



Střední škola technická a dopravní Ostrava-Vítkovice, p. o.  
Moravská 2/964, 703 00 Ostrava-Vítkovice

# **Zápisník odborné praxe žáků třídy EDP 4e/ 2023-2024**

žák: ..... / EDP 4e

**Pověřený vyučující na odborné praxi:**  
Ing. Štěpán Turay

## OBSAH

OBSAH .....	- 2 -
POUČENÍ ŽÁKŮ TŘÍDY EDP 4E / 2023-2024 PŘED NÁSTUPEM NA ODBORNOU PRAXI....	- 3 -
HARMONOGRAM NÁSTUPŮ ŽÁKŮ NA PRACOVISŤE POSKYTOVATELŮ OP / ÚDRŽBA, OD 18. 9 2023 DO 29. 4. 2024 .....	- 5 -
HARMONOGRAM ODBORBÉ PRAXE U SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE.....	- 6 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 18. 9. 2023:.....	- 7 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 02. 10. 2023:.....	- 15 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 16. 10. 2023:.....	- 19 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 30. 10. 2023:.....	- 24 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 13. 11. 2023:.....	- 30 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 27. 11. 2023:.....	- 34 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 11. 12. 2023:.....	- 41 -
HARMONOGRAM NÁSTUPŮ ŽÁKŮ NA HKV PJ OSTRAVA / JÍZDY, OD 8. 1. 2024 DO 29. 4. 2024 .....	- 47 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 08. 01. 2024:.....	- 48 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 22. 01. 2024:.....	- 53 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 05. 02. 2024:.....	- 59 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 19. 02. 2024:.....	- 64 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 04. 03. 2024:.....	- 69 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 18. 03. 2024:.....	- 74 -
Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 15. 04. 2024:.....	- 79 -
SKUPINOVÉ FOTO:.....	- 82 -
ZDROJE: .....	- 82 -

# POUČENÍ ŽÁKŮ TŘÍDY EDP 4E / 2023-2024 PŘED NÁSTUPEM NA ODBORNOU PRAXI

**Datum poučení:** 18. září 2023

**Obsahová náplň školení:**

- nástup dle schváleného Organizačního zabezpečení pro tuto praxi – žák si stáhne z prostředí MOODLE
- během odborné praxe se žáci budou řídit pokyny instruktorů, jakož i obsahovou náplní této praxe
- svačina bude probíhat s ohledem na místní podmínky
- konec směny je dle schváleného Organizačního zabezpečení pro tuto praxi
- **po ukončení směny nutno vyhotovit příslušnou „Zprávu z odborné praxe“**
- nezapomenout po každé směně nechat si potvrdit „Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe“ a vlepít do Zápisníku odborné praxe
- **održovat bezpodmínečný zákaz vstupu do nebezpečných prostor dopravní cesty a dbát zvýšené pozornosti a ostražitosti při výkonu plánované funkce na/z pracoviště**
- na odborné praxi je nutno mít hygienické potřeby {ručník, mýdlo, ...} pracovní oděv na přidělená pracoviště, pracovní obuv, rukavice, žlutý navlékací proužek, visací zámek a oranžovou vestu
- žáci byli před zahájením odborné praxe ze strany poskytovatelů prokazatelně seznámeni s možnými riziky práce na určeném pracovišti, dle § 103 f, Zákoníku práce a s pracemi, které jsou mladistvým zakázány
- žáci byli před zahájením odborné praxe seznámeni s nejčastějšími zdroji a příčinami úrazu
- žáci byli před zahájením odborné praxe seznámeni s traumatologickým plánem, školení první pomoci
- žáci byli před zahájením odborné praxe ze strany poskytovatelů seznámeni s Evakuačním a požárním řádem
- žáci byli před zahájením odborné praxe ze strany poskytovatelů seznámeni s přístupovými cestami na/z určeného pracoviště
- žáci byli před zahájením odborné praxe ze strany poskytovatelů seznámeni s Pravidly pohybu v kolejišti, s prací strojvedoucího a s chováním žáků na směnách na stanovišti strojvedoucího
- na žáky, vykonávající odbornou praxi, se vztahují všechna ustanovení předpisu Op 16
- žáci mají za povinnost dbát o své zdraví a vlastní bezpečnost
- žáci jsou povinni dodržovat podmínky bezpečnosti při práci s elektrickým zařízením a v blízkosti trolejového vedení
- žáci jsou povinni dodržovat povinnosti při chůzi po trati a v obvodu dané organizační složky
- žáci jsou povinni mít vždy u sebe na odborné praxi kopie **“Výkazy z DVI, a. s.”**
- žáci jsou povinni mít vždy u sebe na odborné praxi kopii **“Posudek o zdravotní způsobilosti”**
- žáci byli před zahájením odborné praxe seznámeni pověřeným vyučujícím pro tuto praxi s pravidly odevzdávání a hodnocení **„Zprávy ze odborné praxe“** a dále s celkovým hodnocením odborné praxe v daném dni:
  - \* **žák je věcně hodnocen** jednak dle osobní kontroly stanoveným učitelem na určeném pracovišti žáka a jednak dle vyjádření přiděleného instruktora (osobní pohovor stanoveného učitele s přiděleným instruktorem a stvrzené *Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe* přiděleným instruktorem) na stupnici známek v rozmezí **VÝBORNÝ** až **NEDOSTATEČNÝ**
  - \* **žák je formálně hodnocen** stanoveným vyučujícím na základě níže uvedených pravidel pro odevzdávání *Zpráv z odborné praxe* (viz níže uvedené) na stupnici známek v rozmezí **VÝBORNÝ** až **NEDOSTATEČNÝ**:
    - + po celkovém ukončení odborné praxe „vloží“ žáci v digitální podobě, s ohledem na zadané úkoly, stanovenému učiteli vyhotovenou Zprávu z odborné praxe, včetně naskenovaného originálu stvrzeného Potvrzením o konání a hodnocení odborné praxe přiděleným instruktorem, do prostředí MOODLE / ÚKOL - Zpráva z odborné praxe nejpozději v ÚTERÝ následujícího kalendářního týdne po ukončení odborné praxe
    - + v případě nemožnosti splnění výše uvedeného (nemoc, rodinné důvody, sportovní aktivity, poškození PC...) se žák stanovenému vyučujícímu řádně omluví a *Zprávu z odborné praxe* doručí výše uvedeným způsobem nejpozději ve **STŘEDU** následujícího dne (v případě nemoci potom v

- nejbližším možném termínu, dle dohody s vyučujícím), ve stejnou dobu
- + pokud se žák stanovenému vyučujícímu řádně neomluví a *Zprávu z odborné praxe* v daný den neodevzdá, bude tato skutečnost hodnocena známkou NEDOSTATEČNÝ
  - \* **žák je celkově hodnocen** výslednou známkou, kterou stanovený vyučující určí jako aritmetický průměr ze známek věcného a formálního hodnocení (viz výše uvedené) na stupnici známek v rozmezí VÝBORNÝ až NEDOSTATEČNÝ
- žák bere toto poučení na vědomí a souhlasí s ním

Poučení provedl .....  .....

# HARMONOGRAM NÁSTUPŮ ŽÁKŮ NA PRACOVIŠTĚ POSKYTOVATELŮ OP / ÚDRŽBA, OD 18. 9 2023 DO 29. 4. 2024

STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ A DOPRAVNÍ OSTRAVA-VÍTKOVICE, p. o.  
Moravská 2/964, 703 00 Ostrava-Vítkovice

## PLÁN ODBORNÉ PRAXE TŘÍDY EDP 4E, školní rok 2023/2024

		SŽ, s. o. / OŘ Ova - SEE					DPOV	CZ LOKO	ČD + ČDC + DPO								LEGENDA
Jméno, PŘÍJMENÍ		září	říjen			listopad	listopad	prosinec	leden		únor		březen		duben		
		18.	02.	16.	30.	13.	27.	11.	08.	22.	05.	19.	04.	18.	15.	29.	
Adam Tadeáš	Bauer	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	p	k	JO	JO	JO	JO	SÚO	SÚO	e ... odborná exkurze / energodispečink SEE + DPO
Michal	Burzyk	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	k	P	SÚ	SÚ	J	J	J	J	2a ... elektromotér / SEE
Tomáš	Cábel	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	t	k	SÚO	SÚO	JO	JO	JO	JO	5a ... asistent elektromistra / SEE
Martin	Grzybek	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	v	t	k	SÚ	SÚ	J	J	J	OE ... Odborná exkurze / DPOV Přerov + CDP Přerov
Vojtěch	Gawlik	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SÚ	v	t	SÚ	k	J	J	J	OE ... Odborná exkurze / CZ LOKO
Tomáš	Hajduček	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	J	J	v	t	SÚ	SÚ	J	J	k ... elektromechanik / vozovna tramvaji KŘIVÁ, DPO
Dominik	Hajduk	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	p ... elektromechanik / vozovna tramvaji PORUBA, DPO
Daniel	Horák	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SÚ	SÚ	J	J	t	k	J	J	t ... elektromechanik / vozovna trolejbusů, DPO
Adam	Imre	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	v	J	SÚ	J	J	t	SÚ	p	v ... elektromotér / vrchní vedení, DPO
Matěj	Jahřabáč	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SÚ	SÚ	J	k	J	v	j	J	J ... jízdy na HV / Provozní pracoviště Bohumin
Jakub	Janda	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	J	J	J	p	SÚ	SÚ	v	t	JO ... jízdy na HV / Strojní stanice Opava
Jakub	Kakalejčík	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	J	J	J	k	p	SÚ	SÚ	v	SÚO ... elektromechanik / SÚ Opava
František	Kaleta	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	J	SÚ	SÚ	J	J	J	p	k	SÚ ... elektromechanik / SÚ Bohumin
Daniel	Kotásek	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	p	J	J	J	J	SÚ	t	SÚ	SOKV/EM ... SOKV Ostrava, elektrické malé per. prohlídky
Šimon	Kvasnička	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/MM ... SOKV Ostrava, motorové malé per. prohlídky
Martin	Lipový	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA ... SOKV Ostrava, jízdy na HV
Marek	Skuplík	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	
Petr	Švrčina	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	J	p	J	J	v	J	SÚ	SÚ	
Ondřej	Vaniček	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	OE	OE	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	

## HARMONOGRAM ODBORBÉ PRAXE U SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

Jméno a příjmení		SŽ, s. o. / OŘ Ova - SEE					Legenda
		září	říjen			listopad	
		18.	2.	16.	30.	13.	
Michal	Burzyk	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2. elektromontér
Martin	Grzybek	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	5. asistent elektromistra
Vojtěch	Gawlik	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	a/ SEE
Tomáš	Hajduček	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	e/ elektrodispečink SEE
Daniel	Horák	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Adam	Imre	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Jakub	Janda	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Jakub	Kakalejčík	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
František	Kaleta	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Daniel	Kotásek	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Petr	Švrčina	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Adam Tadeáš	Bauer	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Tomáš	Cábel	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Dominik	Hajduk	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Šimon	Kvasnička	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Martin	Lipový	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Marek	Skuplík	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Ondřej	Vaníček	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	
Matěj	Jahřabáč	e	2a/5a	2a/5a	2a/5a	2a/5a	

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 18. 9. 2023:***

**Místo konání odborné praxe:** SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

**Příchod na pracoviště SEE v: 8:00**

**Odchod z pracoviště SEE v: 9:55**

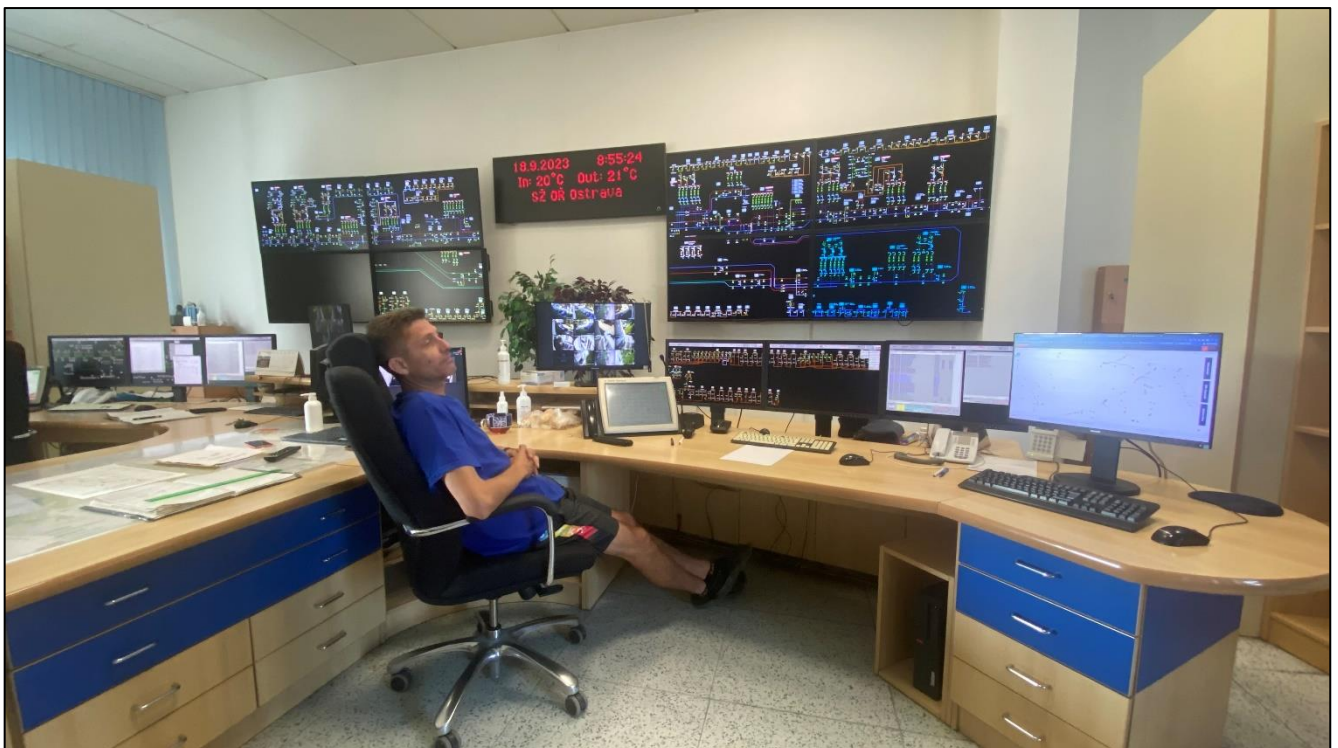
Pracoviště SEE - Elektrodispečink – ELEKTRODISPEČER:

### *1. Funkce elektrodispečerského pracoviště:*

Elektrodispečerské pracoviště provozuje lokální distribuční soustavu, která je důležitá v udržení plynulého provozu na dráze. Jeho úkolem je nejen zabezpečit provoz pevných trakčních zařízení a trakčního vedení, ale také monitorovat a udržovat správné fungování silnoproudých zařízení. Kromě toho je zodpovědné za zajištění dostatečného napájení zabezpečovacích zařízení, která chrání bezpečnost cestujících a provozu na dráze. Zajišťují veškerou elektrickou energii potřebnou pro provoz dráhy v požadovaném množství a kvalitě.

### *2. Struktura elektrodispečerského pracoviště:*

Moderní elektrodispečerské pracoviště je vybaveno automatizovanými systémy dispečerského řízení. Tyto systémy pomáhají optimalizovat provoz zařízení a signalizovat případné problémy v reálném čase. Skládá se ze dvou oddělených pracovišť – nachází se zde velkoplošné monitory, kde dispečeré kontrolují požadované zařízení. Na samostatných pracovištích mají telefony pro veškerou komunikaci a další monitory pro manipulaci a kontrolu nad veškerými zařízeními. Většina zařízení je již ovládaná nadálku přes optické kabely, které jsou výhodné pro velmi rychlý přenos informací. Ve vedlejší místnosti se nachází server SIEMENS SIMATIC, který ovládá veškeré dispečerské povely. Pracoviště je také vybaveno UPS (Uninterruptible Power Supply) – zdroj nepřerušovaného napájení (někdy se také nazývá jako náhradní zdroj energie) je to zařízení, které zajišťuje dodávku elektrické energie pro spotřebiče, které nesmějí být neočekávaně vypnuty. Je dimenzováno zhruba na 8 hodin.



Elektrodispečerské pracoviště SŽ - Ostrava



Server SIMENS SIMATIC



UPS – Uninterrubtible Power Supply

### 3. Provozní náplň práce elektrodipečera:

Elektrodipečer pracuje na tom, aby elektrická energie byla kdykoliv dostupná pro provoz železnice. To zahrnuje vlaky, světelná signalizační zařízení a další elektrické zařízení, které jsou potřeba na železničních tratích. Jedním z hlavních úkolů elektrodipečerů také zajistit, aby vše fungovalo bezpečně a daly řešit případné problémy. Kromě toho mají na starosti plánování a organizaci údržby, oprav, modernizací a investic do elektrických zařízení železnice. Pokud se stane mimořádná událost – pracovníci na elektrodipečerském pracovišti starají o co nejrychlejší vyřešení a obnovení provozu na trati. Musí hovořit v jasně daných frázích, které jsou dané normou. Každý den podává hlášení o stavu lokální distribuční soustavy. Elektrodipečer má 12hodinové směny a 12 směn za měsíc. Je ohodnocen nevyšší platovou třídou, jelikož je jeho práce velice náročná a zodpovědná. Musí rychle reagovat a správně se rozhodovat. Jednou za měsíc sleduje situaci v provozu železnice.

### 4. Předpisová dokumentace:

Elektrodipečer se musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis.



## 5. Kvalifikace elektrodispečera:

Elektrodispečer musí mít odborné vzdělání v oblasti elektroenergetiky nebo příbuzného technického oboru, absolvovat specializované školení v oblasti řízení elektrických systémů v železniční dopravě. Důležitým faktorem je praxe, musí získat zkušenosti v oblasti elektrických systémů v železniční dopravě, aby byl schopen efektivně řídit a spravovat tyto systémy. Musí být schopný komunikovat efektivně s členy týmu, vlakovými posádkami a dalšími pracovníky železnice. Musí mít technické dovednosti pro monitorování a řízení elektrických systémů a zařízení, včetně používání dispečerských systémů a zařízení. Musí mít velkou znalost bezpečnostních předpisů a postupů, aby byl schopen reagovat na mimořádné situace a minimalizovat rizika pro bezpečnost provozu. Během krizových situací nebo poruch elektrodispečer musí být schopen pracovat pod tlakem a rychle a efektivně řešit problémy.

