



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
000	30.11.2022	Dokumentace pro územní řízení povolení k čístopisu	Ing. Jiří Štolba

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

Zhotovitel díla:	<b>PROJEKT servis spol. s r.o.</b>		<b>PROJEKT servis</b>
Adresa:	U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9		
Kontakt:	T: +420 281 090 860 E: firma@projekt-servis.cz		

Zhotovitel objektu:	<b>STOSMOL, s.r.o.</b>		<b>stosmol</b>
Adresa:	U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem		
Kontakt:	T: +420 605 258 472 E: info@stosmol.cz		

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Martin Koudelka	Specialista:	Ing. Jiří Štolba
--------------------------	----------------------	--------------	------------------

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce žst. Turnov</b>	Označení investora:	S631700077
		Označení zhotovitele:	ZAK-2021-13
Název části:	Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	Označení části:	D.2.3.6
Název objektu/dílní části:	ŽST Turnov, rozvody NN a osvětlení	Označení objektu/komplexu:	SO 11-86-01 SO 11-86-02 SO 11-86-03
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	<b>1 . 001</b>
Název dílní části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka:	-
Ing. Jiří Štolba	Martin Mikulecký	Formáty:	17xA4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Liberecký	viz textová část	105110	
		<b>Smluvní datum zpracování:</b>	<b>30.11.2022</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoba:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 7 0 0 0 7 7	- D U R X	- D 2 3 0 6	- S O 1 1 8 6 0 X	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

# **REKONSTRUKCE ŽST TURNOV**

## **DUR**

### **D.2.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů**

**Obsah:**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	5
2.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ	5
2.1	Seznam vstupních podkladů	6
2.2	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	6
2.3	Výjimky z norem a předpisů	6
2.4	Seznam použitých norem a předpisů	6
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
3.1	Stávající stav	7
3.2	Navrhovaný stav	8
3.3	Provedení kabelových rozvodů	11
3.4	Uzemnění a ochrana před bleskem	11
4.	ORGANIZACE VÝSTAVBY	12
4.1	Provizorní stav	12
4.2	Pokyny pro montáž	12
4.3	Postup výstavby	12
4.4	Podmínky a nároky na výstavbu	12
4.5	Specifikace výrobků	12
4.6	Ochrana stávajících inženýrských sítí	12
5.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12
6.	PŘÍLOHY	13

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

Zakázkové číslo: ZAK-2021-13  
ISPROFIN: 551 352 0013  
ISPROFOND: 327 321 4901  
S-kód: S631700077  
Realizace stavby: 10/2024 - 03/2026  
Číslo PS/SO: SO 11-86-01

a) Název stavby: Rekonstrukce žst. Turnov

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

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

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

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

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

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

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

#### a) Zpracovatel projektové dokumentace:

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

U Elektry 830/2b

198 00 Praha 9

IČO: 49 82 31 41

Subdodavatelé dokumentace:

**STOSMOL, s.r.o.**

U Cukrovaru 509/4

400 07 Ústí nad Labem

IČO: 28 69 50 97

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

Kounicova 26

611 36 Brno

IČO: 44 96 04 17

**DIPONT s.r.o.**

Libouchec č.p. 505,

403 35 Libouchec

IČO: 286 93 094

**NDCON s.r.o.**

Zlatnická 10/1582,

Praha 1, PSČ 110 00

IČO: 649 39 511

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

Za Škodovkou 305/5, Kukleny,

503 11 Hradec Králové

IČO: 259 96 240

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

Počernická 272/96, Malešice,

108 00 Praha 10

IČO: 41692748

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

## 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

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

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

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

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

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 Hrubá Skála – Turnov je navrženo zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo bez oddílových návěstidel. V nákladišti zastávce Karlovice-Sedmihorky je zřízeno pomocné stavědlo pro obsluhu nedalekého přejezdu při posunu Mn vlaku v nákladišti.

Traťový úsek Malá Skála – Turnov bude řešen v rámci související stavby „**Rekonstrukce ŽST Malá Skála**“ včetně zřízení automatického hradla Dolánky.

