

Rekonstrukce a doplnění EOv v ŽST Roztoky u Prahy, Libčice n./Vltavou

Přípravná dokumentace

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby.....	4
1.1	Základní údaje stavby	4
1.1.1	Základní identifikační údaje investora	4
1.1.2	Zpracovatel projektové dokumentace	4
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	5
2.1	Rozsah dokumentace	6
2.2	Údaje o souvisejících SO a PS	6
2.3	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	6
2.4	Odchytky od platných norem a předpisů	6
2.4.1	Technické normy	7
2.5	Majitel investice	8
3	Stávající stav	9
3.1	Kabelové sítě	9
3.2	Přenosový systém	9
3.3	Dálková diagnostika technologických systému (DDTS) ŽDC	9
4	Navrhovaný stav	10
4.1	PS 43-01 ŽST Roztoky u Prahy, místní kabelizace	10
4.2	PS 43-03 ŽST Libčice n./Vlt., místní kabelizace	10
4.3	PS 43-02 ŽST Roztoky u Prahy, přenosové zařízení	11
4.4	PS 43-04 ŽST Libčice n./Vltavou, přenosové zařízení	11
4.5	PS 43-91 ŽST Roztoky u Prahy, úprava a doplnění DDTS ŽDC.....	13
4.6	PS 43-92 ŽST Libčice n. Vltavou, úprava a doplnění DDTS ŽDC.....	13
4.7	PS 43-93 OŘ Praha, doplnění DDTS ŽDC	16
5	Obecné požadavky na stavbu	18
6	Ochrana elektrických rozvodů.....	19
6.1	Prostředí	19
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	19
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	19
7	Zásady zajištění požární ochrany stavby	20
7.1	Vhodnost stavenišť z hlediska požární ochrany.....	20
a.)	Příjezdové komunikace	20
b.)	Zabezpečení požární vody	20
c.)	Spojení a signalizace pro požární účely	20
d.)	Odstupové vzdálenosti	21
e.)	Zásahové cesty	21
f.)	Hasební prostředky	21
8	Životní prostředí, likvidace odpadů	22
9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	23
10	Ostatní	24
10.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	24
10.2	Pokyny pro montáž a demontáž	24
10.3	Péče o životní prostředí	24
11	Rozpočtová část - výkaz výměr	25

I. – SEZNAM PŘÍLOH (Součástí technické zprávy)

Záznamy z jednání konané v průběhu zpracování projektové dokumentace jsou součástí části H. Doklady

II. VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
<ul style="list-style-type: none">• ŽST Roztoky u Prahy - schéma místní kabelizace	2.1
<ul style="list-style-type: none">• ŽST Libčice n./Vltavou - schéma místní kabelizace	2.2
<ul style="list-style-type: none">• Blokové schéma datových switchů připojení rozvaděčů EOv a OV v ŽST Roztoky u P.	3.1
<ul style="list-style-type: none">• Blokové schéma datových switchů připojení rozvaděčů EOv a OV v ŽST Libčice n./Vl.	3.2
<ul style="list-style-type: none">• Přehledové schéma DDTS ŽDC	4

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce a doplnění EOv v ŽST Roztoky u Prahy a ŽST Libčice n./Vltavou
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD, DÚR)
Druh/Charakter stavby:	Racionalizace a modernizace trati zařazené v TEN-T
Kraj:	Středočeský
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Místo stavby:	Železniční trať: č.527 Traťový úsek Kolín - Praha-Kralupy nad Vltavou
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Karel Košar (karel.kosar@sudop.cz , tel. 267 094 388, 605 229 028)
Garant profese:	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz, tel. 267 094 144, 605 229 014)

1.1.1 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.1.2 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel:	SUDOP PRAHA a.s. 208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 93 349 DIČ: CZ 257 93 349 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088
--------------	---

2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů (místních šetření) a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro projektovou dokumentaci včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa západ);
- Dostupné stávající podklady získané od stávajících jednotlivých správců;
- Geodetické podklady;
- Katastrální mapy a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí vedených v elektronické podobě;
- Mapové podklady 1: 10 000; 1:50 000.
- Ostatní použité podklady:
- Směrnice GŘ SŽDC č. 11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních;
- Směrnice GŘ SŽDC č. 34 – Pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty;
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace;
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi;
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace;
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace.

