

Stupeň projektové dokumentace: Zpracování Záměru projektu (ZP)

Název projektu:

Rekonstrukce žst. Turnov


č. ISPROFIN: 3 273 214 901




č. ISPROFOND: 5 513 520 013

Objednatel:			
Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město			
Zhotovitel:			
PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830, 198 00 Praha 9 - Hloubětín			
Č. smlouvy objednatele:	E618-S-190/2019/PH	Č. smlouvy zhotovitele:	SML-P-2019-001
Odpovědný zpracovatel zakázky:	Ing. Martin Koudelka	Termín odevzdání:	květen 20

Identifikační údaje Záměru projektu (ZP)	
Údaje o stavbě	
Název stavby	
„Rekonstrukce žst. Turnov“	
Číslo projektu	
ISPROFIN:	3 273 214 901
ISPROFOND:	5 513 520 013
Místo a charakteristika stavby	
Kraj:	Liberecký
Okres:	Semily, Liberec
Katastrální území:	k.ú. Karlovice [663328] k.ú. Ohrazenice [709336] k.ú. Přepěře u Turnova [7346863] k.ú. Příšovice [736309] k.ú. Rovensko pod Troskami [742082] k.ú. Turnov [771601]
Místo stavby:	trať Jaroměř – Turnov - Liberec trať Hradec Králové hl.n. – Turnov trať Praha – Turnov
Kategorie dráhy: (z. č. 266/1994 Sb.)	celostátní - Jaroměř – Turnov - Liberec regionální - Hradec Králové hl. n. – Turnov celostátní - Praha – Turnov
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: (KJŘ)	030 Jaroměř – Turnov - Liberec 041 Hradec Králové hl. n. – Turnov 070 Praha - Turnov
Číslo traťového úseku:	1051 Stará Paka (mimo) - Liberec (včetně) 1071 Libuň (mimo) - Turnov (mimo) 0901 Praha hl.n. (mimo) - Turnov (mimo) (odb. Skály)
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>Přilehlé 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

Údaje o stavebníkovi		
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34	
Zastoupená:	Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Jiří Záruba e-mail: zaruba@szdc.cz tel.: + 420 725 501 038	
Správce žel. dopravní infrastruktury:	Správa železnic, s.o., OŘ Hradec Králové	

Údaje o zpracovateli Záměru projektu (ZP)		
Dodavatel dokumentace:	PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b 198 00 Praha 9 - Hloubětín IČ: 49 82 31 41 DIČ: CZ 49 82 31 41	
Subdodavatel dokumentace:	STOSMOL, s.r.o. U Cukrovaru 509/4 400 01 Ústí nad Labem IČ: 28 69 50 97 DIČ: CZ 28 69 50 97	
	SUDOP Brno, spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44 96 04 17 DIČ: CZ 44 96 04 17	
Hlavní inženýr projektu:	Bc. Michal Munzar PROJEKT servis, spol. s r.o. e-mail: michal.munzar@projekt-servis.cz tel.: + 420 739 507 864	
Zástupce HIP:	Ing. Michaela Kopálová PROJEKT servis, spol. s r.o. e-mail: michaela.kopalova@projekt-servis.cz tel.: + 420 739 507 862	

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	6
2.	NÁVAZNOST NA SCHVÁLENÉ KONCEPCE A PROGRAMY	7
2.1	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami	7
2.2	Návaznost na ostatní projekty a schválené koncepce	7
3.	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A ZDŮVODNĚNÍ NEZBYTNOSTI REALIZACE PROJEKTU	7
3.1	Zhodnocení dosavadního technického stavu	7
3.2	Popis stávajícího stavu jednotlivých zařízení	11
3.3	Zdůvodnění nezbytnosti stavby	19
4.	POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	21
4.1	Stručný popis stavby z hlediska účelu a funkce	21
4.2	Vazba stavby na systém ETCS L2	21
4.3	Požadavky na inteligentní dopravní systémy	22
5.	SPECIFIKACE ROZHODUJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ	26
5.1	Seznam stavebních objektů a provozních souborů	26
5.2	D.1 Technologická část	26
5.3	D.2 Stavební část	35
6.	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	45
7.	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY	45
8.	HODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ENVIRONMENTÁLNÍCH VLIVŮ	46
9.	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ BUDOUCÍHO PROVOZU A ÚDRŽBY A DĚLENÍ NÁKLADŮ DLE DRUHU MAJETKU	52
10.	SHRNUTÍ HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU / SHRNUTÍ HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPADŮ PROJEKTU	53
11.	ROZPIS NÁKLADŮ	54

Název investora **Správa železnic, státní organizace**
 adresa včetně PSČ **Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město**
 IČ: **70 99 42 34**
 DIČ: **CZ 70 99 42 34**

ZÁMĚR PROJEKTU

Investiční akce „Rekonstrukce žst. Turnov“

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Číslo projektu: **5513520013**
 Název projektu: **„Rekonstrukce žst. Turnov“**
 Místo realizace (kraj): **Liberecký**

Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku: CÚ smíšená 2019 - 2028		
Položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (s DPH)
Veřejné rozpočty – doprava (SFDI, OP doprava, TEN-T, EIB)	1 736 098 540	2 085 254 295
Ostatní veřejné zdroje Zdroj:	0	
Soukromé zdroje	0	
Celkem	1 736 098 540	2 085 254 295

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku:		
Položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (s DPH)
Veřejné rozpočty – doprava (SFDI, OP doprava, TEN-T, EIB)	0	0
Ostatní veřejné zdroje Zdroj:	0	
Soukromé zdroje	0	
Celkem	0	0

2. NÁVAZNOST NA SCHVÁLENÉ KONCEPCE A PROGRAMY

2.1 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

- DÚR „Rekonstrukce ŽST Malá Skála“, předpokládaná realizace 2023 - 2024
- DÚR „Zřízení výhybny Bartoušov“, předpokládaná realizace 2020 – 2021
- OŘ HK „Rekonstrukce integrovaného pracoviště Turnov“, předpokládaná realizace 2022
- OŘ HK „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, 2. etapa“, realizace 2017 – 2018
- „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, 3. etapa“, předpokládaná realizace 2022 - 2023
- „Výstavba DOK v traťovém úseku Bakov nad Jizerou – Turnov“, realizace 2019
- „Rekonstrukce telekomunikačního zařízení v úseku Bakov nad Jizerou – Turnov“, předpokládaná realizace 2021
- Další stavby cizích investorů,

2.2 Ná vaznost na ostatní projekty a schválené koncepce

- DSPS „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Turnov – Liberec“,
- SP „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř – Stará Paka“,
- SP „Praha – Mladá Boleslav – Liberec“,
- „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven č. j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6 ze dne 8. 3. 2018“,
- Posouzení výhledového rozsahu vlakových a seřaďovacích stanice (č. j. 16458/2015-O26),

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A ZDŮVODNĚNÍ NEZBYTNOSTI REALIZACE PROJEKTU

3.1 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Řešena stavba se nachází v ŽST Turnov a v přilehlých traťových úsecích.

Základní charakteristika trati:

Číslo tratě (KJŘ):

030 Jaroměř – Turnov - Liberec

041 Hradec Králové hl. n. – Turnov

070 Praha – Turnov

(NJŘ / TTP):

508 Jaroměř – Turnov - Liberec

511A Hradec Králové hl. n. – Turnov

537 Praha - Turnov

Kategorie dráhy (z. č. 266/1994 Sb.):

celostátní - Jaroměř – Turnov - Liberec

regionální - Hradec Králové hl. n. – Turnov

celostátní - Praha – Turnov

Číslo tratě (Prohlášení o dráze):	500 00 Jaroměř – Turnov - Liberec 491 00 Hradec Králové hl. n. – Turnov 480 00 Praha - Turnov
Číslo traťového úseku:	1051 Stará Paka (mimo) - Liberec (včetně) 1071 Libuň (mimo) - Turnov (mimo) 0901 Praha hl.n. (mimo) - Turnov (mimo) (odb. Skály)
Max. traťová rychlost:	<u>Obvod ŽST Turnov:</u> 40 km/hod <u>Přilehlé 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

Tratě jsou označeny dle kategorie dráhy a řazeny podle TSI INF do kategorie P5/F3. Tratě nejsou součástí sítě TEN-T.

Tratě jsou zařazeny dle změny ČSN EN 1991-2/Z4 do 2. třídy (trať č. 030 a 070 a 3. třídy (trať 041) tratí z hlediska mostů.

ŽST Turnov:

ŽST leží v km 123,993 trati celostátní dráhy Jaroměř – Turnov – Liberec (trať je v přilehlých úsecích jednokolejná), v km 104,061 trati celostátní dráhy Praha – 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). Provoz ve stanici probíhá v nezávislé trakci.

Sídlem přednosty provozního obvodu je ŽST Turnov.

ŽST není zájmovou železniční stanicí Armády ČR ve smyslu předpisu SŽDC D33.

V ŽST jsou zaústěny 2 vlečky, přičemž ložné manipulace za období 2016 – 2018 probíhaly pouze na VNVK:

- Vlečka č. 4614 **Vlečka R.F. Profi Turnov** (je zaústěna do celostátní dráhy v ŽST Turnov do koleje č. 2 výhybkou č. 55. Na vlečku platí zákaz jízdy železničních vozidel.
- Vlečka č. 4615 **DHV Lužná u Rakovníka**, ŽST Turnov je zaústěna do celostátní dráhy v ŽST Turnov koncem výhybek č. 50 a 52.

Traťový úsek Malá Skála – Turnov – Sychrov:

Posuzovaný traťový úsek Malá Skála – Turnov – Sychrov leží na trati Jaroměř - Turnov - Liberec. Je součástí celostátní dráhy. Trať je v celé délce jednokolejná, provoz probíhá v nezávislé trakci. Drážní doprava je organizována a řízena podle předpisu SŽDC D1.

Vlaky jsou na předmětné trati omezeny délkovým normativem a to:

- u dálkových vlaků osobní dopravy na 115 m
- u zastávkových vlaků osobní dopravy na 90 m
- u vlaků nákladní dopravy na 269 m

Základní parametry trati:

- maximální traťová třída zatížení C3 (20,0 t na nápravu a 7,2 t na běžný m)
- skupina přechodnosti 3 (Malá Skála – Turnov) a 2 (Turnov – Sychrov)
- průjezdný průřez GC
- zábrzdna vzdálenost 700 m
- řád koleje 5
- traťová kolej 1

Trať je pokryta signálem SRD (TRS).

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Posuzovaný traťový úsek Hrubá Skála – Turnov leží na trati Hradec Králové hl. n. – Turnov. Je součástí regionální dráhy. Trať je v celé délce jednokolejná, provoz probíhá v nezávislé trakci. Drážní doprava je organizována a řízena podle předpisu SŽDC D1.

Vlaky jsou na předmětné trati omezeny délkovým normativem a to:

- u dálkových vlaků osobní dopravy na 70 m
- u zastávkových vlaků osobní dopravy na 70 m
- u vlaků nákladní dopravy na 179 m

Základní parametry trati:

- maximální traťová třída zatížení C3 (20,0 t na nápravu a 7,2 t na běžný m)
- skupina přechodnosti 2
- průjezdný průřez Z-GC
- zábrzdna vzdálenost 400 m
- řád koleje 6
- traťová kolej 1

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

Posuzovaný traťový úsek Příšovice – Turnov leží na trati Praha - Turnov. Je součástí celostátní dráhy. Trať je v celé délce jednokolejná, provoz probíhá v nezávislé trakci. Drážní doprava je organizována a řízena podle předpisu SŽDC D1.

Vlaky jsou na předmětné trati omezeny délkovým normativem a to:

- u dálkových vlaků osobní dopravy na 150 m
- u zastávkových vlaků osobní dopravy na 150m
- u vlaků nákladní dopravy na 381 m

Základní parametry trati:

- maximální traťová třída zatížení C3 (20,0 t na nápravu a 7,2 t na běžný m)
- skupina přechodnosti 3
- průjezdný průřez Z-GC
- zábrzdna vzdálenost 700 m
- řád koleje 5
- traťová kolej 1

Začátek a konec stavby:**Stavebně:****030 Jaroměř – Turnov – Liberec:**

ZÚ cca km 123,400

KÚ cca km 124,600

041 Hradec Králové hl. n. – Turnov:

ZÚ cca km 28,800

KÚ km 29,222 stávající kolej č. 23

(konec trati v ŽST Turnov km 124,501)

070 Praha – Turnov:

ZÚ cca km 103,000

KÚ km 103,654 (konec trati v ŽST Turnov km 123,993)

Technologicky:

ŽST Malá Skála (km 115,697)

Návěstidlo PřS ze směru Sychrov (km 125,720)

ŽST Hrubá Skála (km 22,422)

ŽST Příšovice (km 99,665)

3.2 Popis stávajícího stavu jednotlivých zařízení

3.2.1 Zabezpečovací zařízení

ŽST Turnov:

Železniční stanice Turnov leží v km 123,993 celostátní dráhy Jaroměř – Turnov - Liberec, v km 104,061 celostátní dráhy Praha – Turnov, v km 29,222 regionální dráhy Hradec Králové hl.n. – Turnov. Uvedené tratě jsou v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejné.