## 6. Charakteristika dispečerského pracoviště – ZPRÁVA Z ODBORNÉ PRAXE

Dispečerské pracoviště na železnici je velmi důležité pro provoz na tratích a charakterizují jej:

- **řízení provozu:** v řízeném obvodu dává souhlas k veškerým pracím na zařízení lokální distribuční soustavy
- **monitorovací zařízení:** dispečerské pracoviště je vybaveno moderními monitorovacími systémy, které umožňují sledovat polohu vlaků, stav trakčního vedení, zabezpečovací zařízení a další důležité parametry – tato technologie pomáhá dispečerům rychle reagovat na jakékoli problémy nebo poruchy
- **komunikace:** dispečeréři jsou spojeni s vlakovými posádkami, stanicemi, technickými týmy a dalšími dispečerskými pracovišti prostřednictvím komunikačního systému
- **mimořádné události:** dispečerské pracoviště má připravené plány pro nouzové situace, jako jsou nehody, požáry nebo výpadky proudu
- **dodržování předpisů:** dispečerské pracoviště musí dodržovat přísné bezpečnostní a provozní předpisy, které jsou stanoveny pro železniční provoz v České republice - toto zahrnuje i dodržování bezpečnostních postupů a pravidel BOZP

**Místo konání odborné praxe:** DPO, a. s. – Technický dispečink

**Příchod na pracoviště v:** 10:30

**Odchod z pracoviště v:** 13:00

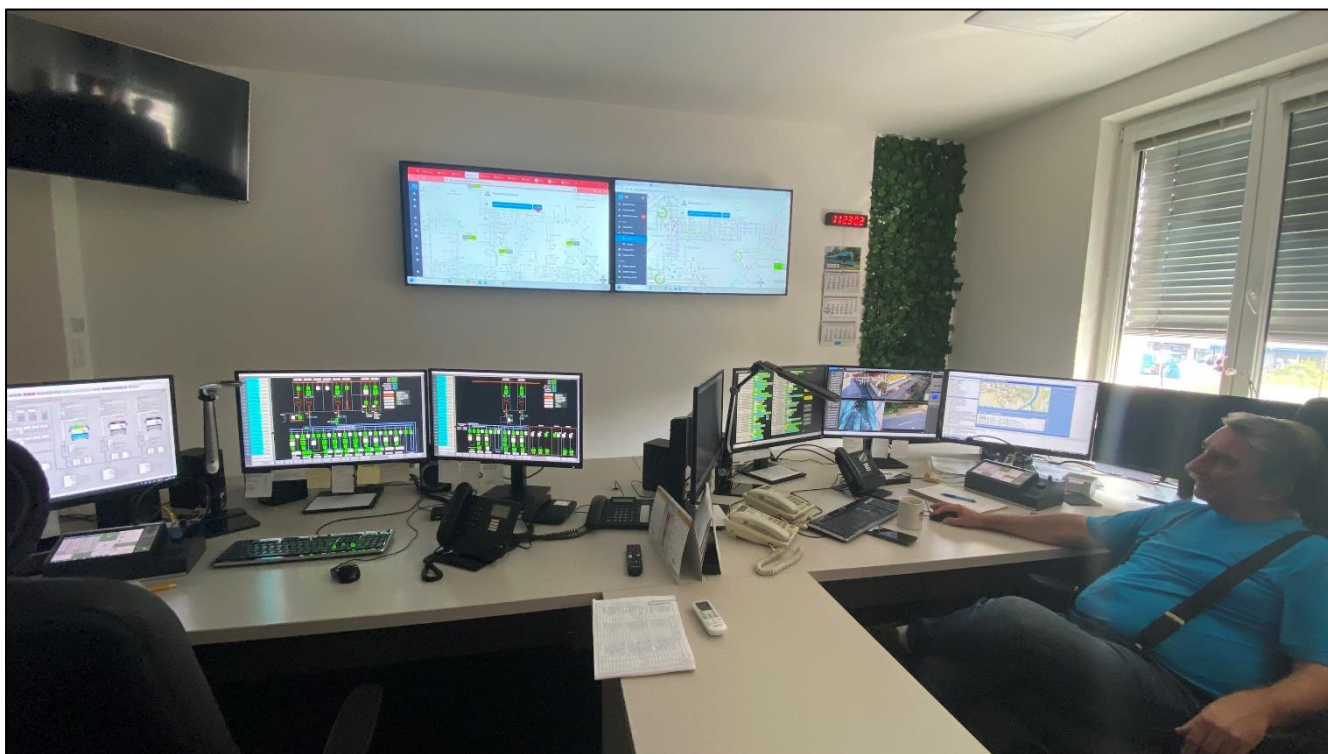
Středisko DPO, a. s. - Technický dispečink – ELEKTRODISPEČER:

*1. Funkce pracovišť Technického dispečinku:*

Technický dispečink je pracoviště, kde ovládá veškerá pevná elektrická trakční zařízení. Obsluhuje nadálku 23 trakčních měření, které jsou umístěny v Ostravě asi po 1 km tratě. Jeho úkolem je nejen zabezpečit provoz pevných trakčních zařízení a trakčního vedení, ale také monitorovat a udržovat správné fungování silnoproudých zařízení. Kromě toho je zodpovědné za zajištění dostatečného napájení zabezpečovacích zařízení, která chrání bezpečnost cestujících a provozu. Zajišťují veškerou elektrickou energii potřebnou pro provoz tramvají a trolejbusů v požadovaném množství a kvalitě.

*2. Struktura pracovišť Technického dispečinku:*

Technický dispečink je vybaven automatizovanými systémy řízení dopravy tramvají a trolejbusů. Tyto systémy pomáhají optimalizovat provoz zařízení a signalizovat případné problémy v reálném čase. Skládá se ze dvou oddělených pracovišť – nachází se zde velkoplošné monitory, kde dispečeré kontrolují požadované zařízení. Na samostatných pracovištích mají telefony pro veškerou komunikaci a další monitory pro manipulaci a kontrolu nad veškerými zařízeními. Většina zařízení je již ovládaní nadálku přes optické kabely, které jsou výhodné pro velmi rychlý přenos informací. Mají k dispozici také kamerový systém, dálkové ovládání vyhybek a dálkové ovládání měření. Sledují také nabíjení a dobíjení elektrobusů.



Technický dispečink – DP Ostrava

### 3. *Provozní náplň práce elektrodispečera Technického dispečinku:*

Elektrodipečer pracuje na tom, aby elektrická energie byla kdykoliv dostupná pro provoz tramvají a trolejbusů. To zahrnuje i světelná signalizační zařízení a další elektrické zařízení, které jsou potřeba na tratích. Jedním z hlavních úkolů elektrodispečerů také zajistit, aby vše fungovalo bezpečně a daly řešit případné problémy. Kromě toho mají na starosti plánování a organizaci údržby, oprav, modernizací a investic do elektrických zařízení železnice. Pokud se stane mimořádná událost – pracovníci na elektrodispečerském pracovišti starají o co nejrychlejší vyřešení a obnovení provozu na trati. Musí hovořit v jasně daných frázích, které jsou dané normou.

### 4. *Předpisová dokumentace Technického dispečinku:*

Elektrodipečer se musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis.

### 5. *Kvalifikace elektrodispečera Technického dispečinku:*

Elektrodipečer musí mít odborné vzdělání v oblasti elektroenergetiky nebo příbuzného technického oboru, absolvovat specializované školení v oblasti řízení elektrických systémů v drážní dopravě. Důležitým faktorem je praxe, musí získat zkušenosti v oblasti elektrických systémů v železniční dopravě, aby byl schopen efektivně řídit a spravovat tyto systémy. Musí být schopen komunikovat efektivně s členy týmu, řidiči tramvají a trolejbusů a dalšími osobami v městské hromadné dopravě. Musí mít technické dovednosti pro monitorování a řízení elektrických systémů a zařízení, včetně používání dispečerských systémů a zařízení. Musí mít velkou znalost bezpečnostních předpisů a postupů, aby byl schopen reagovat na mimořádné situace a minimalizovat rizika pro bezpečnost provozu. Během krizových situací nebo poruch elektrodispečer musí být schopen pracovat pod tlakem a rychle a efektivně řešit problémy.

### 6. ***Celková charakteristika práce pracovišť Technického dispečinku – ZPRÁVA Z ODBORNÉ PRAXE:***

Dispečerské pracoviště na technickém dispečinku je velmi důležité pro provoz na tratích tramvají a trolejbusu. Zajišťují co nejrychlejší a nejbezpečnější přepravu cestujících a charakterizují jej:

- **řízení provozu:** v řízeném obvodu dává souhlas k veškerým pracím na zařízení lokální distribuční soustavy
- **monitorovací zařízení:** dispečerské pracoviště je vybaveno moderními monitorovacími systémy, které umožňují sledovat polohu tramvají a trolejbusů, stav trakčního vedení, zabezpečovací zařízení a další důležité parametry – tato technologie pomáhá dispečerům rychle reagovat na jakékoli problémy nebo poruchy
- **komunikace:** dispečeréři jsou spojeni s řidiči tramvají a trolejbusů a dalšími osobami v městské hromadné dopravě
- **mimořádné události:** dispečerské pracoviště má připravené plány pro nouzové situace, jako jsou nehody, požáry nebo výpadky proudu
- **dodržování předpisů:** dispečerské pracoviště musí dodržovat přísné bezpečnostní a provozní předpisy, které jsou stanoveny pro drážní provoz v České republice - toto zahrnuje i dodržování bezpečnostních postupů a pravidel BOZP

**Místo konání odborné praxe:** DPO, a. s. – Trakční měnírna „Kolejní“

**Příchod na pracoviště v:** 11:45

**Odchod z pracoviště v:** 12.30

Středisko DPO, a. s. – Trakční měnírna – Trakční měnírna „Kolejní“:

### 1. Význam a účel měření:

Měnírny jsou důležitými zařízeními, která umožňují změnu elektrického napájecího systému a zajišťují dodávku elektrické energie pro drážní dopravu, včetně tramvají a trolejbusů. Tyto měnírny jsou navrženy tak, aby převáděly elektrický výkon z běžné třífázové elektrické sítě na stejnosměrný proud s potřebným napětím, které je nezbytné pro pohon drážních vozidel. Dvacet dva trakčních měníren v Ostravě je připojeno k primární elektrické síti ČEZ s napětím 22 kV a frekvencí 50 Hz. Jedna trakční měnírna na Dubině je připojena k síti s napětím 10,5 kV 50 Hz. Poté ho transformují na potřebné napětí. V Ostravě je to napětí 600 V 50 Hz. Poté toto napětí usměrní na stejnosměrných 600 V.

### 2. Druhy měření:

Měnírny jsou přizpůsobeny pro místní, popř. dálkové ovládání. Komponenty měření jsou přizpůsobeny pro standardní napěťové hladiny a pro široký rozsah proudů. Mohou být například:

- ve stabilním provedení
- v kontejnerovém provedení
- v pojízdném provedení

### 3. Technický popis a struktura měnírny:

Trakční měnírna napájí stejnosměrnou elektrickou trakci, v našem případě stejnosměrným napětím 600 V. Měnírna v principu obsahuje transformátor a usměrňovač. Transformátor spolu s usměrňovačem tvoří takzvanou usměrňovačovou jednotku. Těchto je v měnírně více, aby společně byly schopny dodat potřebný výkon a také z důvodu rezervy pro případ poruchy nebo revize zařízení. Kromě usměrňovačových jednotek obsahuje měnírna samozřejmě mnoho dalších zařízení - spínací přístroje, odpojovače, uzemňovače, vakuové vypínače, měření, ochrany, kobkové rozvodny a dálkové ovládání (většina měníren je ovládána dálkově z dispečinku). V DP Ostrava jsou dálkově ovládány pomocí systému SAIA. V trakční měnírně Kolejní je také záložní dispečerské pracoviště pro ovládání pevných trakčních zařízení v městském dopravním podniku Ostrava. Je zde přívod 22 kV a skládá se ze dvou pater. U veškerých elektrických zařízení je gumová podložka pro vysokou izolaci.



Trakční měnírna - Kolejní



Vypínač v měnírně



Izolovaná plocha gumou

#### 4. Předpisová dokumentace – provozní, údržbová; jejich vedení:

Každá trakční měšírna má svou provozní a údržbovou dokumentaci. Tyto dokumenty musí být řádně vedeny a musí do být zapisováno na servery. Musí se řídit pomocí bezpečnostních předpisu, BOZP a předpisy požární ochrany. Vždy je důležité, aby při opravě nebo revizi určitého zařízení, bylo vše odpojeno a uzemněno. Dbáme na zdraví všech osob. Musíme se také řídit interními předpisy.

#### 5. Provoz a údržba měšírny:

Provoz trakčních měšírny je velmi závislý na dálkovém řízení pomocí systému SAIA. Tento systém využívá optická spojení spojená s elektrodyspečinkem, který zajišřuje plné ovládání celé trakční měšírny. Údržba měšírny je pečlivě plánována do určitých cyklů a také reaguje na mimořádné události. V případě výpadku trakční měšírny je nezbytné, aby její výkon byl okamžitě nahrazen jinou trakční měšírny. Proto v Ostravě existují úseky, které umožňují propojení a odpojení měšírny, aby byla zachována nepřetržitá dostupnost trakčního napájení i v nepředvídatelných situacích.

#### 6. Charakteristika, detailní popis měšírny a stanoveného rozsahu prací (technologické a pracovní postupy) – ZPRÁVA Z ODBORNÉ PRAXE:

Trakční měšírny jsou velmi důležité pro provoz drážních vozidel a pevných trakčních zařízení. Trakční měšírna se skládá z usměřňovačových jednotek – nejčastěji 22 kV střídavých/600 V stejnosměrných. Dále také spínací přístroje pro řízení toku energie a její regulaci, odpojovače k viditelnému odpojení od sítě bez zatížení, uzemňovače pro uzemnění v případě potřeby, vakuové vypínače pro vypínání zkratových proudů, měření napětí a proudu, ochrany pro bezpečnost. V trakční měšírny se taktěz nachází kompenzace účinníku. Kompenzátor se snaží vyrovnat účinník k 1 – při nízkém účinníku dopravní podnik Ostrava platí vysoké penále. Trakční měšírna Kolejní v Ostravě je ještě rozdělena do dvou částí – pro tramvaje a pro trolejbusy. Trakční měšírny jsou tedy důležitými prvky pro trolejbusový a tramvajový provoz, a je důležité, aby byly správně navrženy, udržovány a řízeny, aby byl zajišřten bezpečný a efektivní provoz dopravního systému.



Usměřňovač



Prostory trakční měšírny



Hala trakční měšírny



Kompenzační skříň



Regulace jalového výkonu  
Účinník = 1



Přívod 22 kV

## **Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 02. 10. 2023:**

**Místo konání odborné praxe:** SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

**Příchod na pracoviště SEE v: 7:55**

**Odchod z pracoviště SEE v: 13:00**

## **OBSAHOVÁ NÁPLŇ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ U SŽ, s. o. / SEE**

Pracoviště SEE – Elektro dílna Ostrava – ELEKTROMONTÉR:

### *1. BOZP, předpisová dokumentace, Příkaz B:*

Elektromontér se musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis. Spolupracuje také s elektrodispečerem, se kterým dělá určité kroky a ovládá vše co může nadálku. Důležitý je také dokument „Příkaz B“, který je používán v elektrických zařízeních a elektrických provozovnách k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení. Má za úkol zabezpečit bezpečné prostředí pro práci na elektrickém zařízení. Slouží k zajištění pracoviště před začátkem prací a k ochraně pracovníků před nebezpečím elektrického proudu. Je velmi důležitým nástrojem pro minimalizaci rizik spojených s elektrickými pracemi. Jeho dodržování je zásadní pro bezpečnost personálu a prevenci nehod. Používá se používá pro několik různých typů prací, včetně práce na elektrických zařízeních bez napětí, prací na částech zařízení pod napětím nebo v jejich blízkosti, a pro práce na zařízeních s nízkým napětím. Obsahuje pokyny pro zajištění pracoviště. To zahrnuje úkony k vypnutí a odpojení elektrického zařízení od zdroje napájení, zajištění vypnutého stavu proti nežádoucímu zapnutí a ověření beznapěťového stavu. Je vydáván pracovníkem znalým s vyšší kvalifikací, který je písemně pověřen osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Je vydán v originálu a kopii přední strany. Má určitou dobu platnosti, obvykle 24 hodin. V některých případech lze jeho platnost prodloužit na 14 dní, pokud jsou splněny určité podmínky. Obsahuje podrobný popis pracoviště, včetně vymezení pracoviště, umístění zajišťovacích prvků, uzemnění, zkratovacích souprav a bezpečnostního označení. Příkaz B je zásadním dokumentem pro zajištění bezpečnosti při práci s elektrickými zařízeními a elektrickou energií. Jeho dodržování je nezbytné pro minimalizaci rizika nehod a zranění při elektrických pracích.

### *2. Silnoproudá zařízení:*

Provoz silnoproudých zařízení – Oblastního ředitelství Ostrava představuje dodávku a rozvod elektrické energie pro elektrická zařízení sloužící k provozování dráhy a drážní dopravy a smluvní obchodní partnery. Patří mezi ně přípojky 3 kV, 6 kV a 22 kV, elektrické měničové stanice, elektrické rozvody VN a NN (230 a 400 V). Napětí 6 kV postupně ustupuje a používá se například ještě v Polanecké spojnici. Silnoproudá zařízení transformují a usměrňují napětí. Napájí a starají se také zabezpečovací zařízení – přejezdy a návěstidla, elektrický ohřev výměn (výhybek) – pomocí topných tyčí, osvětlení prostor drah a prostor cestujících dle vyhlášky 177/1995 Sb., kompletní rozvod energie pro drážní účely (budovy, ...) a mimodrážní odběratele. Využívají se také statické měniče – DAK.



Pětikobková rozvodna VN s podélným dělením



Rozvaděč nízkého napětí



Kobka s jištěním



Transformátor 22/0,4 kV  
630 kVA



Vypínač ABB

### 3. Stanice VN T132 OPOŽ:

Je součástí Ostravské smyčky a transformuje napětí 22/0,4 kV. Nachází se v Ostravě Mariánských Horách. Má 2x přívod z Ostravské smyčky. A využívá podélné dělení s 5 kobkami. Součástí jsou také výkonové vypínače (ABB), VN transformátory 2 x 630 kVA, odpojovače, odpínače, přepojovače, hlavní rozvaděč, zkratovače, jištění, svodiče přepětí. Pro kontrolu se využívají měřicí transformátory – proudu a napětí. Při poruše či údržbě je namístě také rezerva. Při větší poruše lze využít naftové agregáty pro základní manipulaci. Musíme také kompenzovat jalový výkon – kompenzací účinníku.

### 4. Porucha a údržba:

Při poruše jsou na místě určené elektromontérské čety z elektro dílen, které jsou vyslány na místo. V pracovní dny mají na starosti jen svůj vymezený úsek. V sobotu a v neděli je vždy pohotový 1 člověk na celý Moravskoslezský kraj. Dle určené poruchy se vysílají elektromontéři zaměřeni na – trakci, silnoproud, trakční napájecí stanice.