Zhotovitel (projektant) vycházel při zpracování dokumentace stavby z následujících podkladů:

- Smlouva o dílo;
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců;
- Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování projektové dokumentace v technologické části, dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy D1, D3, vyhl. 173, vyhl. 177, ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, ON 34 2620 aj./;
- Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u, ST, SSZT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek OR;
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů.
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách:

Zhotovitel (projektant) dále použil:

- Dostupných stávajících podkladů získaných od stávajících jednotlivých správců OŘ SŽDC.
- Dostupné stávající staré podklady polohopisných výkresů 1: 1 000 jednotlivých dopraven.
- Zjištěné a předané podklady od jednotlivých správců inženýrských sítí rozdělené na správce sítí drážních (jednotlivé Oblastní ředitelství, správy železničních telekomunikací); na správce nedrážních sítí (jednotlivé orgány a organizace státní správy, a organizace spravující tyto sítě).

2.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace/DÚR) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy P (Projekt) a dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

2.2 Údaje o souvisejících SO a PS

D.2.1 KABELIZACE (místní, dálková) VČETNĚ PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ

- PS 41-01 Žst. Roztoky u Prahy, MK
- PS 41-02 Žst. Roztoky u Prahy, přenosový systém
- PS 41-03 Žst. Libčice n. Vltavou, MK
- PS 41-04 Žst. Libčice n. Vltavou, přenosový systém

D.2.5 DÁLKOVÁ KONTROLA A OVLÁDÁNÍ VNITŘNÍCH SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

- PS 41-91 Žst. Roztoky u Prahy, úprava a doplnění DDTS ŽDC
- PS 41-92 Žst. Libčice n. Vltavou, úprava a doplnění DDTS ŽDC
- PS 41-93 OŘ Praha, doplnění DDTS ŽDC

2.3 Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace

Odchytky od předchozího stupně dokumentace se v zásadě neliší, jen došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.4 Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro část D.2 Železniční sdělovací zařízení, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.4.1 Technické normy

ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)
ČSN EN 50128	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci
ČSN EN 50129	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50159-1	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 1: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50159-2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 2: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50121	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 50122-1, ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez eltech. kvalifikace
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem el. proudem - Spol. hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2130, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-1	El. instalace budov, rozsah platnosti, účel a základní principy
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik

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

ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-523 Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54, ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami

ČSN 34 7851 Sdělovací kabely dálkové

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN IEC 794-1 Optické kabely

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

2.5 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (kabelizace místní a dálková, přenosový systém, telefonní zapojovače, rozhlasové a informační zařízení, a další) je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dílžďená 1003/7, 110 00 Praha 1**.

3 STÁVAJÍCÍ STAV

3.1 Kabelové síť

Pro potřeby datového propojení rozvaděčů ohřevu výměn a rozvaděčů osvětlení se v současné době v železničních stanicích Roztoky u Prahy a Libčice n/Vlt. nenachází žádná místní metalická ani optická kabelizace.

3.2 Přenosový systém

Na řešeném úseku tratě Kolín – Praha – Kralupy n./Vltavou je v provozu přenosový systém SDH typu Cisco ONS15305 s přenosovou rychlostí STM-4. Součástí přenosového systému jsou odbočky k jednotlivým BTS radiového systému GSM-R. Odbočky jsou realizovány s přenosovou rychlostí STM-1. Přenosový systém SDH byl vybudován v rámci stavby GSM-R.