Staniční zabezpečovací zařízení je elektromechanické. Vjezdová návěstidla se svými předvěstmi, odjezdová návěstidla L2, S23 a skupinová odjezdová návěstidla jsou světelná. Elektromotorické přestavníky jsou osazeny na vybraných výhybkách. Pro vybavení vlakových cest jsou použity izolované kolejnice Ik1 a ž Ik20 s doteky WSSB. V dopravní kanceláři je elektromechanický řídicí přístroj v závislosti na stavědlových přístrojích St1 a St4. V dopravní kanceláři je na stole výpravčího monitor zařízení JOP. Na JOP jsou indikační a ovládací prvky PZS v km 22,331; 23,988; 26,329 a 27,980; PZS v km 127,065; 128,260; 128,531; 129,604 a 130,103; PZS v km 120,600 a 120,685.

Traťový úsek Malá Skála – Turnov:

Mezistaniční úsek Malá Skála - Turnov je bez traťového zabezpečovacího zařízení. Jízda vlaků je zabezpečena telefonickým dorozumíváním. Stavbou bude dotčeno 6. úrovnových železničních přejezdů. V ŽST Malá Skála je staniční zabezpečovací zařízení mechanické se světelnými návěstidly doplněné samočinným závěrem výměn (reléový vybavovač). Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zařízení 2. kategorie.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení
			stávající zabezpečení
P3095	123,144	místní komunikace - D2 (pěší)	Výstražné kříže
P3094	122,545	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže
P3093	120,685	místní komunikace - sběrná "B"	PZS 3SBI
P3092	120,600	místní komunikace - obslužná "C"	PZS 3SBI
P3090	117,372	účelová komunikace - ostatní (pěší)	PZM 2U
P3089	117,112	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže

Traťový úsek Turnov - Sychrov:

V mezistaničním úseku Turnov – Sychrov je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení typu AHP-03. Jedná se automatické s oddílovými návěstidly (dva prostorové oddíly). Oddílová návěstidla jsou v zastávce Doubí u Turnova. Dle TNŽ 34 2620 je uvedené zařízení 3. kategorie. Kontrola volnosti je provedena pomocí kolejových úseků, které jsou vymezené počítači náprav typu AzF od výrobce Frauscher. Kolové senzory jsou typu RSR180. Stavbou nejsou dotčeny žádné úroňové železniční přejezdy.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Mezistaniční úsek Hrubá Skála - Turnov je bez traťového zabezpečovacího zařízení. Jízda vlaků je zabezpečena telefonickým dorozumíváním. Stavbou bude dotčeno 11. úroňových železničních přejezdů. V ŽST Hrubá Skála je staniční zabezpečovací zařízení – tabule na zavěšování klíčů. Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zařízení 1. kategorie. Vjezdová návěstidla a jejich předvěsti jsou světelná.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení
			stávající zabezpečení
P3173	23,196	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže
P3174	23,988	silnice III. třídy/03521	PZS 3SBI
P3175	24,621	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže
P3176	25,124	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže
P3177	25,617	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže
P3178	26,329	silnice III. třídy/27927	PZS 3SBI
P3179	27,097	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže
P3180	27,493	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže
P3181	27,980	silnice III. třídy/27926	PZS 3ZBI s celými závorami
P3182	28,815	místní komunikace - obslužná "C"	Výstražné kříže
P3183	28,895	úcelová komunikace - ostatní	Výstražné kříže

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

V mezistaničním úseku Příšovice - Turnov je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení typu RPB-71. Dle TNŽ 34 2620 je uvedené zařízení 2. kategorie. Stavbou budou dotčeny 3. úrovně železniční přejezdy. V ŽST Příšovice je staniční zabezpečovací zařízení reléové typu AŽD 71. Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zařízení 3. kategorie.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení
			stávající zabezpečení
P2721	99,813	místní komunikace - obslužná "C"	PZS 3SBI
P2722	101,748	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže
P2723	102,353	silnice III. třídy/27915	PZS 3SBI

3.2.2 Sdělovací zařízení

V ŽST Turnov je stávající metalická kabelizace stáří většinou 50 let.

ČD Telematika nověji vybudovala MOK 12 vl. (kabel 24 vl.) z ATÚ kolem stavědla 1, na okrsek Správy tratí Železného Brodu. Dále je v provozu TK 10XN 0,8 a DOK 36 vl. z ATÚ do Železného Brodu. V současnosti se pokládá optika 72 vláken a TK z Bakova do ATÚ Turnov a MK z ATÚ do výpravní budovy.

Cestujícím slouží informační systém typu HAVIS s informačními tabulemi, rozhlas pro cestující typu ELSVO MOST a hodinami (vše ve správě TÚDC), systém ovládá i hlášení pro cestující v přilehlých zastávkách Dolánky a Turnov město.

V dopravní kanceláři je umístěn zapojovač MODIS Z29 ELSVO MOST se dvěma ovládacími skříňkami, do něhož je zapojena 10x MB linka a dvě AUT linky. V železniční stanici jsou provozovány čtyři přivolávací okruhy od vjezdových návěstidel. Na St. 1 je rozhlasová ústředna VRÚ TESLA s jednou ovládací skříňkou, na St. 4 je MRÚ ASO 500.

Aktuálně došlo k přesunu okrsku SSZT do výpravní budovy a řeší se i napojení technologické sítě do nových prostor. V dalším stupni nutno navázat na aktuální stav.

Přilehlé zastávky Dolánky a Turnov město jsou vybaveny rozhlasovým zařízením, ovládaným ze ŽST Turnov.

Dosud je provozovaná síť analogová TRS a MRS, včetně stavědel. Nahrávání je na zařízení ReDat ve výpravní budově.

Přenosové zařízení je půjčené SDH STM-4 SPO 1410 směr Železný Brod (ONS 15305) a tam se dělení na Starou Paku a Tanvald a dále Liberec (SPO 1460). V Bakově je SDH STM-16, SPO 1460. MPLS je v Liberci a České Lípě ASR 902.

Datový uzel je v budově "nocležen" ČD RSM. Tam je i telefonní ústředna TÚDC a mikrovlna pro data.

V současné době SŽDC OŘ Hradec Králové provádí 2. část rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Turnov. V území se připravuje nebo již realizuje několik dalších staveb, takže další stupeň dokumentace bude nutné přizpůsobit aktuálnímu vývoji.

3.2.3 Silnoprúdová technologie vč. DŘT, trakční a energetická zařízení

Napájení ŽST Turnov je provedeno přípojkou VN, která je provedena jako kabelová, smyčková ze tří trafostanic ČEZ a napájí transformační stanici TS SM 0039 „Nádraží Turnov“. Měření je provedeno na primární straně čtyřkvadrantovým elektroměrem ČEZ pro činný i jalový odběr. Rozvaděč měření je umístěn na vnější straně trafostanice. V trafostanici, v rozvodně NN je umístěno měření jednotlivých vývodů. Stávající trafostanice prošla rekonstrukcí v letech 2016-2017.

Napájení (záložního) zabezpečovacího zařízení je zajištěno náhradním zdrojem elektrické energie EASd 16/5-366, který je umístěn v budově trafostanice.

Osvětlení kolejiště a nástupiště v ŽST Turnov zajišťuje devět osvětlovacích věží výšky 20 m osazených asymetrickými výbojkovými reflektory, osvětlení kolejiště SNV a maloskalského zhlaví je zajištěno stožáry JŽ.

Elektrický ohřev výhybek v ŽST Turnov není osazen.

3.2.4 Ostatní technologická zařízení

Ve stávajícím stavu není bezbariérový přístup na nástupiště pomocí osobních výtahů. Obslužnost nástupišť je zajištěna úrovnovým centrálním přechodem.

3.2.5 Železniční svršek a spodek

Železniční svršek v železniční stanici Turnov je v dopravních kolejích tvořen z kolejnic tvaru S49 a tvaru T na betonových případně dřevěných pražcích. U dopravních kusých kolejích je železniční svršek tvořen z kolejnic tvaru T na dřevěných pražcích. Železniční svršek v manipulačních kolejích je tvořen z kolejnic tvaru T na betonových a dřevěných pražcích.

Železniční svršek v přilehlých úsecích je z kolejnic tvaru S49 na bet. pražcích.

Železniční spodek byl v rámci rekonstrukce výhybek na maloskalském zhlaví částečně sanován bez návrhu odvodnění v letech 1983 a na příšovickosychrovském zhlaví došlo k sanaci železničního spodku včetně odvodnění v letech 1987. Při rekonstrukci nástupišť v letech 2002 a 2003 proběhla sanace železničního spodku bez odvodnění kolejiště a nástupišť.

3.2.6 Nástupiště

Ve stanici se nachází dvě vnější nástupiště, výška nástupní hrany 550 mm nad TK. (typ SUDOP) č. 1a a 1b u dopravní koleje č. 2. A dvě poloostrovní nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. (typ SUDOP) u dopravních kolejí č. 1, 5, 7 a 11. Nástupiště jsou přístupná přes centrální přechod bez VZPK.

Nástupiště v ŽST					
Nástupiště č.	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]	Kryté v délce [m]
1a	2	550	Jednostranné	84	---
1b	2	550	Jednostranné	90	---
2b	1 / 5	550	Poloostrovní	175	---
3a	7 / 11	550	Poloostrovní	110 celkem 220 m	---
3b	7 / 11	550	Poloostrovní	87	---

3.2.7 Přejezdy

Trat'ový úsek Malá Skála – Turnov:

Stavbou bude dotčeno 6. úrovnových železničních přejezdů.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část
			stávající konstrukce
P3095	123,144	místní komunikace - D2 (pěší)	Celopryžová konstrukce
P3094	122,545	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Celopryžová konstrukce
P3093	120,685	místní komunikace - sběrná "B"	Celopryžová konstrukce
P3092	120,600	místní komunikace - obslužná "C"	Celopryžová konstrukce
P3090	117,372	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce
P3089	117,112	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce

Traťový úsek Turnov - Sychrov:

Stavbou nejsou dotčeny žádné úrovně železniční přejezdy.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Stavbou bude dotčeno 11. úrovně železničních přejezdů.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část
			stávající konstrukce
P3173	23,196	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3174	23,988	silnice III. třídy/03521	Celopryžová konstrukce
P3175	24,621	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3176	25,124	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3177	25,617	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3178	26,329	silnice III. třídy/27927	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3179	27,097	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Dřevěná konstrukce
P3180	27,493	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3181	27,980	silnice III. třídy/27926	Celopryžová konstrukce
P3182	28,815	místní komunikace - obslužná "C"	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P3183	28,895	účelová komunikace - ostatní	Živičná konstrukce z asfaltového betonu

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

Stavbou budou dotčeny 3. úrovně železniční přejezdy.

Seznam přejezdů v úseku			
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část
			stávající konstrukce
P2721	99,813	místní komunikace - obslužná "C"	Živičná konstrukce z asfaltového betonu
P2722	101,748	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce
P2723	102,353	silnice III. třídy/27915	Celopryžová konstrukce

3.2.8 Mosty

Železniční most v ev. km 124,361

Jedná se mostní konstrukci z roku 1934. Spodní stavba je tvořena betonovými konstrukcemi, Mostovka je realizována pomocí ŽB desky (zabetonované nosníky). Podél liberecké opěry se nachází zatrubněný „Odolenovický potok“. Nosná konstrukce vykazuje průsaky a trhliny v podélných pracovních spárách. Lokálně se vyskytuje obnažená a korozně oslabená dolní pásnice zabetonovaného nosníku. Stávající římsy jsou posunuté až o 50 mm. Spodní stavby vykazuje trhliny a průsaky. Lokálně dochází na pilířích k povrchové degradaci betonu s obnažením výztuží. Stávající zábradlí je oslabeno korozí až o 3 mm. Křídla mostu (směrem na Starou Paku) se oddělilo od konstrukce (svislá spára až 10 mm). Ostatní křídla vykazují povrchovou degradaci betonu a průsaky vody.

Na mostním objektu je v současné době vzdálenost mezi římsou kolejí 2,504 m (vlevo) a 2,515 m (vpravo). Vzdálenost mezi zábradlím a osou koleje je 2,793 m (vlevo) a 2,603 m (vpravo).

Železniční most v ev. km 123,463

Spodní stavba je tvořena betonovými konstrukcemi, Mostovka je realizována pomocí ŽB desky (zabetonované nosníky). Pod mostním objektem je vedena rychlostní komunikace (E442/35). ŽB prefabrikáty křídel jsou vysunuté cca o 10 mm až 60 mm, spárování je v těchto místech vypadané. Sloupky zábradlí vykazují korozi v místě dilatačních spojů. Stávající odvodnění prosakuje.

Na mostním objektu je v současné době vzdálenost mezi římsou kolejí 3,459 m (vlevo) a 3,700 m (vpravo). Vzdálenost mezi zábradlím a osou koleje je 3,599 m (vlevo) a 3,840 m (vpravo).

3.2.9 Propustky

Železniční propustek v ev. km 103,267

Jedná se o kamenný propustek světlosti 0,8x0,8 m z roku 1929. Opěry jsou kamenné s betonovou deskou. Propustek je na obou koncích zakončen ŽB čely. Celková délka propustku je 5 m a šířka 1,2 m. Stávající propustek má půdorysný rozměr dle MESu $5 \times 1,2 = 6,0 \text{ m}^2$. Tato hodnota je uvažována pro výpočet nákladů stavby.

3.2.10 Pozemní stavební objekty

Pozemní objekty:

Výpravní budova byla částečně rekonstruována v letech 2015 a 2018. Realizace třetí etapy rekonstrukce výpravní budovy se předpokládá v letech 2022 – 2023.