Při údržbě vše probíhá podle plánu údržby, který je vypracován dopředu. Vše se plánuje podle náročnosti zásahu a tomu se přizpůsobí výluky a náležitě věci.

### 5. Pracovní náplň elektromontéra:

Stará se údržbu a provoz elektrických zařízení, které spadají pod Správu železnic. Provádí zkoušky a revize potřebné pro provoz zařízení. Vše může ověřit přes počítačový program FARCOM - jedná se o elektronický systém dálkového ovládní, řízení a monitorování činnosti elektrických zařízení. Jeho práce je velmi důležitá pro bezpečný a spolehlivý provoz na drahách.

### 6. Předepsané pracovní pomůcky

Při práci dle Příkazu B musí mít pracovník předepsané pracovní pomůcky. Jsou to například gumové a rukavice a boty (galoše), než začne pracovat musí být vše odpojeno a zkratováno zkratovačkou – první nasadí kolík na uzemnění a poté připojí do zkratu všechny fáze ze všech stran. Ověří se také přítomnost fáze pomocí zkoušečky – ty slouží ke zjišťování přítomnosti vysokého napětí o kmitočtu 50 Hz na el. zařízeních. Přítomnost napětí na dotykovém hrotu je jednoznačně signalizována blikající doutnavkou. První zkouší část pod napětím, poté na odpojené části a znovu na části pod napětím, aby byla ověřena funkčnost zkoušečky. Až po tomto se bere dané zařízení jako bez napětí a označení pracoviště cedulkami a páskou může začít pracovat.



## 7. Prohlídka hasičského střediska Správy železnic

Hasičský záchranný sbor ve Správě železnic je důležitou součástí požární ochrany v rámci železniční infrastruktury. Má 12 jednotek požární ochrany rozložených po celé České republice, včetně dvou pobočných stanic. Zajišťují požární zásahy, záchranné služby a udržování požární bezpečnosti v železničním prostředí. To zahrnuje i zásahy při havarijních únicích nebezpečných látek a jiných mimořádných událostech v železničním provozu. HZS také spolupracuje s ostatními složkami integrovaného záchranného systému. Mají velice moderní vozidla pro určité práce. Jedno z nich může jet, jak po silnici, tak po úpravě po kolejích – což velmi pomáhá při zásazích.

Drážní hasiči ve Správě železnic plní následující hlavní úkoly:

- požární zásahy podle příslušných požárních ochranných opatření
- záchrana osob při železničních nehodách a první pomoc postiženým
- zásahy při živelních pohromách a mimořádných událostech v železničním provozu
- odstranění překážek a rizikových situací na železniční trati
- zajištění bezpečného trakčního vedení při mimořádných událostech



Hasičské auto – pro silnici i koleje



Středisko hasičského sboru - Ostrava

## 8. Charakteristika a detailní popis celého dne

Při příchodu jsme prošli teoretickým úvodem silnoproudých zařízení, což je zásadní součástí železnic. Následně jsme měli možnost nahlédnout do místní rozvodny, kde jsou umístěny dva transformátory pracující na napětí 22/0,4 kV. Prakticky jsme byli seznámeni s postupem fiktivní výměny pojistkového odpínače v jedné z kobek. Tato ukázka nám poskytla cenný vhled do celého procesu, který zahrnuje komunikaci s dispečerem, sestavování „Příkazu B“, vypnutí druhého hlavního vypínače pro druhý transformátor a následné sepnutí prvního hlavního vypínače a prvního transformátoru, aby byl zajištěn nepřetržitý provoz. Tento proces zahrnuje také přepnutí odpínačů a odpojení odpojovačů. Během praxe jsme měli příležitost pozorovat vysokonapěťové kabely, které jsou vzhledem k jejich výkonu velmi pevné a hrubé. Dále jsme se podívali na blokovou transformovnu, která je napájena závěsným kabelem ERICSSON. Toto zařízení důležitou roli při zajišťování energetického

zabezpečení železničního provozu. Ještě jsme navštívili skříň pro ovládání výměny, který se aktivuje automaticky při dosažení určité teploty podle senzorů a nastaveného data. Tato část ukázala, jak moderní technologie a senzory přispívají k bezpečnosti a efektivitě železničního provozu. Naše setkání pokračovalo výkladem drážních hasičů ze Správy železnic, kteří mají k dispozici moderní prostory a vysoce specializovaná vozidla. Jejich práce je náročná, protože zajišťují bezpečnost a plynulost železničního provozu. Drážní hasiči jsou připraveni reagovat na mimořádné události na železnici a mají veškeré potřebné vybavení pro tyto situace. Správa železnic nám poskytla hlubší porozumění tomu, jakým způsobem je zajišťována bezpečnost v železničním provozu a jaký je význam práce drážních hasičů ve zlepšování celkového železničního provozu.



Rozvodna Ostrava hl. n.



Odpojený odřezávací –  
PODÉLNÉ DĚLENÍ



Vysokonapěťové vodiče



Bloková transformovna TČD 1100  
3AC 50 Hz 22kV/IT



Bloková transformovna TČD 1100  
uvnitř



Skříň pro vytápění výměn

## **Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 16. 10. 2023:**

**Místo konání odborné praxe:** SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

**Příchod na pracoviště SEE v: 7:55**

**Odchod z pracoviště SEE v: 13:00**

## **OBSAHOVÁ NÁPLŇ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ U SŽ, s. o. / SEE**

Pracoviště SEE - OTV Studénka/MVTV 2.3 SŽ:

### *1. BOZP, předpisová dokumentace:*

Zaměstnanec se musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis. Spolupracuje také s elektrodispečerem. Důležitý je také dokument „Příkaz B“, který je používán k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení. Má za úkol zabezpečit bezpečné prostředí pro práci na elektrickém zařízení. Slouží k zajištění pracoviště před začátkem prací a k ochraně pracovníků před nebezpečím elektrického proudu. V tomto případě při práci pod napětím 3 kV je označen červených pruhem. Je velmi důležitým nástrojem pro minimalizaci rizik spojených s elektrickými pracemi. Jeho dodržování je zásadní pro bezpečnost personálu a prevenci nehod. Používá se používá pro několik různých typů prací, včetně práce na elektrických zařízeních bez napětí, prací na částech zařízení pod napětím nebo v jejich blízkosti, a pro práce na zařízeních s nízkým napětím. Obsahuje pokyny pro zajištění pracoviště. To zahrnuje úkony k vypnutí a odpojení elektrického zařízení od zdroje napájení, zajištění vypnutého stavu proti nežádoucímu zapnutí a ověření beznapěťového stavu. Je vydáván pracovníkem znalým s vyšší kvalifikací, který je písemně pověřen osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Je vydán v originálu a kopii přední strany. Má určitou dobu platnosti, obvykle 24 hodin. V některých případech lze jeho platnost prodloužit na 14 dní, pokud jsou splněny určité podmínky. Obsahuje podrobný popis pracoviště, včetně vymezení pracoviště, umístění zajišťovacích prvků, uzemnění, zkratovacích souprav a bezpečnostního označení. Příkaz B je zásadním dokumentem pro zajištění bezpečnosti při práci s elektrickými zařízeními a elektrickou energií. Jeho dodržování je nezbytné pro minimalizaci rizika nehod a zranění při elektrických pracích.

### *2. Trakční vedení 3 kV DC:*

Trakční vedení 3 kV DC je soustava elektrického vedení, která slouží především k napájení elektrických hnacích drážních vozidel elektrickou energií pomocí sběrače. Toto napětí je stejnosměrné, což znamená, že elektrický proud má stále stejný směr. Je to dvou vodičová soustava – kolej, trakční vedení. Tato trakční soustava je zde označena jako síť IT. To znamená, že se jedná o izolovanou trakční síť, jejíž všechny živé části jsou izolované od země nebo jeden bod sítě je uzemněný přes velkou impedanci. Izolace je důležitá pro bezpečnost a ochranu před elektrickými poruchami. Trakční vedení se odděluje, jak elektricky, tak i mechanicky. K ochraně živých a neživých částí trakčního vedení a dalších zařízení, která musí být chráněna proti nebezpečnému dotykovému napětí, se používají různé metody:

Ochrana živých částí trakčního vedení:

- polohou: jednou z metod ochrany je zajištění vhodné fyzické polohy živých částí trakčního vedení tak, aby byly mimo dosah neoprávněných osob – to může zahrnovat umístění trakčního vedení v dostatečné výšce nad zemí
- zábranou: další důležitou metodou ochrany je instalace bariér a zábran, které zamezují přístupu neoprávněných osob k trakčnímu vedení – tím se minimalizuje riziko úrazu elektrickým proudem

- krytím: živé části trakčního vedení by měly být kryty ochrannými prvky, což snižuje riziko kontaktu s nimi – to může zahrnovat použití izolačních krytů a obalů kolem vedení
- izolací s doplňkovou izolací: samotné trakční vedení bývá izolováno, ale může také mít doplňkovou izolaci, která zvyšuje ochranu před nebezpečným dotykem.

#### Ochrana neživých částí trakčního vedení:

- základní ochrana: neživé části trakčního vedení a další zařízení jsou chráněny základními opatřeními, jako je ukolejnění a uzemnění – ukolejnění zahrnuje umístění kolejnic do takové polohy, aby se minimalizovalo nebezpečí dotyku s neživými částmi – uzemnění spočívá v propojení těchto částí s uzemňovacím systémem, který odvádí nebezpečné proudy do země
- doplňková ochrana: doplňková ochrana zahrnuje zábrany a uvedení na stejný potenciál – zábrany slouží k oddělení neživých částí a osob a zamezení přístupu k nim – uvedení na stejný potenciál znamená, že neživé části jsou propojeny tak, aby měly stejné elektrické potenciály, což minimalizuje riziko vzniku nebezpečného dotykového napětí

#### 3. *Mechanické parametry trakčního vedení*

V trakčním vedení v České republice se běžně používá kompenzované nebo polokompenzované provedení, které zahrnuje několik typů vedení v různých sestavách.

#### Hlavní tratě:

- trolejový drát pro hlavní tratě je vyroben z mědi a má průřez 150 mm<sup>2</sup> – tento drát je určen pro přenos elektrické energie
- nosné lano je také vyrobeno z mědi a má průřez 120 mm<sup>2</sup> – slouží k upevnění a podpoře trolejového drátu
- zesilovací vedení AlFe lano má průřez 240 mm<sup>2</sup> – slouží k zajištění stability a zesílení trolejového vedení
- další zesilovací vedení je vyrobeno z mědi a má průřez 120 mm<sup>2</sup> – pomáhá udržet pevnost a stabilitu celého vedení

#### Vedlejší tratě:

- trolejový drát pro vedlejší tratě je rovněž vyroben z mědi, ale má menší průřez o velikosti 100 mm<sup>2</sup> – to je způsobeno nižšími požadavky na přenos elektrické energie na těchto tratích
- nosné lano pro vedlejší koleje je vyrobeno z bronzu a má průřez 50 mm<sup>2</sup>

Trolejové vodiče se mění dle opotřebení asi co 20 let.

#### 4. *Základní komponenty trakčního vedení:*

Úsekové odpojovače jsou elektrotechnické zařízení, které slouží k odpojení určité části trakčního vedení. V případě úsekového odpojovače se zkratovačem má tato zařízení také schopnost rychle a bezpečně odpojit část obvodu v případě zkratu, což je náhle vzniklá zkratová spojení v elektrickém obvodu, která mohou způsobit problémy, jako jsou přetížení nebo poškození zařízení.

Izolátory pro elektrickou trakci jsou speciální komponenty, které se používají ve železničním a drážním prostředí k oddělení elektrických vodičů pod napětím od nosných struktur a země. Tyto izolátory jsou důležité pro zajištění bezpečného provozu. Vyrábějí se z různých materiálů, jako je plast nebo dříve porcelán. Mají různé tvary a velikosti podle konkrétních potřeb trakčního vedení.

Trakční podpěry pro elektrickou trakci jsou pevné struktury, které slouží k upevnění a podpoře trakčního vedení nad kolejemi. Jsou navrženy tak, aby držely trolejové dráty ve správné výšce nad kolejemi a zajišťovaly bezpečný a spolehlivý přenos elektrické energie. Při připevňování trakčního vedení musíme zajistit klikatost troleje – aby se smykadla sběrače neopotřebovávali jen na jednom místě, ale v celé své délce – vše se měří a zaznamenává – maximální povolená klikatost je 40 cm na každou stranu od středu měření. Může být na nich také umístěno zesilovací vedení, optický kabel, kabelové vzdušné vedení 22 kV nebo osvětlení.

#### 5. Pracovní a ochranné prostředky a pomůcky:

Zaměstnanci, kteří pracují s trakčními vedeními, musejí dbát na svou bezpečnost tím, že vždy používají předepsané pracovní a ochranné pomůcky. Toto pravidlo platí jak pro ty, kteří provádějí práce přímo na TV, tak i pro ty, kteří kontrolují tato vedení.

- ochranné izolační rukavice: musí mít k dispozici tři páry těchto rukavic, které jim poskytují izolaci a ochranu před elektrickým proudem
- ochranné isolační galoše: rovněž potřebují tři páry těchto galoší k ochraně svých nohou před elektrickým vedením
- zkratové soupravy: pro bezpečnost mají k dispozici osm sad zkratových souprav pro práci s napětím 3 kV a čtyři sady pro napětí 110 kV
- další vybavení: k tomu patří různé další nástroje a vybavení, jako zkratovací soupravy pro náhradní vodivé proudové propojení při práci na ukolejnění, šuntovací soupravy, záchranný hák a zkoušečka stejnosměrná s kombinovanou signalizací

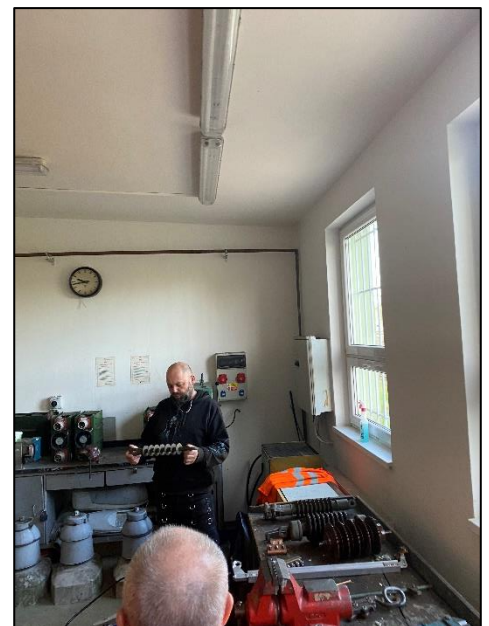
#### 6. OTV Studénka:

Opravná trakčního vedení provádí údržbu a opravy související s elektrickým vedením. To zahrnuje kontrolu, údržbu, opravy, a případně i modernizace trakčních vedení a dalších elektrických prvků souvisejících s drážním provozem. Opravný trakčního vedení jsou důležitou součástí železniční a drážní infrastruktury, protože umožňují udržování bezpečnosti a spolehlivosti elektrického provozu.

Celková délka trolejových vedení spravovaných SDC SEE Ostrava činí 295,800 km.



OTV ve Studénce



Vnitřní dílna OTV

## 7. MVTV 2.3:

MVTV (Montážní vůz trakčního vedení) je specializovaný pracovní vůz používaný na železničních tratích pro montáž a údržbu trakčních vedení. MVTV je vybaven různým vybavením a nástroji pro práci s tímto trakčním vedením. Tento vůz hraje důležitou roli při udržování elektrického provozu na železnicích, což je důležité pro pohyb elektrických vlaků. Vznikl z motorového vozu 810 a také procházel modernizací. Má montážní plošinu s izolačním odporem min. 4 M $\Omega$ . Sběrač pro měření klikatosti a přítlaku troleje, moderní vlakový zabezpečovač ETCS a spoustu důležitých technologií pro údržbu trakčního vedení. Jsou v něm také pracovní pomůcky nebo základní náhradní díly pro opravy.



Sběrač pro měření



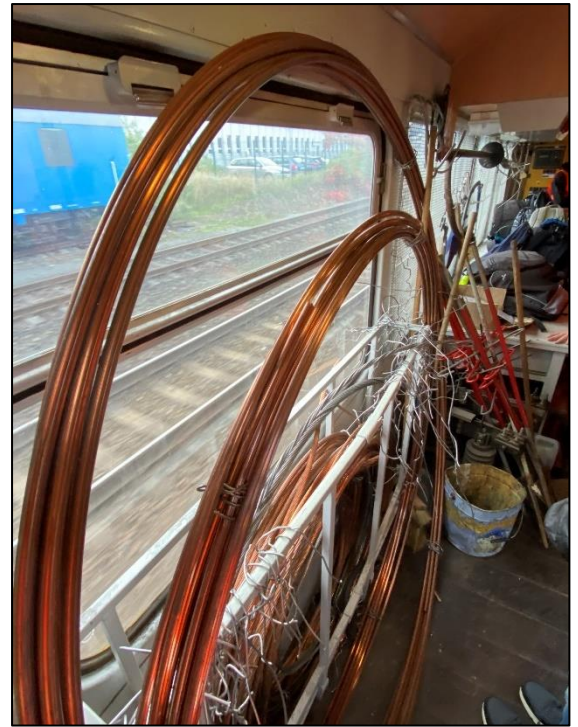
Stanoviště strojvedoucího MVTV 2.3

## 8. Charakteristika a detailní popis celého dne:

Dnes jsme byli po příchodu teoreticky seznámeni s problematikou trakčních vedení. Následně jsme jeli s MVTV 2.3 004 do Studénky do Opravny trakčního vedení. Po cestě tam jsme mohli z horní kabiny pozorovat klikatost koleje, elektrické a mechanické dělení. Viděli jsme také spoustu pracovních prostředků pro údržbu a opravy (návěsti pro elektrický provoz při výluce, náhradní trakční vedení a náhradní elektrický úsekový dělič). Měřili jsme také izolační stav vrchní plošiny pomocí přístroje MEGMET. Po příjezdu nám bylo ukázáno místní pracoviště a co tato práce obnáší. Jsou to většinou zámečnické práce. Viděli jsme také trolejové svorky pro spojování trolejí k sobě. Trolejový vodič má specifický tvar, pro mechanické vlastnosti, elektrické vlastnosti a také možnosti upevnění. Viděli jsme plastové i keramické izolátory. Byli jsme se také podívat nahoru na plošinu MVTV, z níž se při opravách trakčního vedení (stáli jsme na ní na místě, kde žádné trakční vedení nebylo). Zjistili jsme že lze pracovat bez postroje při zábradlí minimálně 110 cm. Venku jsme mohli vidět kompenzaci vedení pomocí betonových bloků, každý z nich váží 25 kg. Zpět jsme jeli v kabině strojvedoucího, kde nám byla ukázána jeho práce. Komunikoval s CDP v Přerově a také s místními výpravčími. Zpět jsem se vrátil do Ostravy přes výluky v Polance nad Odrou. Tato praxe nám dala mnoho nových poznatků o trakčním vedení na železnici.



