



Operační program  
Doprava



Evropská unie  
Investice do vaší budoucnosti  
Fond soudržnosti

## Zpracování připomínek 02/2018

				číslo soupravy
2	01/2019	Změna kolejového řešení s ohledem na zavedení ETCS	Ing. Miroslav Nezkusil 	
1	02/2018	Dokumentace po zpracování připomínek	Ing. Miroslav Nezkusil 	
č. změny	datum	popis a zdůvodnění	podpis	

Odpov. projektant stavby  Ing. David Růža		<b>STRABAG Rail a.s.</b> Železničářská 1385/29 400 03 Ústí nad Labem - Střekov tel.: +420 475 300 111 e-mail: projekt.ul@strabag.com
Stavba  <b>Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n. (včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)</b>		Investor:  Správa železniční dopravní cesty
		Stupeň PD
		Datum 01/2019

Projektant dílčí části: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Garant profese: ING. MIROSLAV NEZKUSIL
-----------------------------	--	---

Středisko: <b>ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY</b>			
Vedoucí střediska:  ING. MARTIN RAIBR	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL	Vypracoval:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL	Kontroloval:  ING. JIŘÍ VELEBIL

Název akce: <b>Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n. (včetně) - Ústí n. L. Střekov (mimo)</b>	Číslo smlouvy: 17 107 208
Část: Technologická část Technologie transformačních stanic vn/nn	Projektový stupeň: PD
	Datum: 01/2019
	Číslo části: D.3.5

### D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

#### Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Situace
- 3) Dispozice
- 4) Přehledové schema
- 5) Blokové schema DŘT
- 6) Tabulky signálů a povelů
- 7) Výkaz výměr

# Technická zpráva

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje stavby.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Všeobecné údaje.....</b>	<b>3</b>
2.1	Předmět projektu.....	3
2.2	Rozsah dokumentace .....	3
2.3	Výchozí podklady .....	3
2.4	Související PS a SO.....	3
<b>3</b>	<b>Hlavní zásady řešení.....</b>	<b>4</b>
3.1	Použité normy a předpisy .....	4
3.2	Použitá označení .....	6
3.3	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty.....	7
3.4	Napěťové soustavy .....	7
3.5	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk).....	7
3.6	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí .....	7
<b>4</b>	<b>Technický popis.....</b>	<b>8</b>
4.1	Stávající stav .....	8
4.2	Nový stav .....	8
4.3	Přechodný stav.....	8
4.4	Koncepce technického řešení .....	8
4.4.1	PS 62-03-51 Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, TTS 22 kV, technologie .....	9
4.4.2	PS 64-03-51 Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, TTS 22 kV, technologie .....	9
4.4.3	PS 66-03-51 Odb. Kalvárie - Sebusín, TTS 22 kV, technologie .....	9
4.4.4	PS 68-03-51 Sebusín - Ústí n.L. Střekov, TTS 22 kV, technologie .....	9
4.4.5	PS 61-03-51 ŽST Litoměřice d.n., STS 22 kV, technologie.....	10
4.4.6	PS 63-03-51 ŽST Velké Žernoseky, STS 22 kV, technologie .....	10
4.4.7	PS 65-03-51 Odb. Kalvárie, STS 22 kV, technologie .....	10
4.4.8	PS 67-03-51 ŽST Sebusín - Církvice, STS 22 kV, technologie.....	10
<b>5</b>	<b>Podružná měření SŽDC s.o. SŽE, kompenzace jalového výkonu.....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Odpady .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Stavební postupy .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Doklady.....</b>	<b>11</b>

## 1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n. (včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)
ISPROFIN/ISPROFOND:	327 321 4901/542 352 0015
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)
Charakter stavby:	Optimalizace, liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	traťový úsek Litoměřice d. n. (včetně) – Ústí nad Labem-Střekov (mimo)
Obec:	Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany, Církvice, Sebzín, Ústí nad Labem
Katastrální území:	Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany, Církvice, Sebzín, Brná nad Labem, Střekov
Kraj:	Ústecký
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Správce investice:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Ústí nad Labem Železničářská 1386/31 400 03 Ústí nad Labem
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	STRABAG Rail a.s. Železničářská 1385 400 03 Ústí nad Labem IČ:25429949
Zhotovitel PS/SO:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 25793349

## 2 Všeobecné údaje

### 2.1 Předmět projektu

Předmětem řešení této přípravné dokumentace je návrh silnoproudé technologie elektrických stanic 22kV, 50 Hz které budou zajišťovat základní napájení netrakčních odběrů z nově vybudovaného magistralního rozvodu 22kV (náhrada za stávající rozvod 6kV 50Hz z vyššími kvalitativními parametry). Realizovány budou nové staniční (STS) a traťové transformovny (TTS) 22/0,4kV.

Provozní soubory řešící výše uvedenou problematiku jsou pak členěny následovně:

- PS 61-03-51 ŽST Litoměřice d.n., STS 22 kV, technologie
- PS 62-03-51 Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, TTS 22 kV, technologie
- PS 63-03-51 ŽST Velké Žernoseky, STS 22 kV, technologie
- PS 64-03-51 Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, TTS 22 kV, technologie
- PS 65-03-51 Odb. Kalvárie, STS 22 kV, technologie
- PS 66-03-51 Odb. Kalvárie - Sebusín, TTS 22 kV, technologie
- PS 67-03-51 ŽST Sebusín - Církvice, STS 22 kV, technologie
- PS 68-03-51 Sebusín - Ústí n.L. Střekov, TTS 22 kV, technologie

### 2.2 Rozsah dokumentace

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni přípravná dokumentace (PD) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č.1, změna č.1) generálního ředitele SŽDC státní organizace.

### 2.3 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace stavby, ZTP „Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)“
- Nabídky výrobců zařízení,
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobku
- Konzultace se zpracovateli souvisejících projektů v průběhu zpracování,
- Konzultace se zástupci investora a provozovatele OŘ Ústí nad Labem SEE v průběhu zpracování
- Záznamy z porad (součást dokumentace části H. stavby)

### 2.4 Související PS a SO

- PS 61-02-11 ŽST Litoměřice d.n., místní kabelizace
- PS 63-02-11 ŽST Velké Žernoseky, místní kabelizace
- PS 63-02-12 ŽST Velké Žernoseky - ŽST Žalhostice, DOK, TK
- PS 65-02-11 Odb. Kalvárie, místní kabelizace
- PS 67-02-11 ŽST Sebusín - Církvice, místní kabelizace
- PS 69-02-11 Litoměřice d.n. - Ústí n.L. Střekov, DOK, TK

- PS 61-03-11 ŽST Litoměřice d.n., DŘT
- PS 63-03-11 ŽST Velké Žernoseky, DŘT
- PS 65-03-11 odb. Kalvárie, DŘT
- PS 66-03-11 TNS Libochovany, DŘT
- PS 67-03-11 ŽST Sebusín - Církvice, DŘT

- PS 66-03-21 TNS Libochovany, rozvodna 110 kV, úprava technologie
- PS 66-03-22 TNS Libochovany, stanoviště transformátorů 110/23 kV, úprava technologie
- PS 66-03-23 TNS Libochovany, rozvodna 110 kV, systém kontroly a řízení, úprava
- PS 66-03-31 TNS Libochovany, NTS 22 kV, technologie

- SO 61-61-02 ŽST Litoměřice d.n., nový objekt technologie
- SO 63-61-02 ŽST Velké Žernoseky, stavební úprava objektu zabezpečovacího zařízení
- SO 65-61-01 Odbočka Kalvárie, nový objekt technologie
- SO 66-61-01 TNS Libochovany, rozvodna 110 kV, stavební úpravy objektu technologie

SO 66-61-02 TNS Libochovany, rozvodna 22 kV, nový objekt technologie  
SO 66-61-03 TNS Libochovany, rozvodna 22 kV, stavební úpravy objektu technologie  
SO 66-61-04 Odb. Kalvárie - Sebužín, TTS 22 kV, nové stání pro transformátory  
SO 67-61-01 ŽST Sebužín - Církvice, stavební úprava VB  
SO 67-61-02 ŽST Sebužín - Církvice, stavební úprava technologického objektu  
SO 68-61-01 Sebužín - Ústí n.L. Střekov, st. Připravenost pro TTS 22 kV, 50 Hz, technologie

SO 61-76-04 ŽST Litoměřice d.n., rozvod LDSž 22kV  
SO 62-76-01 ŽST Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, rozvod LDSž 22kV  
SO 63-76-05 ŽST Velké Žernoseky, rozvod LDSž 22kV  
SO 64-76-01 Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, rozvod LDSž 22kV  
SO 65-76-03 Odb. Kalvárie, rozvod LDSž 22kV  
SO 66-76-02 Odb. Kalvárie - Sebužín, rozvod LDSž 22kV  
SO 67-76-04 ŽST Sebužín - Církvice, rozvod LDSž 22kV  
SO 68-76-01 Sebužín - Ústí n.L. Střekov, rozvod LDSž 22kV

SO 62-78-01 Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, TTS 22 kV, vnější uzemnění  
SO 63-78-01 ŽST Velké Žernoseky, STS 22 kV, vnější uzemnění  
SO 64-78-01 Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, TTS 22 kV, vnější uzemnění  
SO 66-78-01 TM Libochovany, NTS 22 kV, vnější uzemnění  
SO 66-78-02 Odb. Kalvárie - Sebužín, TTS 22 kV, vnější uzemnění  
SO 68-78-01 Sebužín - Ústí n.L. Střekov, TTS 22 kV, vnější uzemnění

## 3 Hlavní zásady řešení

### 3.1 Použité normy a předpisy

Při zpracování projektu byly respektovány dále uvedené normy a předpisy a související normy a předpisy v nich uvedené.

ČSN IEC 60-1	Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 50110 – 1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 50121-1 ed.2	Drážní zařízení-Elektromagnetická kompatibilita-Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50122-1	Všeobecně Drážní zařízení-Pevná trakční zařízení-Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení-Koordinace izolace, Část 1: Základní požadavky-Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím Část 2: Přepětí a ochrana
ČSN EN 50126-1	Drážní zařízení. Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)-Část 1: Základní požadavky a generický proces
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení-Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace. Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60129+AI	Odpojovače a uzemňovače na střídavý proud
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozváděče nn-Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-2 ed.2	Rozváděče nn-Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnicové rozvody
ČSN EN 60445 ed.2	Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů-Obecná pravidla písmeno-číslíkového systému
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí-IP kód)
ČSN EN 60664-1	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 60694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
ČSN EN 60071-1	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a

	pravidla
ČSN EN 60071-2	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití
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 60742	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory. Požadavky
ČSN EN 60865-1	Zkratové proudy-Výpočet účinků-Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových soustavách – Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita Elektromagnetická kompatibilita (EMC)- Část 4-2: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-4-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj-zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-3 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-3: Zkušební a měřicí technika Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole-zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-8	- Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-8: Zkušební a měřicí technika Magnetické pole síťového kmitočtu-Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-6-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 6-4: Kmenové normy-Emise - Průmyslové prostředí
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem-Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování
ČSN EN 61660-1	Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 61936-1	Zkratové proudy ve stejnosměrných rozvodech vlastní spotřeby v elektrárnách a rozvodnách – Část 1:Výpočet zkratových proudů
ČSN EN 62271-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 62271-100	spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 100. Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN EN 62271-200	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 102. Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN 33 0120	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 200. Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně
ČSN 33 0400	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0420	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN 33 0165	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 0166 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0600	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická zařízení. Část 4-Bezpečnost. Kapitola 43-Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN IEC 1200-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení-Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení



ČSN 33 2000-5-537	– Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6-61	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN 33 3020	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3201	Elektrické instalace AC nad 1 kV
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3225	Uzemnění v elektrických stanicích
ČSN 33 3231	Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Stanoviště transformátorů
ČSN 33 3505 ed.2	Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1530	Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách
ČSN 34 5145	Elektrotechnické názvosloví. Názvosloví pro elektrická trakční zařízení, vedení nad 1 kV
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČES 00.02.94	Doporučení Českého elektrotechnického svazu. První pomoc při úrazu elektrickou energií.
SŽDC E3	Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
SŽDC Ob 14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah.

