických dat
- Definice uživatelského presentačního zobrazení
- Definice presentačních formulářů
- Definice protokolů
- Deklarace telemechanických dat
- Deklarace technologických řídicích struktur.

##### Zprovoznění systému:

- Připojení telemechanických cest tlm. zařízení do řídicího systému
- Implementaci modelu řízení technologie a jeho začlenění do stávajícího systému řízení
- Verifikaci signálů, povelů a měření na/z obrazovek řídicího systému
- Závěrečnou zkoušku komplexního vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu
- Zrušení stávajících přenosových cest.

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochranných (dále programové části). Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto



popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly a ochranné funkce. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele. Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na HW a SW licenční klíče potřebné k jejich editaci.

### 3.3 Základní technické údaje

#### Napěťové soustavy:

1 NPE AC 50 Hz, 230V/TN-C-S

2 DC 24V/IT

#### Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí:

dvojitou izolací  
přepážkou nebo krytem  
zábranou  
polohou

#### Ochrana před úrazem elektrickým proudem neživých částí:

ochrana automatickým odpojením od zdroje  
ochranným pospojením  
doplňkovým pospojením  
proudovými chrániči

#### Provozní podmínky:

Provozní prostředí - základní bez vodivého prachu, agresivních par a solí  
Provozní teploty +5 až +40°C  
Relativní vlhkost -10 až 95% bez kondenzace par  
Odolnost proti vibracím-v pásmu 10 až 57 Hz amplituda 0,075mm – 150Hz s max. zrychlení 1G

#### Prostředí:

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí dokladové části. Prostředí v prostorech TS je normální.

### 3.4 Provedení kabelových rozvodů

Napájecí a ovládací kabelová vedení budou v budově uložena do určených kabelových prostor nebo do elektroinstalačních nástěnných systémů. Veškeré trasování a ukládání kabelů je navrženo v souladu s příslušnými ČSN a předpisy Správy železnic s.o.

### 3.5 Uzemnění a ochrana před bleskem a přepětím

#### Uzemnění

Uzemnění objektu je stávající. Rozvaděč ASX bude připojen na ekvipotenciální svorkovnici objektu (MET) vodičem CYA 16.

#### Ochrana před bleskem

Je stávající.

#### Ochrana před přepětím

Je stávající, provedena v hlavních rozvaděčích přepětiovými ochranami 1.+2. st. Pro vybrané datové rozvody/komunikace budou použity přepětiové ochrany 3. st. na rozhraní zón.

## 4. ORGANIZACE VÝSTAVBY

### 4.1 Provizorní stav

Provizorní stav nebude nutno realizovat.

### 4.2 Pokyny pro montáž

Správce a provozovatelem těchto zařízení bude OŘ – SEE Hradec Králové. Vybraný zhotovitel musí se správcem dotčených zařízení SŽ projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich případnou spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.).

Bezpečnost a provozuschopnost elektrických zařízení musí být před uvedením do provozu ověřena provedením výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2, provedením TPZ a vydáním průkazu způsobilosti UTZ.

### 4.3 Podmínky a nároky na výstavbu

Připojování zařízení musí probíhat za součinnosti s provozovatelem zařízení.

Navrhované práce přímo navazují na ovládání PETZ, z čehož vyplývá nutná informovanost zhotovitele o navrhovaném zařízení a způsobu jeho montáže.

Práce navrhované v tomto PS navazují na „živá“ vedení a zařízení železniční dopravní cesty. V době realizace již také mohou být některá navazující zařízení budovaná v rámci stavby ve zkušebním provozu. Z toho důvodu je třeba koordinovat postup prací s pracemi na navazujících PS.

Algoritmy blokovacích podmínek a postupů ovládání jsou stanoveny v části technologie VN a NN.

Vybraný zhotovitel musí se správcem dotčených zařízení železniční dopravní cesty projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich případnou spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.).

Klade se velký důraz na koordinaci prací prováděných v tomto PS s ostatní stavební činností PS a SO uvedených v úvodu této technické zprávy.

### 4.4 Specifikace výrobků

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní typ výrobku, je tak učiněno z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů. Zhotovitel stavby může použít jiný výrobek s minimálně srovnatelnými technickými a provozními parametry. V tom případě je nutné toto řešení odsouhlasit investorem stavby a autorem projektu.

### 4.5 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací. Poznává se, že množství kabelů určených k likvidaci závisí na rozhodnutích při realizaci stavby (viz údaje uvedené shora).

Po dokončení prací musí být staveniště uklizeno v rozsahu nezbytně nutném pro provádění navazujících prací.

## 5. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

### Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Z.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)

Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)

Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)

Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)

Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)

Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)

Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická 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

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.