MVTV 2.3 004



Náhradní trolejové vodiče v MVTV



Sběrač při měření klikatosti trakčního vedení



Pohled z vrchní plošiny na stanici Studénka

## **Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 30. 10. 2023:**

**Místo konání odborné praxe:** SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

**Příchod na pracoviště SEE v: 7:45**

**Odchod z pracoviště SEE v: 13:00**

## **OBSAHOVÁ NÁPLŇ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ U SŽ, s. o. / SEE**

Pracoviště SEE – Trakční napájecí stanice – Trakční měnič – Ostrava – Svinov:

### *1. BOZP, předpisová dokumentace:*

Při práci v trakční měničce se zaměstnanec musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis. Spolupracuje také s elektrodyspečerem, se kterým dělá určité kroky a ovládá vše co může nadálku. Důležitý je také dokument „Příkaz B“, který je používaný v elektrických zařízeních a elektrických provozovnách k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení. Má za úkol zabezpečit bezpečné prostředí pro práci na elektrickém zařízení. Slouží k zajištění pracoviště před začátkem prací a k ochraně pracovníků před nebezpečím elektrického proudu. Je velmi důležitým nástrojem pro minimalizaci rizik spojených s elektrickými pracemi. Jeho dodržování je zásadní pro bezpečnost personálu a prevenci nehod. Používá se používá pro několik různých typů prací, včetně práce na elektrických zařízeních bez napětí, prací na částech zařízení pod napětím nebo v jejich blízkosti, a pro práce na zařízeních s nízkým napětím. Obsahuje pokyny pro zajištění pracoviště. To zahrnuje úkony k vypnutí a odpojení elektrického zařízení od zdroje napájení, zajištění vypnutého stavu proti nežádoucímu zapnutí a ověření beznapěťového stavu. Je vydáván pracovníkem znalým s vyšší kvalifikací, který je písemně pověřen osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Je vydán v originálu a kopii přední strany. Má určitou dobu platnosti, obvykle 24 hodin. V některých případech lze jeho platnost prodloužit na 14 dní, pokud jsou splněny určité podmínky. Obsahuje podrobný popis pracoviště, včetně vymezení pracoviště, umístění zajišťovacích prvků, uzemnění, zkratovacích souprav a bezpečnostního označení. Příkaz B je zásadním dokumentem pro zajištění bezpečnosti při práci s elektrickými zařízeními a elektrickou energií. Jeho dodržování je nezbytné pro minimalizaci rizika nehod a zranění při elektrických pracích.

### *2. Trakční měnič Ostrava – Svinov:*

Trakční měnič Ostrava – Svinov je nejvytíženější napájecí stanicí v Moravskoslezském kraji. Průměrný výkon je 3,3 MW a špičkový až 16 MW. Trakční měnič napájí trakční vedení. Je zajímavá tím že je připojena k distribuční síti 110 kV AC provozované společností ČEZ Distribuce. Nově (od roku 2022) je napájena ze dvou přírodních kabelů z rozvodny ČEZ Distribuce a.s. (asi 800 metrů, při průřezu 1000 mm<sup>2</sup>) napětím 110 kV AC. Dva přívoody jsou kvůli záloze nebo například k odpojení při údržbě. Tato napájecí stanice má tedy venkovní rozvodnu 110 kV typu H s podélným dělením. Je zde ochrana polohou. Trakční napájecí stanice obsahuje dvě samostatná stanoviště pro transformátory 110/22 kV, každé s jmenovitým výkonem 25 MVA. Tyto transformátory jsou olejové, olej v nich vydrží celou jejich životnost, což je asi 30 let. Jsou zapojeny Y/Y/0. Napětí na něm se reguluje na straně 22 kV AC – jalovým výkonem nebo přepínačem odboček. Technologický objekt TO1 slouží k řízení a ochraně rozvodny AEA R110 kV a obsahuje kabely pro ovládání, měření a napájení pomocných obvodů uložené v kabelovodech a kabelových chráničkách. Rozvodna 22 kV AC se nachází uvnitř a je pro vlastní spotřebu po transformaci transformátorem 160 kVA 22/0,4 kV (DC – pro regulační techniku (110 V, 24 V) a AC (topení, svícení (400 V, 230 V)), dále hlavně pro trakční usměrňovací jednotky (trakčním transformátorem 5,3 MVA (zvládají vyšší přetížení než klasické transformátory) s 6 výstupy a s 12 pulsním usměrňovačem – kvůli dosažení tvaru jako sinusového průběhu o napětí 3300 V DC), tyto jednotky jsou v této měničce tři, také je zde vývod 22 kV AC pro ŽST Ostrava Svinov kabelem a zálohový vývod kabelem pro elektrický ohřev výměn. Dále obsahuje také po usměrňování rozvaděč 3 kV DC, který je taky uvnitř. Toto je připojeno přes napáječe do trolejového vedení po různých sekcích, dle požadavků. Tato napájecí stanice je do budoucna připravena pro převod na 25 kV AC.





Venkovní rozvodna 110 kV AC



Přívodní kabely z elektrárny Třebovice



Budova T101 – olejový transformátor 110/22 kV AC



Trakční transformátor – s šesti vývody



Vnitřní rozvodna 22 kV AC



Vnitřní rozvodna 3 kV DC

### 3. Další prvky v napájecí stanici Ostrava – Svinov:

Odpojovače – slouží k viditelnému odpojení bez zatížení a bez zhašení (jsou ovládány jako většina zařízení především dálkově)



Sepnuté odpojovače



pohony odpojovačů a uzemňovačů

Podélné dělení – slouží rozdělení úseků v rozvodně (pro údržbu nebo jako záloha při poruše jedné ze stran)



Sepnuté podélné dělení šesti odpojovači

Odpínače – slouží k vypínání provozních proudů (transformátor naprázdno)

Výkonové vypínače – slouží k vypínání zkratových proudů (parametry udává vždy výrobce)

- 110 kV AC – plněné SF<sub>6</sub>
- 22 kV AC – plněné SF<sub>6</sub>, vakuové (max 52 kV)
- 3 kV DC – rychlovypínače – vypíná rychle zkraty (10 – 20 ms) – zhášecí komora



Výkonový vypínač SF<sub>6</sub>

SIEMENS	
Typ 3AP1F6	Rok výroby / číslo 2100102168
Obsahuje fluorované skleněné pláty SF <sub>6</sub> (GWP:22,800)	
Jmenovité napětí U <sub>n</sub>	123 kV
Jmenovité výstřední napětí při atmosférickém impulzu U <sub>100</sub>	550 kV
Jmenovitá frekvence f	50 Hz
Jmenovitý proud I <sub>n</sub>	2000 A
Jmenovitý zkratový vypínací proud I <sub>sc</sub>	40 kA
Jmenovitá doba zkratu t <sub>sc</sub>	1 s
Střední hodnota síla jmenovitého vypínacího zkratového proudu	43 %
Číselní prouho pólu k <sub>sc</sub>	1,5
Jmenovitý vypínací proud nezatíženého venkovního vedení I <sub>1</sub>	31,5 A
Jmenovitý vypínací proud nezatíženého kabelového vedení I <sub>2</sub>	140 A
Jmenovitý sled spínání	C-0.3s-CO-3min-CO
Jmenovitý tlak plynů SF <sub>6</sub> při +20°C	5,5 bar
Hmotnost náplně SF <sub>6</sub> m	9,1 kg
Hmotnost CO <sub>2</sub> e m <sup>3</sup>	207 t
Hmotnost M	160 kg
Teplotní třída	-35...+40°C
IEC 62271-100	
627-2010-383	

Jeho parametry

Uzemňovače – slouží k uzemnění

Zkratovače – pro zkratování živých částí (vydrží max. 20 – 30x)

Měřicí transformátory – pro zjišťování provozních stavů a pro ochrany



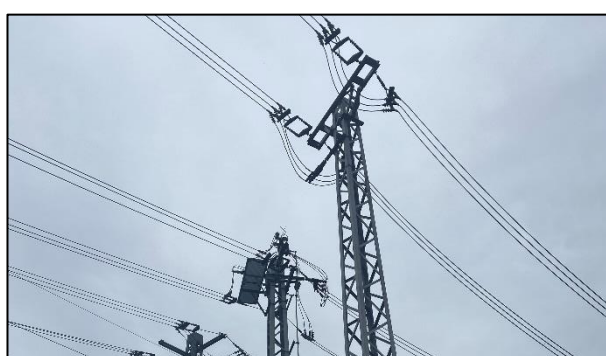
Měřicí transformátor - Piffner

Napáječe – napájíme 6x (rozděluje úseky)

- Hlavní koleje 4x na každou stranu (Ostrava hl. n. – Studénka)
- Koleje na Ostravu – Vítkovice
- Kolej na Opavu východ

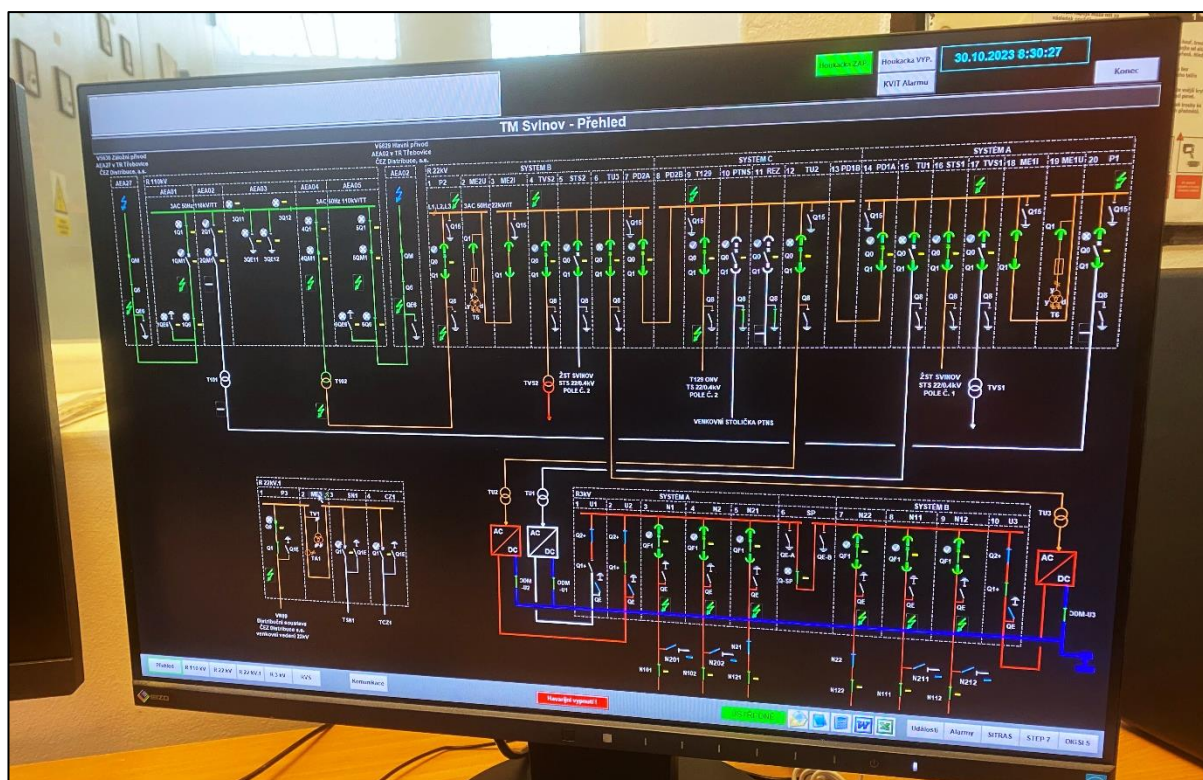


6x napájení



Vedení k napájení

#### 4. Schéma celé trakční napájecí stanice



#### 5. Předepsané pracovní pomůcky

Při práci dle Příkazu B musí mít pracovník předepsané pracovní pomůcky. Jsou to například gumové boty (galoše), než začne pracovat musí být vše odpojeno a zkratováno zkratovačkou – první nasadí kolík na uzemnění a poté připojí do zkratu všechny fáze ze všech stran. Ověří se také přítomnost fáze pomocí zkoušečky – ty slouží ke zjišťování přítomnosti vysokého napětí o kmitočtu 50 Hz na el. zařízeních. Přítomnost napětí na dotykovém hrotu je jednoznačně signalizována blikající doutnavkou. První zkouší část pod napětím, poté na odpojené části a znovu na části pod napětím, aby byla ověřena funkčnost zkoušečky. Až po tomto se bere dané zařízení jako bez napětí a označení pracoviště cedulkami a páskou může začít pracovat.



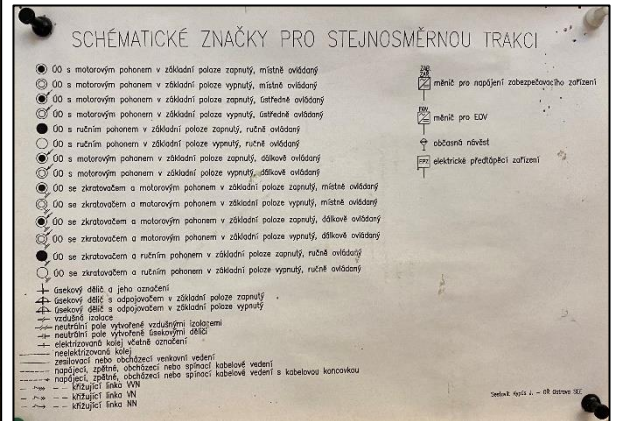
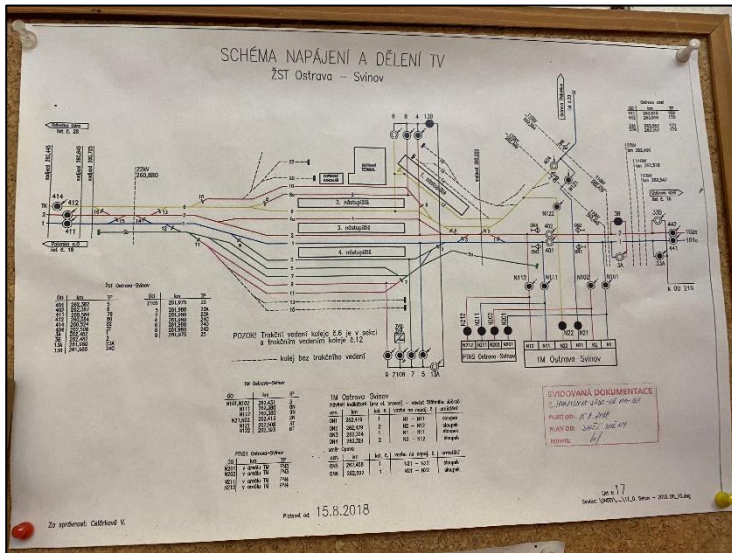
Zkratovací soupravy – na 110 kV AC (vlevo) na 22 kV AC (vpravo)

## 6. Zajímavosti

### Rekuperace

- DC – do AC sítě nelze protože v usměrňovačích jsou diody, můžeme však rekuperovat do sítě DC trakčního vedení, kde je zajištěn okamžitý odběr (zvyšujeme napětí v trakčním vedení)
- AC – můžeme rekuperovat i do sítě ČEZ – zatím zkušební provoz (kvůli nárazovým výkonům a ovládním odběrů distribuční soustavy)

### Schéma napájení a dělení TV – ŽST Ostrava Svinov



## 7. Charakteristika a detailní popis celého dne

Dnes jsme s panem Ing. Slivkou prošli trakční napájecí stanici Ostrava Svinov a měli jsme možnost prozkoumat několik důležitých částí stanice. Začali jsme s prohlídkou ovládacího pracoviště, kde jsme se seznámili s řízením a monitorováním zařízení. Dále jsme viděli rozvodnu 110 kV AC. Následně jsme se přesunuli k transformátoru 110/22 kV AC, který hraje důležitou roli při změně napětí pro další části trakční napájecí stanice. Projít jsme si také místnost pro ochranu zařízení, kde jsme se dozvěděli o zabezpečovacích opatřeních. Dalším důležitým místem byly trakční transformátory 22/3 kV AC a trakční usměrňovače, které jsou zodpovědné za přeměnu a usměrnění energie. Poté jsme se zaměřili na transformátory pro vlastní spotřebu 22/04 kV AC a prošli jsme také rozvodnu 22 kV AC. Nezapomněli jsme ani na rozvodnu 3 kV DC, která je důležitá pro stejnosměrný trakční systém. Na závěr jsme se dostali k napáječům a místnosti pro celkové ovládní a komunikaci se zařízeními, kde je zabezpečena koordinace a řízení celé trakční napájecí stanice. Celkově to bylo velmi zajímavé a obohacující. Dozvěděli jsme se spoustu nových informací, důležitých ke studiu.



TNS Ostrava – Svinov venku



TNS Ostrava – Svinov pohled z vlaku

## **Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 13. 11. 2023:**

**Místo konání odborné praxe:** SŽ, s. o. – OŘ Ostrava / SEE

**Příchod na pracoviště SEE v: 7:50**

**Odchod z pracoviště SEE v: 13:00**

## **OBSAHOVÁ NÁPLŇ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ U SŽ, s. o. / SEE**

Pracoviště SEE – Pracoviště speciálních činností:

### *1. BOZP, předpisová dokumentace:*

Při práci na pracovišti speciálních činností se zaměstnanec musí řídit hlavně bezpečnostními předpisy, které musí dodržovat, aby se minimalizoval rizika nehod a mimořádných událostí, které může zavinit. Dodržuje BOZP a požární ochranu. Musí také dodržovat postupy a pokyny, které u ukládá interní předpis. Důležitý je také dokument „Příkaz B“, který je používán v elektrických zařízeních a elektrických provozovnách k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení. Má za úkol zabezpečit bezpečné prostředí pro práci na elektrickém zařízení. Slouží k zajištění pracoviště před začátkem prací a k ochraně pracovníků před nebezpečím elektrického proudu. Je velmi důležitým nástrojem pro minimalizaci rizik spojených s elektrickými pracemi. Jeho dodržování je zásadní pro bezpečnost personálu a prevenci nehod. Používá se používá pro několik různých typů prací, včetně práce na elektrických zařízeních bez napětí, prací na částech zařízení pod napětím nebo v jejich blízkosti, a pro práce na zařízeních s nízkým napětím. Obsahuje pokyny pro zajištění pracoviště. To zahrnuje úkony k vypnutí a odpojení elektrického zařízení od zdroje napájení, zajištění vypnutého stavu proti nežádoucímu zapnutí a ověření beznapěťového stavu. Je vydáván pracovníkem znalým s vyšší kvalifikací, který je písemně pověřen osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Je vydán v originálu a kopii přední strany. Má určitou dobu platnosti, obvykle 24 hodin. V některých případech lze jeho platnost prodloužit na 14 dní, pokud jsou splněny určité podmínky. Obsahuje podrobný popis pracoviště, včetně vymezení pracoviště, umístění zajišťovacích prvků, uzemnění, zkratovacích souprav a bezpečnostního označení. Příkaz B je zásadním dokumentem pro zajištění bezpečnosti při práci s elektrickými zařízeními a elektrickou energií. Jeho dodržování je nezbytné pro minimalizaci rizika nehod a zranění při elektrických pracích.