3.3 Dálková diagnostika technologických systému (DDTS) ŽDC

Na řešeném úseku tratě Kolín – Praha – Kralupy n./Vltavou je v současné době ve výstavbě systém DDTS ŽDC v rámci stavby „DOZ Kolín (mimo) – Kralupy n. Vltavou (mimo)“. Do jednotlivých stanic v tomto úseku budou instalovány integrační koncentrátoři InK, které budou napojeny na integrační server InS v CDP Praha.

4 NAVRHOVANÝ STAV

4.1 PS 43-01 ŽST Roztoky u Prahy, místní kabelizace

4.2 PS 43-03 ŽST Libčice n./Vlt., místní kabelizace

V obvodu stavby ŽST Roztoky u Prahy a Libčice n./Vlt. se pro možnost dálkového dohledu a ovládání elektrického ohřevu výměn (EOV) a venkovního osvětlení (OV) navrhuje výstavba nové místní optické kabelizace. Stávající MK není mezi jednotlivými objekty a silnoproudými rozvaděči vybudována.

Optické propojení bude provedeno mezi stávající sdělovací místnostmi v provozní (výpravní) budově a jednotlivými rozvaděči samostatnými okruhy následovně:

ŽST Roztoky u Prahy

- sdělovací místnost – rozvaděče R-OV1
- sdělovací místnost – rozvaděče R1-EOV
- sdělovací místnost – rozvaděče R-OV2 - R-OV4
- sdělovací místnost – rozvaděče R2.1-EOV, R2.2-EOV
- sdělovací místnost – objekt stávající provozní budovy

ŽST Libčice n./Vlt.

- sdělovací místnost – rozvaděče R-OV1 - R-OV5
- sdělovací místnost – rozvaděče R1-EOV
- sdělovací místnost – rozvaděče R-OV6
- sdělovací místnost – rozvaděče R2.1-EOV, R2.2-EOV
- sdělovací místnost – objekt rozvodny NN

Mezi jednotlivými rozvaděči R-OV, R-EOV a objektem stávající výpravní (provozní) budovy budou položeny místní optické kabely (MOK) 6(12)vl., které budou zafouknuty (zataženy) do HDPE trubek 40/33 mm červené barvy s jedním nebo více pruhy. Trubka bude spojována pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace. HDPE trubky budou pokládány v rámci tohoto PS. V celém úseku pokládky HDPE trub bud do kabelové kynety přikládán vyhledávací vodič.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použité optické kabely s jednojádrovými optickými vlákny SM 9/125 µm dle doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely budou ukončeny na optických rozváděcích ve sdělovací místnosti a objektu provozní budovy a rozvodny NN v 19" skříní pro sdělovací zařízení s dostatečnou rezervou. V rozváděcích R-OV, R-EOV budou kabely ukončeny v nástěnných optických rozvaděcích. V každém z průběžných R-OV, R-EOV budou oboustranně vyvedena 4 vlákna MOK (2 provozní a 2 rezervní), 2 vlákna budou provařeny do následujícího rozvaděče. Celým profilem bude optický kabel 6(12)vl. ukončen

v koncových bodech, ve sdělovací místnosti a objektu výpravní udovy. Optické konektory budou E2000/APC se spojovacími adaptéry k E2000/APC.

Měření na optických kabelech bude provedeno následně včetně měření útlumu svárů jednotlivých vláken

- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot
- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech.

Závěrečná měření na kabeláži a trubkách HDPE budou provedena po ukončení veškerých terénních prací a úprav.

Hlavní kabelová trasa MOK je v celém úseku stavby vedena po drážním pozemku. Trasa je vedena samostatně případně společně s kabely sděl. zař. zab. zař případně silnoproudé technologie. Všechny prováděné zemní práce potřebné k vedení a uložení kabelizace a k montáži sdělovacího zařízení je nutné provádět v souladu s příslušnými ČSN (73 6005, 33 4050), předpisem ČD S4 Železniční spodek, dalšími platnými ČSN, předpisy a ujednáními z jednotlivých jednání. V ŽST Roztoky u Prahy a ŽST. Libčice n./Vlt. je hlavní část kabelové trasy navržena shodně s trasami kabelizací, které je řešeny v rámci stavby „DOZ Kolín (mimo) - Kralupy nad Vltavou (mimo)“. ***Proto je nutné před zahájením stavebních prací provést koordinaci obou staveb tak, aby kabelová trasa a pokládka kabelů byla prováděna společně pro obě stavby.***