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.

## 2.1 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektu stavby byly použity následující podklady:

- Mapa JŽM a podklady správce inž.sítí
- Přípravná dokumentace
- Výkresy a stávající dokumentace správců
- Výsledky místních šetření a jednání s investorem
- Platné zákony, vyhlášky, normy a předpisy

## 2.2 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Cílem revitalizace této trati je tedy zejména zvýšení bezpečnosti dopravy a cestovní rychlosti a dále zlepšení kultury cestování spojené s výstavbou nových nástupišť s bezbariérovými přístupy. Ve stanici bude prováděna sanace železničního spodku společně s obnovou železničního svršku. Ve stanici budou vybudovaná nová nástupiště a podchod.

Tato část dokumentace řeší rekonstrukci nn rozvodů a osvětlení v ŽST Turnov v souvislosti s novou konfigurací kolejí. Součástí dokumentace je rekonstrukce kabelových rozvodů v ŽST Turnov v závislosti na návaznou stavbu výstavby nového technologického objektu vedle výpravní budovy.

V rámci těchto objektů dojde k rekonstrukci dotčené části nn rozvodů, osvětlovací soustavy včetně kabelových rozvodů v ŽST Turnov, kromě seřaďovacího nádraží.

## 2.3 Výjimky z norem a předpisů

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

## 2.4 Seznam použitých norem a předpisů

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3210 Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV
- ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
- ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci
- ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace AC nad 1kV - Všeobecná pravidla
- ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1 Stávající stav

V současné době je ŽST Turnov napájena z trafostanice, která prošla rekonstrukcí v letech 2016-2017. Rozvaděč měření je umístěn na vnější straně trafostanice. V trafostanici, v rozvodně NN je umístěno měření jednotlivých vývodů.

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.

Rozvody nn a veřejného osvětlení jsou zastaralé a v rámci rekonstrukce ŽST Turnov je nutná jejich rekonstrukce.

### 3.2 Navrhovaný stav

Osvětlení zastřešené části výpravní budovy zůstane stávající včetně výložníků umístěných na střeše. Samostatná VB a prostor před VB není součástí D.2.3.6. V novém technologickém objektu vedle výpravní budovy v rozvodně NN bude umístěn nový rozvaděč RO, který bude připojen ze stávající trafostanice. Do tohoto rozvaděče bude připojeno i stávající osvětlení zastřešené části včetně výložníků odkud bude i tyto vývody možné napájet a ovládat, ruční rozvaděč na nástupišti bude zrušen.

#### Základní technické údaje:

##### Napěťová soustava:

3PEN 50Hz 400/230V / TN-C	rozdávěč v rozvodně RO
3N 50Hz 400V/230V / TT	rozdávěče osvětlení ROV x
2=24V/FELV	napájení řídicího systému v ROV x

Silové napětí: 400/230V AC

Ovládací napětí: 24V DC

##### Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Automatickým odpojením od zdroje – ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.4 (rozdávěč RO)
- Automatickým odpojením od zdroje – ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.5 (rozdávěč ROVx a následné rozvody za ním)
- Dvojitá nebo zesílená izolace - ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 412 (veškeré rozvody za rozvaděčem RH)
- Funkční malé napětí (FELV) - ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.7 (řídicí systém)
- vedení: v provedení podle článku 412.2.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (poznámka: bude provedeno použitím kabelů se zvýšeným zkušebním napětím na 4 kV / 50 Hz, nikoli běžných 2,5 kV / 50 Hz a podobně zvýšené zkušební napětí i pro jiné napěťové hladiny nízkého napětí).
- Použitá zařízení budou v provedení „zařízení třídy II“ nebo uvedené v předmetové normě jako ekvivalentní se „zařízeními třídy II“

### SO 11-86-01 ŽST Turnov, rozvody NN a osvětlení

Na základě nového kolejového řešení žst. se provedou kompletní výměny kabelových rozvodů dotčené části ŽST.