### *2. Zkušebna VN (vysokého napětí)*

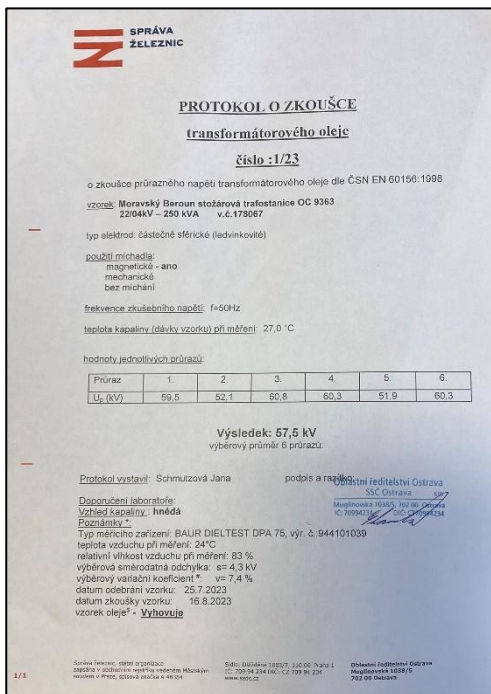
Zkušebna vysokého napětí (VN) se nachází na pracovišti Ostravě na hlavním nádraží. Jejich oblast (SEE – Ostrava) zahrnuje Ostravsko a Olomoucko. Provedla nás paní Jana Schmutzová. Specializuje na zkoušky a testování různých pracovních a elektrických pomůcek. Například izolace rukavic, které se testují transformátorem na 10 kV AC. Zkouší se s vodou, jestli jsou dostatečně izolovány. Dále například zkratovací soupravy, které musí být dostatečně odolné a mít co nejnižší odpor. Zkouší také zkušebníky pro různé napětí nebo izolaci galošů a veškerých dalších potřebných pracovních pomůcek. Testuje se také MVTV (Montážní vůz trakčního vedení) a to izolační odpor na plošině, mezischodu a schodu (aby mohla být na DC trakti 3 kV použito MVTV při práci pod napětím) V Ostravě jich je 10 a v Olomouci 12. Je vybavena přívodním napětím 110 kV, pro určité druhy testů. Zkušebna rovněž provádí testy transformátorových olejů. Kromě toho se věnuje kalibraci měřidel a udělování kalibračních značek v rámci revizí. Vypracovává protokoly o provedených zkouškách. Celkově je tato zkušebna hlavním prvkem zajišťujícím bezpečnost a správnou funkci elektrických zařízení na železnici.



Část 110 kV



Část 110 kV

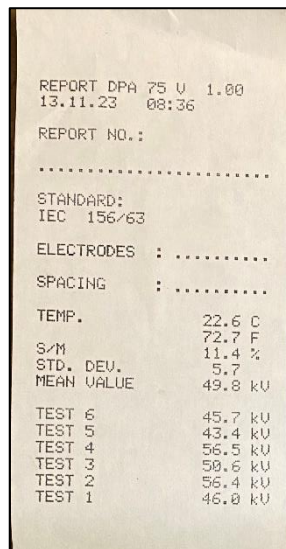


Kontakty v měřeném oleji (2,5 mm od sebe)

Protokol o zkoušce - UKÁZKA



Přístroj pro měření transformátorového oleje



Lístek s hodnotami z přístroje



Přivezený olej (min. na 2 vzorky)



Rozvaděč pro měření



Stanoviště pro měření

### 3. Hledání vadných kabelů a jejich zkoušky:

Hledání vadných kabelů na železnici je důležitým prvkem údržby a bezpečnosti železniční infrastruktury. Měřicí technika, včetně měřicího vozu, hraje důležitou roli při identifikaci poruch a zajišťuje spolehlivý provoz železnice. Moderní měřicí vůz se zaměřuje na detekci izolačních stavů a svodového proudu, což umožňuje najít problémy s kabely. Často kabely (jejich izolaci) ničí hlodavci a musí se často měnit (např. Štítina – výměna asi co 1 rok). Další metodou hledání vad je využití impulsů pomocí zdroje a mikrofону pro akustický signál. Tato technika umožňuje detekovat vadné kabely. Po identifikaci vadných míst je výměna vadných kabelů nezbytná pro obnovení plné funkčnosti železniční sítě. Během procesu výměny se často využívají bagry, které umožňují rychlé a efektivní odstranění poškozených kabelů a instalaci nových. Smršťovací trubice jsou používány jako součást oprav, aby se zajistila správná izolace a ochrana kabelů. Kabely se také musejí v určitých intervalech zkoušet pro správnou funkčnost. V této oblasti jsou významné také značky kabelů, jako například Raychem a M3, které jsou specializované na vysokou odolnost a spolehlivost, což přispívá k celkové stabilitě a bezpečnosti železničního provozu.



Pomůcky pro hledání vadných kabelů a jejich zkoušek



Moderní měřicí vůz - Volkswagen



Vnitřek měřicího vozu

Uvnitř měřicího vozu se nachází veškerá technika, důležitá pro měření. Moderní pracoviště se dvěma monitory a výkonným počítačem umožňuje vysokou přesnost a rychlost měření s automatickým vyhotovením zprávy a s vyhodnocením, zda vyhovuje nebo nevyhovuje normám.



#### 4. Dálkové ovládání úsekových odpojovačů

Dálkové ovládání úsekových odpojovačů představuje taky důležitou součást železniční infrastruktury. SEE – Ostrava se tímto zabývá v oblasti Hranic na Moravě až po Slovensko. Tato zařízení jsou zodpovědná za spojování a odpojování různých úseků železniční sítě, což je nezbytné pro provádění údržby, odstraňování poruch a dalších. Dálkově řízené úsekové odpojovače jsou vybaveny elektromotorickými pohony. Lze v případě nouze provést manipulaci i ručně. Tyto pohony se také nacházejí na pracovišti zkuškových elektromotorických pohonů, kde se zajišťuje jejich správná funkce a jejich testování. Systém elektrického ovládání motorových pohonů, zkráceně EOMP, umožňuje dálkové řízení úsekových odpojovačů. Tato technologie přináší rychlost při manipulaci železničními úseky, což je zásadní pro zachování plynulého provozu a rychlého zásahu při potřebných údržbových a opravných pracích.



System řízení dálkových odpojovačů – EOMP

#### 5. Charakteristika a detailní popis celého dne

Dnes jsem si na začátku prošli zkušebnu vysokého napětí. Byla nám ukázána její funkčnost a přístroje, které využívá pro zachování bezpečnosti při práci. Poté jsme se přesunuli ven, kde nám bylo ukázáno praktické hledání vadných kabelů a zjišťování jejich přítomnosti. Lze je najít v beznapěťovém stavu ale i pod napětím. Poté nám bylo z měřicího vozu ukázáno zjištění stavu kabelu (vyhovuje/nevhovuje). Měření izolačního stavu a také měření svodového proudu. Pro nalezení vadných kabelů se používá také akustické vyhledávání pomocí el. výboje. Tato technika se však dnes u nových kabelů, které jsou uloženy v plastových trubkách nevyužívá, jelikož zvuk, podle kterého hledáme vadné místo jde více slyšet u spojky kabelů než v místě samotném. Nakonec jsme se byli podívat na dálkové ovládání úsekových odpojovačů. Byli nám ukázány elektromotorické pohony pro jejich dálkové ovládání a byla provedena praktická ukázka s dálkovým ovládáním. Celkově nám bylo poskytnuto velmi hodně cenných informací, které jsou důležité pro bezpečnost a plynulost železniční dopravy.

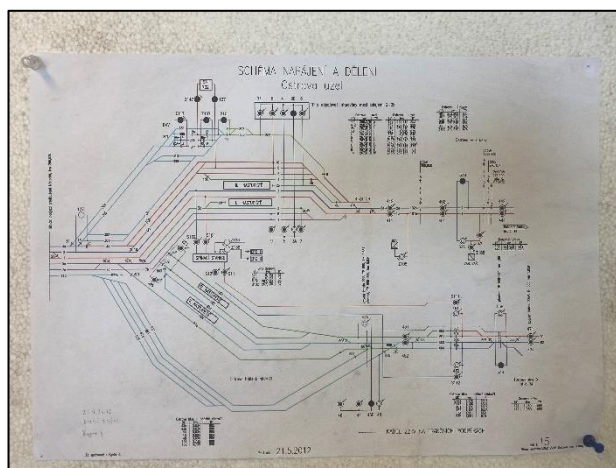


Schéma ŽS Svinov

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 27. 11. 2023:***

**Místo konání odborné praxe:** DPOV, a. s.

**Příchod do DPOV v:** 7:50

**Odchod z DPOV v:** 13:00

### **ZAMĚŘENÍ A OBSAHOVÁ NÁPLŇ ČINNOSTÍ U DPOV, a. s.**

Pracoviště DPOV – Dílny pro opravy vozidel – Přerov – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

#### *1. Úvod*

Historie železničního opravárenství v Přerově sahá až do počátku 40. let 19. století. Severní dráhy císaře Ferdinanda KFNB postavily páteřní trať spojující Vídeň s Haličí a odbočnou trať do Olomouce. Přerovská železniční stanice se stala významným železničním uzlem.

V roce 2007 vznikla akciová společnost – Dílny pro opravy vozidel (DPOV, a.s.). Společnost se skládá z opravárenských pracovišť ČD Přerov (centrála), Nymburk a Veselí nad Moravou, má svá působišťe též v Olomouci, Valašském Meziříčí a Břeclavi. Patří do Skupiny ČD a je primárním opravcem železničních kolejových vozidel (ŽKV) jak pro mateřskou organizaci ČD, tak pro všechny členy Skupiny ČD. Provádí opravy a modernizace veškerých elektrických a motorových vozů, ucelených jednotek, speciálních vozidel pro traťové hospodářství, osobních vozů a všech částí a funkčních celků železničních kolejových vozidel používaných nejen na území České republiky. Provádíme veškeré opravy a údržbu všech elektrických i dieselelektrických železničních kolejových vozidel, motorových vozů, osobních a přívěsných vozů provozovaných na dopravní cestě v ČR, a to včetně požadovaných změn a úprav zadaných objednatelem opravy. Dále provádí vyvazovací a hlavní opravy lokomotiv. Opravují hnací vozidla po násilném poškození, vykolejení nebo po střetech. Dále opravují elektroinstalaci (jak silnoproudé, tak slaboproudé kabeláže). Zaměřují se na spalovací motory, točivé stroje, kompresory, dvojkolí a elektrické točivé stroje. Dále zde lze zahrnout provádění technických kontrol ŽKV a opravy dle požadavků zákazníka. V Přerově má podnik asi 160 zaměstnanců.



Vchod do DPOV, a. s. v Přerově

#### *2. Údržbová soustava drážních vozidel na železnici:*

V rámci Českých drah (ČD) se řídíme předpisem "ČD V 25 – Předpis pro organizaci údržby elektrických a motorových hnacích vozidel, osobních, vložených, přípojných a řídicích vozů" při provádění údržby drážních vozidel. V současné době využíváme systém Údržby preventivních a plánovaných prohlídek a oprav systém Spolehlivostně řízené údržby.

Údržba hnacích kolejových vozidel je členěna do několika kategorií (a jejich rozsah je vždy u každého vozidla jiný):

- preventivní údržba nižších stupňů zahrnuje:
  - provozní ošetření (O)
  - periodické prohlídky:
    - malá periodická prohlídka (M)
    - velká periodická prohlídka (V)
- preventivní údržba vyšších stupňů zahrnuje:
  - periodické opravy:
    - vyvazovací opravy (VY)
    - hlavní opravy (H)
    - generální opravy (G)
- plánované opravy
- neplánované opravy
- provádění změn schváleného stavu ŽKV zahrnuje:
  - rekonstrukce – zásahy do konstrukce ŽKV, včetně úprav v technické dokumentaci
  - modernizace – zásahy, které nemají zásadní vliv na konstrukci ŽKV

### 3. Vyvazovací opravy železničních kolejových vozidel – vyšší stupeň údržby

Vyvazovací opravy železničních kolejových vozidel, označované jako „VY“, představují nižší stupeň oprav ve srovnání s hlavními opravami. Tato forma zahrnuje demontáž (vývaz) a současně opravu pojezdu, přičemž rozsah práce závisí na požadavcích opravy a konkrétní řadě hnacího vozidla.

Tyto vyvazovací opravy jsou prováděny v DPOV, a.s. v Přerově na těchto řadách:

- elektrických lokomotiv řad 110, 111, 121, 122, 123, 130, 150, 151, 162, 163, 180, 181, 182, 210, 230, 240, 242, 263, 362, 363, 371, 372
- elektrických jednotek řad 471, 680
- dieselových lokomotiv řad 704, 708, 714, 730, 731, 742, 754
- motorových vozů a jednotek řad 809, 810, 811, 814.0, 814.2, 842, 843, 854
- řídicích vozů řad 943, 954
- přívěsných a vložených vozů řad 010, 012, 015, 020, 021, 043, 050, 053, 054, 071



Vyvázané dvojkolí



Přenosné dvojkolí

#### 4. Hlavní opravy – vyšší stupeň údržby

Hlavní opravy železničních kolejových vozidel, označované jako *EH*, představují nejvyšší možný stupeň a rozsah opravy, který lze na hnacím vozidle provést. Tato forma opravy zahrnuje komplexní úpravy a renovaci, zajišťující, že vozidlo je připraveno k optimálnímu provozu. Níže jsou uvedena konkrétní elektrická vozidla, na

Tyto hlavní opravy jsou prováděny v DPOV, a.s. v Přerově na těchto řadách:

- elektrická lokomotiva řady 150, 151, 162, 163, 362, 363
- elektrická jednotka řady 460, 471



Lokomotiva při hlavní opravě

#### 5. Opravy funkčních celků

Tato společnost má v Přerově hodně vyškolených a zkušených odborníků pro provádění veškerých oprav funkčních celků ŽKV. Opravy jsou prováděny na specializovaných periodicky prověřovaných pracovištích se zavedenými systémy řízení a certifikací ISO 9001 a ISO 14001.

Jako funkční celky lze nazvat:

- opravy dvojkolí včetně lisovacích prací
- opravy převodovek 2M70, 2M90
- opravy spalovacích motorů LIAZ, TEDOM a ČKD
- opravy akumulátorových baterií
- opravy brzdových rozvaděčů a brzdičů
- opravy rychloměrů
- opravy pulzních měničů
- opravy řídicí elektroniky
- podúrovňové soustružení dvojkolí
- zkoušení vinutých pružin
- povrchovou úpravu skříní
  - LAK I – oprava nátěru v tomto rozsahu představuje nejkomplexnější proces – zahrnuje úplné odstranění celého nátěrového systému až na podklad – musí se očistit, odmastit a provést nový nátěr – tento postup zajišťuje nejen obnovu povrchu, ale také vytvoření nové ochranné vrstvy - oprava v tomto rozsahu je nejúplnější a zaručuje dlouhodobou kvalitu a odolnost povrchu
  - LAK II – oprava nátěru v tomto začíná odstraněním nátěru z poškozených míst – po kterém následuje zbroušení poškozených oblastí do úplné hladkosti, očištění a odmaštění – následuje základní nátěr, případně i tmelení a dodatečné broušení poškozených míst – celý povrch je

následně zdrsňen a aplikován je základní nebo podkladová nátěrová hmota – pro dokončení procesu následuje nátěr celého povrchu vrchní nátěrovou hmotou – což zajišťuje dostatečnou ochranu

- LAK III – oprava nátěru zahrnuje důkladné odstranění nátěru z poškozených (menších) míst, včetně zbroušení do úplné hladkosti, odříznutí, očištění, odmaštění a aplikaci základního nátěru, případně i tmelení a následné zbroušení poškozených míst, s konečným krokem v podobě nátěru poškozených míst vrchní nátěrovou hmotou, což přispívá k obnově a estetickému vzhledu povrchu
- seřízení kolových a nápravových tlaků
- vyvažování rotačních částí

## 6. Ostatní opravy a služby

Do ostatních oprav spadají převážně neplánované opravy železničních kolejových vozidel po mimořádných událostech a všechny další opravy, které nepatří do kategorie hlavních či vyvazovacích oprav.

Jako ostatní opravy lze nazvat:

- provozní údržba vozidel
- opravy po násilném poškození
- opravy po vykolejení
- opravy po požárech
- opravy historických vozidel
- zprovoznování kanibalizovaných vozidel
- odzkoušení vozidel na VN zkušebně

## 7. ČD V 25 – Předpis pro organizaci údržby elektrických a motorových hnacích vozidel, osobních, vložených, přípojných a řídicích vozů

Předpis ČD V 25 je zásadním dokumentem v oblasti údržby elektrických a motorových hnacích vozidel. Podle tohoto předpisu jsou zaměstnanci odpovědní za údržbu těchto vozidel vázáni na jeho ustanovení. Předpis nahrazuje předchozí normy ČSD/ČD V 62, V 66 a V 68 pro údržbu osobních vozů. Změny v tomto předpisu mohou být provedeny prostřednictvím prováděcích opatření, která musí být pečlivě zaznamenána. Důležité je, že i mimodrážní organizace provádějící údržbu musí dodržovat platnost tohoto předpisu.

## 8. Lokomotiva řady 799

Lokomotiva řady 799 s trvalým výkonem (spalovacího motoru – 37 kW; baterie – 18 kW) představuje malou lokomotivu využívanou především k posunu v lokomotivních depech. Její vývoj vznikl jako odpověď na potřebu efektivnějšího posunování, přičemž vychází ze starších lokomotiv řad 700, 701 a 702. Prototypy byly vyvinuty od roku 1992, a výsledná řada 799 kombinuje spalovací motor a akumulátorový pohon.

Technicky je lokomotiva poháněna spalovacím motorem Zetor Z 5801 nebo akumulátorovou baterií Saft Ferak 70 KPM 250. Přenos výkonu na dvojkolí probíhá prostřednictvím tramvajového trakčního motoru ČKD TE 022. Maximální rychlost je omezena na 10 km/h či 5 km/h v závislosti na režimu.