Po ukončení kabelizace bude zpracována kabelová kniha plánů včetně digitální podoby

Způsob provedení kabelizace je zřejmý z přílohy „ŽST Libčice n. Vltavou - schéma místní kabelizace, ŽST Roztoky u Prahy - schéma místní kabelizace“.

4.3 PS 43-02 ŽST Roztoky u Prahy, přenosové zařízení

4.4 PS 43-04 ŽST Libčice n./Vltavou, přenosové zařízení

Pro připojení PLC automatů umístěných v rozvaděčích pro elektrický ohřev výměn (EOV) a PLC automatů umístěných v rozvaděčích osvětlovacích věží (OV) se navrhuje průmyslové ring switche. V jednotlivých rozvaděčích se navrhuje ring switche. Switche budou zapojeny v kruhové topologii, tedy v jednom kruhu přes všechny rozvaděče EOv a OV (blíže výkres č.2,3). Ve sdělovací místnosti bude umístěn ring switch pracující na vrstvě L3 (síťová dle OSI) a v ostatních bodech budou switche L2. Propojení v kruhu bude zajištěno propojením v OR ve sdělovací místnosti.

V ŽST Roztoky u Prahy je sdělovací místnost v objektu výpravní budovy. Propojení nově vybudované datové sítě s dopravní kanceláří kde bude umístěno PC MCU pro řízení EOv a OV bude ze stávajícího switche datové technologické sítě (dále DTS) pomocí Patchcordů. Připojení ring switche na stávající switch DTS bude datovým kabelem UTP v rámci jedné místnosti.

Součástí stavby datové sítě pomocí průmyslových switchů se navrhuje i nové propojení mezi objektem RZZ a VB po novém MOK. Pro připojení se navrhuje použít datový switch (přepínač), který bude připojen na stávající C2960 pomocí optických převodníků SFP a musí být s tímto přepínačem kompatibilní.

V ŽST Libčice n./Vltavou je sdělovací místnost ve stávajícím technologickém objektu. Zde má být vybudována nouzová dopravní kancelář kam bude přemístěno zařízení řídicího PC MCU. Připojení do

DTS bude pomocí datového kabelu UTP. Propojení mezi stávajícím switchem DTS a novým ring switchem bude v rámci místnosti a skříně.

Napájení ring switchů ve sdělovacích místnostech v obou stanicích bude ze zálohovaného napájecího zdroje 48VDC.

Ring switche musí splňovat následující parametry:

- Fast Reconfiguration of Network topology (FRNT)
- IEEE 802.1D (STP) and IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1AX/802.3ad Link Aggregation
- IEEE 802.1Q Static VLAN and VLAN Tagging
- IEEE 802.3x Flow Control
- IGMPv2/v3 snooping
- AVT Dynamic VLAN (Adaptive VLAN Trunking)
- Management VLAN (Management Interface concept)
- Static Multicast MAC filters
- IEEE 802.1p Class of Service
- IEEE 802.1X Port Access Control
- MAC Authentication
- Static IP routing
- Dynamic IP routing
- Stateful Inspection Firewall*
- NAT and 1-1 NAT, Proxy ARP for 1-1 NAT*
- Port Forwarding*
- Web interface (HTTP and HTTPS or CLI (SSHv2 or Telnet)
- SNMPv1/v2c/v3
- Flexible alarm/event handling system
- Port Monitoring
- SNTP (NTP client)
- IEC 61850 (ČSN EN 61850)

Napájení switchů v rozvaděčích EOv a OV

V rámci výstavby rozvaděče EOv bude v rozvaděči umístěn napájecí zdroj 24VDC zálohovaný akubaterií na dobu 15 minut provozu. Rozvaděče u osvětlovacích věží budou vybaveny pouze napájecím zdrojem 24VDC bez zálohy napájení.