Zastřešení nástupišť:

Stávající poloostrovní a vnější nástupiště nejsou zastřešena a nejsou zde ani umístěny přístřešky pro cestující. Pro ochranu cestujících proti nepříznivým povětrnostním podmínkám slouží zastřešená veranda u výpravní budovy.

3.3 **Zdůvodnění nezbytnosti stavby**

Cíle stavby:

Stavbou jsou plněny tyto hlavní cíle:

- úpravy vedoucí k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu (odstranění technicky nevyhovujícího stavu železniční dopravní cesty),
- zkrácení cestovních dob a dosažení vyšší stability provozu pomocí zkrácení staničních provozních intervalů (modernizace SZZ) a zvýšení rychlosti ve zhlavích stanice,
- splnění parametrů daných technickou legislativou (umožnění nasazení systému ERTMS/ETCS – „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 ze dne 8. 3. 2018“, splnění podmínek TSI PRM pro zajištění přístupnosti stanice pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu),
- zajištění potřeb nákladní dopravy pro tranzitní vlaky (hnací vozidla v relaci Nymburk – Zawidów a zpět, vlaky Libuň – Řetenice a zpět) a zajištění dlouhých nákladních kolejí pro úvratěvé jízdy Mladá Boleslav – Turnov – Zawidów.
- odstranění úvratěvé jízdy vlaků do železniční stanice směr Jičín,
- snížení objemu prostředků nutných na zajištění provozuschopnosti dráhy (vyloučení nutnosti velkých oprav),
- snížení nutných nákladů na provoz železniční dopravy (snížení personálních nákladů),
- snížení negativních dopadů železniční dopravy na životní prostředí (zejména snížení hlukové zátěže).

Pro dosažení definovaných cílů stavby je v rámci stavby navrženo:

- rekonfigurace kolejového řešení stanice vč. sanace železničního spodku,
- výstavba nových nástupišť a bezbariérový přístup,
- rekonstrukce a výstavba zabezpečovacího a sdělovacího zařízení,
- rekonstrukce a výstavba silových vedení,
- rekonstrukce mostních objektů,
- nezbytné navazující přeložky a ochrany inženýrských sítí.

Zdůvodnění nezbytnosti:

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.

4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Stručný popis stavby z hlediska účelu a funkce

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. 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.

4.2 Vazba stavby na systém ETCS L2

Dle požadavku zadavatele daných technickou legislativou je ve stavbě zohledněno umožnění nasazení systému ERTMS/ETCS – „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6 ze dne 8. 3. 2018“.

Stavba „Rekonstrukce žst. Turnov“ bude maximálně připravena pro následnou výstavbu ETCS a dálkové ovládání z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Liberec. Podle pokynu SŽDC PO-1/2019 bude ŽST Turnov v cílovém stavu ovládána z RDP Liberec. V ŽST Turnov má být zřízeno pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP (stavbou RDP).

4.3 Požadavky na inteligentní dopravní systémy

4.3.1 Základní technické řešení obsahující stručný výčet prvků ITS, stručně popisující použitou technologii, místo instalace a zahrnující definovaná komunikační rozhraní

V rámci evropské strategie pro vývoj „Evropského systému řízení železniční dopravy ERTMS“ (European Rail Traffic Management System) jsou na železnici v ČR rozvíjeny jednotlivé systémy pro zajištění interoperability na všech tratích zařazených do evropského železničního systému, a to zejména ve vztahu k tratím zařazeným do sítě TEN-T. Technickou náplní interoperability v oblasti ITS ve shodě s evropskou legislativou, kterou představují především technické specifikace pro interoperabilitu subsystémů řízení a zabezpečení, je zejména zavedení evropských systémů řídicí a zabezpečovací techniky, tj. vlakového zabezpečovacího systému ERTMS/ETCS (European Train Control System) úrovně 2 a digitální mobilní rádiové sítě zajišťující hlasové a datové služby ERTMS/GSM-R (Global System for Mobile Communication – Railways). Mezi ITS v rámci sítě Správy železnic patří zejména tyto typy systémů:

- ERTMS – Evropský systém řízení železniční dopravy
- AVV – Systém automatického vedení vlaku
- DOZ – Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení
- DIS – Dispečerský systém řízení železničního provozu
- GTN – Graficko-technologická nadstavba
- ASVC – Automatické stavění vlakových cest
- ISC – Informační systémy pro cestující

Stavba „Rekonstrukce žst. Turnov“ bude maximálně připravena pro následnou výstavbu ETCS a dálkové ovládání z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Liberec. Podle pokynu SŽDC PO-1/2019 bude ŽST Turnov v cílovém stavu ovládána z RDP Liberec. V ŽST Turnov má být zřízeno pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP (stavbou RDP).

ERTMS - část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R (Global System for Mobile Communications – Railway) zajišťuje mobilní hlasovou a datovou komunikaci pro potřeby železničního provozu – základní hlasovou komunikaci mezi účastníky sítě, hlasovou komunikaci s jedoucimi hnacími vozidly, zasílání krátkých textových zpráv, datové služby, a dále aplikace pro vytváření speciálních uživatelských skupin – posun, konference, dispečerské okruhy, apod..

Pro systém ERTMS je GSM-R jediným způsobem zajištění datového přenosu zpráv o Movement Authority (oprávnění k jízdě) a dalších nezbytných informací pro bezpečné řízení jízdy vlaku. Jeho pohotovost je tedy kritickou složkou pohotovosti celého vlakového zabezpečovače ERTMS.

Rádiový systém GSM-R je budován na základě systémových SRS (System Requirements Specification) a funkčních požadavků FRS (Functional Requirements Specification) standardu EIRENE (European Integrated Railway radio Enhanced Network), které vydává a reviduje mezinárodní železniční unie – UIC (International Union of Railways).

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

ERTMS - část ETCS L2

Cílem evropského prováděcího plánu ERTMS je zajistit, aby lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS mohly mít přístup ke stále většímu počtu tratí, přístavů, terminálů a seřadovacích nádraží, aniž by kromě ERTMS musely mít vybavení podle vnitrostátních předpisů (v ČR LS90).

Z toho důvodu prováděcí plán nevyžaduje odstranění stávajících systémů třídy B (v ČR LS 90) na tratích zahrnutých do plánu. Avšak k datu stanovenému v prováděcím plánu nebude zařízení se systémem třídy B podmínkou přístupu na tratě zahrnuté do prováděcího plánu pro lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS.

Systém ETCS byl speciálně vyvinut jako jednotné evropské vlakové zabezpečovací zařízení, které dokáže zajistit provoz bez překážek v oblasti zabezpečovacích systémů mezi odlišnými infrastrukturami jednotlivých národních železnic, a který jako jediné vlakové zabezpečovací zařízení splňuje podmínky interoperability třídy A pro evropský konvenční železniční systém podle Směrnice 2008/57/ES respektive podle TSI – technických specifikací interoperability pro subsystém CCS – řízení a zabezpečení.

Systém ETCS L2 nebude v rámci této stavby zřizován.

DOZ

DOZ nebude v rámci této stavby zřizován.

AVV

Systém AVV nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační systémy pro cestující

Informační systém pro cestující bude ovládán dálkově z CDP Praha a případně z RDP Liberec pomocí přenosového systému a místně z klientské stanice přímo v Turnově. Místně bude informační zařízení ovládáno z dopravní kanceláře pomocí klientské stanice (PC se standardním vybavením a síťovou ethernet kartou). Komunikační rozhraní je Ethernet s přenosovou rychlostí 10/100Mbit/s.

Z hlediska technologie gigabitového ethernetu IP je datové propojení sdělovacího zařízení a diagnostiky řešeno 1Gb ethernetem s prioritací paketů a řízením datového toku (QoS), s podporou autentizačního protokolu 802.1x a SNMPv3. Pro datové uzly budou použity 24 a 48 portové switche s optickým rozhraním a SFP moduly. V Turnově se předpokládá zřízení uzlu přenosového systému MPLS.

4.3.2 Vazba projektu na nadřazené systémy ITS

ERTMS – část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační systémy pro cestující

Stavové informace z informačního systému jsou začleněny do systému dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS ŽDC).

4.3.3 Stručný popis zajištění provozu včetně organizačních vazeb

ERTMS – část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační systémy pro cestující

Informační systémy pro cestující patří do správy TÚDC.

4.3.4 Zhodnocení, zda se jedná o novou výstavbu nebo o doplnění prvků ITS

ERTMS – část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační systémy pro cestující

V jednotlivých dopravních (zastávkách) dle rozsahu stavby se jedná o novou výstavbu informačního systému pro cestující. Stávající systémy (pokud jsou), nevyhovují aktuálně platným směrnicím.

4.3.5 Využití infrastruktury nebo sdílení některých aplikací ITS

ERTMS – část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační systémy pro cestující

Informační systém pro cestující využívá přenosovou síť SŽ a její přenosovou kapacitu.

4.3.6 Požadavky na přenosovou síť včetně uvedení základní specifikace její kapacity.

Přenosový systém a technologická datová síť

Pro přenos signálů bude použit přenosový systém s technologií přepojování paketů s možností vytváření virtuálních privátních sítí a definicí priorit pro jednotlivé technologie. Datové propojení sdělovacího zařízení a diagnostiky bude řešeno 1Gb ethernetem s prioritací paketů a řízením datového toku (QoS), s podporou autentizačního protokolu 802.1x a SNMPv3.

V rámci stavby bude v ŽST Turnov instalován IP datový uzel přenosového systému MPLS.

Datová síť na zastávkách a dalších objektech bude realizována 1Gb ethernetovským switchem s příslušným počtem portů ETH 10/100. Gigabitové rozhraní bude s SFP moduly nebo optickým rozhraním.

ERTMS – část GSM-R

Digitální rádiový systém GSM-R nebude v rámci této stavby zřizován.

Informační zařízení pro cestující

Informační zařízení pro cestující využívá přenosovou síť SŽDC a její přenosovou kapacitu. Jedná se o Ethernet s přenosovou rychlostí až 1Gbit/s mezi datovými uzly a dále mezi datovým switchem a PC informačního systému s přenosovou rychlostí minimálně 100Mbit/s , případně 1Gbit/s.

5. SPECIFIKACE ROZHODUJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

5.1 Seznam stavebních objektů a provozních souborů

Členění stavby na provozní a stavební objekty bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

5.2 D.1 Technologická část

5.2.1 D. 1. 1 Zabezpečovací zařízení

Záměrem projektu (část zabezpečovací zařízení) je výstavba nového staničního zabezpečovacího zařízení (SZZ) v železniční stanici Turnov. Dále nová traťová zabezpečovací zařízení (TZZ) v traťových úsecích Turnov – Malá Skála, Turnov – Hrubá Skála, Turnov – Příšovice. Záměr projektu řeší i přejezdová zabezpečovací zařízení (PZS), případně i doplnění nových přejezdových zabezpečovacích zařízení u přejezdů, které jsou zabezpečeny výstražnými kříži. Vlastní výstavba dálkového ovládání bude řešena samostatnou stavbou. Tato stavba bude respektovat a využívat výsledky z probíhajících a dokončených staveb, zejména v zajištění dostatečné kapacity spojových cest v optickém kabelu, v zajištění dosažitelnosti všech potřebných informací z nově budovaných zařízení ve stavědlových ústřednách SZZ a v zajištění dostatečné výkonové rezervy v napájecích systémech. Stavba „Rekonstrukce ŽST Turnov“ bude maximálně připravena pro následnou výstavbu ETCS a dálkové ovládání z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Liberec. Podle pokynu SŽDC PO-1/2019 bude ŽST Turnov v cílovém stavu ovládána z RDP Liberec. V ŽST Turnov má být zřízeno pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP (stavbou RDP).

Pro nově navržené prostředky pro spolupůsobení vlaku budou použity počítače náprav vyhovující TSI CCS, ČSN EN 50238 a ČSN CLC/TS 50238-3

5.2.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

V ŽST Turnov se provede výstavba nového elektronického stavědla SZZ. Dle TNŽ 34 2620 bude SZZ 3. kategorie, včetně nové kabelizace a vnějších zabezpečovacích prvků (návěstidla, elektromotorické přestavníky, výkolejky, kolejové úseky, snímače polohy atd.). Nové SZZ bude umožňovat stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Stavění vlakových a posunových cest bude v základním stavu prováděno z jednotného obslužného pracoviště (JOP) v ŽST Turnov. Elektronické stavědlo musí mít funkcionalitu VNPN (výstraha při nedovoleném projetí návěstidla). Dále musí umožňovat u vjezdových jízdních cest jízdu podle rozhledových poměrů.