Navržené řešení silnoproudé technologie nevyžaduje výjimku z platných ČSN

## 3.2 Použitá označení

Funkční označení prvků a jejich sestav a kabelů vychází z ČSN EN 61346-1, kde je to účelné, je zachováno zavedené označení provozovatele.

NTS .....	napájecí transformovna 22/6 kV
MS .....	měníčová stanice 50/75 Hz
STS.....	staniční transformovna 22/0,4kV nebo 6/0,4 kV nebo 6/2x0,23 kV
TTS.....	traťová transformovna 22/0,4kV nebo 6/0,4 kV
Q .....	odpojovač
QE .....	uzemňovač
QM .....	vypínač (výkonový)
QS .....	odpínač
QSF .....	odpínač s pojistkami (vn)
TA .....	přístrojové transformátory proudu
TV .....	přístrojové transformátory napětí
FV .....	svodič přepětí
KM .....	výkonový stykač
RZS .....	rozvaděč zajištěné sítě
RU .....	stejnoseměrný rozvaděč 24V-DC nebo 110 V DC
L.....	kompensační tlumivka



R22 .....	rozvodna 22 kV
R6 .....	rozvodna 6 kV
TZ .....	transformátor 22/0,4kV nebo 6/0,4 kV
GBi.....	akumulátorová baterie
I.....	pořadové číslo zařízení
IED.....	Intelligent electronic device (ovládací terminál s případným rozšířením o ochranné funkce)
HMI .....	human machine interface (rozhraní člověk – stroj)
PLC.....	Programmable Logic Controller
HT.....	havarijní tlačítka
DP.....	dotykový panel
ED.....	elektro-dispečink
SŽDC .....	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
ZZEE .....	záložní zdroj elektrické energie

### 3.3 Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty

Problematiku dálkové diagnostiky řeší v plné rozsahu související část dokumentace stavby tj. část D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení. Tedy jedná se zejména o:

- zaústění signálů a povelů ovládání předmětných zařízení do serveru dálkové diagnostiky dle TS 2/2008-ZSE
- zřízení dohledového pracoviště věcně příslušných zařízení pro dílnu silnoproudé údržby s odpovídajícím oprávněním servisního přístupu
- poskytnutí licence pro dálkový dohled stavu věcně příslušných zařízení prostřednictvím klientské WWW aplikace spouštěné z prostředí MS Internet Explorer bez možnosti ovládání pro vrchního mistra případně technologa (předpokládáme přístup z intranetu SŽDC),
- zavedení signálů ASHS (z objektů DAK) a EZS (z prostor rozvodu SP a místností DŘT v technologických objektech) do stávajícího systému dohledu na ED včetně vizualizace,
- zřízení vzájemného předávání informací (TS 2/2008-ZSE předpokládá xml výměnný formát dat) mezi servery dálkové diagnostiky a ústředního ovládání řídicího stanoviště elektrodispečera včetně odpovídajících vizualizací.

### 3.4 Napěťové soustavy

V STS a TTS se budou vyskytovat následující napěťové soustavy:

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT(r), strana vn, soustava kde není přímo uzemněn nulový bod
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S, strana nn
- c) 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S, strana nn
- d) 2 – 24 (110) V DC/IT, pro ovládání a signalizaci, systém kontroly a řízení

### 3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk)

- a) Krytem
- b) Přepážkou
- c) Zábranou
- d) izolací

### 3.6 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT(r), uzel spojený přes odpor, ochrana zemněním s rychlým vypnutím v soustavách, kde není přímo uzemněn nulový bod
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S-ochrana automatickým odpojením od zdroje
- c) 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S-ochrana automatickým odpojením od zdroje
- d) 2 – 24 (110) V DC/FELV-ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí spojením neživých částí obvodu FELV s ochranným vodičem vstupního obvodu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.7.

## 4 Technický popis

### 4.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu jsou netrakční odběry řešeného úseku trati Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo) napájeny ze stávajících přípojek vn, nn ČEZ distribuce a.s. a z rozvodu 6kV 50Hz. Tento úsek je součástí připravovaných souborů staveb tzv. „Levého břehu“.

Ve stávajícím stavu jsou v ŽST Sebusín, Velké Žernoseky a Litoměřice instalovány STS 6kV, převážně ve stávajících objektech v obvodu ŽST. V rámci řešeného úseku jsou ve stávajícím stavu instalovány také kiosky TTS 6kV pro napájení zabzař.

Stávající rozvod 6kV 50Hz je pro řešený úsek trati napájen z NTS 22/6kV TNS Hoštka proti TNS Libochovany a z TNS Libochovany proti TNS Těchlovice.

### 4.2 Nový stav

V rámci řešené stavby bylo odsouhlaseno nasazení napájecího systému 22kV pro zajištění napájení netrakčních odběrů. Tento systém napájení je provozován vždy mezi dvěma napájecími body. V rámci řešené stavby je situován napájecí bod TNS Libochovany (NTS 22kV), který pracuje proti TNS Těchlovice a TNS Hoštka. Pro funkční celek napájecího systému 22kV je nutné zajistit v souvisejících stavbách, Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) – Děčín východ (mimo) a Optimalizace traťového úseku Mělník (včetně) - Litoměřice dolní nádraží (mimo) realizaci sousedních napájecích bodů, tj. TNS Těchlovice a TNS Hoštka.

V případě, že se v rámci časového harmonogramu staveb tyto napájecí body nepodaří zrealizovat, bude v řešeném a zrealizovaném úseku fungovat rozvod 22kV paprskově (bez zálohy z protilehlé TNS). Rozvod 22kV však zajistí napájení netrakčních odběrů v úseku, technologie zabzař. bude mít dva nezávislé zdroje napájení. V případě výpadku/poruchy na daném paprsku dojde k odpojení části paprsku (nejbližší vypínač ve směru od zdroje k místu poruchy) a nezálohované odběry v odpojené části paprsku budou bez napájení.

V novém stavu budou v ŽST Sebusín, Velké Žernoseky a Litoměřice instalovány nové STS 22kV, převážně ve stávajících objektech v obvodu ŽST (ŽST Sebusín, ŽST Velké Žernoseky), v případě ŽST Litoměřice budou STS nahrazeny novou jedinou STS v novém technologickém objektu (stávající STS jsou v kritickém stavu). Nově pak vznikne STS Odbočka Kalvárie na základě instalace nové technologie zabezpečovacího zařízení v této lokalitě. Stávající kiosky TTS budou nahrazeny novými TTS 22kV na základě rozvahy zpracovatele silnoproudých rozvodů a optimalizace zajištění napájení dle úbytku napětí a to pro potřeby pokrytí odběrů zastávek a přejezdových zabezpečovacích zařízení.

Všechny nově navrhované STS a TTS budou transformovny 22/0,4kV, stávající STS a TTS 6kV budou bez náhrady zrušeny.

### 4.3 Přechodný stav

Vzhledem k výstavbě nových stavebních prostor pro STS 22kV není třeba ve vztahu k silnoproudé technologii zajistit provizorní napájení 6kV během výstavby. TTS 22 kV budou instalovány v nových polohách. Je však třeba uvažovat s potřebnou dobou pro zkoušky, revize a uvedení do provozu silnoproudé technologie STS/TTS jak v přechodném stavu (bude fungovat ještě stávající technologie 6kV), tak ve stavu definitivním.

### 4.4 Koncepce technického řešení

Koncepce technického řešení vychází ze zvláštních technických podmínek a potřeb řešené stavby v jednotlivých profesích na systém napájení 6kV 50Hz resp. 22kV 50Hz.

Dle ZTP stavby je požadována provozně - ekonomická analýza porovnávající napájení z rozvodu 6kV a rozvodu 22 kV zavěšeného na trakčních podpěrách, ve které budou zohledněny i náklady na vybudování a provoz obou systémů. Z níže uvedených důvodů, kdy odborné složky SŽDC určují požadovanou koncepci, nemá provedení ekonomicko-technického posouzení systému 22kV a 6kV opodstatnění.

V rámci příprav staveb „pravého břehu“ byl a je předpoklad přípravy technologie 6kV (jedno zda 50/75Hz) na napěťovou úroveň 22kV a to vše v souladu s požadavky SŽDC O14, dopisem ze dne 8.8.2016 (zn. 33301/2016), v souvislosti s uvažovanou koncepcí výstavby lokální distribuční sítě SŽDC 22kV, která by postupně nahrazovala doživající kabelové rozvody NZZ 6 kV. Projednáním dne 1.8.2017

(SUDOP PRAHA a.s.) pak bylo nasazení koncepce napájení technologických systémů z magistrálního rozvodu 22kV aplikováno v návrhu řešené PD. Pro řešený úsek trati je tedy uvažováno následující:

- související napájecí body magistrálního rozvodu 22kV v řešeném úseku jsou TNS Těchlovice (vvn/vn), TNS Libochovany (vvn/vn), TNS Hoštka (vn)
- koncept napájení odběrů zabezpečovacích zařízení - zajištění 1. kategorie napájení pro zabezpečovací zařízení bude koncepčně navrženo vždy ze dvou zdrojů, a to z distribuční sítě (využití stávajících přípojek nn, případně transformoven vn/nn) a magistrálního rozvodu 22kV
- traťové transformovny 22/0,4kV pro potřeby napájení zastávek nebo přejezdů budou instalovány na základě rozvahy zpracovatele silnoproudých rozvodů a optimalizace zajištění napájení dle úbytku napětí.
- napájení přejezdových zabezpečovacích zařízení je řešeno také na základě dostupnosti stávajících přípojek z veřejné distribuční sítě a možnosti zvýšení doby zálohy bateriemi zabezpečovacího zařízení

V rámci výše uvedených PS je tedy navrženo vybudování nových staničních (STS) a traťových transformoven (TTS) 22/0,4kV, které budou zajišťovat základní napájení netrakových odběrů z nově vybudovaného magistrálního rozvodu 22kV (náhrada za stávající rozvod 6kV 50Hz z vyššími kvalitativními parametry).

Nová technologie STS a TTS 22kV bude navržena s ohledem na problematiku konceptu přechodu z rozvodu 6kV na napěťovou hladinu 22kV v rámci LDSŽ („Metodika zásad projektování a provozu lokální distribuční sítě SŽDC 22 kV“ s termínem dokončení 05/2017).

#### Energetická bilance

Energetická bilance vychází z podkladů zpracovatele silnoproudých rozvodů a je uvažováno: pro STS 22kV 50Hz do 63kVA pro odběr technologie zabzař (individuální transformátor) a do 630kVA pro ostatní odběry (individuální transformátor), pro TTS 22 kV 50 Hz pak do 40kVA.

#### **4.4.1 PS 62-03-51 Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, TTS 22 kV, technologie**

#### **4.4.2 PS 64-03-51 Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, TTS 22 kV, technologie**

#### **4.4.3 PS 66-03-51 Odb. Kalvárie - Sebusín, TTS 22 kV, technologie**

#### **4.4.4 PS 68-03-51 Sebusín - Ústí n.L. Střekov, TTS 22 kV, technologie**

Nové TTS 22 kV, pro napájení odběrů v mezistaničních úsecích budou osazeny rozvaděčem vn s izolací bez SF6 (inovované izolační medium) , pro montáž do vnitřního prostředí, sestaven ze 3 polí. Proudové a napěťové měniče budou z hlediska univerzálního budoucího použití nahrazeny proudovými a napěťovými senzory pro potřeby ochrany. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů. Dále bude v TTS instalován transformátor vn/nn, rozvaděč nn o max. osmi pojistkových vývodech, pomocným napájením. Nové TTS budou začleněny do DŘT, DDTS s dálkovým ovládáním z ED Ústí n.L. Situování nových TTS bude dle možností dané lokality (min 5 m od elektrizované koleje pro potřeby uzemnění) a s ohledem na možnosti údržby. Stavební část objektu je řešena jako kompaktní z venku obsluhovatelná kiosková transformovna. TTS budou zajišťovat napájení odběrů v mezistaničních úsecích, případně na zhlaví, tedy v místech soustředění odběrů, které byly optimálně zvoleny zpracovatelem části dokumentace E.3.6.