Napájení switche v objektu RZZ bude ze zálohovaného zdroje UPS.

4.5 PS 43-91 ŽST Roztoky u Prahy, úprava a doplnění DDTS ŽDC

4.6 PS 43-92 ŽST Libčice n. Vltavou, úprava a doplnění DDTS ŽDC

V rámci těchto PS bude v žst. Roztoky u Prahy a Libčice n. Vltavou doplněn systém DDTS ŽDC. Rozvaděč RDD s integračním koncentrátorem InK bude umístěn ve sdělovací místnosti v rámci stavby „DOZ Kolín (mimo) – Kralupy n. Vltavou (mimo)“ (dále pouze stavba DOZ). Do InK budou tímto PS zahrnuty nově budované nebo rekonstruované technologické systémy (TLS). Dojde tedy především k SW úpravě InK, do kterého budou zahrnuty níže zmíněné TLS a případně doplnění potřebných převodníků nebo programovatelných PLC automatů.

V žst. Roztoky u Prahy bude instalovaná nová technologie DDTS do technologického objektu do rozvodny NN do nového nástěnného rozvaděče (panelu) RDD1. Zde dojde k instalaci zdroje 24V DC převodníku pro dálkový odečet elektroměru a programovatelného automatu. RDD1 bude metalickými datovými kabely napojen na sdělovací místnost do technologického switchu.

V žst. Libčice n. Vltavou bude instalovaná nová technologie DDTS do technologického objektu do rozvodny NN do nového nástěnného rozvaděče (panelu) RDD1. Zde dojde k instalaci zdroje 24V DC převodníku pro dálkový odečet elektroměru a programovatelného automatu. Do RDD1 bude v rámci přenosového systému umístěn průmyslový switch pro napojení na technologickou datovou síť.

Stavba EOv počítá z pohledu DDTS ŽDC s dokončením stavby DOZ. Navržené řešení respektuje aktuální stav směrnice TS 2/2008 – ZSE.

Připojení jednotlivých technologických systémů bude řešeno přednostně přes rozhraní Ethernet. Pro samostatné prvky (Rekonstruované elektrické a energetické systémy v rozvodně NN) nebo lokální systémy bez komunikačního rozhraní, které nejsou schopny komunikovat přímo do LTDS/TDS, budou instalovány jednoduchá PLC a převodníky komunikačních linek. Měření odběru el. energie bude přes přenosový systém pomocí DDTS ŽDC přenášeno na pracoviště SŽE.

Rozsah komunikovaných dat bude specifikován v dalším stupni dokumentace v databázi objektů, komunikační protokol a rozsah dat dle TS 2/2008-ZSE v aktuálním znění. Datové typy, které budou uvedené u jednotlivých signálů, musí respektovat technické směrnice SŽDC.

Pro potřeby připojení mobilního klienta DDTS ŽDC v jednotlivých žst. bude pro potřeby OŘ, v lokalitách kde již nebyla uvažována stavbou DOZ, zřízena datová servisní zásuvka. Servisní silová zásuvka u nově budované technologie DDTS v rozvodně NN nebude budována.

Začleněné technologické systémy

Elektrický ohřev výměn (EOV)

V rámci této stavby budou vystavěny nové rozvaděče EOv. Součástí tohoto PS bude začlenění nových rozvaděčů EOv pod systém DDTS ŽDC. Nové rozvaděče EOv v kolejišti budou staženy do nadřazeného rozvaděče EOv ve výpravní budově v obou žst. Tento nadřazený rozvaděč byl již ve stavbě DOZ propojen s přenosovým systémem.