SZZ nebude vybaveno deskou nouzových obsluh, jelikož bude použita technologie s horkou zálohou rozhodujících částí SZZ a přenosových cest. V ŽST Turnov bude zřízen přenos čísla vlaku. Terminály pro zadávání čísla vlaku v dopravních, které budou tvořit vstup do oblasti přenosu čísla vlaku, zřizovány nebudou (kromě ŽST Hrubá Skála). Místo toho bude zřízen terminál, který bude, ve spolupráci s graficko-technologickou nadstavbou a terminály vedení dopravní dokumentace, automaticky zadávat čísla vlaku. Pro vyhodnocení volnosti budou v obvodu celé stanice použity kolejové úseky vymezené počítači náprav. Nově vybudované SZZ bude vybaveno diagnostikou s přenosem diagnostických

informací do míst soustředěné údržby. Stavědlová ústředna nového elektronického stavědla SZZ bude vybudována v rekonstruovaných místnostech ve výpravní budově ŽST Turnov. Prostory pro technologii SZZ budou klimatizované. Baterie a universální napájecí zdroj budou umístěny odděleně od technologie samotného SZZ. Důvodem je nižší teplota v místnosti pro baterie. Pracoviště JOP bude umístěno v nové dopravní kanceláři. Pro výstavbu nového SZZ bude potřeba SZZ provizorní. Podle pokynu SŽDC PO-1/2019 bude ŽST Turnov v cílovém stavu ovládána z RDP Liberec. V ŽST Turnov má být zřízeno pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP (bude až se stavbou RDP Liberec). Pracoviště pro dálkové řízení SŽDC PO-01/2019-GR v aktuálním znění budou v ŽST Turnov umístěna v cílovém stavu záložní pracoviště pohotovostního výpravčího DOZ pro RDP (ZP) a to pro tratě Stará Paka (mimo) – Turnov (mimo), Turnov – Liberec, Hradec Králové (mimo) – Turnov (mimo) a Všetaty (mimo) – Turnov (mimo).

Stávající SZZ bude demontováno. Napájení technologie SZZ bude provedeno ze stávající trafostanice, která prošla v předešlých letech rekonstrukcí. V rekonstruované trafostanici jsou dvě sítě 35/0,4kV 400kVA a dieselagregát

5.2.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

Traťový úsek Malá Skála – Turnov:

Nově bude traťový úsek zabezpečen TZZ 3. kategorie (dle TNŽ 34 2620) typu automatické hradlo s oddílovými návěstidly (dva prostorové oddíly). Oddílová návěstidla automatického hradla budou umístěna u zastávky Dolánky. Pro vyhodnocení volnosti budou použity kolejové úseky vymezené počítači náprav. Nové TZZ bude v ŽST Malá Skála uvázáno do stávajícího SZZ. V ŽST Malá Skála musí být pro úvazku nového TZZ vybudován nový technologický objekt. Nový technologický objekt bude situován naproti výpravní budově (přes koleje). Napájení nového technologického objektu bude zajištěno ze společné skříně přístrojové u objektu. Přívod do společné skříně přístrojové zajistí zpracovatel části elektro. Ve stávající reléové místnosti ve výpravní budově není pro novou technologii TZZ prostor. Indikační a ovládací prvky nového TZZ budou umístěny do stávající kolejové desky v dopravní kanceláři.

Výstroj technologie oddílových návěstidel automatického hradla bude umístěna ve stávajícím technologickém objektu v zastávce Dolánky. V tomto objektu je i výstroj technologie PZS v km 120,600 a 120,685. Tento objekt nebude vyžadovat navýšení stávající elektrické přípojky.

Traťový úsek Turnov - Sychrov:

V tomto úseku zůstane v provozu stávající TZZ typu AHP-03. V rámci stavby bude řešeno pouze zřízení vazby TZZ na nové SZZ v ŽST Turnov. V ŽST Sychrov se nic nemění, technologie nebude upravována.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Nově bude traťový úsek zabezpečen TZZ 3. kategorie (dle TNŽ 34 2620) typu automatické hradlo bez oddílových návěstidel. Pro vyhodnocení volnosti budou použity kolejové úseky vymezené počítači náprav. Do nové technologie TZZ musí být zapracováno nákladiště Karlovice – Sedmihorky. Uvedené nákladiště bude možné provozovat s uvolněním traťové koleje.

V ŽST Hrubá Skála musí být pro úvazku nového TZZ vybudován nový technologický objekt. Nový technologický objekt bude situován u objektu se stávajícími technologiemi SZZ. Napájení nového technologického objektu bude zajištěno ze společné skříňové přístrojové u objektu. Přívod do společné skříňové přístrojové zajistí zpracovatel části elektro. Ve stávající reléové místnosti ve výpravní budově není pro novou technologii TZZ prostor. Indikační a ovládací prvky nového TZZ budou umístěny do stávající kolejové desky v dopravní kanceláři. Záhlaví a zhlaví stanice musí být vybaveno kolejovými úseky vymezenými počítači náprav. Počítače náprav musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50238 a ČSN CLC/TS 50238-3. Na turnovské zhlaví musí být doplněno skupinové odjezdové návěstidlo. Skupinové odjezdové návěstidlo bude ovládáno a indikováno pomocí stávající kolejové desky (doplnění ovládacích a indikačních prvků). Nové TZZ bude v ŽST Hrubá Skála uvázáno do stávajícího SZZ.

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

Nově bude traťový úsek zabezpečen TZZ 3. kategorie (dle TNŽ 34 2620) typu automatické hradlo bez oddílových návěstidel. Pro vyhodnocení volnosti budou použity kolejové úseky vymezené počítači náprav. V ŽST Příšovice bude úvazka nového TZZ umístěna do stávající reléové místnosti. Nové TZZ může být umístěno do stojanu č. 42, v něm je výstroj stávajícího TZZ typu RPB (reléový poloautoblok). Indikační a ovládací prvky nového TZZ budou umístěny místo stávajících prvků TZZ typu RPB (v kolejové desce). Nové TZZ bude v ŽST Příšovice uvázáno do stávajícího SZZ.

5.2.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení

Záměr projektu řeší i přejezdová zabezpečovací zařízení (PZS), případně i doplnění nových přejezdových zabezpečovacích zařízení u přejezdů, které jsou zabezpečené výstražnými kříži.

Traťový úsek Malá Skála – Turnov:

Stavbou bude dotčeno 6. úrovnových železničních přejezdů. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení		Poznámky
			stávající zabezpečení	ZP - úprava	
P3095	123,144	místní komunikace - D2 (pěší)	Výstražné kříže	Stávající	Bez technologické rekonstrukce
P3094	122,545	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže	Stávající	Bez technologické rekonstrukce
P3093	120,685	místní komunikace - sběrná "B"	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - doplnění závor, nová technologie
P3092	120,600	místní komunikace - obslužná "C"	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - doplnění závor, nová technologie
P3090	117,372	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	PZM 2U	-	Zrušen s náhradou - souběžná komunikace pro pěší k P3089
P3089	117,112	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže	PZS 3SBI	Výstavba PZS

Traťový úsek Turnov - Sychrov:

Stavbou nejsou dotčeny žádné úrovně železniční přejezdy.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Stavbou bude dotčeno 11. úrovně železničních přejezdů. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení		Poznámky
			stávající zabezpečení	ZP - úprava	
P3173	23,196	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže	PZS 3SBI	Výstavba PZS
P3174	23,988	silnice III. třídy/03521	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - nová technologie
P3175	24,621	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže	-	Zrušení s náhradou - souběžná komunikace od P3177
P3176	25,124	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže	-	Zrušení s náhradou - souběžná komunikace od P3177
P3177	25,617	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže	PZS 3SBI	Výstavba PZS
P3178	26,329	silnice III. třídy/27927	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - nová technologie
P3179	27,097	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže	PZS 3SBI	Výstavba PZS
P3180	27,493	úcelová komunikace - polní cesta	Výstražné kříže	PZS 3SBI	Výstavba PZS
P3181	27,980	silnice III. třídy/27926	PZS 3ZBI s celými závory	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - nová technologie
P3182	28,815	místní komunikace - obslužná "C"	Výstražné kříže	PZS 3ZBI s celými závory	Výstavba PZS
P3183	28,895	úcelová komunikace - ostatní	Výstražné kříže	-	Zrušení bez náhrady

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

Stavbou budou dotčeny 3. úrovně železniční přejezdy. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Zabezpečovací zařízení		Poznámky
			stávající zabezpečení	ZP - úprava	
P2721	99,813	místní komunikace - obslužná "C"	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - doplnění závor, nová technologie
P2722	101,748	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Výstražné kříže	Stávající	Bez technologické rekonstrukce
P2723	102,353	silnice III. třídy/27915	PZS 3SBI	PZS 3ZBI s celými závory	Rekonstrukce PZS - doplnění závor. V současné době připravuje OŘ náhradu stávající technologie

5.2.2 D. 1. 2. Sdělovací zařízení

5.2.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

Z hlediska dálkové kabelizace se navrhne pokládka 2 HDPE trubek a traťového kabelu pro navazující traťové úseky Turnov – Sychrov a Turnov – Hrubá Skála v rozsahu předpokládané kabelizace pro zabezpečovací zařízení. Hrubá Skála nebude součástí stavby, ale je třeba zde kabely ukončit.

Návrh je nutno koordinovat se stavbou DOK Bakov nad Jizerou – Turnov, která je aktuálně před finálním dokončením. V současnosti se pokládá optika 72 vláken a TK z Bakova do ATÚ Turnov a MK z ATÚ do výpravní. Optické kabely jsou ukončeny v rackových skříních. Trasa sama je funkční, ale datový provoz ještě nebyl zahájen. Stavba „Výstavba PZS v km 92,486 a rekonstrukce PZS v km 91,356 a 93,735 trati Praha – Turnov (Březina)“ je již dokončena.

Při pokládce OK v úseku, kde bude vedena trasa, bude potřeba zajistit výpichy, tj. vyvedení 6 vláken pro TDS u vybraných PZS domků z důvodu navazujících staveb doplnění kamerových systému na PZS pro zvýšení bezpečnosti na PZS a řešení MU. Zejména tam kde je předpoklad vyšší frekvence silniční dopravy. U ostatních PZS stavbou nedotčených zajistit alespoň kabelové rezervy pro případné naspojování.

Pokud nebude realizován v některé z předcházejících staveb, v Turnově se v rámci DOK položí i MOK 24 vl SM z VB do trafostanice.

Dále bude navržena místní kabelizace k jednotlivým prvkům umístěným v kolejišti. Pro připojení jednotlivých rozvaděčů EOv a osvětlení bude navržena HDPE trubka a optický kabel. Dle ZTP technické řešení nesmí znemožnit výhledovou elektrizaci střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz, což by znamenalo navrhnout metalické kabeláže v provedení – ZE, ačkoliv v rámci stavby Bakov nad Jizerou – Turnov se pokládá TK v provedení TCEKPFLEY 10XN0,8. Nutno ještě zvážit a případně přehodnotit.

Pokud v prostoru stanice zůstanou další používané objekty, bude do nich přiveden MOK.

Řídicí část výtahů bude připojena do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty dle TS 2/2008-ZSE a jejich komunikační část připojena do železniční služební telefonní sítě.

Pokud to nebude řešeno předcházejícími stavbami, tak je nutné počítat s přesměrováním stávajících dálkových a traťových kabelů (metalických i optických) do nové sdělovací místnosti včetně stávající technologie.

Podle ZTP kabelizace musí být připravena na výhledovou elektrizaci střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz, bude tedy realizována v souladu s ČSN 34 2040 ed.2 - venkovní kabely delší než 500 m musí být zřizovány s ochranným kovovým obalem, tj. typu TCEKPFLEZE. Varianta studie proveditelnosti Praha – Mladá Boleslav – Liberec, která uvažuje s elektrizací ŽST Turnov, se ale podle SSZ nejeví jako ekonomicky efektivní. Stavební připravenost na výhledovou elektrizaci bude proto detailně řešena v dalším stupni.

Přenosové zařízení: Uzel MPLS je navržen právě do Turnova s připojením na stávající přenosové zařízení v ŽST Bakov nad Jizerou a Železný Brod. V rámci stavby bude vymístěna stávající technologie z budovy bývalé ATU do nových, v současné době připravovaných, prostor ve výpravní budově, aby bylo možná budovu ATU definitivně opustit. Zařízení bude doplněno v návaznosti na všechny realizované nové systémy.

5.2.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení

Součástí sdělovacích zařízení budou technologicky nutné rozvody strukturované kabeláže a nový telefonní zapojovač včetně náhradního. Nutno koordinovat s probíhající stavbou rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov v rámci, které se připravuje nová sdělovací místnost. Z té bude nutno vést kabelovou trasu, která bude křížovat navrhovaný podchod, protože bude nutné projít do dopravní kanceláře. Podchod tedy musí být v dostatečné hloubce a s ohledem na tuto koordinaci doporučujeme kabelovou trasu (multikanál) vést co nejvíce u stěny směrem k nástupišti a dále musí být do sdělovací místnosti umístěna klimatizační jednotka s možností osazení eth. karty.

Nutno koordinovat i podle výsledků stavby „Rekonstrukce telekomunikačního zařízení v úseku Bakov nad Jizerou. – Turnov“ (předpoklad realizace 2020), protože naše stavba určitě bude realizována později než 2020. Nově navrhované komunikační zařízení musí být kompatibilní se zařízením v zmíněné stavbě „Rekonstrukce telekomunikačního zařízení v úseku Bakov nad Jizerou – Turnov“.

Bude proveden upgrade TDS i DS intranet.

Technologické prostory budou chráněny poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem (PZTS, dříve EZS), který bude dovybaven požárními čidly, čtečkami karet a začleněn do systému DDTS s plnou parametrizací. Otázku nasazení systému ASHS bude řešit připravovaná nová směrnice, která by době projektování dalšího stupně již měla být účinná. Technologické prostory zejména Stavědlové ústředny budou při absenci ASHS osazeny standardní ZPDP. Čidla do systému PZTS nenahrazují funkci požárního hlásiče dle SM 16/2005. Bude postupováno též podle PBŘS, které může určit další prostory ke střežení. Ochrana stavědlové ústředny proti požáru bude řešena ASHS, popř. ZPDP na základě zpracovaného PBŘ.