Návrh nového venkovního osvětlení kolejiště a nástupišť pro cestující bude navržen v souladu příslušnými normami ČSN a předpisu SŽDC E11 – „Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽ“. K osvětlení kolejiště, nových nástupišť a přístupových komunikací se použijí osvětlovací věže 20m a sklopné osvětlovací stožáry 8m s LED svítidly.

Osvětlení bude ovládáno prostřednictvím řídicího systému DDTS. Umístění rozvaděče pro napájení a ovládání věží bude v trafostanici s ovládáním, přes klienty DDTS. Rozvaděče pro osvětlovací věže budou propojeny pomocí optických kabelů.

Rozvaděč pro napájení zařízení nástupišť (výtahy, osvětlení ...) bude v rozvodně NN v novém technologickém objektu.

Rekonstrukce dotčených kabelů stavbou na seřaďovacím kolejišti bude podle potřeb přeložena nebo upravena (spojkována). Napájení pro toto osvětlení bude provedeno vždy z nejbližšího rozvaděče napájení věží.

V rámci stavby budou vybudovány zásuvkové stojany pro temperování souprav, kde vývody budou samostatně měřeny v zásuvkovém stojanu dle standartu SŽ. ZS budou připojeny do diagnostického systému DDTS. Umístění stojanů bude potřeba upřesnit – Ovládání i napájení bude možné přes rozvaděče osvětlovacích věží (dle umístění v kolejišti).

Dále bude řešeno napájení nového SZZ a TZZ. Vybudované technologie budou připojeny do diagnostického systému DDTS včetně monitoringu u elektrodispečerů.

Osvětlení bude řešeno vybudováním 11 ks osvětlovacích věží výšky 20 m a 7 ks osvětlovacích stožárků výšky 8 m.

Intenzita osvětlení dle EN 12464-2:

viz protokol o určení venkovního osvětlení dráhy dle předpisu SŽDC E11. Příloha této zprávy.

- OČP 1. Výhybky zhlaví; čl. 5.12.5;  $E_m = 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 = 0,25$ ;  $U_d \geq 1/8$

- OČP 2. Kolejiště ve stanici; čl. 5.12.2;  $E_m = 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 = 0,25$ ;  $U_d \geq 1/8$

#### Rozváděč RO

Nový rozváděč RO bude umístěn v místnosti rozvodny nn v nové technologické budově. Oceloplechový rozvaděč 600x2000x500 (šxvxhl). Napájení bude provedeno dvěma přívody ze stávající trafostanice. Nezálahovaná část a zálohovaná ze záložního zdroje elektrické energie, umístěného vedle trafostanice v samostatném kiosku. Přívod z rozvaděče ATS dieselagregátu je zpět přiveden do rozvaděče RH. Z této části rozvaděče RH je navržen zálohovaný vývod pro RO.

#### Osvětlovací věž

K osvětlení se použije typizovaná osvětlovací věž o výšce 20m s žebříkem a plošinou. Na plošině stožáru je umístěna přechodová skříň MX a k zábradlí jsou připevněna svítidla – LED reflektory a poziční svítidlo (orientační osvětlení). Jistící prvky jednotlivých svítidel jsou instalovány v rozvaděčích ROV, který je umístěn v blízkosti osvětlovací věže.

#### Rozvaděče a svorkovnicové skříně MX

Rozvaděče budou vyrobeny jako zařízení třídy II. Přístroje se umístí do kompaktního plastového pilíře s podstavcem. Rozvaděče se umístí v těsné blízkosti věže. Rozvaděče věží (ROV) budou v typovém provedení pro SŽ se zámkem odpovídajícím systému generálního klíče SGK 3F2864 (technickou specifikací zámku je nutno předem dohodnout s provozovatelem zařízení). Rozvaděče ROV budou vybaveny venkovními zásuvkami 1x 5P 400V/16A, 230V/16A, uvnitř servisní datová zásuvka LTDS a TDS + zásuvka 230V/16A.