Využívá se velmi často během údržby a oprav. Lokomotivy řady 799 jsou známy pod přezdívkou "Adéla." Celkem bylo do roku 2000 vyrobeno 41 kusů této řady, přičemž výrobu zajistila Jihlavská lokomotivní společnost, nyní známá jako CZ LOKO a dnes také rekonstrukce v DPOV, a. s. v Přerově. Tyto lokomotivy přispívají k efektivitě a bezpečnosti provozu v prostředí lokomotivních dep.



Lokomotiva 799 – DPOV Přerov



Lokomotiva 799 – ČD Cargo

### 9. Lokomotiva řady 182

Lokomotiva řady 182 s trvalým výkonem 2 790 kW, původně označovaná jako E 669.2, je elektrická jednosystémová lokomotiva navržena pro těžkou nákladní dopravu s odporovou regulací výkonu pro stejnosměrný napájecí systém 3 kV. Vychází ze starší řady 181, přičemž provedeny byly pouze drobné úpravy, vyplývající z provozních zkušeností s předchozím modelem. Výroba těchto lokomotiv probíhala v plzeňské Škodovce v letech 1963–1965 pod označením Škoda 59E. Výroba započala bezprostředně po ukončení výroby řady 181 a pokračovala postupně až do roku 1965, přičemž bylo vyrobeno celkem 168 kusů, které sloužily především v depech na Moravě a Slovensku.

Konstrukčně se lokomotiva řady 182 téměř neliší od své předchůdkyně řady 181, s výjimkou zkráceného rozvoru podvozků a lehčí konstrukce, což snížilo hmotnost o 4 tuny. Trakční motory (stejnosměrný sériový; 2 AD 4346 gT), pohonné soustrojí a koncepce přenosu výkonu zůstaly zachovány, což umožnilo provoz obou řad bez problémů ve společném nasazení.



Lokomotiva 182 – DPOV Přerov



Lokomotiva 182 v Přerově

### 10. Lokomotiva řady 242

Lokomotiva řady 242 s trvalým výkonem (3 080 kW), známá také jako S 499.02, je jednosystémové elektrické vozidlo určené pro střídavou trakční soustavu 25 kV, 50 Hz, které je regulováno přes transformátor pomocí spínání odboček a po usměrnění využívá stejnosměrné sériové elektromotory – 9 AI 4446 iP. Výroba probíhala v Plzni v letech 1975 až 1981, a tato řada navazuje na předchozí konstrukci lokomotiv řady 240.

Tato lokomotiva byla důležitá s rozvojem elektrifikací tratí s novou soustavou 25 kV, 50 Hz v první polovině 70. let. Lokomotiva byla navržena s ohledem na potřeby dopravy a významnou změnou oproti předchozí řadě 240 bylo použití celokovové lokomotivní skříňe, snížení hmotnosti na 84 tun a úpravy na pomocných pohonech. Celkem bylo vyrobeno 86 těchto lokomotiv ve třech sériích.

Tyto lokomotivy dlouho dominují v oblasti bývalých Jihozápadních drah, zejména v depech Plzeň a České Budějovice. Původně určené především pro osobní dopravu, byly postupně nasazovány i do nákladní dopravy – dnes ČD – Cargo.



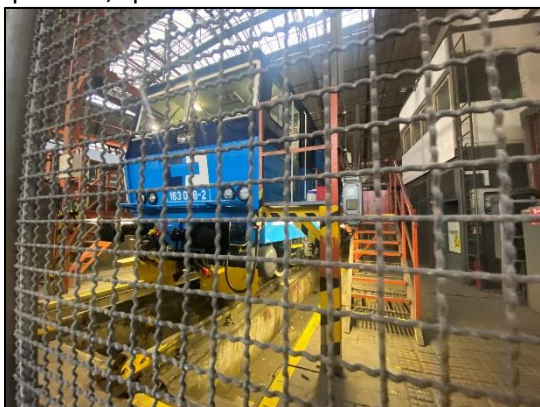
Lokomotiva 242 – DPOV Přerov



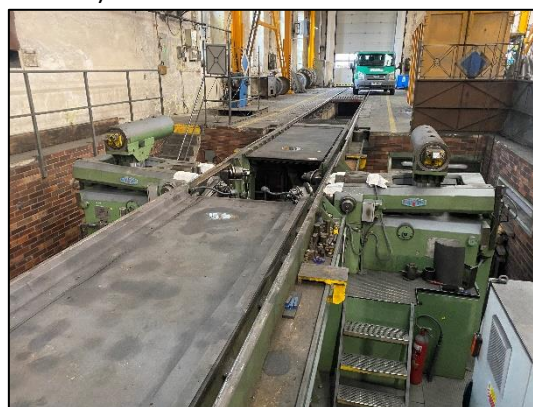
Lokomotiva 242 v Přerově

### 11. Charakteristika a detailní popis celého dne

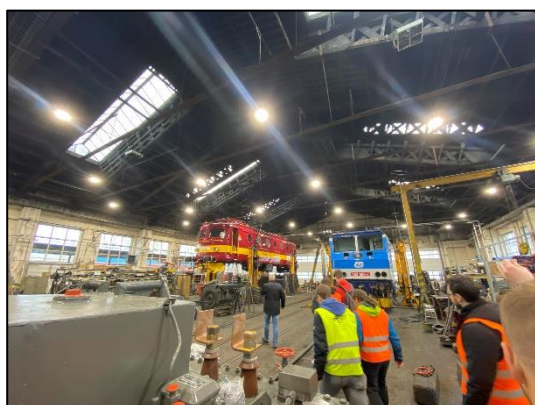
Dnes jsme jako první navštívili v DPOV, a. s. v Přerově opravárenskou halu pro vyvazovací opravy. V současné době tam probíhají rozsáhlé rekonstrukce lokomotiv řady 799 „Adéla“, a každá sekce haly se specializuje na odlišné části údržby. Byl nám ukázán trolejový sběrač, který je pečlivě kontrolován, a také proběhla prohlídka lokomotivy ř. 182. Dále jsme prošli údržbou trakčních elektromotorů, komutátorů. Dále jsme viděli pracoviště zkoušek sběračů a pracoviště pro statické zkoušky lokomotiv – zkušebna na koleji 11. Kilometrický oběh vozidel a provozní ošetření jsou důležitými částmi údržby, stejně jako hlavní opravy, které jsou prováděny na základě potřeb. Následovala prohlídka lokomotivy ř. 242 a část pro měření váhy vozidel, která je důležitá pro zlepšení adheze. Provádí se zde také měření obrysnicí. Dále jsme viděli pracoviště pro úpravu dvojkolí pomocí mimoúrovňového soustruhu. Zajímavá byla také hala pro opravy elektrických jednotek ř. 471, kde se provádí jejich údržba. Následně jsme viděli část věnovanou opravám násilného poškození nebo nárazu, vše se tam pečlivě měří a provádí opravy veškerých zjištěných problémů, které poskytují veškerý servis pro bezpečnost a správnou funkci vozidel. Celý proces údržby je pečlivě plánován a postupuje systematicky od příchodu vozidel až po provedení nezbytných oprav a testů. Údržba vozidel je velmi důležitá pro provoz (prodloužení životnosti), bezpečnost, spolehlivost a ekonomickou udržitelnost (efektivnost) všech vozidel na železnici.



Zkušebna – DPOV Přerov



Mimoúrovňový soustruh



Hala – DPOV Přerov



Elektromotor AL 4562 FiR



Podvozek s novým nápravových sběračem



Elektromotor

## 12. Buchholzovo relé

Je to elektromechanické zařízení používané s transformátory. Relé detekuje přítomnost plynu vyvíjejícího se z olejové náplně transformátoru a má za úkol jistit a signalizovat poruchy, jako je přehřívání nebo technické závady. Taktéž reaguje na únik oleje a pokles hladiny oleje. Relé obsahuje dva plováky a prasátko s rtuťí. Při poruše signalizuje první plovák, a druhý plovák aktivuje obvod, který odpojí transformátor od sítě nebo nedovolí jeho připojení. Vyvinul jej elektroinženýr Max Buchholz v roce 1921.



Buchholzovo relé u transformátoru



Buchholzovo relé (BF 50/10)



## Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 11. 12. 2023:

Místo konání odborné praxe: CZ LOKO, a. s.

Příchod do CZ LOKO v: 8:00

Odchod z CZ LOKO v: 13:30

### ZAMĚŘENÍ A OBSAHOVÁ NÁPLŇ ČINNOSTÍ U CZ LOKO, a. s.

Pracoviště CZ LOKO – údržba, modernizace a výroba lokomotiv – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

#### 1. BOZP, předpisová dokumentace:

V CZ LOKO, a. s. je bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) hlavním prvkem provozu na všech pracovištích. Společnost pečlivě dodržuje předpisy týkající se BOZP, aby zajistila bezpečné pracovní prostředí pro své zaměstnance. Každý pracovník je podroben důkladnému školení týkající se bezpečnostních postupů a je povinný dodržovat předpisy a směrnice platné v oblasti pracovního prostředí a BOZP. Patří sem také plány na prevenci nehod a postupy v případě mimořádných událostí. Zaměstnanci jsou seznamováni s těmito dokumenty a jsou povinni se jich řídit při vykonávání svých pracovních úkolů. Každé pracoviště je vybaveno nezbytnými bezpečnostními zařízeními a prostředky, aby se minimalizovala rizika a zajistila rychlá a účinná reakce v případě nehod. Pravidelné revize BOZP jsou prováděny ke sledování a zlepšování systému bezpečnosti na pracovištích. Tímto způsobem společnost aktivně přispívá k ochraně zdraví a bezpečnosti svých zaměstnanců a zajišťuje, že veškeré činnosti na pracovištích jsou prováděny v souladu s nejvyššími standardy BOZP.

#### 2. Úvod:

CZ LOKO, a. s., česká společnost se sídlem v České Třebové, která se věnuje údržbě, modernizacím, výrobě lokomotiv a speciálních kolejových vozidel, čímž poskytuje komplexní řešení pro potřeby drážního provozu. Zaměřuje se především na diesellovou trakci, se zejména dieselelektrickým přenosem výkonu. Rozsáhlá síť provozoven zahrnuje moderní výrobní zařízení v Jihlavě, administrativu v Praze a servisní centra v Ostravě, Letohradu, Mladé Boleslavi a Lovosicích. Expandovali také i do zahraničí, s pobočkami v Itálii (Mantova) a Polsku (Katowice). Nad rámec jejich lokomotiv, jako jsou EffiShunter nebo HybridShunter, CZ LOKO se pustilo i do projektů speciálních lokomotiv pro Správu železnic nebo AŽD. Vyrobili již cca 2000 lokomotiv. Jejich práce nekončí pouze u výroby a oprav lokomotiv, ale rovněž se zaměřují na udržitelnost, inovace a neustálé zlepšování procesů v souladu s nejvyššími standardy.

#### 3. Jejich lokomotivy:



#### EFFISHUNTER [Efišantr]

- EFFISHUNTER 300 – naše značení 794: představuje jednu z variant – s moderní technologií a je vhodná pro lehký posun
- EFFISHUNTER 600 – naše značení 723.7: je navržena pro efektivitu a výkonnost – vhodná pro různé drážní účely

- EFFISHUTER 1000M – naše značení 742.7: vybavena novým hlavním rámem z lokomotivy 742, avšak významně upraveným – je určena pro středně těžké nákladní vlaky v nás je využívána hlavně společností ČD Cargo
- EFFISHUTER 1000 – naše značení 744: tato úplně nová lokomotiva je vlajkovou lodí celé společnosti a vyniká především v těžké nákladní dopravě s výkonem 1 MW
- EFFISHUTER 1600: – je výsledkem modernizace 6nápravových – využívána hlavně v Estonsku



#### HYBRIDSHUNTER [Hybridšantr]

- HYBRIDSHUNTER 400: je vybavena trakční baterií a malým dieslovým motorem z řady 719 – tato kombinace umožňuje flexibilní a účinný provoz, zejména v místech, kde je potřeba minimalizovat emise
- HYBRIDSHUNTER 1000: (na obrázku) kombinuje trakční baterii se spalovacím motorem, což poskytuje optimální řešení pro různé provozní podmínky a požadavky



#### EFFILINER[Efilajnr]

- EFFILINER 2000: je skříňová lokomotiva – tento design poskytuje moderní a aerodynamický vzhled spojený s vysokým výkonem a efektivitou v drážním provozu



- EFFILINER 1600 – naše značení 753.6: je vybavena střídavě-stejnosměrným přenosem výkonu (AC/DC) ze spalovacího motoru na čtyři hnací dvojkolí



#### DUALSHUNTER [Dualšantr]

- DUALSHUNTER 2000: diesellový motor CAT C32/ 3kV DC – je v současné době ve fázi ožívování a zkoušek v Jihlavě – tato lokomotiva je navržena s použitím diesellového motoru CAT C32 a také pracuje s napětím 3kV DC – pro 25 kV se také vyvíjí varianta, což rozšiřuje možnosti použití lokomotivy v různých elektrifikovaných železničních sítích



#### MUV 75

- MUV 75 – se v současné době osazuje systémem ETCS a je navržena pro Správu železnic nebo AŽD



#### 4. Vývoj lokomotivy:

Společnost CZ LOKO, a. s. projevuje schopnost připravit modernizační projekty „na míru“, včetně řad lokomotiv, které dosud nebyly modernizovány. S více než stovkou konstruktérů a projektantů kolejových vozidel, kteří disponují rozsáhlým „know-how“ je společnost vybavena pro komplexní modernizace.

**Projekce:**

- vytváření výkresové dokumentace
- pevnostní výpočty
- simulační výpočty

**Schvalování vozidel:**

- proces certifikace a získání schválení pro provoz na kolejích

**Návrh vozidel:**

- detailní návrh vycházející z projektové dokumentace

**Výpočty:**

- analytické výpočty pro ověření bezpečnosti a výkonu lokomotivy

**Úpravy:**

- případné úpravy konstrukce nebo technických parametrů

**Zkoušení:**

- testování různých komponent na prototypu nebo modelu lokomotivy

**Poskládání rámu dle projektu a legislativy:**

- sestavení nového rámu podle projektové dokumentace a aktuálních právních předpisů

**Přidání všech prvků (motor, pneuvýzbroj, ...):**

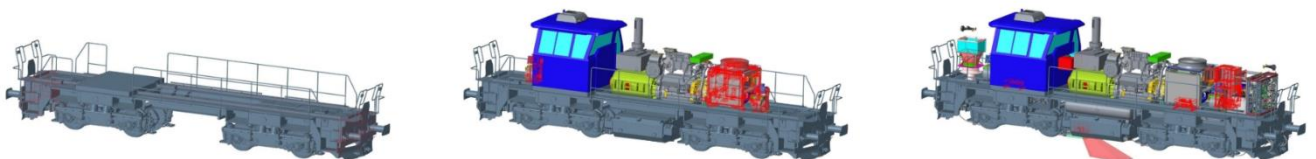
- instalace nových nebo modernizovaných komponent, včetně motoru a pneumatických systémů

**Přidání kapoty:**

- instalace kapoty pro ochranu a estetický vzhled (barvy, polepy, atd...)

**Vyhotovení veškeré dokumentace:**

- pro konkrétní lokomotivu je připraví veškerá dokumentace pro provoz a údržbu

**Modernizační a lokalizační program****5. Pracoviště v České Třebové:****Hala pro opravy elektrických točivých strojů - ETS**

V této specializované hale se provádí opravy elektrických točivých strojů, které jsou hlavními součástmi lokomotiv. Proces zahrnuje:

- Veškeré motory, alternátory a jejich zkoušky:
  - opravy a testování všech elektromotorů a alternátorů, aby byla zajištěna optimální funkčnost lokomotiv

## Hala Montovna

V montovně, vybavené 16 kolejemi a jeřábem, probíhá:

- Montáž pro všechny typy lokomotiv:
  - sestavování a montáž všech typů lokomotiv na 16 kolejích, zahrnující jak nové výroby, tak modernizace stávajících vozidel

## Hala Zkušebna

Tato hala slouží k:

- Oživování a zkoušení lokomotiv:
  - proces zahrnuje testování všech systémů a funkcí lokomotivy, aby byla zajištěna bezproblémová a bezpečná provozuschopnost
- Vodní odpor s možností rekuperace:
  - lokomotivy jsou podrobeny testům vodního odporu s možností rekuperace energie do firmy, což přispívá k optimalizaci energetické účinnosti

## Kolejová váha

- Vážení všech lokomotiv dle legislativy:
  - pro dodržení legislativních požadavků jsou všechny lokomotivy přesně váženy na kolejové váze, což je důležité pro bezpečnost
  - po zvážení musí vozidla projet obrysnicí pro ověření správně velikosti vozidla

## Hala Podvozkárna

1. poskládá se podvozek a zkouší se (elektrické parametry a teplota ložisek)

### 6. Charakteristika a detailní popis celého dne:

Celý den jsme strávili v prostředí společnosti CZ LOKO, a. s., která je specializovaná na výrobu, modernizaci a údržbu lokomotiv. Náš den začal odbornou přednáškou o této společnosti, kde jsme byli seznámeni s různými typy jejich lokomotiv a představení jejich rozsáhlého portfolia. Dále jsme absolvovali školení v oblasti BOZP, požární ochrany. Následně jsme vyrazili po celém areálu firmy na prohlídku. V hale pro opravy elektrických točivých strojů (ETS) se naše pozornost zaměřila na motory a alternátory. Zde tým inženýrů a techniků pečlivě provádí opravy a zkoušky. Poté jsme pokračovali do montovny, která se rozprostírá na 16 kolejích a kde probíhá komplexní montáž lokomotiv. Týmy pracovaly na různých typech lokomotiv, od zcela nových po ty, které prošly modernizací, a zajistily, že každá sestavená jednotka splňuje vysoké standardy kvality. Po montáži následoval přesun do haly zkušebny, kde probíhá oživování a důkladné zkoušky lokomotiv. Technici se zaměřovali na testování všech systémů a funkcí. V průběhu dne jsme věnovali pozornost také kolejové váze, kde bylo pečlivě váženo každé vozidlo v souladu s legislativními požadavky. Další hlavní částí pracoviště je podvozkárna, kde se sestavují podvozky a podstupují důkladné testy, včetně měření elektrických parametrů a teploty ložisek. Celý den byl plný odborných znalostí, technologií a pečlivé práce, které společně zajišťují, že každá lokomotiva opouští provozovnu CZ LOKO, a. s., jako spolehlivý a výkonný stroj.