Jednoduchým PZTS s přenosem do DDTS budou vybaveny všechny přejezdové reléové domky, které budou stavbou rekonstruovány nebo nově zřízeny.

Z důvodu zajištění kybernetické bezpečnosti alespoň dveřním kontaktem se signalizací do DDTS budou vybaveny všechny venkovní skříně, ve kterých bude aktivní prvek TDS, resp. LTDS.

5.2.2.3 Informační zařízení pro cestující

Rozhlas pro cestující: v Turnově bude nové rozhlasové zařízení v IP provedení s automatickým hlášením dle jízdy vlaku. Součástí úprav bude i zachování ovládání rozhlasu sousedních zastávek Turnov město a Dolánky ze ŽST Turnov, které také budou převedeny na IP provoz.

Vizuální informační systém pro cestující pro celý prostor ŽST bude navržen v souladu se směrnicí SŽDC č. 118 v aktuálním znění. Součástí systému budou informační kiosky. Tabule informačního systému budou v provedení LED grafických displejů (plně barevné RGB LED displeje). U tabulí informačního systému v provedení LED grafických displejů se uvažuje s roztečí bodů 2,9 mm.

Pro sledování hran nástupiště, podchodu a výtahů bude navržen kamerový systém v souladu s pokynem O14 č. j. 18453/2018-SŽDC-O14. U kamerového systému se počítá s kompresním algoritmem H.265.

Nově navrhované informační systémy musí být kompatibilní se zařízením v zmíněné stavbě „Rekonstrukce telekomunikačního zařízení v úseku Bakov nad Jizerou – Turnov“.

V rámci stavby budou řešeny i sdělovací zařízení v přílehlých stanicích a zastávkách, které budou dotčeny stavbou a určeny podle výsledků ekonomického posouzení.

Dle připravované aktualizace SM 118 a požadavků na minimalizaci hlášení doporučujeme instalovat vizuální informační systém i do zastávky Turnov město. Rozsah informačního systému bude určen dle kategorizace, která je definována směrnicí SŽ SM122 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180 a jejich bezbariérová přístupnost ve znění změny č. 1 až 2 (účinnost od 15. dubna 2020).

Je nutné koordinovat orientační a vizuální informační systémy, které musí být vzájemně v souladu, a to i se systémy realizovaných z jiných staveb. Dále je nutné zajistit i stavební přípravu na jiné informační systémy třetích stran např. integrátora dopravy, bude-li z jejich strany tento požadavek.

Vizuální informační systém musí plnit požadavky aktuální směrnice č.118.

Veškeré orientační a informační systémy musí plnit požadavky pro OOSPO.

V dalším stupni bude stanoveno rozhraní a koordinace se stavbou „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, etapa 2. a 3.“.

5.2.2.4 Radiové spojení

S výstavbou GSM-R se nepočítá. Předpokládá se převod stávajících sítí (TRS, MRS) na IP systémy včetně zřízení funkcionality VNPN.

5.2.2.5 Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)

Budou integrovány silnoproudé technologie EOv, OSV, OSE, EE, EPS, KAMS, PZTS, ROZ, VYT, VZT aj. – upřesní se v dalším stupni projektu.

V rámci stavby budou všechny přejezdy rekonstruované nebo nově zřízené doplněny o jednoduché PZTS s přenosem do DDTS. Dále budou řešeny i TLS v přílehlých stanicích a zastávkách, které budou dotčeny stavbou. Jedná se o ŽST Hrubá Skála, zas. Turnov město, zas. Dolánky.

Kamerový systém v ŽST Turnov bude obsahovat pokročilou správu management serveru Milestone, z důvodu integrace do centrálního systému. Nižší switche kamerového systému použité ve stavbě budou s managementem a přenosem poruchových a provozních stavů do systému DDTS prostřednictvím protokolu SNMP.

Sdělovací místnosti, zabezpečovací místnosti a ostatní technologické místnosti ve správě SSZT budou vybaveny klimatizační jednotkou s komunikační kartou zajišťující přenos informačních a poruchových stavů do systému DDTS prostřednictvím SNMP.

Signály a požadavky budou přenášeny do systému dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC (DDTS ŽDC) podle Technické specifikace SŽDC č. 2/2008 – ZSE v platném znění. Do systému DDTS budou tato zařízení připojena prostřednictvím sdělovacího zařízení přes TDS. Komunikace DDTS s elektrodispečerem bude provedena pomocí protokolu dle IEC 60870-5-104.

Technologie připojené ve směru sledování i ovládání budou primárně připojeny na InK Turnov a dále na InS Pardubice a odtud distribuovány na jednotlivé klienty (ED Hradec Králové, Servis, ŽST Turnov atd. – upřesnění v dalším stupni).

Systém DDTS bude připojen na TDS pomocí stávající přenosové cesty. Dle sdělení ČD-Telematika je přenosová cesta (optický kabel) připravena pro komunikaci systému DDTS od nově navrženého InK v Turnově (VB - sdělovací m.) na stávající InS v Pardubicích. Navržené metalické a optické rozvody pro TDS jsou součástí PS SZZ.

Legenda:

EOV – elektrický ohřev výměn

OSV – Osvětlení v železničních stanicích a zastávkách

OSE – Odečet spotřeby energie

EE – Elektrotechnika a energetika

EPS – Elektrická požární signalizace

KAMS – Kamerové systémy

PZTS – Poplachové a zabezpečovací tísňové systémy

ROZ – Rozhlas

TLS – Technologický systém železniční dopravní cesty

UNZ – Univerzální napájecí zdroj

VYT – Výtahy

VZT – Vytápění a klimatizace

5.2.3 D. 1. 3. Silnoproudá technologie včetně DŘT

5.2.3.1 Dispečerská řídicí technika

Pro ústřední ovládání stávající silnoproudé technologie budou v celém úseku navrženy nové telemechanické jednotky, s rozhraním (ethernet), vstupní jednotku (IN) a výstupní jednotku (OUT). Jednotky budou v systému řízení určeny pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení.

Ovládaná a signalizovaná zařízení:

- TS (LDSŽ 35kV) – odpínače v trafostanici
- UNZ – Univerzální náhradní zdroj

Podružné stanice budou prostřednictvím jednotek dálkového přenosu komunikovat síťově s řídicí jednotkou elektro dispečinku Hradec Králové. Do systému budou tato zařízení připojena prostřednictvím sdělovacího zařízení přes technologickou datovou síť (TDS).

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.

Zařízení DŘT bude ve všech případech umístěno ve vnitřních prostorách 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 SZZ stavby. Bude nutno požádat u správce sdělovacích kabelů o rezervaci okruhů (vláken v optickém kabelu). Nutnou podmínkou budování DŘT jsou přenosové kanály od elektro dispečinku Hradec Králové.

Konkrétní umístění jednotlivých navrhovaných jednotek v příslušných dopravních a prostorách stavebních objektů bude řešeno v dalším stupni PD.

5.2.4 D. 1. 4. Ostatní technologická zařízení

5.2.4.1 Osobní výtahy

V dnešním stavu je přístup na nástupiště v ŽST Turnov řešen přechodem přes koleje. Nově budou v rámci stavby vybudovány dvě nová ostrovní nástupiště spolu s novými výtahovými šachtami a v rámci provozního souboru budou instalovány technologie tří samoobslužných výtahů pro cestující. Dva výtahy budou zajišťovat přístup z podchodu na ostrovní nástupiště a jeden přístup u výpravní budovy do podchodu.

Výtahy pro cestující budou průchozí s posuvnými dveřmi 1000 mm, rychlost 1 m/s, nosnost 1275 kg a rozměry klece 1200x2300 (typ „D“). Stěny a dveře budou v provedení kartáčovaný nerez plech. Uvnitř kabin bude umístěna ovladačová kombinace rovněž v nerez provedení. Uvažuje se s temperováním výtahových šachet (elektrický přímotop do 5kW), pro udržení teploty do +5 °C, což vyžaduje valná většina dodávaných výtahových technologií. Výtahy budou navrženy a budou splňovat předpis SŽDC S10.

Dále bude součástí výtahových technologií i bateriový dojezd s II. stupněm přepěťové ochrany, který dopraví kabinu při výpadku proudu do spodní stanice a otevře dveře. Pohon výtahu bude připojen z trafostanice ze zálohované sítě záložním zdrojem elektrické energie. Napájení bude pokryto z výkonové rezervy náhradního zdroje. Příkon výtahu cca 10 kW, jistič pro výtah C 25 A.

Součástí výtahů bude i pevná IP kamera v antivandal provedení a dorozumívací zařízení, které bude součástí dodávky výtahu. V rámci navazujících PS bude toto dorozumívací zařízení připojeno jako účastnická pobočka železniční služební telefonní sítě v režimu horké linky k příslušné servisní organizaci výtahů přes jeden centrální přechod mezi železniční telefonní sítí a sítěmi veřejných mobilních operátorů s centrální GSM bránou.

Signalizace výtahu bude připojena do systému dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC (DDTS ŽDC) podle Technické specifikace SŽDC č. 2/2008 – ZSE v platném znění a bude obsahovat signály a povely dle předpisu S10. Signalizace bude provedena převodníkem pro přenos nouzových signálů s komunikačním výstupem Ethernet připojeným do technologické datové sítě prostřednictvím rozváděče RDD.

5.3 D.2 Stavební část

5.3.1 D. 2. 1 Inženýrské objekty

5.3.1.1 Železniční svršek spodek

Železniční svršek bude rekonstruován v rozsahu daném novou konfigurací stanice.

Návrh konfigurace kolejiště je zpracován ve variantě s podchodem pro cestující, rozsahem rekonstrukce bylo sledováno zrušení úvratových jízd vlaků směr Jičín a užitečné délky kolejí atd. Samotná konfigurace vychází z návrhu dopravní technologie. Konfigurace stanice je znázorněna v části D.2 Záměru projektu (ZP).

Rekonstrukce kolejového roštu bude provedena v celém úseku stavby stanice Turnov. Ve všech dotčených kolejích bude zřízen nový železniční svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích, výhybkové soustavy 2. generace. Kolejový rošt bude svařen do bezстыkové koleje dle předpisu SŽDC S3/2. Železniční svršek bude rekonstruován vč. kolejového lože.

Rozsah úprav rekonstrukce železničního spodku bude dán rekonstrukcí železničního svršku. Konstrukce pražcového podloží bude provedena na základě geotechnického průzkumu včetně posouzení z hlediska promrznání. Geotechnický průzkum bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace. Rozsah a způsob odvodnění koleje bude vycházet z požadavku na odvodnění nového železničního tělesa dle SŽDC S4. Navrhuje se provést odvodnění pláně tělesa železničního spodku (zemní pláně) podélným trativodem.

5.3.1.2 Nástupiště

Návrh počtu nástupních hran a jejich délka v ŽST Turnov vycházela z návrhu dopravní technologie.

Nástupiště v ŽST						
Nástupiště č.	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Šířka nástupiště v místě podchodu [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]	Kryté v délce [m]
1	2	550	3,0	Vnější	170	částečně
2	1	550	14,0	Ostrovní s jazykovou částí	150	částečně
	3				110	
	5a				126	
	5	126				
	5 + 5a	277				
3	11	550	10,5	Ostrovní	60	částečně
	11a				115	
	11 + 11a				200	
	13				200	

V ŽST jsou navržena nová nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice – vnější nástupiště u výpravní budovy, ostrovní nástupiště s jazykovou částí a další ostrovní nástupiště.

Všechna nástupiště jsou propojena novým podchodem pro cestující. Přístup k nástupišti č. 1 je bezbariérový z výpravní budovy, k nástupišťům č. 2 a 3 podchodem pro cestující. Nástupiště budou bezbariérově přístupná osobním výtahem. Přístup k nástupišti č. 3 se mírně prodlužuje o dvojici nákladních kolejí umístěných mezi nástupišťem č. 2 a 3.

V novém stavu budou nástupiště odpovídat TSI PRM 2015, ČSN 73 4959, vzorové listy Ž8.

5.3.1.3 Železniční přejezdy

V rámci zadání stavby bylo prověřeno zrušení přejezdů v obvodu stanice s náhradou nebo bez náhrady, případnou rekonstrukcí. Projednání proběhlo s místní samosprávou a vlastníky komunikací.

Jedná se o železniční přejezdy:

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část		Poznámky
			stávající konstrukce	ZP - úprava	
P3095	123,144	místní komunikace - D2 (pěší)	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3182	28,815	místní komunikace - obslužná "C"	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3183	28,895	úcelová komunikace - ostatní	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	-	Zrušení bez náhrady

Ostatní železniční přejezdy dotčené stavbou jsou prověřeny ke zrušení přejezdu (přechodu) s náhradou nebo bez náhrady, případnou rekonstrukcí. Návrh jednotlivých úprav pro dotčené traťové úseky je popsán v následujících odstavcích.