Osvětlení (OSV)

V rámci stavby DOZ je v předmětných žst. navržena výměna rozvaděčů osvětlení a jejich ovládání pomocí bezdrátového Wi-Fi systému. V rámci této stavby dochází k pokládce optické kabeláže k rozvaděčům osvětlení a EOv a k vybudování LTDS sítě pomocí průmyslových ring switchů. Systém osvětlení byl již ve stavbě DOZ do DDTS začleněn. Touto stavbou vzniká pouze nutnost rekonfigurování datových toků od jednotlivých rozvaděčů přes přenosový systém LTDS. Rozvaděče osvětlení podléhají nadřazenému rozvaděči OSV (společném i pro EOv) ve výpravních budovách. Tento nadřazený rozvaděč byl již ve stavbě DOZ propojen s přenosovým systémem.

Systémy elektroniky a energetiky (EE)

V rámci této stavby budou rekonstruovány části rozvodu NN, týkající se technologie EOv.

Do dálkové diagnostiky bude začleněno sledování stavu hlavních jističů EOv, ztráta napětí na sběrně v rozvodně a působení přepětové ochrany. Signalizace z těchto jednotlivých prvků budou v rámci předmětného silnoproudého SO staženy na výstupní svorkovnici v rozvaděči RH. V rámci DDTS bude doplněna kabeláž mezi touto svorkovnicí a technologií DDTS a signály budou přes přechodové relé staženy do nového PLC automatu. Stejně tak budou hlídány stavy nově budovaných jističů a porucha napájení technologie DDTS.

Odečet spotřeby el. energie (OSE)

V rámci této stavby budou rekonstruovány části rozvodu NN, týkající se technologie EOv.

Do dálkové diagnostiky budou staženy nově instalované elektroměry. Signalizace z elektroměrů budou v rámci předmětného silnoproudého SO nebo PS staženy na výstupní svorkovnici. V rámci DDTS bude doplněna kabeláž mezi touto svorkovnicí a technologií DDTS. Signály budou staženy do příslušného převodníku (M-Bus/Ethernet).

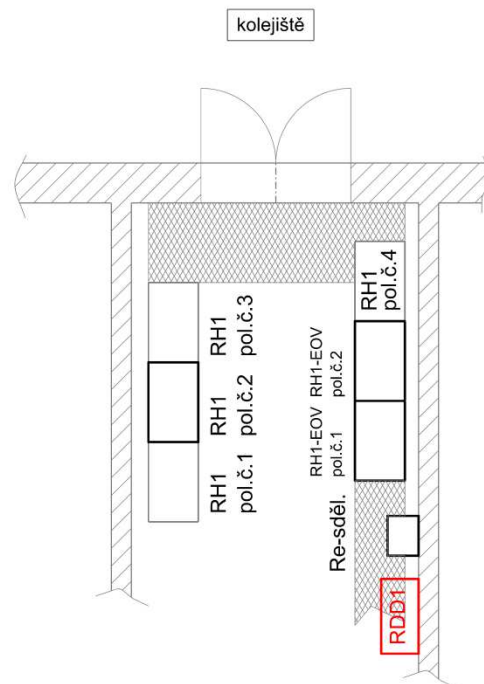
Napájení nově budovaných zařízení DDTS

V žst. Roztoky u Prahy budou nově instalovaný převodník a PLC napájeny z nového zdroje 24V DC. Zdroj 24V bude zálohován baterií a bude součástí tohoto PS. Zdroj 24V bude napájen z odjištěného vývodu, připraveného v rámci návazného PS 43-21, z rozvaděče RH v rozvodně NN. Napájecí kabel bude součástí tohoto PS, zdroj bude umístěn do rozvaděče RDD1.

V žst. Libčice n. Vltavou budou nově instalovaný převodník a PLC napájeny z nového zdroje 24V DC. Zdroj 24V bude zálohován baterií a bude součástí tohoto PS. Zdroj 24V bude napájen z odjištěného vývodu, připraveného v rámci návazného SO 43-32, z rozvaděče RH v rozvodně NN. Napájecí kabel bude součástí tohoto PS, zdroj bude umístěn do rozvaděče RDD1.