Technické parametry rozvaděče jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a rozváděč bude splňovat také následující:

- plastový rozváděč s konstrukcí zajišťující ochranu před úrazem elektrickým proudem celkovou izolací podle kapitoly 8.4.4 normy ČSN EN 61439-1 ed. 2.
- v provedení určeném pro obsluhu pracovníky znalými (není určen pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace)
- v provedení pro instalaci do venkovního prostředí viz popis v PVV a navíc doplněn o nástřík zvyšující odolnost proti UV záření.

Svorkovnicové skříně MX jsou rozpojovací skříně se svorkami pro připojení kabelů k jednotlivým svítidlům. Svorkovnicové skříně budou vybavené. Skříně jsou umístěny na zábradlí plošin osvětlovacích věží ve stejném provedení jako samotné rozvaděče (zařízení třídy II, UV odolná).

#### Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)

Budou integrovány silnoproudé technologie osvětlení do systému DDTS. Signály budou přenášeny do systému dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC (DDTS ŽDC) podle Technické specifikace SŽDC č. TS2/2008 – ZSE v platném znění.

#### Osvětlovací stožáry

K osvětlení budou použity vetknuté sklopné osvětlovací sklopné stožáry o výšce 8 m. Na osvětlovacích stožárech jsou osazena LED svítidla.

Provedení osvětlovacích stožárků a věží musí odpovídat TKP (ocelový s protikorozi ochranou žárovým zinkováním). Bylo provedeno očíslování stožárků samolepkami ve směru staničení v provedení dle Předpisu SŽDC E11 v platném znění. Základy musí být provedeny v souladu s požadavky výrobce s ohledem na únosnost zeminy. Pro základy je nutné použít beton, pro jehož kvalitu platí kapitola 17 TKP.

#### Požadované parametry svítidla a samotného světelného zdroje

- bude sestaven z jednotlivých LED diod
- optika čočky R4
- svítidlo bude opatřeno difuzorem z plochého tvrzeného skla s minimální pevností IK 6 a vyšší
- krytí svítidla (těsnění) IP 65
- tepelná ochrana svítidla (LED modulu i předřadníku)
- doporučená chromatičnost 3000 K (teplá bílá barva světla)
- podání barev 65 - 95 RA
- příkon včetně el. předřadníku (bude určen výpočtem osvětlení v dalším stupni PD)
- chlazení zajištěno pasivními chladiči
- tělo (horní, dolní kryt, příruba....) svítidla vyrobené z tepelně vodivého materiálu z důvodu pasivní chlazení – ideálně hliníková slitina.

#### Demontáže

V rámci stavby dojde k demontážím některých stávajících zařízení z důvodu kolize s novým kolejištěm, jiným instalovaným zařízením nebo z důvodu nevyužitelnosti. Veškeré demontáže elektrických zařízení jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci.

### **SO 11-86-02 Osvětlení nástupišť**

Nové venkovní osvětlení nezastřešených částí ostrovního nástupiště je navrženo svítidly LED instalovaných na vetknutých pevných 6 m stožárcích dle předpisu Ž17.1. Stožárky musí umožňovat instalaci zařízení osvětlení současně se zařízením rozhlasu, kamer informačního systému. Zastřešené části nástupiště budou osvětlena pomocí LED svítidel s mechanickou odolností ANTIVANDAL. V případě výpadku el. energie, bude 1/3 svítidel připojena z nezávislého zdroje z dieselagregátu.

Ovládání osvětlení bude zajištěno PLC automatem v rozvaděči pro osvětlení (RO) ve výpravní budově. PLC bude zapojeno do datové přenosové sítě a bude začleněno do ovládání venkovního osvětlení ŽST v systému DDTS.

Intenzita osvětlení dle EN 12464-2:

viz protokol o určení venkovního osvětlení dráhy dle předpisu SŽDC E11. Příloha této zprávy.

- OČP 1. Nekrytá nástupiště regionální vlaky; čl. 5.12.9;  $E_m = 20 \text{ lx}$ ;  $U_0 = 0,30$ ;  $U_d \geq 1/6$
- OČP 2. Krytá nástupiště malý počet cest.; čl. 5.12.17;  $E_m = 50 \text{ lx}$ ;  $U_0 = 0,40$ ;  $U_d \geq 1/5$
- OČP 3. Schodiště malý počet cest.; čl. 5.12.15;  $E_m = 50 \text{ lx}$ ;  $U_0 = 0,40$ ;  $U_d \geq 1/5$

Druh prostředí určený dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: viz příloha této technické zprávy.