Traťový úsek Malá Skála – Turnov:

Stavbou bude dotčeno 6. úrovnových železničních přejezdů. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část		Poznámky
			stávající konstrukce	ZP - úprava	
P3095	123,144	místní komunikace - D2 (pěší)	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3094	122,545	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3093	120,685	místní komunikace - sběrná "B"	Celopryžová konstrukce	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3092	120,600	místní komunikace - obslužná "C"	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3090	117,372	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce	-	Zrušen s náhradou - souběžná komunikace pro pěší k P3089
P3089	117,112	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce

Traťový úsek Turnov - Sychrov:

Stavbou nejsou dotčeny žádné úrovnové železniční přejezdy.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

Stavbou bude dotčeno 11. úrovnových železničních přejezdů. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební částí		Poznámky
			stávající konstrukce	ZP - úprava	
P3173	23,196	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3174	23,988	silnice III. třídy/03521	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3175	24,621	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	-	Zrušení s náhradou - souběžná komunikace od P3177
P3176	25,124	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	-	Zrušení s náhradou - souběžná komunikace od P3177
P3177	25,617	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3178	26,329	silnice III. třídy/27927	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3179	27,097	účelová komunikace - ostatní (pěší)	Dřevěná konstrukce	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3180	27,493	účelová komunikace - polní cesta	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3181	27,980	silnice III. třídy/27926	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P3182	28,815	místní komunikace - obslužná "C"	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P3183	28,895	účelová komunikace - ostatní	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	-	Zrušení bez náhrady

Traťový úsek Příšovice - Turnov:

Stavbou budou dotčeny 3. úrovně železniční přejezdy. Navržené úpravy viz tabulka níže.

Seznam přejezdů v úseku					
Identifik. číslo	Ev. km	Třída komunikace	Stavební část		Poznámky
			stávající konstrukce	ZP - úprava	
P2721	99,813	místní komunikace - obslužná "C"	Živičná konstrukce z asfaltového betonu	Rozebíratelná konstrukce	Stavební rekonstrukce
P2722	101,748	úcelová komunikace - ostatní (pěší)	Betonová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce
P2723	102,353	silnice III. třídy/27915	Celopryžová konstrukce	Stávající	Bez stavební rekonstrukce

5.3.1.4 Mosty, propustky a zdi

Na mostních objektech bude nově dodržen VMP3,0, šterkové lože tloušťky minimálně 350 mm po pražcem (v případě, že tloušťka není splněna v současném stavu, dojde ke zdvihu kolejí na mostním objektu). Dle vyjádření správce je zatížitelnost stávajících mostů dle kategorie „A“ D4/40. Mostní objekt přes pozemní komunikaci I/35 byl realizován v roce 1991. Zatížení na mostě bylo uvažováno zatěžovacím vlakem "A", který odpovídá zatěžovacímu modelu LM71 a po domluvě se správcem je předpoklad, že mostní objekt vyhoví zatížitelnosti D4/120. Mostní objekt přes pozemní komunikaci byl realizován v roce 1936. Po domluvě se správcem po rekonstrukci lze předpokládat, že vyhoví most zatížitelnosti D4/120 (bude se jednat o zvýšení stávající rychlosti ze 40km/h na 120km/h. V dalším stupni bude provedena diagnostika mostního objektu a na základě výsledků bude ověřena zatížitelnost D4/120. Přilehlé tratě mají max. traťovou rychlost 60 km/hod resp. 100 km/hod. Stávající podjezdné a podchodné výšky zůstanou beze změny.

Z hlediska kategorie zatížení mostů je trať č. 041 zařazena do 3. třídy zatížení tzn. s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,1$ pro schéma zatížení 71 a speciální zatěžovací schéma zatížení SW/2 dle ČSN EN 1991-2/Z4 a trať č. 030 a 070 zařazeny do 2. třídy zatížení tzn. s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ pro schéma zatížení 71 a speciální zatěžovací schéma zatížení SW/2 dle ČSN EN 1991-2/Z4.

V rámci pokládky kabelizace v navazujících traťových úsecích se přednostně předpokládá vedení kabelů mimo mostní objekty. V případě vedení po mostních objektech nebude do těchto objektů zasahováno, stavební počin se nepředpokládá.

Železniční most v ev. km 124,361

Most bude kompletně sanován (mostovka a spodní stavba). Sanace bude spočívat v kompletní reprofiliaci povrchů konstrukce. Provede se nové SVI pro zabránění průsaků do konstrukce s novým odvodněním konstrukce. Koryto potoka bude nově vydlážděno.

Na mostě se zrealizují nové železobetonové římsy, na které se osadí nové zábradlí. Poškozené křídlo bude zbouráno a nově bude realizováno jako ŽB konstrukce.

Stávající nosná konstrukce má půdorysný rozměr dle MESu $30,50 \times 16,45 = 508 \text{ m}^2$. Tato hodnota je uvažována pro výpočet nákladů stavby.

Železniční most v ev. km 123,463

Předpokládá se sanace pouze mostovky mostu. Dojde k otryskání konstrukce, reprofilaci povrchů, instalace nového zábradlí a provedení nové SVI. Kompletně bude rekonstruováno odvodnění mostu.

Stávající nosná konstrukce má půdorysný rozměr dle MESu $21,20 \times 8,10 = 172 \text{ m}^2$. Tato hodnota je uvažována pro výpočet nákladů stavby.

Železniční most v km 123,980 (Podchod pro cestující)

Ve stanici dojde k vybudování nového bezbariérového přístupu na nástupiště. Uvažuje se s ŽB rámovým podchodem, kde vstup do podchodu bude v místech stávajícího centrálního přechodu. Je navržen podchod světlé šířky 6,0 m. Dle výpočtů je minimální šířka podchodu 5,8 m a minimální šířka schodišťových ramen 4,0 m. Na nástupišti č. 1 bude schodiště šířky mezi madly 4,0 m. dále podchod bude pokračovat pod VB směrem k ulici, kde bude ukončen schodištěm šířky 2,8 m mezi madly. Na nástupiště č. 2 bude dvojice schodišť šířky 4,0 m mezi madly. Směrem na Malou Skálu bude umístěn oboustranně obchozí výtah. Na nástupišti č. 3 je navržena dvojice schodišť se šířkou 2,4 m mezi madly. Směrem na Malou Skálu bude umístěn jednostranně obchozí výtah. Bezbariérový přístup na nástupiště bude zajištěn obchozími výtahy typu „D“. Čekající prostor před výtahem není součástí šířky podchodu.

Pro výpočet nákladů podchodu je uvažováno celkově se 6. schodišti, a celkovým půdorysným rozměrem podchodu 500 m^2 (vnější obrys konstrukce).

Železniční propustek v ev. km 103,267

Na základě vyjádření ČHMÚ ze dne 27. 6. 2019 je plocha povodí menší než $0,05 \text{ km}^2$. N-leté průtoky nelze určit. Je navrženo zrušení propustku. Odvodnění prostoru bude vyřešeno v rámci železničního spodku. V dalším stupni projektové dokumentace bude konzultováno s OPP, ohledně migrační funkce.

5.3.1.5 Ostatní inženýrské objekty

V rámci stavby dojde k ochraně, popřípadě k přeložení inženýrských sítí, které jsou v kolizi se stavbou. Jedná se o řídce zastavěné území. Případné úpravy pozemních komunikací, výstavba nových pozemních komunikací např. k technologickým objektům, kabelovody, protihluková opatření.

5.3.2 D. 2. 2. Pozemní stavební objekty

5.3.2.1 Pozemní objekty budov

Zejména se jedná o prostory pro výstavbu nové technologie ve stanici a zaměstnanců drážního provozu.

Výpravní budova byla částečně rekonstruována v letech 2015 a 2018. V rámci třetí etapy dojde ke koordinaci s touto stavbou a bude určen rozsah stávajících nebo nových prostor. Dojde k přestavbě místnosti č. 1.18 (sklad). V místnosti bude vyústění podchodu ven na ulici U Nádraží. Dále dojde k úpravě místnosti č. 1.31 – 1.35, které budou narušeny výstavbou podchodu. Dále se počítá s úpravou fasády směrem ulice U Nádraží a úpravu zpevněných ploch před vchodem do podchodu.

5.3.2.2 Zastřešení nástupiště

Nově bude vybudováno zastřešení nástupišť. Předkládaná délka zastřešení na jednotlivých nástupišťích je 100 m. Zastřešení bude vlašťovkovitého typu. Nástupiště bude zastřešeno v šířkách 8,6 m (1. nástup.), 10,66 m (2. nástup.), 7,0 m (3. nástup.)

5.3.2.3 Orientační systém

V rámci stavby dojde k výstavbě nového orientačního systému v ŽST Turnov dle směrnice č. 118 a jejího grafického manuálu. Veškeré orientační systémy budou plnit požadavky pro OOSPO. V dalším stupni bude stanoveno rozhraní a koordinace se stavbou „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, etapa 3.“.

5.3.2.4 Vnější drobná architektura

Na nových nástupišťích bude umístěna drobná architektura (lavičky, odpadkové koše, zásobník na posypový materiál.

5.3.2.5 Demolice

V rámci stavby se nepředpokládá demolice pozemních objektů.

5.3.3 D. 2. 3. Trakční a energetická zařízení

5.3.3.1 Elektrický ohřev výhybek

Napájení EOv bude navrženo z lokální distribuční sítě SŽ (LDSŽ), odběr elektrické energie zařízení EOv bude pro účely odečtu spotřeby el. Energie samostatně měřen. Po rekonstrukci kolejí ŽST Turnov se provede nová výstavba elektrického ohřevu výhybek v rozsahu určeném dopravní technologií celkem 25 ks výhybek.

Vlastní rozvod k jednotlivým ohřevům výhybek bude proveden z jednotlivých rozváděčů R-EOv příslušného zhlaví. Nový ohřev je navržen systémem EOv s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení souprav EOv. Ovládání EOv bude prostřednictvím řídicího rozvaděče REOV+VO. EOv bude možné ovládat dálkově a bude začleněn do systému DDTS.

Rozvaděče pro EOv budou propojeny pomocí místních optických kabelů, připojeny do DDTS.

Vlastní provoz zařízení EOv bude provozován v automatickém režimu v závislosti na venkovní teplotě a teplotě referenční kolejnice – řízení srážkovými čidly, bez nutných zásahů provozních pracovníků.

5.3.3.2 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Na základě nového kolejového řešení ŽST se provede rekonstrukce kabelových rozvodů v celé ŽST Turnov.

Návrh nového venkovního osvětlení kolejiště, nástupišť a přístupových komunikací pro cestující bude respektovat normu ČSN EN 12 464-1 a 12 464-2 a předpisu SŽDC E11 – „Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC“. K osvětlení kolejiště, nových nástupišť a přístupových komunikací se použijí osvětlovací věže a sklopné osvětlovací stožáry s LED svítidly. Osvětlení bude možné ovládat dálkově prostřednictvím řídicího rozvaděče REOV+VO a bude začleněno do systému DDTs. Umístění rozvaděče bude nově v trafostanici s klientem v dopravě. Rekonstrukce dotčených kabelů stavbou na seřaďovacím kolejišti (101-109) bude podle potřeb přeložena nebo upravena. Napájení pro toto osvětlení bude provedeno vždy z nejbližšího rozvaděče napájení věží.

V rámci stavby budou vybudovány zásuvkové stojany pro temperování souprav, které budou připojeny přes samostatné měření v rozvodně NN stávající trafostanice ŽST Turnov. Dále bude řešeno napájení nového SZZ a TZZ. Vybudované technologie budou připojeny do diagnostického systému DDTs a do systému DŘT včetně monitoringu u elektrodispečerů.

Rozvaděče pro osvětlovací věže budou propojeny pomocí místních optických kabelů, připojeny do DDTs.

Osvětlení nástupišť:

Nové venkovní osvětlení nezastřešených částí ostrovního nástupiště je navrženo svítidly LED instalovaných na sklopných 6 m stožárcích. Stožárky musí umožňovat instalaci zařízení osvětlení současně se zařízením rozhlasu. Zastřešené části nástupiště budou osvětlena pomocí LED svítidel s mechanickou odolností ANTIVANDAL. Osvětlení bude možné ovládat dálkově prostřednictvím řídicího rozvaděče REOV+VO a bude začleněno do systému DDTs. Umístění rozvaděče bude nově v trafostanici s klientem v dopravě. Ostatní rozvaděče budou umístěny v objektu stávající trafostanice. Nové osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-2 na základě protokolu o vymezení venkovního pracovního prostoru a předpisu SŽDC E11 – „Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC“.

Osvětlení přístupových cest:

Nové venkovní osvětlení přístupových cest je navrženo svítidly LED instalovaných na sklopných 6 m stožárcích. Stožárky musí umožňovat instalaci zařízení osvětlení současně se zařízením rozhlasu. Osvětlení bude možné ovládat dálkově prostřednictvím řídicího rozvaděče REOV+VO a bude začleněno do systému DDTs. Umístění rozvaděče bude nově v trafostanici s klientem v dopravě. Ostatní rozvaděče budou umístěny v objektu stávající trafostanice. Nové osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-2 na základě protokolu o vymezení venkovního pracovního prostoru a předpisu SŽDC E11 – „Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC“.

Osvětlení podchodu:

Nové vnitřní osvětlení v podchodu bude řešeno LED svítidly typu antivandal umístěnými na povrchu. Osvětlení v chodbě podchodu a na schodištích je řešeno tak, aby byly dodrženy parametry osvětlenosti dané normami ČSN 12 464-1 ref. č. 5.53.3 a ČSN EN 12 464-2 ref. č. 5.12.15 dle protokolu o vymezení pracovních ploch. Osvětlení bude možné ovládat dálkově prostřednictvím řídicího rozvaděče REOV+VO a bude začleněno do systému DDTS. Umístění rozvaděče bude nově v trafostanici s klientem v dopravě. Ostatní rozvaděče budou umístěny v objektu stávající trafostanice.