Nové statory pro asynchronní motory



Nový elektromotor bez rotoru



Trakční alternátor pro ř. 753.6



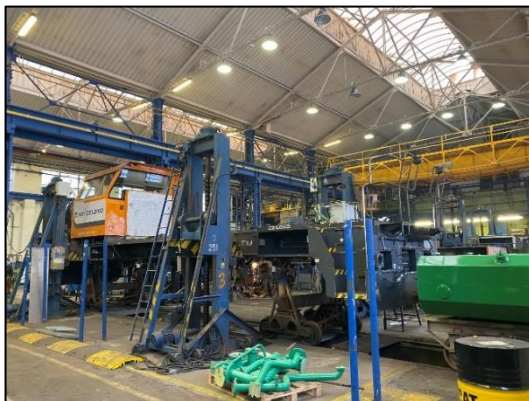
Tenké plechy (pro lisování) a cívky



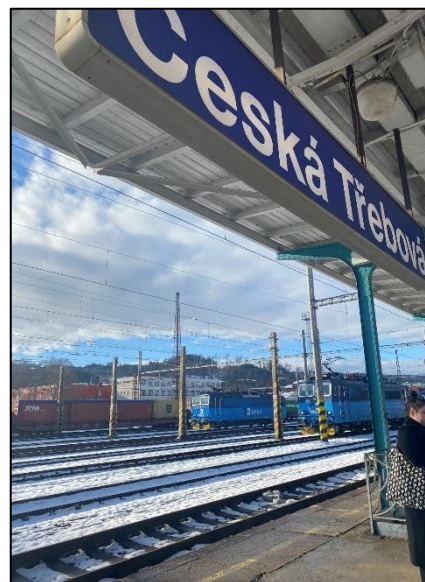
ČDK spalovací motor se sdruženou regulací výkonu



Asynchronní motor s kotvou nakrátko



Hala Montovna



Pohled na ř. 363 ČD Cargo v České Třebové

# HARMONOGRAM NÁSTUPŮ ŽÁKŮ NA HKV PJ OSTRAVA / JÍZDY, OD 8. 1. 2024 DO 29. 4. 2024



STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ A DOPRAVNÍ OSTRAVA-VÍTKOVICE, p. o.  
Moravská 2/964, 703 00 Ostrava-Vítkovice

## PLÁN ODBORNÉ PRAXE TŘÍDY EDP 4e, školní rok 2023/2024

Jméno, příjmení		leden		únor		březen		duben		LEGENDA
		8.	22.	5.	19.	4.	18.	15.	29.	
ČDČ	Dominik Hajduk	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/EM ... stř. opr. ČD Cargo, a. s. - SOKV Ostrava
	Šimon Kvasnička	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/MM ... stř. opr. ČD Cargo, a. s. - SOKV Ostrava
	Martin Lipový	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA ... ČD Cargo, a. s. - SOKV Ostrava
	Marek Skuplík	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/MM	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	
	Ondřej Vaniček	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/JÍZDA	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	SOKV/EM	

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 08. 01. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / EM**

**Příchod na pracoviště v: 7:55**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / EM**

Profese – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

### 1. BOZP, související předpisová dokumentace:

Tato práce je obvykle spojena s různými riziky, jako jsou například nehody, úrazy, chemické výpary, hluk a vibrace.

#### **BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Platí všeobecné zásady při údržbě hnacích vozidel:

- dodržování bezpečné vzdálenosti (jsou stanoveny jednotlivými HKV)
- používání ochranných pomůcek, jako jsou například rukavice, ochranné brýle a oranžové reflexní vesty
- používání správné nástroje (nářadí)
- sledovat pohyb vozidel
- sledovat své zdraví
- ověřujeme si odpojení od zdroje – (baterie)
- pravidelné školení

#### **Základní předpisová dokumentace pro elektromechanika:**

- zákon č. 262/2006 sb., zákoník práce – základní právní předpis v oblasti pracovního práva, který stanoví povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 177/2016 sb., o technických požadavcích na vozidla – stanoví technické požadavky na vozidla a jejich příslušenství, včetně elektromechanických součástí
- pokyny a postupy pro údržbu a opravy vozidel, které jsou připravovány výrobcem vozidla nebo servisní organizací a obsahují detailní informace o údržbě a opravách jednotlivých částí vozidla
- pokyny pro bezpečnou práci v dílnách a na pracovištích, které zahrnují bezpečnostní postupy a ochranné pomůcky
- evidence údržby vozidel, která obsahuje informace o provedených údržbách, opravách a výměnách dílů
- dokumentace o elektrických zařízeních a elektrotechnických pracích, která zahrnuje schémata elektrických obvodů, výkresy a popisy elektrotechnických zařízení a dokumentaci o provedených elektrotechnických pracích

#### **Bezpečnostní a požární značení**



Riziko střetu osob s překážkami nebo pádu



Hasicí přístroj



Kouření zakázáno



Příkaz k nošení respirátoru



Únikový východ (vlevo)



Výstraha, požárně nebezpečné látky



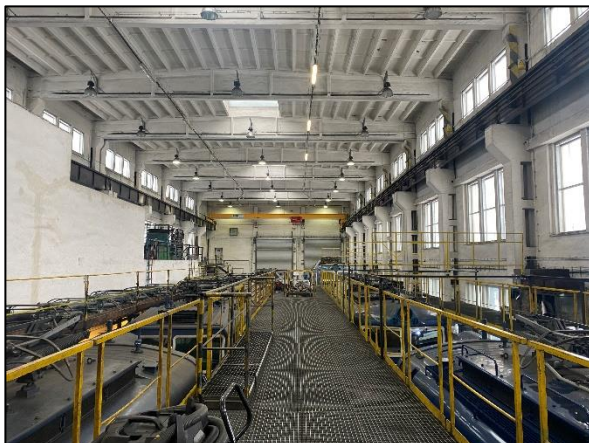
## 2. Pracovní náplň a povinnosti elektromechanika:

- diagnostika poruch: mechanik musí být schopen diagnostikovat různé poruchy hnacího vozidla, například problémy s motorem, brzdami nebo chladicím systémem
- údržba a oprava vozidla: mechanik musí provádět pravidelnou údržbu vozidla, jako jsou například výměny oleje, filtrů – dále musí být schopen provést opravy vozidla, jako jsou například opravy motoru, brzdového systému a chladicího systému
- kontrola a oprava elektrického systému: mechanik musí být schopen provádět kontrolu a opravu elektrického systému vozidla, jako jsou například výměny žárovek a diagnostika problémů s elektronickými systémy vozidla
- nastavení a testování: mechanik musí být schopen provádět nastavení a testování vozidla, aby se zajistilo jeho optimální výkon a bezpečnost
- dokumentace: mechanik musí vést dokumentaci o práci, kterou provádí na vozidle, jako jsou například záznamy o údržbě, opravách a diagnostice

## 3. Údržba hnacích kolejových vozidel:

Údržba hnacích kolejových vozidel je členěna do několika kategorií (a jejich rozsah je vždy u každého vozidla jiný):

- preventivní údržba nižších stupňů zahrnuje:
  - provozní ošetření (O)
  - periodické prohlídky:
    - malá periodická prohlídka (M)
    - velká periodická prohlídka (V)
- preventivní údržba vyšších stupňů zahrnuje:
  - periodické opravy:
    - vyvazovací opravy (VY)
    - hlavní opravy (H)
    - generální opravy (G)
- plánované opravy
- neplánované opravy
- provádění změn schváleného stavu ŽKV zahrnuje:
  - rekonstrukce – zásahy do konstrukce ŽKV, včetně úprav v technické dokumentaci
  - modernizace – zásahy, které nemají zásadní vliv na konstrukci ŽKV



Hala pro údržbu elektrických lokomotiv  
(nižší stupně oprav) – výlez na střechu lokomotivy



Hala pro údržbu elektrických lokomotiv  
(nižší stupně oprav)

#### 4. Detailní charakteristika tyristorové (pulzní) regulace výkonu

Tyristorová (pulzní) regulace výkonu je ovládání elektrického výkonu ve stejnosměrném obvodu měničem s tyristory. Jsou jí vybaveny např. lokomotivy řad 111, 163/162, 210, 263, 363/362 nebo elektrická jednotka řady 680 (Pendolino).

##### **Výhody**

Oproti dříve používané odporové regulaci má tyristorová regulace vyšší účinnost, protože odpadá problém se ztrátovou přeměnou elektrické energie na teplo v rozjezdovém odporu. Přesto i v případě tyristorové regulace dochází k určitým ztrátám vlivem komutace a úbytkem napětí na sepnutém tyristoru. Výhodou je také možnost plynulé regulace výkonu.

##### **Princip**

Tyristorová regulace je založena na funkci tyristoru (výkonové polovodičové součástky se třemi PN přechody a řídicí elektrodou), který se chová jako výkonový spínač s velmi krátkou dobou sepnutí i rozepnutí (v řádu jednotek až stovek mikrosekund) a v rychlém rytmu zapíná a vypíná proud do zátěže (trakčního elektromotoru). Výsledná střední hodnota napětí se ovládá pulzně šířkovou modulací. Kvůli dodržení minimálních časů zapnutého a vypnutého stavu se může měnit i frekvence.

Trakční (pulsní) měnič (obdoba hlavního kontroléru u odporových lokomotiv) sestává z hlavního tyristoru, vypínacího tyristoru, diod, komutačního obvodu a je chlazen vzduchem, olejem, případně jinou kapalinou. Hlavní tyristor pravidelně střídá činnost v propustném, závěrném a blokujícím režimu. Krátkým proudovým pulsem do řídicí elektrody přejde do propustného režimu, kdy je na zátěži téměř celé napětí zdroje. Sepnutím vypínacího tyristoru se napětí na hlavním tyristoru na okamžik přepóluje, což jej uvede do závěrného režimu a po obnovení polarity do blokujícího režimu, kdy zátěž neprochází proud.

Tyristorová regulace se projevuje také akusticky, jedná se o ono známé hvízdavé bzučení lokomotiv. Výška tónu je dána právě frekvencí – např. u lokomotiv 363 ČD Cargo je to 33 1/3 Hz (okamžitě po rozjezdu), následují frekvence 100 Hz a potom 300 Hz. Za jízdy je používána frekvence 100 Hz – tzv. horní stovka.



Pulsní měnič – lok. 363 – určený pro opravu

## 5. Trakční elektromotor - AL 4562 FiR

Trakční motory typu AL 4562 FiR jsou stejnosměrné, plně odpružené, šestipólové, cize buzené elektromotory s kompenzačním vinutím, které jsou navrženy pro napájení zvlněným (usměrněným) proudem. Ventilace trakčních motorů je zajišťována dvěma axiálními ventilátory, které zároveň zajišťují chlazení trakčních měničů. Dva motory v jednom podvozku jsou trvale zapojeny do série a takto vzniklé motorové skupiny jsou zapojeny paralelně. Řazení trakčních motorů lokomotivy je tedy trvale sérioparalelní. Toto uspořádání zajišťuje efektivní a stabilní provoz lokomotivy. Využívají jej například lokomotivy 163, 263, 363.



Trakční elektromotor AL 4562 FiR

## 6. Detailní popis celého dne

Byli jsme na hale, kde se provádí údržba do stupně EM, tedy malé periodické prohlídky pro elektrické lokomotivy. Vyšší stupně jsou právě v DPOV, a. s.. Na hale byly lokomotivy řad 163, 363 a 130. Opravovali jsme vyhořelý trakční měnič z lokomotivy ř. 363. Museli jsme jeho části vyčistit od prachu. Poté jsme se byli podívat na trakční elektromotory typu AL 4562 FiR. Viděli jsme také práci s jeřábem, kde tento 5,5 tunový motor přenášel na místo, kde jej budou opravovat. Prošli jsme si také celou halu a zkoumali veškerou trakční výzbroj, kterou jsme viděli. Nakonec jsme trakční měnič složili zpět dohromady a zapojili veškeré potřebné vodiče. Tato praxe bylo zajímavá, jelikož jsem mohl nahlédnout do postupu opravy trakčního měniče a zdokonalit si tak své znalosti o elektrické výzbroji drážních vozidel.



Lokomotiva ř. 363



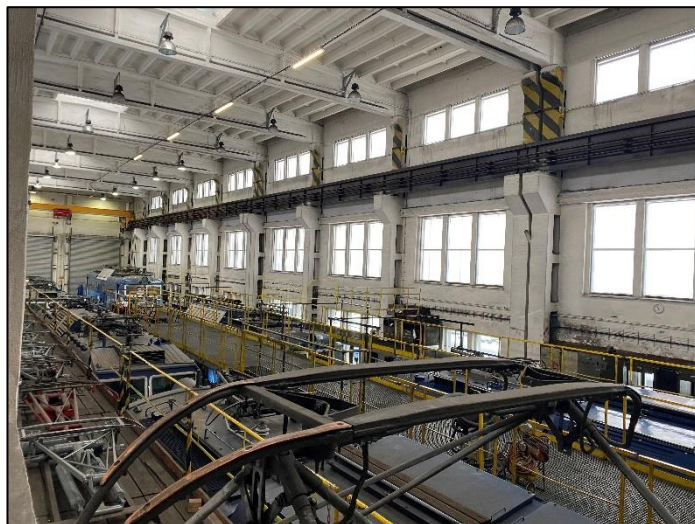
Probíhající oprava měniče



Zasněžené SOKV Ostrava



Zasněžená lokomotiva ř. 130



Hala pro údržbu elektrických lokomotiv  
(nižší stupně oprav)



Lokomotiva ř. 130 v dílně



Pohled na depo

## 7. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe

### POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE

Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.

Jméno a příjmení: Marek Skuplík

Datum: 3. 1. 2024

funkce:

ŽÁK

příchod:

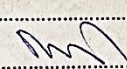
7:55

odchod:

13:00

hodnocení žáka instruktorem:

SEZNÁMENÍ S PLOVOZEM

podpis instruktora: 

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 22. 01. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

**Příchod na pracoviště v: 7:55**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

Profese – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

### 1. BOZP, související předpisová dokumentace:

Tato práce je obvykle spojena s různými riziky, jako jsou například nehody, úrazy, chemické výpary, hluk a vibrace.

#### **BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

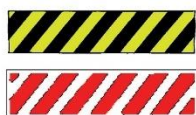
Platí všeobecné zásady při údržbě hnacích vozidel:

- dodržování bezpečné vzdálenosti (jsou stanoveny jednotlivými HKV)
- používání ochranných pomůcek, jako jsou například rukavice, ochranné brýle a oranžové reflexní vesty
- používání správné nástroje (nářadí)
- sledovat pohyb vozidel
- sledovat své zdraví
- ověřujeme si odpojení od zdroje – (baterie)
- pravidelné školení

#### **Základní předpisová dokumentace pro elektromechanika:**

- zákon č. 262/2006 sb., zákoník práce – základní právní předpis v oblasti pracovního práva, který stanoví povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 177/2016 sb., o technických požadavcích na vozidla – stanoví technické požadavky na vozidla a jejich příslušenství, včetně elektromechanických součástí
- pokyny a postupy pro údržbu a opravy vozidel, které jsou připravovány výrobcem vozidla nebo servisní organizací a obsahují detailní informace o údržbě a opravách jednotlivých částí vozidla
- pokyny pro bezpečnou práci v dílnách a na pracovištích, které zahrnují bezpečnostní postupy a ochranné pomůcky
- evidence údržby vozidel, která obsahuje informace o provedených údržbách, opravách a výměnách dílů
- dokumentace o elektrických zařízeních a elektrotechnických pracích, která zahrnuje schémata elektrických obvodů, výkresy a popisy elektrotechnických zařízení a dokumentaci o provedených elektrotechnických pracích

#### **Bezpečnostní a požární značení**



Riziko střetu osob s překážkami nebo pádu



Hasicí přístroj



Kouření zakázáno



Příkaz k nošení respirátoru



Únikový východ (vlevo)



Výstraha, požár a nebezpečné látky

## 2. Pracovní náplň a povinnosti elektromechanika:

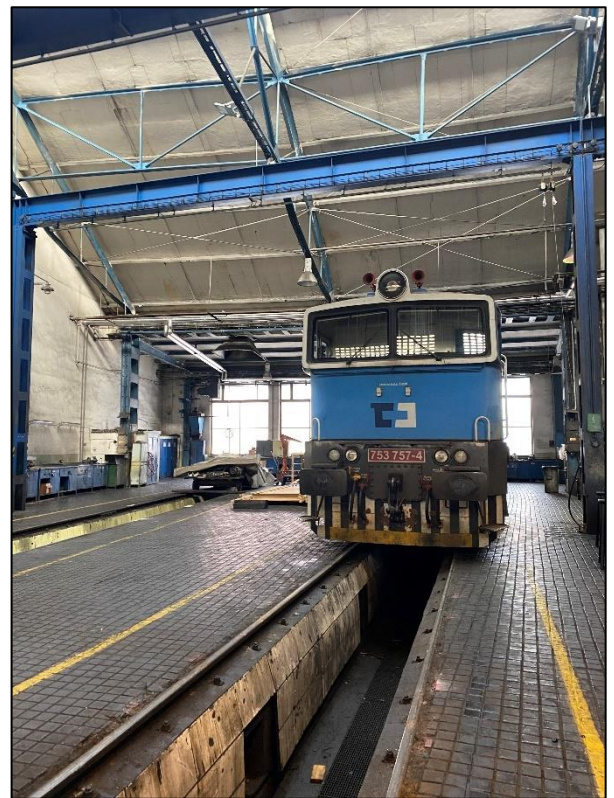
- diagnostika poruch: mechanik musí být schopen diagnostikovat různé poruchy hnacího vozidla, například problémy s motorem, brzdami nebo chladicím systémem
- údržba a oprava vozidla: mechanik musí provádět pravidelnou údržbu vozidla, jako jsou například výměny oleje, filtrů – dále musí být schopen provést opravy vozidla, jako jsou například opravy motoru, brzdového systému a chladicího systému
- kontrola a oprava elektrického systému: mechanik musí být schopen provádět kontrolu a opravu elektrického systému vozidla, jako jsou například výměny žárovek a diagnostika problémů s elektronickými systémy vozidla
- nastavení a testování: mechanik musí být schopen provádět nastavení a testování vozidla, aby se zajistilo jeho optimální výkon a bezpečnost
- dokumentace: mechanik musí vést dokumentaci o práci, kterou provádí na vozidle, jako jsou například záznamy o údržbě, opravách a diagnostice

## 3. Motorová hala

Je to kruhová (segmentová) hala pro provozní ošetření motorových lokomotiv s vjezdem přes točnu. V této hale se nachází také spousta dílen například – dílna pro opravu trysek motorů, dílna pro opravy rychloměrů a soustružna s mnoha soustruhy. Je zde také zázemí pro místní personál, a to pro například svačárna a šatny. V celém depu SOKV funguje elektronický systém, podle kterého lze dohledat, kde se na opravě (údržbě) nachází jaká lokomotiva, co se na ní opravuje (udržuje) a kdo opravu (údržbu) provádí a popřípadě je zde také historie oprav, která se velmi nápomocná k rychlejší orientaci k dané lokomotivě. Nejčastěji se zde udržují/opravují lokomotivy řad 771 (již poslední kus v Ostravě), 742, 742.2, 742.7, 753.7.