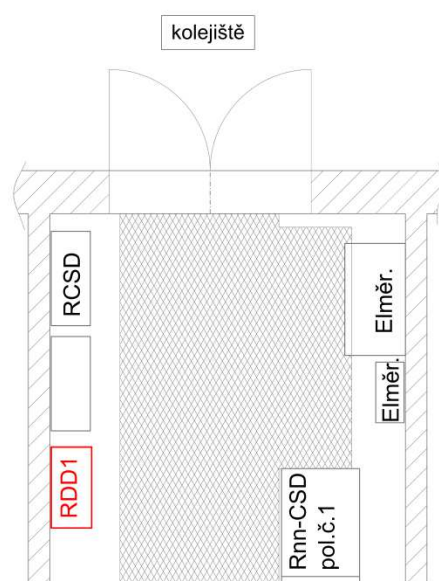
Umístění nově budovaných zařízení DDTS

Umístění nového nástěnného rozvaděče RDD1 je v žst. Roztoky u Prahy uvažováno v rozvodně NN v technologickém objektu. Rozvaděč RDD1 bude mít max. rozměry šířka 600mm, hloubka 350mm, výška 1200mm. Rozvaděč bude vybaven montážním plechem pro instalaci DIN lišt pro nově uvažované zařízení.



Obrázek 1 - umístění RDD1 v rozvodně NN – žst. Roztoky u Prahy

Umístění nového nástěnného rozvaděče RDD1 je v žst. Libčice n. Vltavou uvažováno v rozvodně NN v technologickém objektu. Rozvaděč RDD1 bude mít max. rozměry šířka 600mm, hloubka 350mm, výška 1200mm. Rozvaděč bude vybaven montážním plechem pro instalaci DIN lišt pro nově uvažované zařízení. Rozvaděč bude obsahovat i prostorovou rezervu pro umístění switche přenosového systému.



Obrázek 2 - umístění RDD1 v rozvodně NN - žst. Libčice n. Vltavou

4.7 PS 43-93 OŘ Praha, doplnění DDTS ŽDC

Předmětem tohoto provozního souboru je SW doplnění integračního serveru InS systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty a níže specifikovaných klientských pracovišť. Cílem navrženého technického řešení tohoto PS je vytvoření SW potřeb pro upravovaný systém DDTS ŽDC ze železničních stanic Roztoky u Prahy a Libčice n. Vltavou v působnosti OŘ Praha.

Cílem realizace tohoto provozního souboru je:

- Doplnění Integračního serveru InS (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění Terminálového serveru TeS (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění, parametrizace dat a SW konfigurace jednotlivých klientských pracovišť na ED SŽDC Praha Křenovka a CDP Praha systémovým a aplikačním programovým vybavením s jeho oživením, nastavením a parametrizací;
- SW parametrizace a konfigurace systému dálkové diagnostiky TS ŽDC na ED SŽDC Praha Křenovka a CDP Praha s přenosy diagnostických informací z jednotlivých TLS respektive InK v železničních stanicích po TDS s přenosovým protokolem dle ČSN EN 60870-5-104;
- Doplnění a SW konfigurace a parametrizace dat klientského pracoviště na SŽE Hradec Králové;
- Konfigurace SMS Gateway Praha;
- Uvedení systému dálkové diagnostiky TLS na ED SŽDC Praha Křenovka a CDP Praha do provozu s verifikací přenášených dat;

Data a informace z integračních koncentrátorů InK budou přenášeny na InS v CDP Praha. Veškerá komunikace s InS v CDP Praha bude probíhat dle směrnice TS 2/2008 – ZSE pro dálkovou diagnostiku. Na úrovni InS je možná komunikace protokolem ČSN EN 60870-5-104.

Integrační server

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího integračního serveru InS v CDP Praha (realizovaného v rámci stavby objektu CDP Praha). Požadavky na integrační server InS jsou definovány technickou specifikací SŽDC TS 2/2008-ZSE v platném znění.