Hranicí PS jsou na straně 22 kV připojovací praporce/konektory v polích rozvaděče vn, na straně nn jsou hranicí svorky vývodů z rozvaděče RH a RZS, ve vztahu DŘT končí tento PS přechodovými svorkovnicemi pro napojení na DŘT ve skříni DŘT.

#### Rozhodující přístroje a zařízení (pro jednu TTS):

Název	ks/kpl
Kovově krytý rozváděč 22 kV s izolací bez SF6 (inovované izolační medium), sestavený ze 3 skříní s absorpčním kanálem včetně ovládacích skříněk .....	1
Transformátor 22/0,4 kV, do 160 kVA .....	1
Rozvaděč ATJ 110 V DC se zdroji .....	1

#### **4.4.5 PS 61-03-51 ŽST Litoměřice d.n., STS 22 kV, technologie**

#### **4.4.6 PS 63-03-51 ŽST Velké Žernoseky, STS 22 kV, technologie**

#### **4.4.7 PS 65-03-51 Odb. Kalvárie, STS 22 kV, technologie**

#### **4.4.8 PS 67-03-51 ŽST Sebzín - Církvice, STS 22 kV, technologie**

Nová technologie STS 22kV bude navržena s ohledem na problematiku konceptu přechodu z rozvodu 6kV na napěťovou hladinu 22kV v rámci LDSŽ („Metodika zásad projektování a provozu lokální distribuční sítě SŽDC 22 kV“ s termínem dokončení 05/2017). STS 22kV se bude skládat z rozvodny vn, stanoviště dekompenzační tlumivky vn, stanovišť transformátorů vn/nn, rozvodny nn, rozvaděčů vlastní spotřeby, rozvaděčů zajištěné sítě. Rozvaděč 22kV je navržen s izolací bez SF6 (inovované izolační medium) a s proudovými a napěťovými senzory pro potřeby ochrany. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů. Transformátory vn/nn a tlumivky jsou navrženy olejové hermetizované.

Rozvaděč zajištěné sítě RZS 400 V AC je navržen ve skříňovém provedení, sestaven ze tří polí. První pole bude rozvaděč RZZ obsahující pole přívodů, vývodů do UNZ a vývodů do RZS. Druhé pole bude RZS-1 vybavené automatikou přepínání přívodů a třetí pole bude pole zajištěných vývodů vybavených obchodním měřením dle požadavků SŽE. Rozvaděč RZS bude vybaven zásuvkou pro připojení mobilního náhradního zdroje (DA). Zásuvka bude umístěna uvnitř rozvaděče. Automatika přepínání přívodů v rozvaděči RZS bude vybavena volbou preference napájení s možností místní nebo ústřední volby. Vývodní jističe pro napájení UNZ zdrojů pro zabezpečovací zařízení budou vybaveny napěťovou vypínací cívkou pro možnost odepnutí napájecího napětí v případě nebezpečí v prostoru technologie zabezpečovacího zařízení.

Rozvaděč stejnosměrného napětí 110 V DC GB (ATJ) a 400/230 V AC ATN – rozvaděče je v provedení skříňovém sestaven z jednoho pole. Rozvaděč je napájen z rozvaděče RH resp. ATJ a je určen pro napájení ovládacích a signalizačních obvodů technologického zařízení STS. Doba zálohy je uvažována na 6 hodin.

Hranicí PS jsou na straně 22 kV připojovací praporce/konektory v polích rozvaděče vn, na straně nn jsou hranicí svorky vývodů z rozvaděče RH a RZS, ve vztahu DŘT končí tento PS přechodovými svorkovnicemi pro napojení na DŘT ve skříní DŘT.

#### Rozhodující přístroje a zařízení (jedna STS):

Název	ks/kpl
Kovově krytý rozváděč 22 kV s izolací bez SF6 (inovované izolační medium), sestavený ze 5-ti skříní s absorpčním kanálem včetně ovládacích skříněk .....	1
Tlumička 22kV, do 120 kVAr, olejová hermetizovaná.....	1
Transformátor 22/0,4 kV, do 1000 kVA, olejový, hermetizovaný .....	1
Transformátor 22/0,4 kV, do 63 kVA, olejový, hermetizovaný .....	1
Rozvaděč RH, 8 polí.....	1
Rozvaděč RZS .....	1
Rozvaděč ATJ 110 V DC se zdroji .....	1

## 5 Podružná měření SŽDC s.o. SŽE, kompenzace jalového výkonu

Měniče pro podružná měření SŽDC s.o. SŽE budou realizována dle standardu SŽE pro přímá i nepřímá měření. Pro nepřímá měření budou osazeny přístrojové transformátory s převodem X/5 A, tp. 0,5s, 10VA. Měniče budou dodány s protokolem o úředním ověření autorizovanou státní zkušebnou. Elektroměry budou připojeny přes zkušební svorkovnici typu ZS4. Propojovací vedení mezi měřicími transformátory a zkušební svorkovnicí, musí být provedeno bez přerušení vodiči 2,5 mm<sup>2</sup> Cu pro proudové okruhy a 2,5 mm<sup>2</sup> Cu pro napěťové okruhy. Napěťové okruhy budou jištěny pojistkami PV10 gG 2A v pojistkovém odpínači OPV 10/3 pod zaplombovaným krytem KJ-3. Elektroměry jsou dodávkou stavby.

Provedení jednotlivých podružných měření musí odpovídat platným technickým a připojovacím podmínkám SŽDC s.o. SŽE. Instalované elektroměry jsou součástí nákladů stavby a musí být z řady schválených měřidel SŽDC SŽE.

Napojení elektroměrů do DDTS bude realizováno osazením elektroměrů s rozhraním RS458/MBus, které budou zapojeny do převodníku pro DDTS. Převodník bude vždy dle typu nasazeného DDTS v konkrétní stavbě (převodník obvykle zpracovává min. 5 elektroměrů).

Kompenzace jalového výkonu je navržena v STS na vn straně, pevně připojenou tlumivkou s odbočkami. Délka kompenzovaného/napájeného úseku je meziměřírenský úsek TNS Hoštka – TNS Libochovany – TNS Těchlovice. Výkon tlumivky bude navržen s ohledem na průběžnou náhradu kabelového vedení 6kV 50Hz za 22kV, kabelem 22-AXCES-O 3x 95/25, měrná kapacita kabelu je 0,25 µF/km.

## 6 Odpady

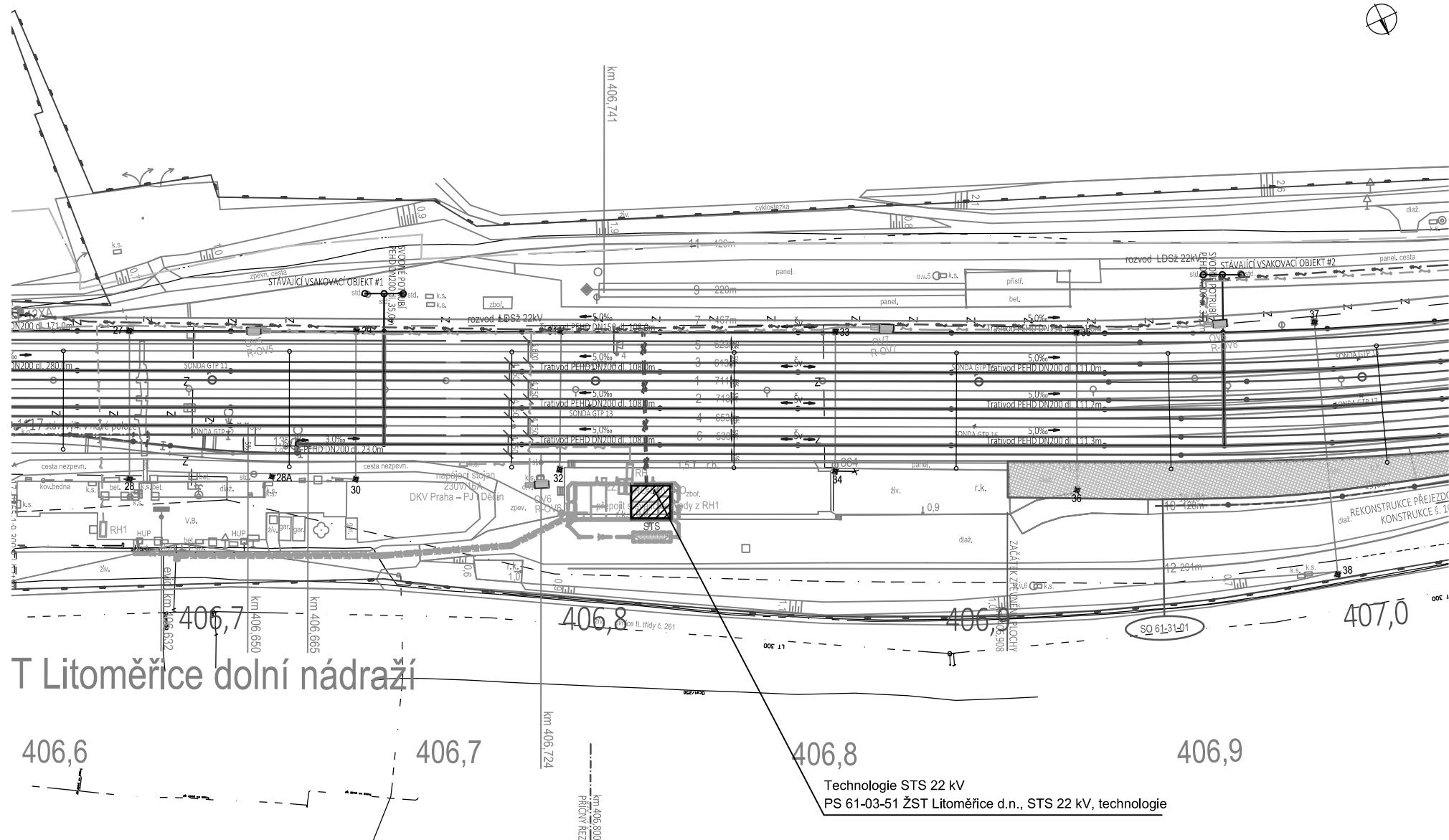
Při instalaci nového zařízení budou odpadem nevrátne obaly ze dřeva, zbytky kabelů a vodičů, odpadní ředidla a zbytky nátěrových hmot. V rámci demontáží stávající technologie STS bude odpadem zařízení silnoproudé technologie. Odpady budou zlikvidovány v souladu s platnou legislativou – viz část dokumentace „B Vliv stavby na životní prostředí“.

## 7 Stavební postupy

Technologické zařízení se může instalovat do stavebně dokončené a vysušené stavby, podmínky při instalaci musí odpovídat prostředí, pro které je technologické zařízení určené.

## 8 Doklady

Záznamy z porad jsou součástí dokumentace části H. stavby.



		Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název:	Situace	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-		
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil					PS,SO:	Technologie transformačních stanic vn/nn	List:		
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil				Celek:	STS 22kV	Listů:	D.3.5	2.1

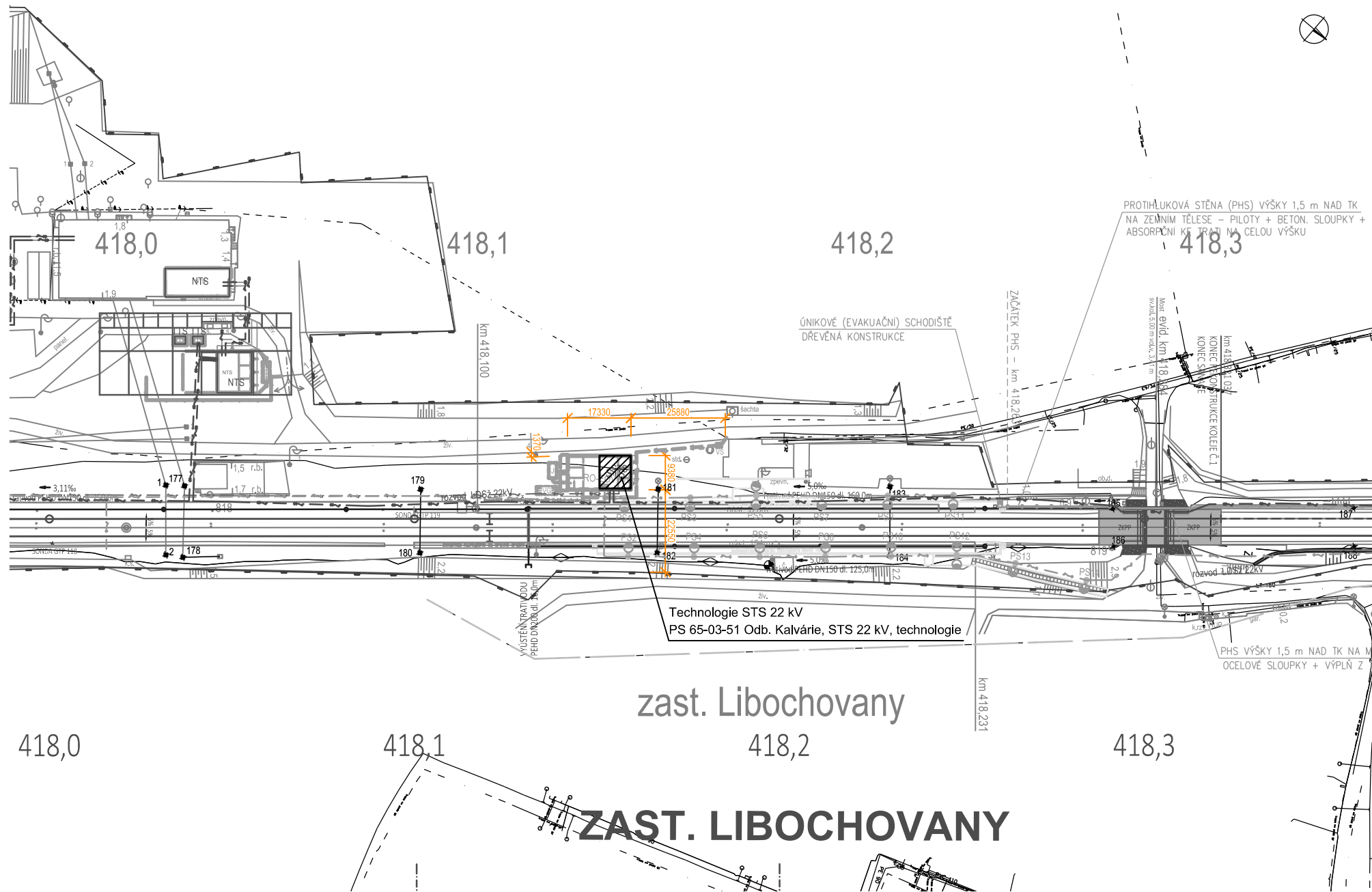






We reserve all rights in this document and in the information contained here in.  
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Všechná práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.



			Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)	SUDOP PRAHA a.s.	Název: Situation	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO:	Část:	Pril.:
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-		
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/n			Celek:	STS 22kV	List:	D.3.5	2.3
1				Ing. Jiří Velebil						Listů:		



We reserve all rights in this document and in the information contained here in.  
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

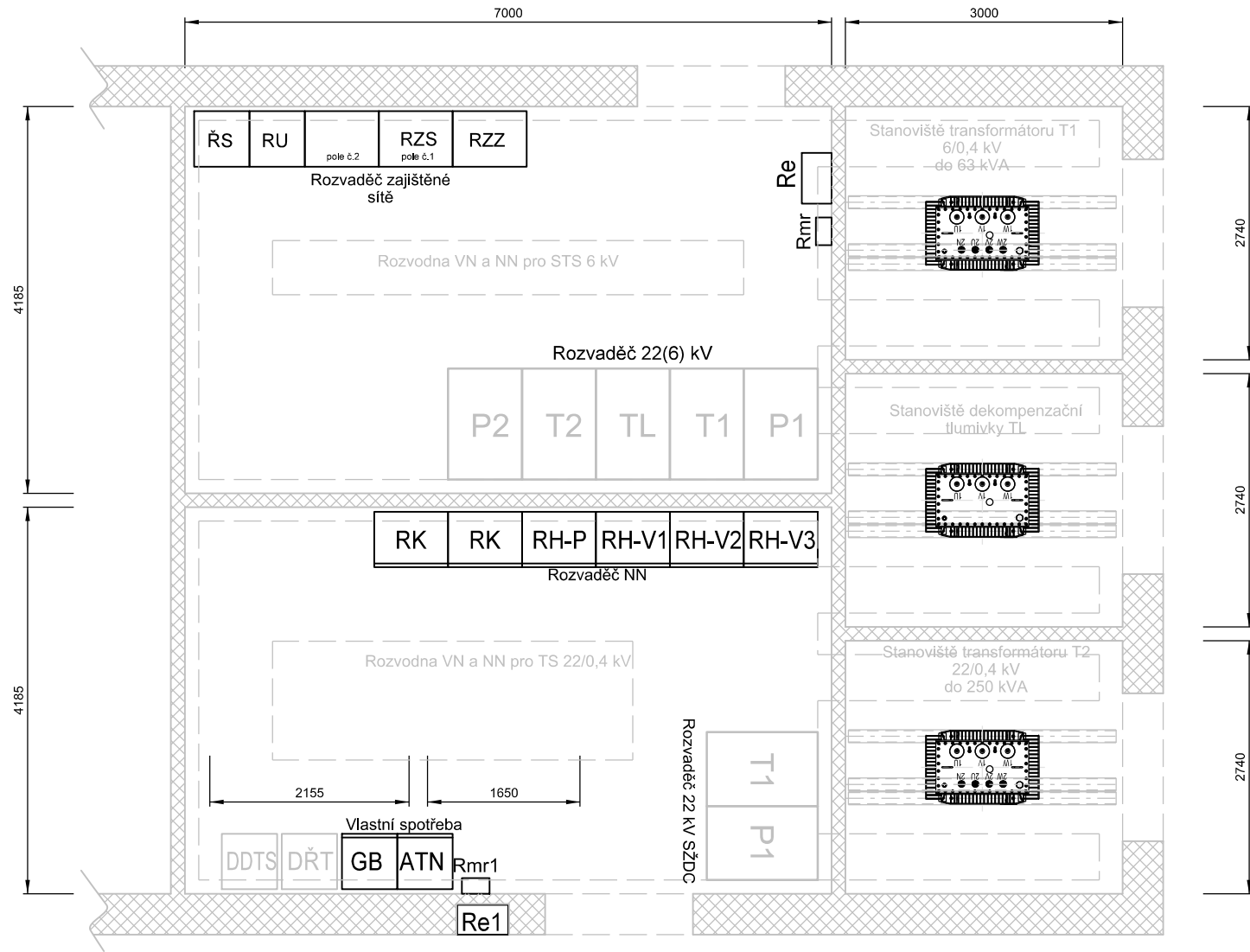
Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

Datum			01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název: Dispozice		Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO:	Část:	Přil.:
Kreslil			Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil		-		
Navrhl			Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/nn				Celek: STS 22kV		List: -	D.3.5	3.1
Kontroloval			Ing. Jiří Velebil							Listů: -		

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

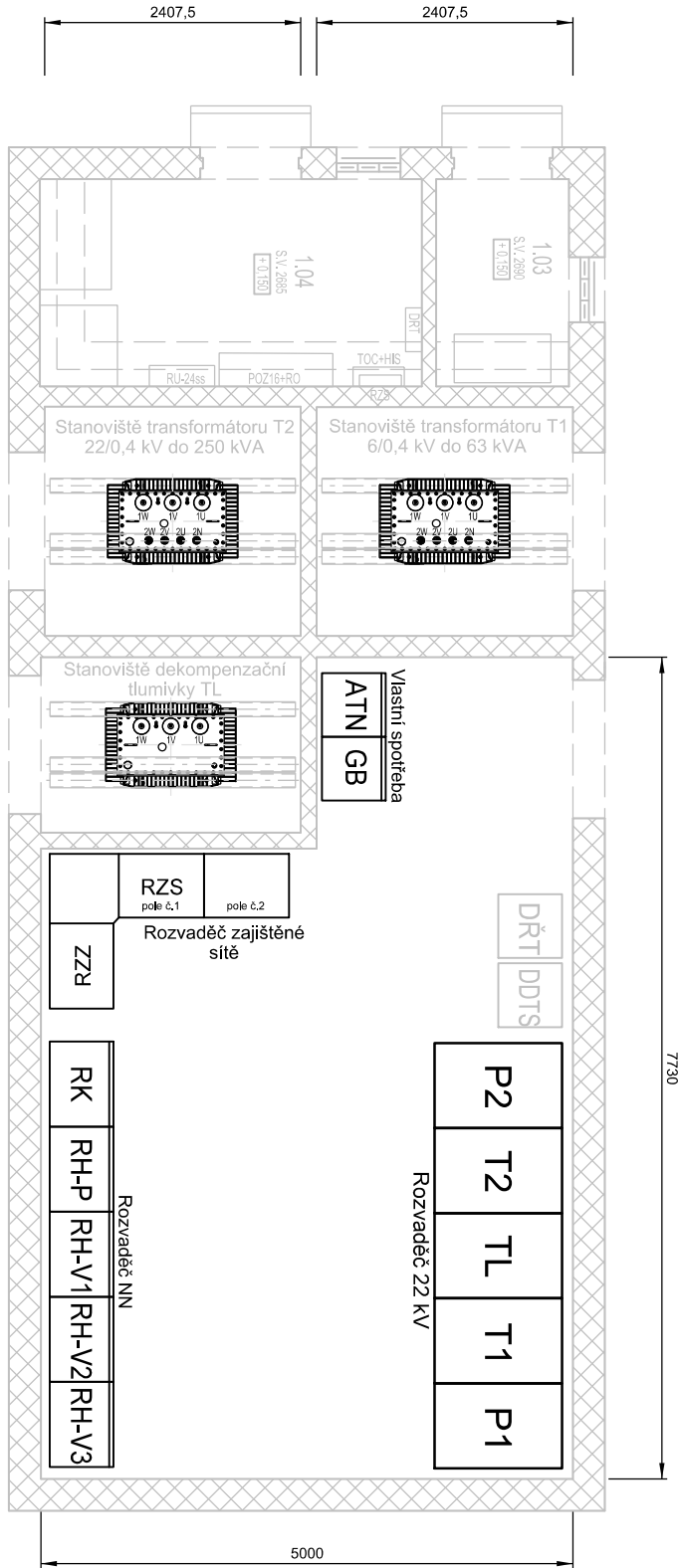
ŽST LITOMĚŘICE D.N.