Náhradní zdroj:

S ohledem na požadavky ČSN 37 6605 ed.2 na zajištění napájení instalovaných zařízení v 1. stupni dodávky elektrické energie (zab. zař., sděl. zařízení, nouzové osvětlení podchodu, dopravní kancelář atd.) v kombinaci s reálnou možností zajistit z distribuční soustavy pouze 3. stupeň dodávky elektrické energie, bude v rámci stavby tohoto PS v ŽST Turnov instalován náhradní napájecí zdroj.

Bilance spotřeby:

- Zabezpečovací zařízení	40kW
- Sdělovací zařízení	40kW
- Osvětlení podchodu, VB	5kW
- Napájení DK	5kW
CELKEM	90kW

Na základě uvedené energetické bilance bude dodán náhradní zdroj napájení o příkonu 155 kVA / 124kW (frekvence 50 Hz).

Náhradní zdroj napájení bude s automatickým startem a v takovém provedení, aby byly splněny podmínky dodávky elektrické energie 1.stupně podle ČSN 37 6605 ed.2. Pro dálkovou signalizaci na dispečerské pracoviště budou vyvedeny informace o přítomnosti/ztráty napětí ZZEE, přes rozvaděč DŘT.

Náhradní zdroj napájení (ZZEE) se umístí do monolitické železobetonové buňky pro záložní zdroje (např. BETONBAU). V rámci řešení NN rozvodů bude zajištěno zapojení náhradního zdroje do rozvodu ŽST, přes rozvaděč RH umístěný v rozvodně NN. V rozváděči RH pole 1 dojde k výměně jističů pro zabezpečovací a sdělovací zařízení z hodnoty 32 A na hodnotu 63 A.

Objekt náhradního zdroje bude situován do volného prostoru vedle stávající trafostanice před transformátorová stání.

Nové přípojky a rekonstrukce stávajících rozvodů NN pro přejezdové zabezpečovací zařízení:

V rámci tohoto stavebního objektu budou vybudovány nebo rekonstruovány NN přípojky vč. rozvaděčů pro přejezdová zabezpečovací zařízení a pro traťová zabezpečovací zařízení v přilehlých traťových úsecích Malá Skála - Trutnov, Hrubá Skála - Trutnov, Příšovice - Trutnov.

Nové přípojky pro úvazku TZZ v ŽST Hrubá Skála a ŽST Malá Skála:

V ŽST Hrubá Skála a ŽST Malá Skála bude pro úvazku nového TZZ vybudován nový technologický objekt. K zajištění napájení objektu se položí nová elektrická přípojka z rozvodu ŽST.

Nové přípojky a rekonstrukce stávajících rozvodů NN pro PZZ:**Traťový úsek Malá Skála - Turnov:**

V tomto úseku je instalováno 6 přejezdů, v rámci stavby dojde k rekonstrukci přejezdů P3092 a P3093. Bez rekonstrukce zůstanou přejezdy P3094, P3095 a zrušen bude přejezd P3090. Na přejezdu P3089 bude instalováno nové PZS.

Traťový úsek Hrubá Skála - Turnov:

V tomto úseku je instalováno 11 přejezdů, v rámci stavby dojde k rekonstrukci přejezdů P3174, P3178 a P3181. Zrušeny budou přejezdy P3175, P3176 a P3183. Na přejezdech P3173, P3177, P3179, P3180 a P3182 bude instalováno nové PZS.

Traťový úsek Příšovice – Turnov:

V tomto úseku jsou instalovány 3 přejezdy, v rámci stavby dojde k rekonstrukci přejezdů P2721 a P2723. Přejezd P2722 bude bez rekonstrukce.

Elektrické přípojky NN pro rekonstruovaná přejezdová zabezpečovací zařízení se vymění od místa připojení za nové včetně elektroměrových rozvaděčů, jsou-li součástí, a přívodního vedení do objektu ZZ.

Elektrické přípojky pro nové PZZ se položí od místa připojení včetně elektroměrového rozvaděče a přívodního vedení objektu PZZ. Způsob a místo připojení elektrické přípojky bude určen distributorem (ČEZ) na základě žádosti o připojení (při zpracování v dalším stupni projektové přípravy). V odůvodněných případech zvolit jedno odběrné místo pro více přejezdů.

U obou případů bude použita nová kabelizace v provedení CYKY (AYKY). Kabelová vedení budou uložena v zemi v kabelových žlabech, pod mechanicky namáhanými plochami v obetonovaných chráničkách. Veškeré trasování a ukládání kabelů bude navrženo v souladu s příslušnými ČSN a předpisy Správy železnic, s.o..

6. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

V prostoru území stavby budou jednotlivé stavební objekty a technologická zařízení časově na sebe navázány tak, aby byla možná jejich realizace.

Hlavní stavební objekty jsou železniční mosty, železniční svršek a spodek. Tyto stavební objekty časově vymezují možnosti realizace dalších stavebních objektů a technologických zařízení.

Hlavním technologické zařízení je zabezpečovací zařízení, které vymezuje celkový začátek rekonstrukce v daném úseku.

7. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Vlastní stavba bude realizována na pozemcích Správy železnic, s.o.; ČD a.s. a soukromých vlastníků. Soukromé pozemky budou před realizací stavby vykoupeny. Zejména se jedná o trvalé zábor ve vztahu k nahrazování železničních přejezdů s náhradou za souběžnou komunikaci nebo souběžnou komunikaci pro pěší. Na trati 030 se předpokládá zrušení železničního přejezdu v ev. km 117,342 (P3090) a na trati 041 se předpokládá zrušení železničních přejezdů v ev. km 25,124 (P3176) a 24,621 (P3175). Podrobněji bude rozsah trvalých záborů upřesněn v dalším stupni přípravy, stejně tak rozsah dočasných záborů.

8. HODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ENVIRONMENTÁLNÍCH VLIVŮ

8.1.1 Výčet lokalit z hlediska životního prostředí (ochrana přírody)

Národní parky (NP)

Záměr nezasahuje do žádného národního parku ani se v jeho blízkosti nenachází.

Chráněné krajinné oblasti (CHKO)

Záměr nezasahuje do žádného CHKO ani se v jeho blízkosti nenachází. Nejbližší CHKO je Český Ráj, jehož území je od záměru vzdálené cca 1 km J a 2 km SV.

Národní přírodní rezervace (NPR), národní přírodní památky (NPP)

Záměr nezasahuje do žádné NPR ani NPP ani neprochází v jejich blízkosti.

Přírodní rezervace (PR), přírodní památky (PP)

Záměr nezasahuje do žádné PR ani PP ani neprochází v jejich blízkosti.

Památné stromy a jejich ochranná pásma

V blízkosti záměru se nenachází památné stromy.

Natura 2000 – evropsky významné lokality a ptačí oblasti

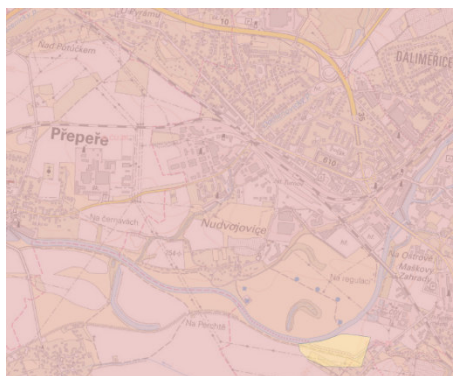
Záměr nezasahuje do žádné oblasti Natura 2000 ani neprochází v její blízkosti.

Krajinný ráz

Realizací záměru nebude ovlivněn krajinný ráz. Jedná se o rekonstrukci stávající trati v železniční stanici převážně situované v intravilánu města Turnov.

Územní systém ekologické stability

Rekonstrukce je navržena v nadregionálním prvku ÚSES, konkrétně je záměr situovaný v nadregionálním biokoridoru Údolí Kamenice a Jizery-Příhrázské skály, viz obrázek níže.



Obrázek - Znázornění nadregionálních a regionálních ÚSES v blízkosti záměru*

* růžová – nadregionální biokoridor, zelená – nadregionální biocentrum, žlutá – regionální biokoridor, oranžová – regionální biocentrum

Nejbližší regionální prvek ÚSES k záměru je RBK Sedmihorky-K 31, který se nachází cca 600 m J od trati (žlutě).

Záměr nezasahuje do žádného z lokálních prvků ÚSES ani neprochází v jejich blízkosti.

Významné krajinné prvky

Realizací stavby nedojde k přímému střetu s významnými krajinnými prvky – les ani nebude dotčeno jeho ochranné pásmo.

Do žádného dalšího vymezeného VKP ze zákona nebude zasahováno, v dalším stupni PD bude možné vyhodnotit vlastní zásahy do VKP především v místech výrazných zásahů do mostních konstrukcí a propustků.

V blízkosti záměru nejsou registrované VKP.

Zvláště chráněné druhy živočichů a rostlin

Vzhledem k údajům o výskytu chráněných, a zvláště chráněných druhů a výsledku místního šetření nejsou zvláště chráněné a chráněné druhy v trati očekávány, nicméně doporučujeme v dalším stupni PD po konzultaci s místně příslušným orgánem ochrany přírody provést biologický průzkum formou pochůzky (odborně způsobilá osoba) v jarním a letním aspektu v celém úseku stavby pro vyloučení jejich výskytu.

Dendrologie

V blízkosti záměru se nachází dřeviny rostoucí mimo les. Během realizace záměru např. z důvodu přístupu k jednotlivým kolejím a stavebním objektům, může být kácení dřevin vyžadováno. Během provozu záměru není další kácení dřevin vyžadováno, kácení náletové zeleně v blízkosti trati je a bude průběžně realizováno z důvodu pravidelné údržby tratě. Pro vyhodnocení vlivu na dřeviny rostoucí mimo les je nutné v dalším stupni PD provést dendrologický průzkum v celém rozsahu záměru v dopadové vzdálenosti od dráhy.

8.1.2 Vodní hospodářství

Hydrogeologické poměry:

Dotčené území se nachází v povodí Labe, dílčí povodí IV. řádu, kde je záměr umístěn:

- ČHP 1-05-02-0210-0-00 vodní tok Jizera.
- ČHP 1-05-02-0200-0-00 vodní tok Odolenovický potok.
- ČHP 1-05-02-0190-0-00 vodní tok Jizera.
- ČHP 1-05-02-0070-0-00 vodní tok Jizera.

Z hydrogeologického hlediska lze vymezit následující hydrogeologické rajony:

- Svrchní vrstvy – není vymezena
- Základní vrstvy – (4410) Jizerská křída pravobřežní
- Hlubinné vrstvy – (4710) Bazální křídový kolektor na Jizeře

Realizací záměru může dojít k zásahu do vod podzemních pouze během realizace záměru, konkrétně při hlubinném zakládání stavebních objektů.

Vodní toky

Realizací stavby dojde ke střetu s vodními toky:

k.ú. Turnov

- ID 111720000100 Odolenovický p. kříží trať v ř.km cca 1,3; vodní tok není vymezen v kategorii významný

Vodní zdroje – ochranná pásma

Ochranná pásma vodních zdrojů:

Záměr prochází ochranným pásmem vodních zdrojů Turnov Nudvojovice vrtané studny L-5N, TN-1, TN-2, T-2, T-4, T-5, které bylo vyhlášeno MěÚ Turnov pod čj. OŽP/133/231/2003-R47 ze dne 23.04.2003, viz obrázek níže.

Záměr prochází ochranným pásmem II. stupně část 2, a v těsné blízkosti ochranného pásma II. stupně části 1 (žlutá šipka).

V ochranném pásmu II. stupně část 2 nesmí být dle rozhodnutí MěÚ Turnov pod čj. OŽP/133/231/2003-R47 ze dne 23.04.2003 prováděny následující činnosti:

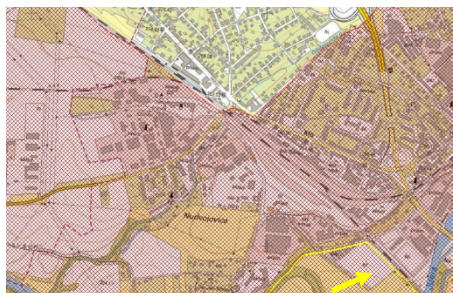
- jakékoli zásahy do horninového prostředí hlubší než 3 m nebo zásahy do menší hloubky s odstraněním krycí vrstvy půdy v ploše větší než 1000 m² po dobu delší než 30 dní.
- provozování zařízení, kde je zacházeno s látkami ohrožující jakost nebo zdravotní nezávadnost vod. Ustanovení se netýká nevýrobních objektů služeb, které budou napojeny na veřejnou kanalizaci.

V ochranném pásmu II. stupně část 1 nesmí být dle rozhodnutí MěÚ Turnov pod čj. OŽP/133/231/2003-R47 ze dne 23.04.2003 prováděny následující činnosti:

- jakékoli zásahy do horninového prostředí hlubší než 1 m nebo zásahy do menší hloubky s odstraněním krycí vrstvy půdy v ploše větší než 100 m² po dobu delší než 30 dní.
- provozování zařízení, kde je zacházeno s látkami ohrožující jakost nebo zdravotní nezávadnost vod.
- údržba místních komunikací bude prováděna bez použití chemických posypových materiálů.

Pro omezení vlivu na kvalitu a kvantitu vodního zdroje je v ochranném pásmu dále:

- zákaz skladování a používání nebezpečných látek, hnojiv, nebezpečných odpadů, ropných látek apod.