### **SO 11-86-03 Osvětlení podchodu**

Nové vnitřní osvětlení v podchodu bude řešeno LED svítidly typu antivandal umístěnými v nice podhledu s pohledovým rámem. Osvětlení bude možné ovládat dálkově prostřednictvím řídicího rozvaděče RO a bude začleněno do systému DDTS. Umístění rozvaděče bude v rozvodně NN s ovládáním přes klienty DDTS. K zajištění nouzového osvětlení podchodu, v případě výpadku el. energie, budou všechna svítidla připojena z nezávislého zdroje z dieselagregátu. V prostorách před vstupem do výtahů bude instalováno LED svítidlo stejného typu pro dosažení vyšších hodnot osvětlení

Pro připojení čerpadla a drobné mechanizace v podchodu se instalují zásuvky 230V 50Hz v krytí IP44.

### **3.3 Provedení kabelových rozvodů**

Kabelová trasa je uvedena v situaci 1:1000.

Kabely budou uloženy převážně ve v novém kabelovodu a částečně ve výkopu 35/80 cm v tuhé dvouplášťové korugované chráničce průměru 90 mm (např. KD 09090 BC - KOPODUR®) zakrytá výstražnou červenou fólií.

Ovládací optický kabel bude uložen do jednoplášťové trubky HDPE určené pro ochranu kabelů s optickými vlákny. Odolnost proti nárazu: N (normální, dle ČSN EN 50086-2-4/A1)

Výstavba chráničky pod úrovní kolejí nesmí narušit odvodňovací systém dráhy. Sklon chráničky se doporučuje 1 %. V žádném případě nesmí být menší než 0,4 %. Směr sklonu se zvolí podle vhodnosti odvodnění.

Uložení kabelů musí odpovídat platným TKP a normám ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 37 5711, TNŽ 37 5715, Předpisu SŽDC S4. Dále aby v maximální míře byly využity stávající kabelové trasy a přechody kolejiště.

Vytýčení nové kabelové trasy před zahájením prací bude provedeno za přítomnosti odpovědných zástupců provozovatele (OŘ – SEE). Před započítím výkopových prací musí zhotovitel provést zajištění vytyčení stávajících sítí, kde je nutno dbát na to, aby případně nebyla poškozena další podzemní zařízení a aby byly dodrženy vzdálenosti při souběhu a křížení s ostatními podzemními sítěmi.

### **3.4 Uzemnění a ochrana před bleskem**

Uzemnění stožáru osvětlení, je provedeno vodičem FeZn 10 mm<sup>2</sup> napojeným na zemní soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 uloženým v kabelové kynetě v délce 10 m na obě strany od stožáru. Vodič FeZn 10mm<sup>2</sup> připojený na zemnicí svorku stožáru je řádně označen zelenožlutou smršťovací trubičkou. Uzemnění bude sloužit i jako ochranné opatření před bleskem (ČSN EN 62305-3).

Uzemnění osvětlovacích věží je navrženo dle podmínek stanovených ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro soustavu TT (čl.411.5.2. a čl.411.5.3.)

#### **Ochrana před bleskem**

Ochrana před bleskem Bude dle ČSN EN 62305-3. Stožáry osvětlovacích věží budou sloužit jako náhodný jímač proto hrozí pro osoby pohybující se v jejich blízkosti nebezpečné dotykové a krokové napětí. LED světla na vrcholu stožáru by měla být instalována v zóně LPZ0<sub>B</sub> (ve stínu



jímací tyče). K dodržení impulzních výdržných napětí dle ČSN EN 60664-1 je v rozváděči ROVx navržena instalace svodiče SPD T1+T2 (12,5kA 10/350) v módu 3+1.

## 4. ORGANIZACE VÝSTAVBY

### 4.1 Provizorní stav

Provizorní stav nebylo nutno realizovat. Do doby ukončení realizace stavby byla stávající zařízení v provozu.