STS 22 kV



ŽST VELKÉ ŽERNOSEKY

STS 22 kV



We reserve all rights in this document and in the information contained there in.  
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Index		Datum		AKCE:		Název:		Vedoucí střed:		PS SO:		Část:		Přil:	
Změna		Kreslil		Ing. Miroslav Nezkušil		Dispozice		Ing. Miroslav Nezkušil		-		D.3.5		3.2	
Datum		Navrhl		PS SO: Technologie transformačních stanic vním		Celék:		STS 22kV		-		-		-	
1		Kontroloval		Ing. Jiří Velebil		5		6		7		8			

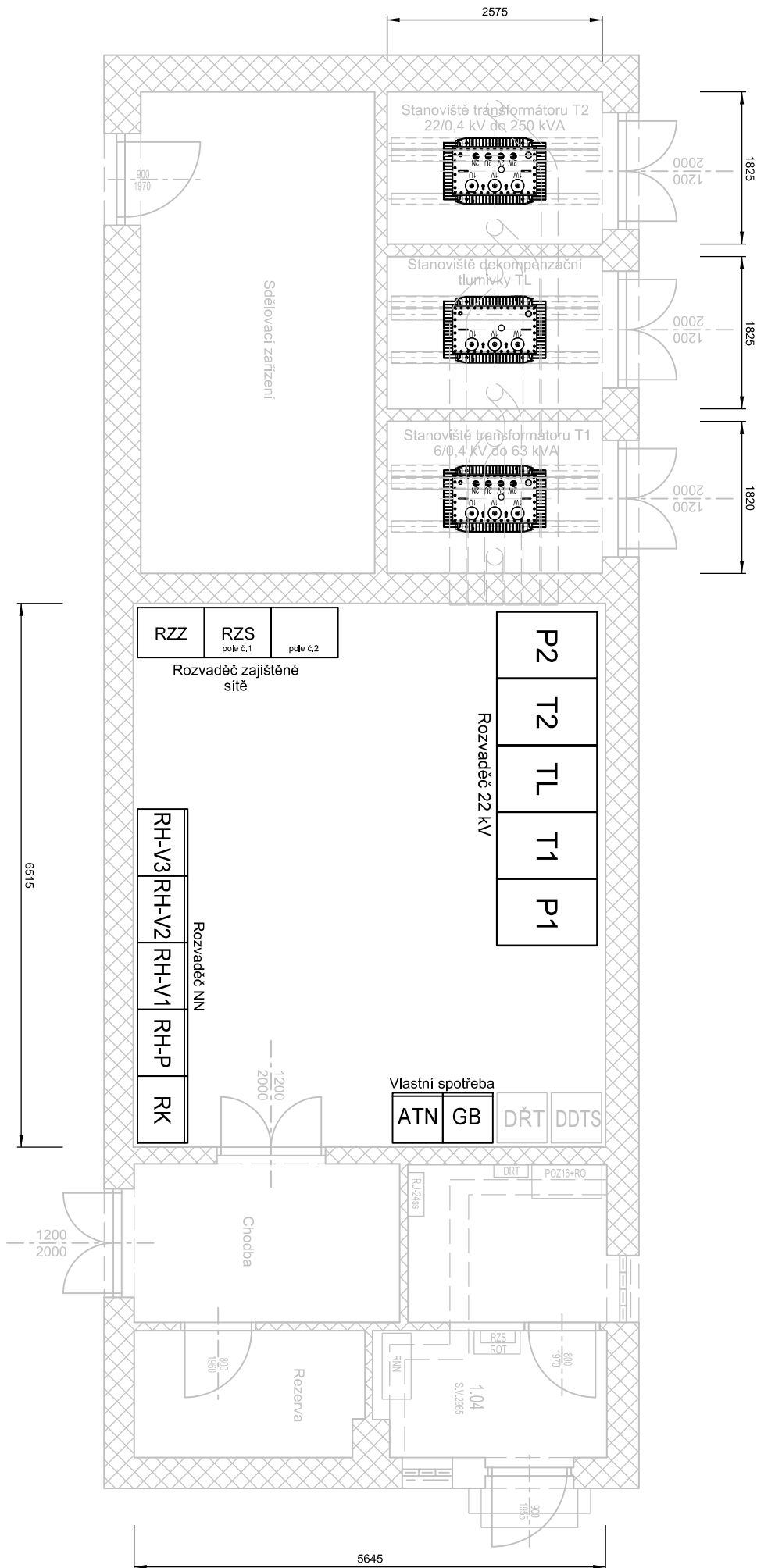
STS 22 kV



		Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název:  Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:		Část:  D.3.5	Pril.:  3.3
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-			
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil				PS,SO:	Technologie transformačních stanic vn/n	List:	-		
Index	Změna	Datum	Kontroloval				Ing. Jiří Velebil	Celek:	STS 22kV	Listů:		

ŽST SEBUŽÍN

STS 22 kV



Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

We reserve all rights in this document and in the information contained there in.  
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Index	Změna	Datum	Kreslí	Ing. Miroslav Nezkušil	PS.SO:	Ing. Miroslav Nezkušil	Část:	Přil.
1		01/2019	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil	AKCE:	Optimalizace tržatového úseku		
2						Likvidace d.r.v.(včetně) - Ústí n.L., Střekov (mimo)		
3						PS.SO: Technologie transformčních stanic vním		
4								
5								
6								
7								
8								



Název: Dispozice

Vedoucí střed: Ing. Martin Rabr

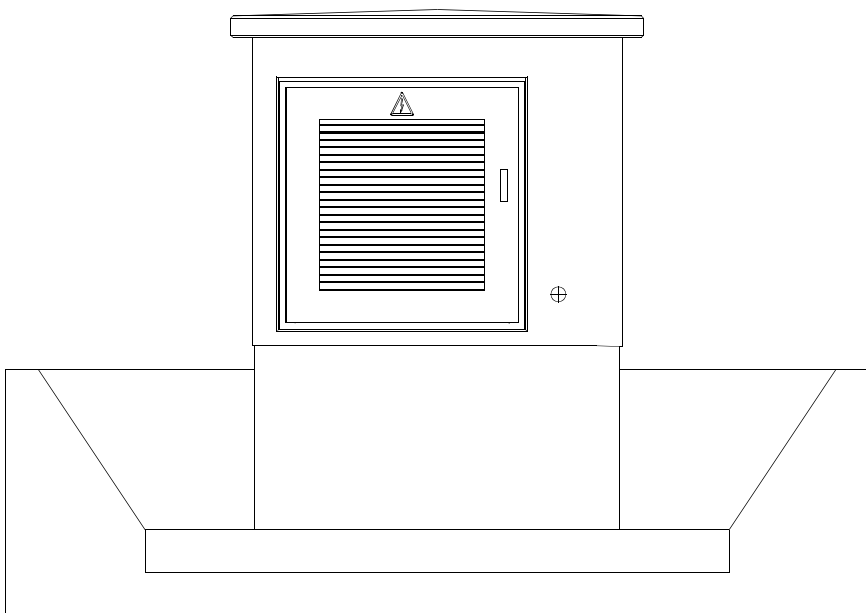
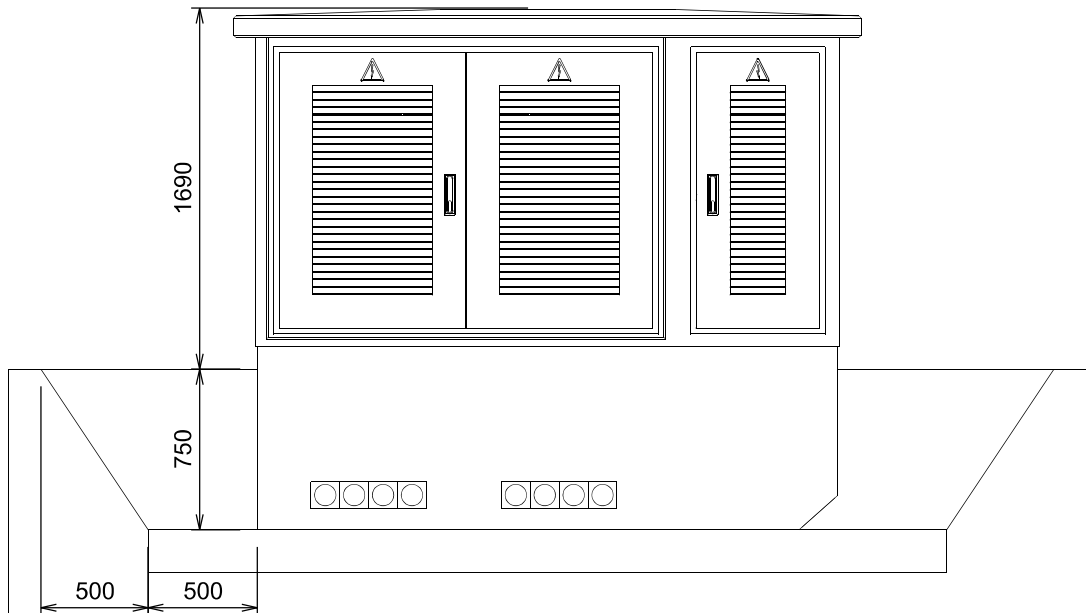
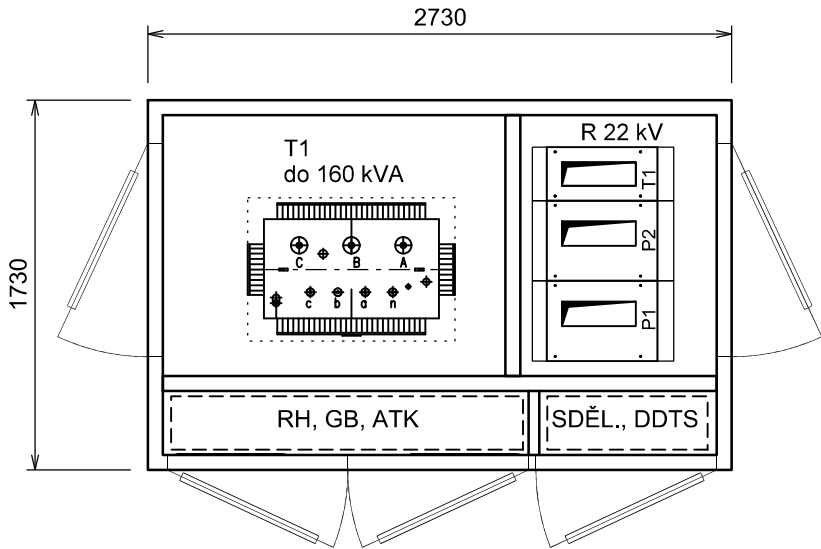
PS.SO: -  
Část: D.3.5  
Přil.: 3.4

We reserve all rights in this document and in the information contained here in. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena. Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

LITOMĚŘICE D.N.(VČETNĚ) - ÚSTÍ N.L. STŘEKOV (MIMO)