Obrázek – Ochranné pásmo (červeně) vodního zdroje Nudvojovice vrtané studny L-5N, TN-1, TN-2, T-2, T-4, T-5

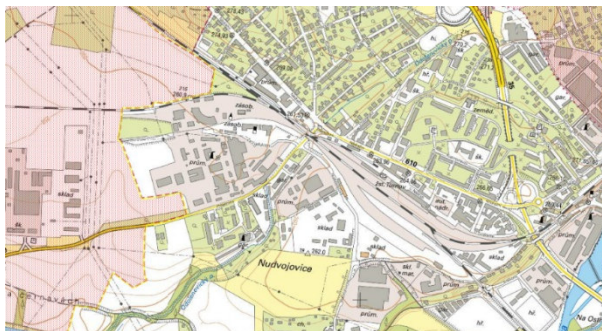
Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV):

Záměr je umístěn v CHOPAV: 215 Severočeská křída.

Realizace záměru není ve střetu s vodohospodářskou legislativou, charakter záměru nespadá mezi činnost, které jsou zakázány provádět v CHOPAV Severočeská křída.

Zranitelné oblasti:

Záměr se nachází v těsné blízkosti zranitelné oblasti Přepeře u Turnova podle § 33 vodního zákona, viz obrázek níže.



Obrázek - Znázornění zranitelné oblasti (červeně) v Turnově

Provozem záměru ani při výstavbě nebude docházet k vypouštění odpadních vod.

Citlivé oblasti:

Záměr se nachází v citlivé oblasti dle §32 vodního zákona.

Provozem záměru ani při výstavbě nebude docházet k vypouštění odpadních vod, záměr nebude mít vliv na citlivou oblast.

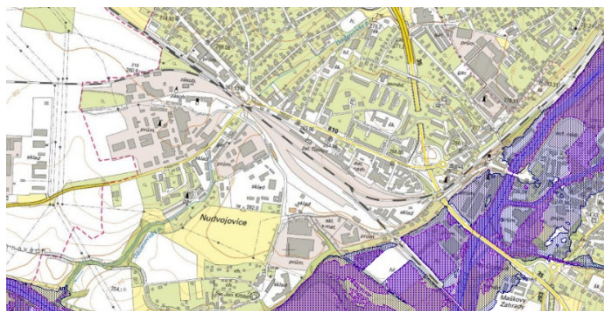
Ochranná pásma lázeňských zdrojů:

Záměr neprochází ochranným pásmem přírodních léčivých zdrojů, ani se nenachází v jejich blízkosti. V pozemcích dotčených záměrem nejsou evidovány minerální prameny a nejsou zde známy žádné vodní zdroje.

Záplavová území:

Trať neprochází aktivní zónou záplavového území ani záplavovým územím pro Q100. Trať se nachází v těsné blízkosti záplavového území Q100 vodního toku Jizera, které bylo stanoveno KÚ Libereckého kraje rozhodnutím ze dne 9.7.2014 pod čj. KULK 46117/2014 a 6.2.2019 pod čj. KULK95255/2018. Trať je v blízkosti záplavového území umístěna na náspu, do záplavového území nezasahuje.

Vzhledem k zachování umístění železniční trati nebude vlastní záplavové území stavebním objektem dotčeno. V záplavovém území nebudou skladovány žádné materiály související se stavbou.



Obrázek – Znáznornění záplavových území, Q100 tmavě modrá, aktivní zóna fialová

8.1.3 Odpadové hospodářství

V rámci rekonstrukce ŽST Turnov je navržena rekonfigurace řešení stanice vč. železničního spodku, výstavba nových nástupišť a bezbariérový přístup, rekonstrukce a výstavba zabezpečovacího a sdělovacího zařízení, rekonstrukce a výstavba silových vedení, rekonstrukce mostních objektů, nezbytné navazující přeložky a ochrany inženýrských sítí.

Ve zvýšené míře budou odpady produkovány v procesu výstavby. Zdrojem odpadů budou modernizované a rekonstruované objekty (kolejové lože, mostní objekty, apod), dále pak demolované a demontované objekty, ze kterých bude vznikat stavební suť.

Ze stavby bude získán „výzisk“, tj. hmoty určené k recyklaci, a dále odpady, které lze z hlediska nebezpečnosti rozdělit do dvou skupin – odpady kategorie „O“ – „ostatní“ (tj. bez nebezpečných vlastností) a odpady kategorie „N“ – „nebezpečné“ (s možným výskytem některé z nebezpečných vlastností).

Výzisky vznikající v průběhu stavby (kolejnice, výhybky, pražce, drobné kolejivo atd.) budou předány investorovi, který rozhodne o jejich dalším opětovném využití příp. likvidaci, nevyužitelné odpady budou předány oprávněné osobě. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu.

Přesnou specifikaci konkrétních druhů a množství odpadů z vlastního procesu výstavby lze stanovit až v dalších stupních projektové přípravy.

Hlavním procesem produkujícím odpady z provozu bude úklid železničních stanic a údržba zařízení souvisejících s provozem železniční dopravy. Odpady produkované v běžném provozu dopravy podléhají standartnímu režimu provozovanému dílčími složkami drah.

Druhy odpadů a jejich množství bude upřesněno v dalším stupni dokumentace.

Významný vliv realizace záměru na ŽP není očekáván, pokud bude s odpady nakládáno podle následujících podmínek: kvalita materiálů určených k opětovnému použití musí být ověřena akreditovanou laboratoří, veškeré odpady musí být správně kategorizovány a předány pouze oprávněné osobě.

8.1.4 Archeologické nálezy

Záměr prochází územím s archeologickým nálezy (UÁN) I. a III. viz obrázek níže.



Obrázek – Znázornění území s archeologickými nálezy – UÁN I. – žlutě, UÁN III. hnědě a nemovitými kulturními památkami (červené trojúhelníky)

Území UÁN I. je území s jednoznačným výskytem archeologických nálezů.

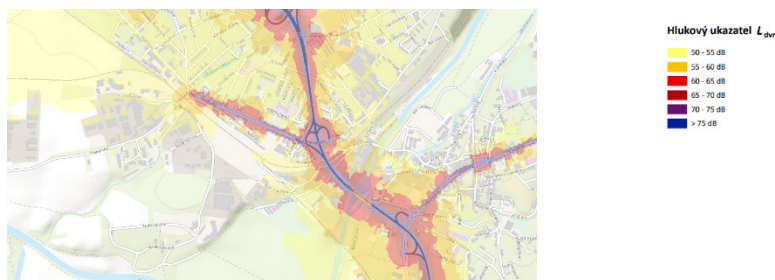
Území UÁN III. je území, kde se výskyt archeologických nálezů v současnosti nepředpokládá, ale není možné ho jednoznačně vyloučit.

Pokud stavba (příp. i jiná činnost zasahující do terénu) probíhá na území s archeologickými nálezy je stavebník dle § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, povinen oznámit svůj záměr Archeologickému ústavu (většinou lze i pomocí online formulářem) a umožnit jemu, nebo jiné oprávněné organizaci provést archeologický výzkum. Výzkum je prováděn na základě dohody uzavřené mezi investorem stavby a Archeologickým ústavem AV ČR nebo oprávněnou organizací. Úhrada nákladů záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění.

Z důvodu umístění záměru v UÁN I. a III. bude nutné po upřesnění projektové dokumentace provést oznámení záměru Archeologickému úřadu a následně archeologický výzkum.

8.1.5 Hlukové zatížení území

Ze strategických hlukových map vyplývá zvýšená hluková zátěž v zájmovém území, viz obr. níž. Hluková zátěž pochází především z automobilové dopravy. Dle akčních plánů (Akční plány ke strategickým hlukovým mapám – 3. kolo vyhotovení rok 2018 pro snižování hluku z hlavních železničních tratí a v aglomeracích ČR) nejsou nutná protihluková opatření.



Obrázek – Znázornění zvýšené hlukové zátěže v okolí ŽST Turnov

Ve fázi přípravy záměru budou zdrojem hluku, který může ovlivnit akustické parametry v území, zemní práce a případně recyklace žel. svršku a spodku. Hluk, který se šíří ze staveniště, je závislý na mnoha faktorech, např. množství, umístění, druhu a stavu používaných stavebních strojů, počtu pracovníků, druhu prací, organizaci práce i na snaze vedení stavby hluk co nejvíce omezit.

V dalším stupni PD bude podrobněji zpracován plán organizace výstavby, kde budou vytipovány lokality pro staveniště případně recyklační základnu, objízdné trasy apod. Předpokládá se, že hladina hluku pracujících zemních, dopravních a stavebních strojů nepřekročí přijatelnou hlukovou hranici. Nepředpokládá se užívání všech uvedených mechanismů současně a umístění zdrojů hluku se bude neustále měnit dle okamžité potřeby. Hluk ze staveniště však bude vznikat pouze během časově omezené výstavby záměru.

Hluková zátěž po rekonstrukci záměru závisí na mnoha faktorech jako je max rychlosti na tratích, počty průjezdů, typ souprav a jejich stáří atd. Tyto parametry budou známy v dalších stupních PD. Nyní příspěvek z dráhy není možné vyhodnotit.

Jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

V chráněném venkovním prostoru stávající ovlivněné zástavby je hygienický limit hlukové zátěže pro hluk z dopravy na dráhách s použitím korekce pro starou hlukovou zátěž:

6:00 – 22:00 hod.: $L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB(A)}$

22:00 – 6:00 hod.: $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB(A)}$

V dalším stupni PD bude provedeno validní měření hluku a následné zpracování hlukové studie, která bude sloužit ke stanovení hygienických limitů a ke konzultaci s krajskou hygienickou stanicí. Pro období realizace záměru bude ověřeno plnění limitu hlukové zátěže u nejbližšího obytného objektu výpočtem a pro období provozu bude zpracována hluková studie včetně návrhu případných protihlukových opatření.

9. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ BUDOUCÍHO PROVOZU A ÚDRŽBY A DĚLENÍ NÁKLADŮ DLE DRUHU MAJETKU

Členění stavby na provozní a stavební objekty bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

10. SHRNUÍ HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU / SHRNUÍ HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPADŮ PROJEKTU

Investiční projekt byl posouzen standardními metodami hodnocení v souladu s platnou českou a evropskou metodikou. Jeho hodnocení zohledňuje nejen ekonomická, ale především společenská kritéria. Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s dokumentem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ (2017) a ostatními platnými metodickými dokumenty. Výsledné hodnoty ukazatelů analýzy finančních toků a společenských přínosů (ekonomické analýzy) jsou následující:

FNPV	= -596 882	tis. Kč	ENPV	= 33 844	tis. Kč
FRR	= -1,02	%	ERR	= 5,25	%
			BCR	= 1,032	

Citlivost ukazatelů na změny investičních nákladů

	-20 %	-10 %	+10 %	+20 %
FNPV	-327 313	-462 097	-731 666	-866 451
FRR	0,66	-0,26	-1,68	-2,24
ENPV	247 630	140 737	-73 048	-179 941
ERR	7,17	6,12	4,50	3,85

Společenské přínosy spojené s realizací tohoto projektu jsou následující:

- úspory času cestujících v osobní dopravě;
- zvýšení bezpečnosti v dopravě;
- úspory času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech.

11. ROZPIS NÁKLADŮ

	V CZK	Celkové náklady projektu
1.	Poplatky za plány/stavební projekt	73 489 700
2.	Nákup pozemků	2 577 992
3.	Výstavba	1436 894 508
4.	Stroje a zařízení	0
5.	Nepředvídatelné události	141 891 622
6.	Úprava ceny (v případě potřeba)	0
7.	Propagace	0
8.	Dozor v průběhu výstavby	3 117 052
9.	Technická pomoc	78 127 666
10.	Mezisoučet	1 736 098 540
11.	DPH	
12.	Celkem	1 736 098 540

V celkových investičních nákladech Záměru projektu (ZP) byl zohledněn inflační koeficient ve výši 2,35% p.a. v letech realizace, a to v letech 2025 - 2027.

V Praze 05/2020

Vypracoval: Michal Munzar

Výčet příloh:

příloha A: Formuláře VZOR 80 - 83

příloha B: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu

příloha C: Oponentní posudek podle čl. 4.3 - ***Nevztahuje se k tomuto Záměru projektu (ZP)***

příloha D: Orientační výkres, případně detailnější mapa se zakreslením projektu a vyznačením začátku a konce stavby

D.1 Přehledná situace, M 1: 10 000

D.2 Situace km 123,4 – 124,6, M 1: 1000

příloha E: U rekonstrukcí, optimalizací nebo modernizací a neinvestičních stavebních akcí: doložení současného stavu a případných výsledků průzkumů- ***Neobsazeno***

příloha F: Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem

příloha G: Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Cenových normativů staveb pozemních komunikací“ (pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací) - ***Nevztahuje se k tomuto Záměru projektu (ZP)***

příloha H: Audit bezpečnosti pozemní komunikace podle ustanovení § 18g zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací, které jsou zařazeny do transevropské silniční sítě TEN-T) - ***Nevztahuje se k tomuto Záměru projektu (ZP)***

příloha I: Hodnotící list investora k Audit bezpečnosti pozemní komunikace (vypořádání připomínek a auditorem identifikovaných rizik) - pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací) - ***Nevztahuje se k tomuto Záměru projektu (ZP)***

příloha J: Prohlášení investora, že poskytnutí finančních prostředků na akce dle platné Směrnice V-2/2012 představuje / nepředstavuje zakázanou veřejnou podporu

příloha K: Ostatní přílohy

K.1 Schéma stávajícího a navrženého stavu ŽST Turnov

K.2 Schéma obsazení kolejí

K.3 Grafikony vlakové dopravy

K.4 Celkové investiční náklady