### 4.2 Pokyny pro montáž

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

Bezpečnost a provozuschopnost elektrických zařízení musí být před uvedením do provozu ověřena provedením výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6 ed. 2, provedením TPZ a vydáním průkazu způsobilosti UTZ.

### 4.3 Postup výstavby

1. Instalují se nové rozvody.
2. Proveďte se kabelové přepojení, oživení a přezkoušení nového zařízení.
3. Proveďte se demontáž stávajícího zařízení.

### 4.4 Podmínky a nároky na výstavbu

Připojování zařízení musí probíhat za součinnosti s provozovatelem zařízení.

### 4.5 Specifikace výrobků

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

### 4.6 Ochrana stávajících inženýrských sítí

Před zahájením výkopových prací je nutné ověřit polohu stávajících kabelových rozvodů v dotčeném obvodu železniční stanice a dalších dotčených prostorech kolejíště, současně je nezbytné učinit veškerá opatření zabraňující jejich poškození.

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

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

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

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

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení

pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

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

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

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

Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

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

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

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

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

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

Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

## 6. PŘÍLOHY

### 1. Protokol o určení VO

V Ústí nad Labem: 11/2022

Vypracoval: Martin Mikulecký



## Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Datum: **10.2021**

Projektant: **Martin Mikulecký**

Název místa osvětlení dráhy:

**REKONSTRUKCE ŽST TURNOV**

**SO 11-86-01 ŽST Turnov, rozvody NN a VO**

**SO 11-86-02 ŽST Turnov, osvětlení nástupišť**

**SO 11-86-03 ŽST Turnov, osvětlení podchodu pro cestující**

Provozovatel dráhy:

**SŽDC, s.o.**

**OŘ Hradec Králové, SEE**

Pověřený zástupce: přednosta SEE

Vladimír Dušek

Kontakt:

Podpis:

Provozovatel drážní dopravy:

**ČD Cargo,**

**PJ Praha,**

Pověřený zástupce: vedoucí PP

Kontakt:

Podpis:

Provozovatel dráhy:

**SŽ, s.o., GŘ O11, Odbor**

**řízení provozu**

Pověřený zástupce:

Kontakt:

Podpis:

Provozovatel dráhy:

**SŽ, s.o., OŘ Hradec Králové**

**PO Liberec**

Pověřený zástupce: přednosta

PO Liberec

Ing. Josef Kraus

Podpis:

Kontakt:

Podklady: **Situace, místní šetření**

### Přehled venkovních prostor

OČP *	RČ **	Druh prostoru a jeho umístění	Druh činnosti	Četnost činnosti	$E_m^{***}$ [lx]	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje
1	5.12.5	Výhybky zhlaví	Kolejiště – údržba a opravy výhybek	občas - krátkodobě	10 $U_o=0,25$	0,0 m	SŽ, s.o.
2	5.12.9	Nekrytá nástupiště, střední počet cestujících	Cestující veřejnost	Od prvního do posledního vlaku	20 $U_o=0,30$	0,0 m	SŽ, s.o.
3	5.12.17	Krytá nástupiště	Cestující veřejnost	Od prvního do posledního vlaku	50 $U_o=0,40$	0,0 m	SŽ, s.o.
4	5.53.3	Podchod, malý počet cestujících	Cestující veřejnost	trvale	50 $U_o=0,50$	0,0 m	SŽ, s.o.
5	5.12.15	Schodiště, malý počet cestujících	Cestující veřejnost	Soumrak, noc	50 $U_o=0,40$	0,0 m	SŽ, s.o.
6	5.12.7	Chodníky v prostoru železnice, nekryté lávky pro pěší	Cestující veřejnost	Soumrak, noc	10 $U_o=0,25$	0,0 m	SŽ, s.o.
7	5.12.2	Kolejiště ve stanici používané pro osobní dopravu včetně odstavných kolejí	Kolejiště – údržba a opravy výhybek	občas - krátkodobě	10 $U_o=0,25$	0,0 m	SŽ, s.o.