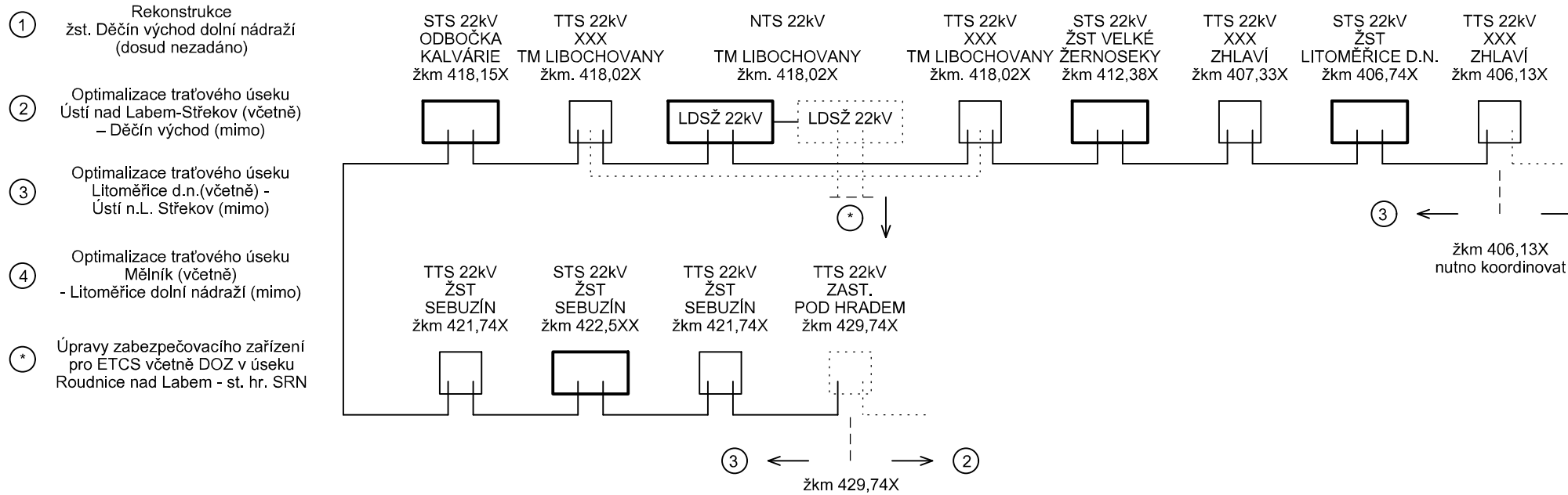
TTS 22 kV



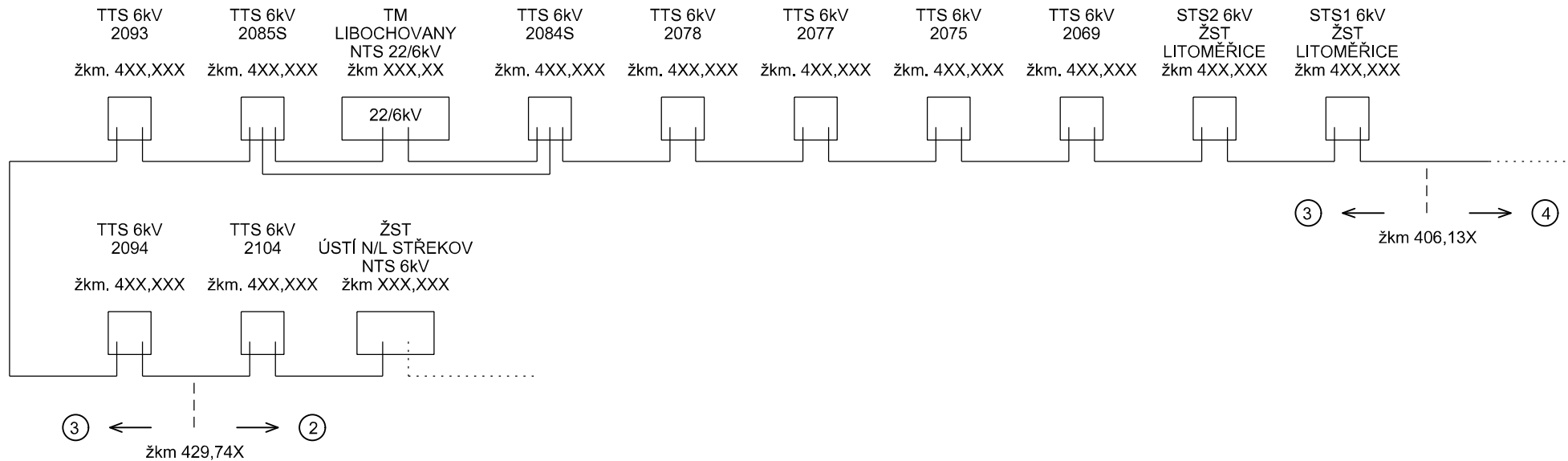
			Datum	01/2019	AKCE:	Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)	Název:	Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:		Pril.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil						
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO:	Technologie transformačních stanic vn/n			Celek:	TTS 22kV	List:	-		D.3.5		3.5
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil							Listů:	-				
1			2		3		4		5		6		7		8	



## ROZVOD NAPÁJECÍHO SYSTÉMU 22 kV - NOVÝ STAV



## ROZVOD NAPÁJECÍHO SYSTÉMU 6kV 50Hz - STÁVAJÍCÍ STAV



		Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název:	Blokové schema 22 kV a 6 kV	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:		Pril.:	
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil						
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/nn				Celek:	STS, TTS 22kV	List:	-				
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil						Listů:	-		D.3.5		4
1			2		3	4	5	6	7	8					

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.  
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Všechna práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

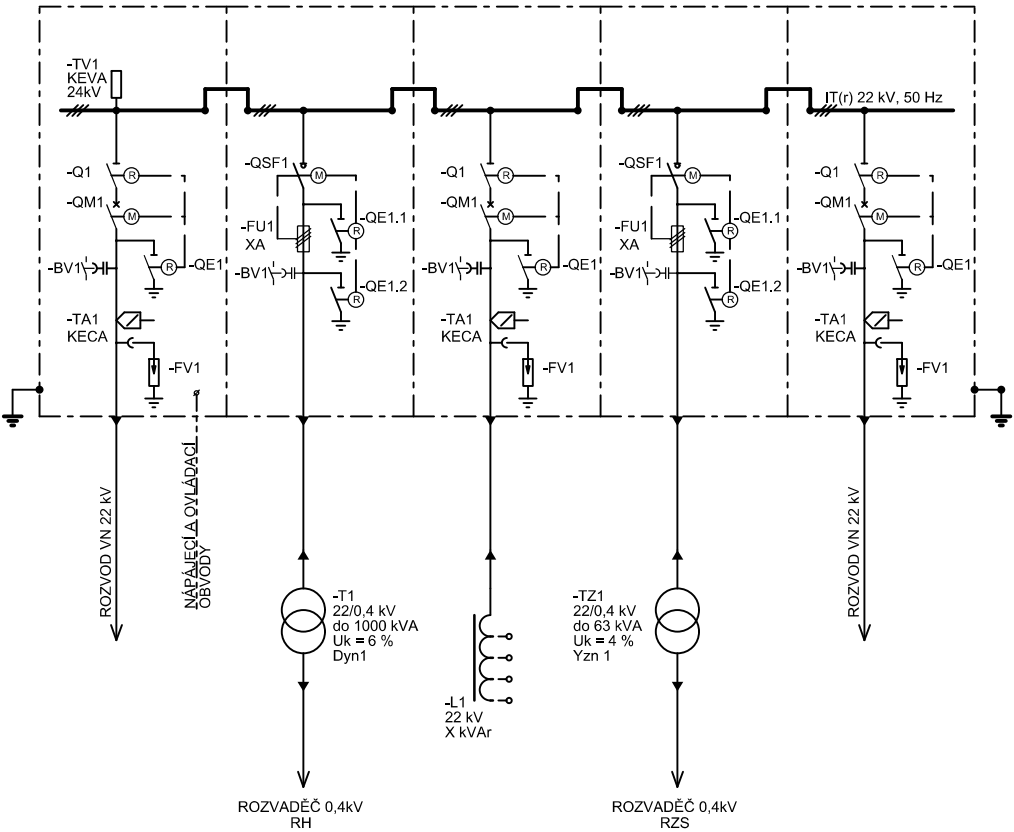
ŽST LITOMĚŘICE D.N., VELKÉ ŽERNOSEKY, ODB. KALVÁRIE, ŽST SEBUZÍN

STS 22 kV

POŘADOVÉ ČÍSLO POLE
FUNKČNÍ OZNAČENÍ
NÁZEV POLE
OCHRANNÉ FUNKCE (ANSI)

R22 kV (KOVOVĚ KRYTÝ ROZVADĚČ IZOLOVANÝ VZDUCHEM / NO-SF6)

1	2	3	4	5
PŘÍVOD 1	VÝVOD 1 TRANSFORMÁTOR T1	VÝVOD 3 DEKOMPENZACE	VÝVOD 2 TRANSFORMÁTOR TZ	PŘÍVOD 2
P1	T1	TL	T2	P2
50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N
OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI



		Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)	Název:	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil		Přehledové schéma 22kV	Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-		
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/n		Celek:	STS, TTS 22kV	List:	D.3.5	4.1
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil				Listů:		
1			2							

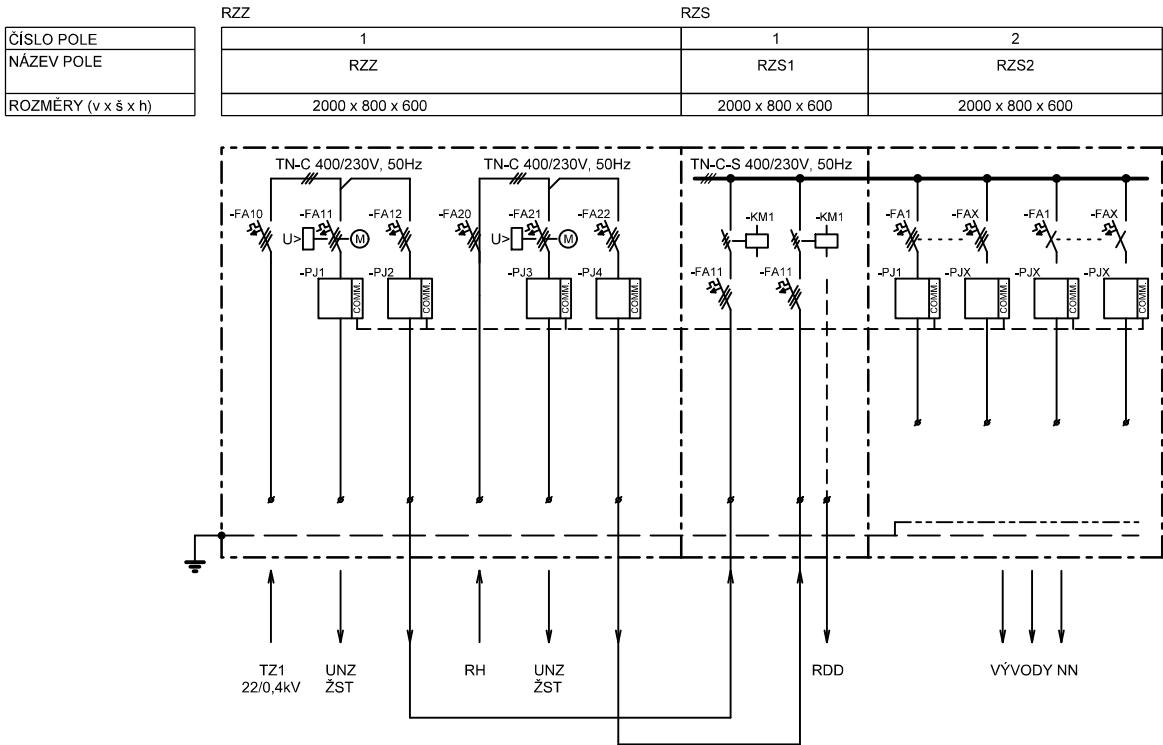
		Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název:  Přehledové schéma RH	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:		Část:	Příl.:
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-			
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil				Celek:	STS, TTS 22kV	List: - Listů: -			
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil							D.3.5	4.2
1			2		3	4	5	6	7	8		

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.  
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

ŽST LITOMĚŘICE D.N., VELKÉ ŽERNOSEKY, ODB. KALVÁRIE, ŽST SEBUZÍN

STS 22 kV



			Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)	Název:	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil		Přehledové schéma RZZ, RZS	Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-		
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/nn		Celek:	STS, TTS 22kV	List:	D.3.5	4.3
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil					Listů:		
1			2		3	4	5	6	7	8	

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.  
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.  
© SUDOP PRAHA a.s.

Všechná práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

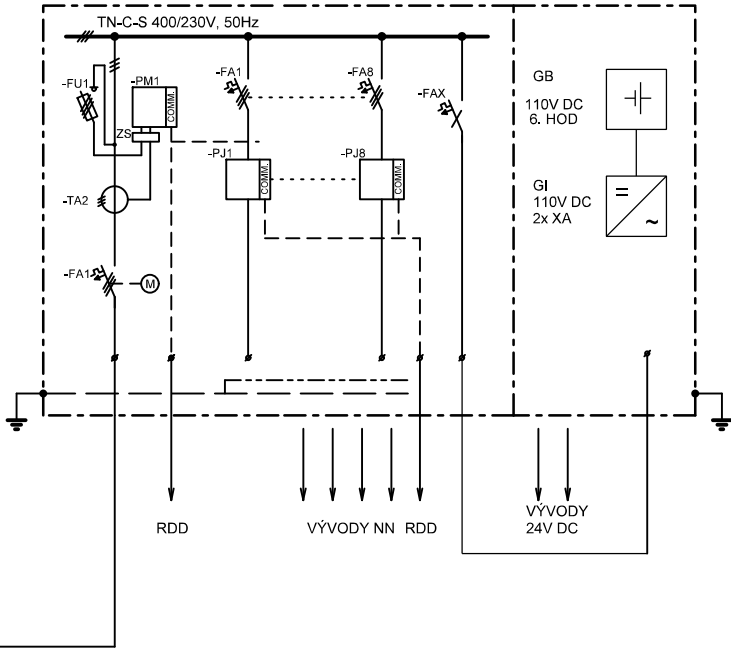
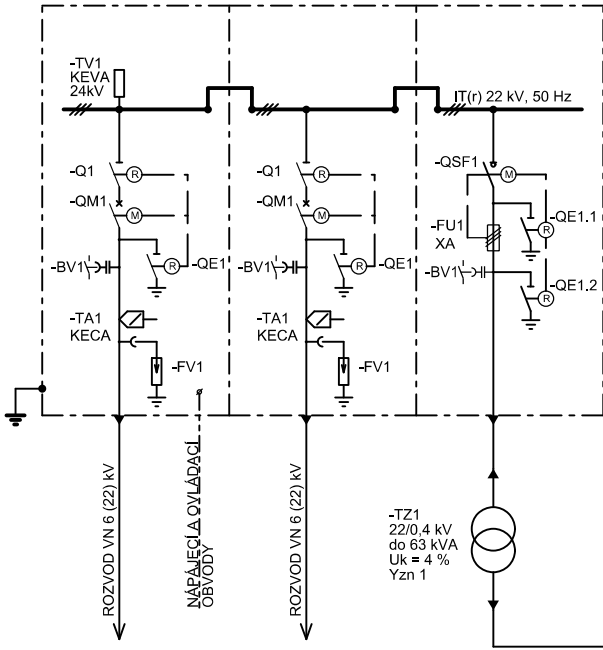
LITOMĚŘICE D.N.(VČETNĚ) - ÚSTÍ N.L. STŘEKOV (MIMO)