Terminálový server

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího terminálového serveru TeS v CDP Praha (realizovaného v rámci stavby objektu CDP Praha). Terminálový server TeS slouží pro zpřístupnění aplikace dopravního klienta na dotykových terminálech telefonních zapojovačů.

Konfigurace SMS Gateway Praha

Bude také provedena konfigurace a parametrizace systému DDTS ŽDC a konfigurace SMS Gateway umístěné v Praze pro zasílání poruchových hlášení (zpráv) o stavu TLS na mobilní telefon udržujících pracovníků.

Zobrazování dat a stavových informací – klientská pracoviště

Zobrazení dat v jednotlivých žst. bude řešeno pomocí dopravního klienta na telefonním zapojovači (terminál s dotykovou obrazovkou) dispečerů v CDP nebo na pracovištích PPV příslušného traťového úseku. Dále budou data z TLS v řešených stanicích zobrazovány na klientských stanicích na ED Praha Křenovka, DŽDC v CDP Praha a na SŽE v Hradci Králové.

V rámci tohoto provozního souboru budou tyto klientské stanice SW upraveny, aby bylo možné dohledovat nově připojované systémy do systému DDTS ŽDC.

Mobilní klientská pracoviště

V rámci toho PS bude dodáno jedno mobilní klientské servisní pracoviště (notebook), včetně SW DDTS a příslušných licencí. Mobilní klientské pracoviště bude předáno do správy OŘ Praha.

5 OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

Dodavatel dodá provozovateli pro všechna konfigurovatelná zařízení výpis konfigurace nastavitelných parametrů (výpis může být elektronický) a přístupová hesla nejvyšší úrovně.

IP adresy přiděluje výhradně SŽDC s.o., odbor automatizace a elektrotechniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

6 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

6.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

7 ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro stavební povolení. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60C. Zhotovitel požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi stavby a správci zařízení.

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽDC, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu. JPO HZS SŽDC je oprávněna na základě změny č.1 k normě ČSN 34 3109 provádět vypnutí trolejového vedení (krytí nesjízdného místa).

V objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

7.1 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

a.) Příjezdové komunikace

V rámci stavby nedochází ke změně podmínek pro příjezd požární techniky do jednotlivých lokalit a ke stávajícím stavebním objektům.

Během provádění úprav nutné zajistit, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup požárních jednotek, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup do jednotlivých lokalit hasičských jednotek a vozidel záchranné služby.

b.) Zabezpečení požární vody

Nároky na zabezpečení stávajících objektů dotčených stavbou se nemění. Pro nově navržené technologické provozy ve výpravních budovách se ve smyslu čl. 4.4b2) ČSN 73 0873 (06/2003) požární voda nezajišťuje. Jedná se o zajištění vnitřních odběrních míst.

c.) Spojení a signalizace pro požární účely

V lokalitě stavby je k dispozici stávající telefonní síť SŽDC/ČD s možností vstupu do státní telefonní sítě.

d.) Odstupové vzdálenosti

U stávající zástavby se odstupové vzdálenosti nově nestanoví (jedná se vesměs o změny stavby II.), bez změny velikosti požárně otevřených ploch. V rámci této stavby nedochází, ale k žádným změnám i stávajících vzdáleností a dokumentů.

e.) Zásahové cesty

S ohledem na charakter stávající zástavby a navrhovaných úprav se vnitřní ani vnější zásahové cesty nemění a ani nepožadují.

f.) Hasební prostředky

Stávající technologické provozy v objektech jsou již ve stávajícím stavu řádně vybaveny přenosnými hasicími přístroji v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Převážně se jedná o PHP sněhové S 5.

8 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDNÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2;
- Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 34 2040 ed. 2 - Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz

10 OSTATNÍ

10.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

10.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů (optické, metalické) jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. Musí být provedena se úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

Před započítáním stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací (výkopů jam pro stožár TRS, MRS apod.) je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytyčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

10.3 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

11 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. datové základny SŽDC a OTSKP v cenové hladině roku 2015.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.