TTS 22 kV

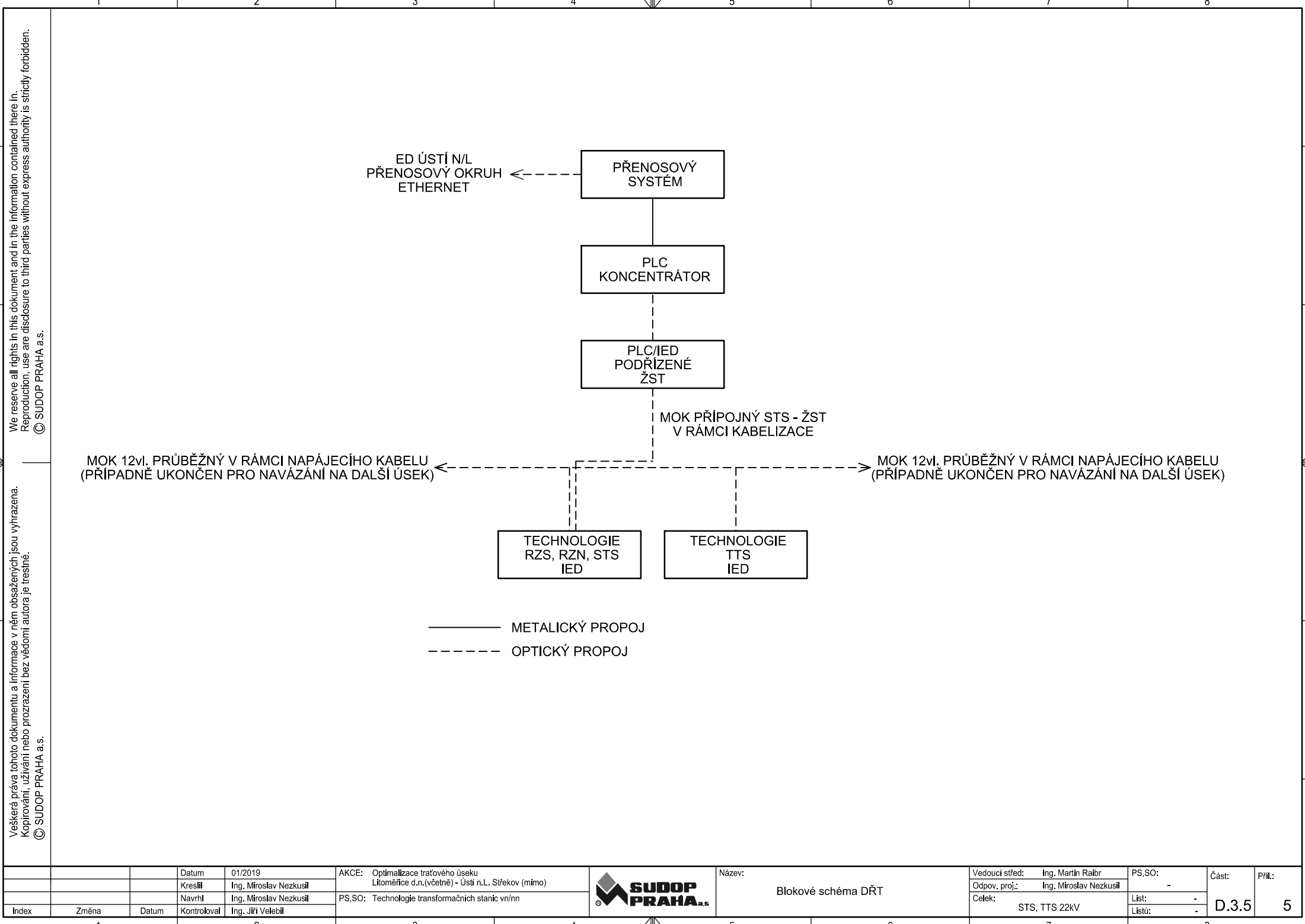
POŘADOVÉ ČÍSLO POLE
FUNKČNÍ OZNAČENÍ
NÁZEV POLE
OCHRANNÉ FUNKCE (ANSI)

R22 kV (KOVOVĚ KRYTÝ ROZVADĚČ IZOLOVANÝ VZDUCHEM / NO-SF6)		
1	2	3
PŘÍVOD 1	PŘÍVOD 2	VÝVOD TRANSFORMÁTOR TZ
P1	P2	T1
50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-
OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI

RH		VS	
1		1	
		ATN	
PANELOVÝ ROZVADĚČ			



Datum			01/2019		AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Název: Přehledové schéma TTS		Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO: -		Část: 4.4	
Kreslil			Ing. Miroslav Nezkusil		PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/nn				Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil		List: -			
Navrhl			Ing. Miroslav Nezkusil						Celék: STS, TTS 22kV		Listů: -			
Index			Kontroloval		Ing. Jiří Velebil									
1			2		3		4		5		6		7	



We reserve all rights in this document and in the information contained here in. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena. Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

© SUDOP PRAHA a.s.

			Datum	01/2019	AKCE: Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)	Název:	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:	Pril.:
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil			Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil				
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic vn/nn		Celek:		List:	-		
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil				STS, TTS 22kV	Listů:	-	D.3.5	5
1			2		3	4	5	6	7		8	

## Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)

Název PS, SO :

pol.	Signály	Odkud	Zpracování v PLC/terminálu	Kam
	<b>R22kV pole přívodu Px (STS, TTS)</b>			
1	Nadproudová ochrana - vypnutí	Px	signál	Terminal - DŘT
2	Nadproudová ochrana - porucha	Px	signál	Terminal - DŘT
3	Signalizace zemního spojení	Px	signál	Terminal - DŘT
4	Napájecí napětí terminálu - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
5	Napájecí napětí pohonů - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
6	Napájecí napětí ovládání - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
7	Napájecí napětí snímačů napětí vn - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
8	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Vyp.	Px	signál	Terminal - DŘT
9	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Zap.	Px	signál	Terminal - DŘT
10	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Vyp.	Px	signál	Terminal - DŘT
11	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Zap.	Px	signál	Terminal - DŘT
12	Volba ovládání - místně	Px	signál	Terminal - DŘT
13	Volba ovládání - ústředně	Px	signál	Terminal - DŘT
14	VN vypínač zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
15	VN vypínač vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
16	Střadačový pohon nastřádáno	Px	signál	Terminal - DŘT
17	VN odpojovač - zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
18	VN odpojovač - vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
19	VN uzemňovač - zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
20	VN uzemňovač - vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
21	Tlak plynu SF6 - normál	Px	signál	Terminal - DŘT
22	Tlak plynu SF6 - nízký	Px	signál	Terminal - DŘT
23	Výpadek jističe napětíových obvodů PTN na přípojnících	Px	signál	Terminal - DŘT
24	HAVARIJNÍ STOP	Px	signál	Terminal - DŘT
25	Přenos analogových hodnot U na přípojnici	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
26	Přenos analogových hodnot I přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
27	Přenos analogových hodnot P přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
28	Přenos analogových hodnot Q přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
29	Přenos analogových hodnot S přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
30	Přenos analogových hodnot cosφ přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
31	rezerva			
32	rezerva			
	<b>R22kV pole vývodu T1, T2, TL (STS, TTS)</b>			
1	Nadproudová ochrana - vypnutí pojistkou	Vx	signál	terminál + DŘT
2	Napájecí napětí pohonů - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
3	Napájecí napětí ovládání, signalizace - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
4	Napájecí napětí snímačů napětí vn - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
5	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Vyp.	Vx	signál	terminál + DŘT
6	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Zap.	Vx	signál	terminál + DŘT
7	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Vyp.	Vx	signál	terminál + DŘT
8	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Zap.	Vx	signál	terminál + DŘT
9	Volba ovládání - místně	Vx	signál	terminál + DŘT
10	Volba ovládání - ústředně	Vx	signál	terminál + DŘT
11	VN odpínač zapnut	Vx	signál	terminál + DŘT
12	VN odpínač vypnut	Vx	signál	terminál + DŘT
13	Střadačový pohon nastřádáno	Vx	signál	terminál + DŘT
14	VN uzemňovač - zapnut	Vx	signál	terminál + DŘT
15	VN uzemňovač - vypnut	Vx	signál	terminál + DŘT
16	Tlak plynu SF6 - normál	Vx	signál	terminál + DŘT
17	Tlak plynu SF6 - nízký	Vx	signál	terminál + DŘT
18	Dveřní spínač - dveře otevřeny	Vx	signál	terminál + DŘT
19	Teplota transformátoru - výstraha	Vx	signál	terminál + DŘT
20	Teplota transformátoru - vypnutí	Vx	signál	terminál + DŘT
21	HAVARIJNÍ STOP - vypnuto spouští	Vx	signál	terminál + DŘT
22	rezerva			
23	rezerva			
24	rezerva			



## Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)

Název PS, SO :

	<b>Rozvaděč RZZ (STS)</b>			
1	FA11 zapnut	RZZ	signál	DŘT
2	FA11 vypnut	RZZ	signál	DŘT
3	FA12 zapnut	RZZ	signál	DŘT
4	FA12 vypnut	RZZ	signál	DŘT
5	FA21 zapnut	RZZ	signál	DŘT
6	FA21 vypnut	RZZ	signál	DŘT
7	FA22 zapnut	RZZ	signál	DŘT
8	FA22 vypnut	RZZ	signál	DŘT
9	FA11 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
10	FA21 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
11	FA11 vypnuto - havarijní vypnutí	RZZ	signál	DŘT
12	FA21 vypnuto - havarijní vypnutí	RZZ	signál	DŘT
13	SA1 ovládací napětí zapnuto	RZZ	signál	DŘT
14	SA1 ovládací napětí vypnuto	RZZ	signál	DŘT
15	FA12 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
16	FA22 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
17	Napájení +24V DC	RZZ	signál	DŘT
18	SA2 ovládání místně	RZZ	signál	DŘT
19	SA2 ovládání ústředně	RZZ	signál	DŘT
20	FA11 ovládací napětí přítomno	RZZ	signál	DŘT
21	FA21 ovládací napětí přítomno	RZZ	signál	DŘT
22	FA11 napětí na vývodu přítomno	RZZ	signál	DŘT
23	FA21 napětí na vývodu přítomno	RZZ	signál	DŘT
24	rezerva			
25	rezerva			
26	rezerva			
27	rezerva			
28	rezerva			
29	rezerva			
30	rezerva			
31	rezerva			
32	rezerva			
	<b>Rozvaděč RZS (STS)</b>			
1	Napájení +24V DC přítomno	RZS1	signál	DŘT
2	Přívod od TZ1 zapnut	RZS1	signál	DŘT
3	Přívod od RH zapnut	RZS1	signál	DŘT
4	Napětí od TZ1 přítomno	RZS1	signál	DŘT
5	Napětí od RH přítomno	RZS1	signál	DŘT
6	Napětí na přípojnících přítomno	RZS1	signál	DŘT
7	Svodič přepětí působil	RZS1	signál	DŘT
8	KM11 ovládací napětí přítomno	RZS1	signál	DŘT
9	KM21 ovládací napětí přítomno	RZS1	signál	DŘT
10	Ovládací napětí 24V DC přítomno	RZS1	signál	DŘT
11	Napájení z TZ1 napětí na přípojnici přítomno	RZS1	signál	DŘT
12	Ovládání místně	RZS1	signál	DŘT
13	Ovládání ústředně	RZS1	signál	DŘT
14	rezerva			
15	rezerva			
16	rezerva			
	<b>GB, ATN (STS, TTS)</b>			
1	Napájení +110V DC	GB	signál	DŘT
2	SS zdroj 110V DC - porucha	GB	signál	DŘT
3	SS zdroj 110V DC - vybití baterie	GB	signál	DŘT
4	SS zdroj 110V DC - zemní spojení	GB	signál	DŘT
5	Nabíječ GI1 síť v pořádku	GB	signál	DŘT
6	Nabíječ GI1 v pořádku	GB	signál	DŘT
7	Baterie GB1 v pořádku	GB	signál	DŘT
8	Počátek vybíjení baterie GB1 nenastalo	GB	signál	DŘT
9	Nízké napětí baterií GB1 nenastalo	GB	signál	DŘT

## Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)

Název PS, SO :

10	Napětí na přípojnici v pořádku	GB	signál	DŘT
11	Sumární hláška - hlavní pojistky v pořádku v části 110 V DC	GB	signál	DŘT
12	Střídač GS1 v pořádku	GB	signál	DŘT
13	By-Pass SS1 v pořádku	GB	signál	DŘT
14	Napětí na přípojnici v pořádku	GB	signál	DŘT
15	Sumární hláška - hlavní pojistky v pořádku v části 230 V DC	ATN	signál	DŘT
16	FA12 - zapnut	ATN	signál	DŘT
17	FA13 - zapnut	ATN	signál	DŘT
18	rezerva			
19	rezerva			
20	rezerva			
21	rezerva			
22	rezerva			
23	rezerva			
24	rezerva			
	<b>RH pole přívodu č.1 (STS)</b>			
1	FA1 zapnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
2	FA1 vypnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
3	FA1 vypnuto spouští	RH pole č.1	signál	DŘT
4	FA1 vypnuto spouští - HAVARIJNÍ STOP	RH pole č.1	signál	DŘT
5	FU2 vypnuto nadproudem (napěťový vstup analyzátoru)	RH pole č.1	signál	DŘT
6	FU3 vypnuto nadproudem (svodiče)	RH pole č.1	signál	DŘT
7	FV1 zapůsobil	RH pole č.1	signál	DŘT
8	KU1 napětí na přívodu přítomno (před jističem)	RH pole č.1	signál	DŘT
9	KU2 napětí na přípojnici přítomno (za jističem)	RH pole č.1	signál	DŘT
10	FA10 výpadek nadproudem ovládací napětí	RH pole č.1	signál	DŘT
11	KA10 ovládací napětí přítomno	RH pole č.1	signál	DŘT
12	rezerva	RH pole č.1	signál	DŘT
13	rezerva	RH pole č.1	signál	DŘT
14	rezerva	RH pole č.1		
15	rezerva	RH pole č.1		
16	rezerva	RH pole č.1		
17	rezerva	RH pole č.1		
18	rezerva	RH pole č.1		
19	PM přenos analogových hodnot U přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
20	PM přenos analogových hodnot I přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
21	PM přenos analogových hodnot P přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
22	PM přenos analogových hodnot Q přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
23	PM přenos analogových hodnot S přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
24	PM přenos analogových hodnot cosφ přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
	<b>RH pole vývodu č.2.8 (STS)</b>			
1	Přenos dat elektroměrů PJ1..PJX	RH pole č.X	data elektroměrů ethernet	RDD
2	rezerva			
3	rezerva			
4	rezerva			
5	rezerva			
6	rezerva			
7	rezerva			
8	rezerva			
9	rezerva			
10	rezerva			
11	rezerva			
12	rezerva			
	<b>RH (TTS - panelový rozvaděč)</b>			
1	FA1 zapnutý	RH	signál	DŘT
2	FA1 vypnutý	RH	signál	DŘT
3	FA1 vypnuto spouští	RH	signál	DŘT
4	FA1 vypnuto spouští - HAVARIJNÍ STOP	RH	signál	DŘT
5	FU2 vypnuto nadproudem (napěťový vstup analyzátoru)	RH	signál	DŘT
6	FU3 vypnuto nadproudem (svodiče)	RH	signál	DŘT

## ***Tabulka signálů a povelů***

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)

Název PS, SO :

[illegible]

<b>Tabulka signálů a povelů</b>				
Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n.(včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)				
Název PS, SO :				
pol.	Povely	Odkud	Zpracování v PLC	Kam
	<b>R22kV pole přívodu Px (STS, TTS)</b>			
1	Povel zapnout vypínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
2	Povel vypnout vypínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
3	Rezerva			
4	Rezerva			
	<b>R22kV pole vývodu T1, T2, TL (STS, TTS)</b>			
1	Povel zapnout odpínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
2	Povel vypnout odpínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
3	Rezerva			
4	Rezerva			
	<b>RH pole přívodu (TTS)</b>			
1	Povel zapnout jistič FA1	Terminal - DŘT	povel	jistič přívodu
2	Povel vypnout jistič FA1	Terminal - DŘT	povel	jistič přívodu
	Další povely budou případně doplněny dle konkrétního typu a provedení technologie			

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Číslo stavby 5423520015

Název PS,SO : ŽST Litoměřice d.n., STS 22 kV, technologie

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

Číslo PS,SO PS 61-03-51

Datum zpracování :

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 5 polí vč. vybavení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Tlumička 6kV, do 120 kVAr, olejová	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Transformátor 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 1000 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Transformátor 22/0,4 kV, do 160 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, 8 polí	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kompenzační rozvaděče 400/230 V, 50 Hz , 3 pole	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Rozvaděč RZZ, RZS	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Rozvaděč ATJ,ATN	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Rozvaděč GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
10	R010	Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
11	R011	Rozvaděč monitoringu a řízení SŽE (RMR)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
12	R012	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
13	R013	Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tlumivek	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
14	R014	Montáž + montážní materiál	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
15	R015	Demontáže	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
16	R016	Odvoz likvidovaného materiálu	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
17	R017	Průkaz způsobilost	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
18	R018	Zkoušky a revize	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Název PS,SO : Litoměřice d.n. - Velké Žernoseky, TTS 22 kV, technologie

Datum zpracování :

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Číslo stavby 5423520015

Číslo PS,SO PS 62-03-51

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 3 pole vč. vybavení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Transformátor olejový 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 160 kVA	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, panelový, 8 vývodů, dálkové ovládání a signalizace přívodu	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Rozvodnice ATN	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvodnice GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Montáž + montážní materiál	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Průkaz způsobilost	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Stavební část kompaktní transformovny včetně EI, VZT,bez založení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Zkoušky a revize	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
20	R020	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Název PS,SO : ŽST Velké Žernoseky, STS 22 kV, technologie

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

Datum zpracování :

majitel HIM:

SŽDC

0 , 00

Cena za objekt [Kč]

Číslo stavby 5423520015

Číslo PS,SO PS 63-03-51

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 5 polí vč. vybavení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Tlumička 6kV, do 120 kVAr, olejová	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Transformátor 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 1000 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Transformátor 22/0,4 kV, do 160 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, 8 polí	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kompenzační rozvaděče 400/230 V, 50 Hz , 3 pole	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Rozvaděč RZZ, RZS	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Rozvaděč ATJ,ATN	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Rozvaděč GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
10	R010	Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
11	R011	Rozvaděč monitoringu a řízení SŽE (RMR)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
12	R012	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
13	R013	Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tlumivek	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
14	R014	Montáž + montážní materiál	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
15	R015	Demontáže	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
16	R016	Odvoz likvidovaného materiálu	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
17	R017	Průkaz způsobilost	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
18	R018	Zkoušky a revize	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00



FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Číslo stavby 5423520015

Název PS,SO : Velké Žernoseky - odb. Kalvárie, TTS 22 kV, technologie

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

Číslo PS,SO PS 64-03-51

Datum zpracování :

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 3 pole vč. vybavení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Transformátor olejový 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 160 kVA	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, panelový, 8 vývodů, dálkové ovládání a signalizace přívodu	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Rozvodnice ATN	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvodnice GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Montáž + montážní materiál	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Průkaz způsobilost	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Stavební část kompaktní transformovny včetně EI, VZT,bez založení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Zkoušky a revize	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
20	R020	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Název PS,SO : Odb. Kalvárie, STS 22 kV, technologie

Datum zpracování :

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Číslo stavby 5423520015

Číslo PS,SO PS 65-03-51

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 5 polí vč. vybavení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Tlumička 6kV, do 120 kVAr, olejová	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Transformátor 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 1000 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Transformátor 22/0,4 kV, do 160 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, 8 polí	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kompenzační rozvaděče 400/230 V, 50 Hz , 3 pole	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Rozvaděč RZZ, RZS	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Rozvaděč ATJ,ATN	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Rozvaděč GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
10	R010	Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
11	R011	Rozvaděč monitoringu a řízení SŽE (RMR)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
12	R012	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
13	R013	Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tlumivek	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
14	R014	Montáž + montážní materiál	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
15	R015	Demontáže	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
16	R016	Odvoz likvidovaného materiálu	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
17	R017	Průkaz způsobilost	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
18	R018	Zkoušky a revize	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Číslo stavby 5423520015

Název PS,SO : Odb. Kalvárie - Sebuzín, TTS 22 kV, technologie

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

Číslo PS,SO PS 66-03-51

Datum zpracování :

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 3 pole vč. vybavení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Transformátor olejový 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 160 kVA	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, panelový, 8 vývodů, dálkové ovládání a signalizace přívodu	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Rozvodnice ATN	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvodnice GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Montáž + montážní materiál	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Průkaz způsobilost	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Stavební část kompaktní transformovny včetně EI, VZT,bez založení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Zkoušky a revize	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
20	R020	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

majitel HIM:

SŽDC

0,00

Cena za objekt [Kč]

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Číslo stavby 5423520015

Název PS,SO : ŽST Sebusín - Církvice, STS 22 kV, technologie

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

Číslo PS,SO PS 67-03-51

Datum zpracování :

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 5 polí vč. vybavení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Tlumička 6kV, do 120 kVAr, olejová	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Transformátor 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 1000 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Transformátor 22/0,4 kV, do 160 kVA, olejový herm.	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, 8 polí	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kompenzační rozvaděče 400/230 V, 50 Hz , 3 pole	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Rozvaděč RZZ, RZS	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Rozvaděč ATJ,ATN	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Rozvaděč GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
10	R010	Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
11	R011	Rozvaděč monitoringu a řízení SŽE (RMR)	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
12	R012	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
13	R013	Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tlumivek	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
14	R014	Montáž + montážní materiál	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
15	R015	Demontáže	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
16	R016	Odvoz likvidovaného materiálu	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
17	R017	Průkaz způsobilost	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
18	R018	Zkoušky a revize	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	1,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00

FORMULÁŘ 5

ROZPOČET

Název stavby : Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)

Název PS,SO : Sebužín - Ústí n.L. Střekov, TTS 22 kV, 50 Hz, technologie

Datum zpracování :

Zatřídění  
objektu :  
(JKSO,  
JKPOV) 812.24

majitel HIM:

SŽDC

0 , 00

Cena za objekt [Kč]

Číslo stavby 5423520015

Číslo PS,SO PS 68-03-51

Datum aktualizace :

Poř. číslo pol.	Číslo položky	Název položky	měrná jednotka	množství	jednotková hmotnost	Celková hmotnost	C E N A			
							dodávky		montáže	
							jednotková	celkem	jednotková	celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Díl:	M74									
1	R001	Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 3 pole vč. vybavení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
2	R002	Transformátor olejový 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 160 kVA	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
3	R003	Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, panelový, 8 vývodů, dálkové ovládání a signalizace přívodu	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
4	R004	Rozvodnice ATN	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
5	R005	Rozvodnice GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
6	R006	Kabely (silové vn a nn,ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
7	R007	Montáž + montážní materiál	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
8	R008	Průkaz způsobilost	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
9	R009	Stavební část kompaktní transformovny včetně EI, VZT,bez založení	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
19	R019	Zkoušky a revize	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
20	R020	Poplatky za likvidaci odpadů	kpl	2,000		0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
						0,000		0,00		0,00
S	Celkem za M74					0,000		0,00		0,00