Lok. ř. 742.7 v motorové hale



Lok. ř. 753.7 v motorové hale

#### 4. Lokomotiva řady 771

Lokomotiva řady 771 (čmelák) je dieselelektrická šestnápravová lokomotiva určená pro těžký posun a dopravu těžších nákladních vlaků. Vyráběly ji v letech 1968–1972 Strojárske a metalurgicke závody Dubnica nad Váhom (SMZ) jako zdokonalenou verzi starších strojů řady 770. Zdokonalení spočívalo v dosazení vyrovnávače nápravových tlaků, což zlepšilo adhezi. Lokomotivy byly dodávány pro ČSD s normálním rozchodem 1435 mm i pro široký rozchod 1520 mm.

V provozu se řada 771 často nasazovala společně s řadou 770. Postupně byly vyřazovány nadbytečné lokomotivy, přičemž novější typ 771 nebyl tolik dotčen rušením. V Česku zůstávají v provozu pouze dva stroje v majetku ČD Cargo – 771.182 a 771.099. Na Slovensku jsou stroje řady 771 v majetku ZSSK Cargo stále v provozu, zejména na širokém rozchodu, kde slouží na staničních zálohách a v dopravě nákladních vlaků na méně vytižených tratích. Rekonstruované lokomotivy řady 773 převzaly část práce, ale několik lokomotiv řady 771 bylo modernizováno a stále je v provozu v Čierné nad Tisou.

#### **Základní technické a výrobní údaje**

<b>Výrobce</b>	SMZ Dubnica
<b>Výroba v letech</b>	1968–1972
<b>Délka přes nárazníky</b>	17 240 mm
<b>Minimální poloměr projížděných oblouků</b>	80 m
<b>Uspořádání pojezdu</b>	Co' Co'
<b>Maximální povolená rychlost</b>	Maximální povolená rychlost
<b>Typ spalovacího motoru</b>	K 6 S 310 DR
<b>Přenos výkonu</b>	elektrický stejnosměrný
<b>Tovární označení</b>	1435 Co' Co' 993 kW
<b>Trakční dynamo</b>	TD 802 B
<b>Trakční elektromotory</b>	TE 006
<b>Napětí baterií</b>	110 V
<b>Vlakový zabezpečovač</b>	LS IV



Stanoviště ř. 771.099



Pohled na ř. 771.099

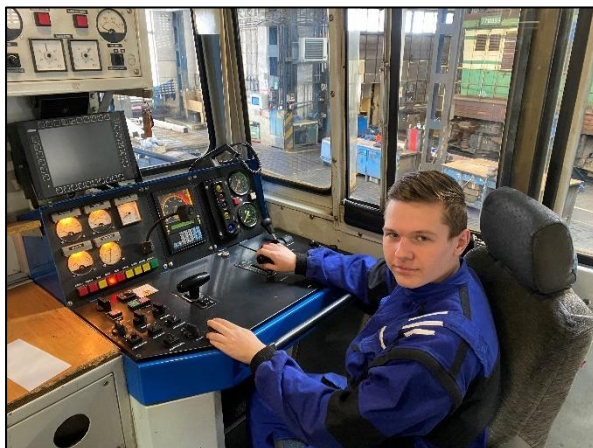
## 5. Lokomotiva řady 742.2

Lokomotivy řady 742.2, přezdíváné "batoň", byly vyráběny v letech 1977 až 1986 v pražské lokomotivce ČKD. Tyto dieselelektrické čtyřnápravové kapotové lokomotivy jsou určeny pro nákladní dopravu a posun. Jejich kapotáž prošla částečnou rekonstrukcí, získaly charakteristický vzhled "batoňu". Uvnitř kabiny strojvedoucího byly provedeny významné úpravy, včetně hygienického koutku, mikrovlnné trouby a nového čelního okna.

Hnací drážní vozidlo řady 742.2 má hmotnost 16 tun na nápravu a dosahuje maximální rychlosti 90 km/h. Vybaveny jsou elektrickým stejnosměrným přenosem výkonu, dvojicí podvozků Bo' Bo' a spalovacím motorem ČKD s výkonem 883 kW. Lokomotivy jsou významné pro nákladní dopravu a posun, a díky svým modifikacím poskytují efektivní a spolehlivé výkony na železniční trati.

### Základní technické a výrobní údaje

<b>Výrobní období</b>	1977 - 1986
<b>Výrobce</b>	ČKD Praha
<b>Původní označení</b>	T 466.2
<b>Označení po rekonstrukci</b>	742
<b>Typ</b>	Dieselelektrická
<b>Určení</b>	Nákladní doprava a posun
<b>Maximální rychlost</b>	90 km/h
<b>Hmotnost</b>	16 tun na nápravu
<b>Přenos výkonu</b>	Elektrický stejnosměrný (DC/DC)
<b>Uspořádání náprav</b>	Bo' Bo'
<b>Trakční motor</b>	TE 005 (TE 015)
<b>Spalovací motor</b>	ČKD K6S 230 DR s výkonem 883 kW
<b>Elektronický regulátor</b>	GC 71P
<b>Maximální otáčky dieselu</b>	400 ot/min (volnoběžné), 500 ot/min (sepnutý kompresor)
<b>Chlazení</b>	Kapalinové, uzavřený oběh, hlavní a vedlejší okruh



Stanoviště ř. 742.2



Pohled na ř. 742.2



## 6. Lokomotiva řady 742.7

Lokomotiva 742.7 (malý katr) je motorová lokomotiva vzniklá modernizací lokomotivy řady 742, kterou provádí společnost CZ LOKO. Modernizace vychází z koncepce použité u modernizovaných lokomotiv řady 741.7, od kterých se liší zejména nižší celkovou hmotností, neboť lokomotivy 742.7 vznikají přestavbou lehčích strojů řady 742, zatímco řada 741.7 je postavena na bázi stroje řady 740.

V rámci modernizace došlo k náhradě původního hnacího agregátu novým spalovacím motorem typu Caterpillar 3508 C, který přes trakční alternátor Siemens 1FC2 631 – 6B029Z pohání jednotlivé trakční motory. Zcela nová je klimatizovaná kabina strojvedoucího. Sníženy byly předstávky po obou stranách kabiny, což zlepšuje výhled strojvedoucího. Byla zvýšena konstrukční rychlost z původních 90 km/h na 100 km/h. K zadávání poměrného tahu slouží kombinovaný pákový ovladač namísto původního kontroléru. Doplněna je také EDB, pracující v součinnosti s doplňkovou pneumatickou brzdou.

### Základní technické a výrobní údaje

Výrobce	ČKD
Modernizováno kým	CZ LOKO
Modernizace v letech	2009–dosud
Počet vyrobených kusů	asi 45
Provozovatel	ČD Cargo, Unipetrol Doprava
Období provozu	2009–dosud
Hmotnost ve službě	64 000 kg
Délka přes nárazníky	13 820 mm
Minimální poloměr projížděných oblouků	80 m
Rozchod	1 435 mm
Uspořádání pojezdu	Bo' Bo'
Trvalý výkon	1000 kW
Maximální tažná síla	200 kN
Maximální povolená rychlost	100 km/h
Typ spalovacího motoru	Caterpillar 3508 C
Přenos výkonu	elektrický AC/DC



Pohled na ř. 742.7

## 7. Detailní popis celého dne:

Dnes jsme navštívili halu pro motorové lokomotivy, kde probíhají pravidelné periodické prohlídky. Během naší praxe se převážně prováděli zrovna malé periodické prohlídky (M). Procházeli jsme celou halu a začali jsme v dílně na opravu trysek spalovacích motorů. Tyto trysky procházejí testy, zaměřené na správný rozstřík a optimální hodnotu tlaku, která je u každé lokomotivy jiná. Poté jsme si prohlédli lokomotivu 771, která je poslední v Ostravě. Seznámili jsme se s procesem uvedení do provozu prakticky, podívali se na všechny části lokomotivy a získali odpovědi na naše dotazy. Následně jsme pokračovali k lokomotivě 742.2, prošli jsme ji a pečlivě se podívali na všechny její části. Další byla lokomotiva 742.7, která vychází z původní lokomotivy 742 a prošla modernizací provedenou společností CZ – LOKO. Tato modernizovaná lokomotiva patří mezi novější modely a je vybavena například systémem EDB. Během prohlídky jsme si detailně prošli celou lokomotivu. Následně jsme se seznámili s vodním odporem a navštívili jsme stanoviště lokomotivy 753.7. Celkově byla tato praxe zajímavá a poměrně naučná s příležitostmi ověřit si naše teoretické znalosti z hodin EVV.



Pohled na SOKV Ostrava

## 8. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE	
Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.	
Jméno a příjmení: Marek Skuplík	
Datum: 22.01.2024	funkce: ŽÁK
	příchod: 7:55
	odchod: 13:00
hodnocení žáka instruktorem:	
..... KLUCI SE TVARILI ŽE SE TO ZAJÍMA I PŘES TO	
..... ŽE ZATÍM SAH TOHO JEŠTĚ MOC NEVÍM !!	
.....	
podpis instruktora: VEJNAP VIT	

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 05. 02. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

**Příchod na pracoviště v: 7:50**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

Profese – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

### 1. BOZP, související předpisová dokumentace:

Tato práce je obvykle spojena s různými riziky, jako jsou například nehody, úrazy, chemické výpary, hluk a vibrace.

#### **BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

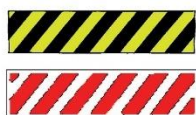
Platí všeobecné zásady při údržbě hnacích vozidel:

- dodržování bezpečné vzdálenosti (jsou stanoveny jednotlivými HKV)
- používání ochranných pomůcek, jako jsou například rukavice, ochranné brýle a oranžové reflexní vesty
- používání správné nástroje (nářadí)
- sledovat pohyb vozidel
- sledovat své zdraví
- ověřujeme si odpojení od zdroje – (baterie)
- pravidelné školení

#### **Základní předpisová dokumentace pro elektromechanika:**

- zákon č. 262/2006 sb., zákoník práce – základní právní předpis v oblasti pracovního práva, který stanoví povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 177/2016 sb., o technických požadavcích na vozidla – stanoví technické požadavky na vozidla a jejich příslušenství, včetně elektromechanických součástí
- pokyny a postupy pro údržbu a opravy vozidel, které jsou připravovány výrobcem vozidla nebo servisní organizací a obsahují detailní informace o údržbě a opravách jednotlivých částí vozidla
- pokyny pro bezpečnou práci v dílnách a na pracovištích, které zahrnují bezpečnostní postupy a ochranné pomůcky
- evidence údržby vozidel, která obsahuje informace o provedených údržbách, opravách a výměnách dílů
- dokumentace o elektrických zařízeních a elektrotechnických pracích, která zahrnuje schémata elektrických obvodů, výkresy a popisy elektrotechnických zařízení a dokumentaci o provedených elektrotechnických pracích

#### **Bezpečnostní a požární značení**



Riziko střetu osob s překážkami nebo pádu



Hasicí přístroj



Kouření zakázáno



Příkaz k nošení respirátoru



Únikový východ (vlevo)



Výstraha, požár  
nebezpečné látky

## 2. Pracovní náplň a povinnosti elektromechanika:

- diagnostika poruch: mechanik musí být schopen diagnostikovat různé poruchy hnacího vozidla, například problémy s motorem, brzdami nebo chladicím systémem
- údržba a oprava vozidla: mechanik musí provádět pravidelnou údržbu vozidla, jako jsou například výměny oleje, filtrů – dále musí být schopen provést opravy vozidla, jako jsou například opravy motoru, brzdového systému a chladicího systému
- kontrola a oprava elektrického systému: mechanik musí být schopen provádět kontrolu a opravu elektrického systému vozidla, jako jsou například výměny žárovek a diagnostika problémů s elektronickými systémy vozidla
- nastavení a testování: mechanik musí být schopen provádět nastavení a testování vozidla, aby se zajistilo jeho optimální výkon a bezpečnost
- dokumentace: mechanik musí vést dokumentaci o práci, kterou provádí na vozidle, jako jsou například záznamy o údržbě, opravách a diagnostice

## 3. Motorová hala:

Je to kruhová (segmentová) hala pro provozní ošetření motorových lokomotiv s vjezdem přes točnu. V této hale se nachází také spousta dílen například – dílna pro opravu trysek motorů, dílna pro opravy rychloměrů a soustružna s mnoha soustruhy. Je zde také zázemí pro místní personál, a to pro například svačárna a šatny. V celém depu SOKV funguje elektronický systém, podle kterého lze dohledat, kde se na opravě (údržbě) nachází jaká lokomotiva, co se na ní opravuje (udržuje) a kdo opravu (údržbu) provádí a popřípadě je zde také historie oprav, která se velmi nápomocná k rychlejší orientaci k dané lokomotivě. Nejčastěji se zde udržují/opravují lokomotivy řad 771 (již poslední kus v Ostravě), 742, 742.2, 742.7, 753.7.



Ponk v motorové dílně



Lok. ř. 753.7 v motorové hale

#### 4. Lokomotiva řady 742:

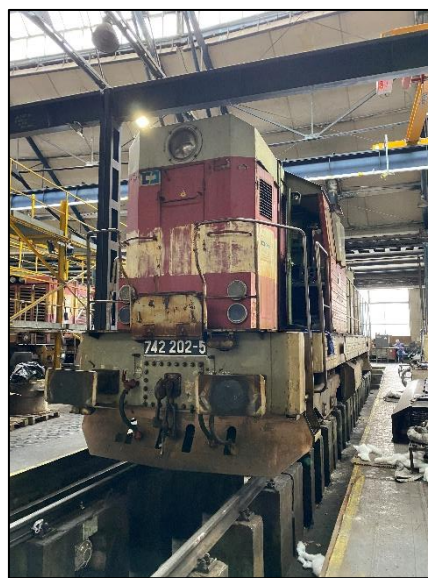
Lokomotivy řady 742 (původním označením T 466.2) byly v letech 1977 až 1986 vyráběny v lokomotivce ČKD Praha. Jedná se o čtyřnápravové motorové lokomotivy kapotového uspořádání s elektrickým přenosem výkonu, určené pro nákladní dopravu a posun, jejichž konstrukce vychází z řady 740.

V mechanické části je lokomotiva téměř shodná s výchozí řadou 740. Největším rozdílem je nový odlehčený hlavní rám, který umožnil snížit celkovou hmotnost z původních 72 na 64 tun v souladu s požadavkem na zlepšení přechodnosti. Taktéž jsou při vnějším pohledu patrné zakrytované vzduchojemy v bočních partiích rámu.

Pro pohon je použit rychloběžný stojatý čtyřdobý řadový vodou chlazený vznětový šestiválec ČKD K 6 S 230 DR, převzatý beze změn. Ten poskytuje maximální výkon 883 kW při 1250 ot./min. Volnoběžné otáčky mají hodnotu 510 ot./min. Motor je přeplňován turbodmychadlem, které je poháněno výfukovými plyny, plnicí vzduch je v mezichladiči chlazen vodou tzv. vedlejšího okruhu, stejně jako motorový olej. Ventilový rozvod je OHV. Zdvihový objem motoru činí 64,8 l, vrtání válců je 230 mm, zdvih pístů 260 mm. Jednotlivá dvojkolí jsou poháněna celkem čtyřmi trakčními motory TE 005 E, každý o výkonu 195 kW, napájenými z generátoru TD 805.

#### Základní technické a výrobní údaje

tovární označení	1435 Bo'Bo' 880
řada dle kryšpína (ČSD)	T 466.2
řada dle UIC (ČR/SR)	742
výrobce	ČKD
výroba v letech	1977–1986
počet vyrobených kusů	494
provozovatel	(ČSD, ŽSR, ZSSK), ČD, ČDC, ZSCS, soukromí dopravci
období provozu	1977–dosud
hmotnost ve službě	64 000 kg
délka přes nárazníky	13 600 mm
minimální poloměr projížděných oblouků	80 m
uspořádání pojezdu	Bo' Bo'
trvalý výkon	883 kW
maximální tažná síla	192 kN
maximální povolená rychlost	90 km/h
typ spalovacího motoru	K 6 S 230 DR
přenos výkonu	elektrický stejnosměrný



Lok. ř. 742 v motorové hale

#### 5. Podvozek lokomotivy řady 742:

Svařence rámu podvozků lokomotivy jsou ve tvaru písmene "H", skládají se z podélníků a příčnicku. Ve středním příčnicku je otvor pro vedení otočného čepu pro přenos podélných sil. Dvojkolí jsou v podvozku vedena kyvnými rameny, ty jsou zavěšena v gumokovových pouzdech v podélníku rámu podvozku. Na jeho opačné straně vedou osu valivá nápravová ložiska, nápravová ložiska jsou válečková naklápěná. V rámu podvozku jsou pružně zavěšeny dva trakční motory uloženy tzv. "tlapově".

Celkově se skládá z:

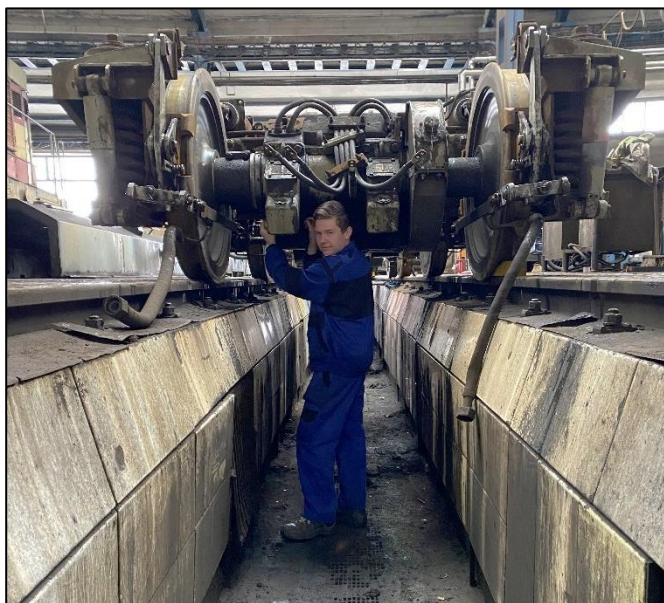
- 1 – podélník rámu podvozku
- 2 – kyvné rameno
- 3 – dvojice šroubových pružin primárního vypružení
- 4 – kapalinový tlumič
- 5 – tachoalternátor (1. + 4. osa)
- 6 – pružná opěra pro vymezení příčných pohybů skříně
- 7 – narážka pro vymezení příčných pohybů skříně
- 8 – šikmá opěra pružných sloupků hlavního rámu
- 9 – čep pro přenos podélných sil
- 10 – příčnick rámu podvozku
- 11 – brzdový válec ( 4 kusy na lokomotivě)
- 12 – pružná opěra pro přenos podélných sil
- 13 – opěrné manganové segmenty
- 14 – trakční motor ČKD TE 5 E
- 15 – kožený měch pro přívod chladícího vzduchu k trakčním motorům



Podvozek z lok. ř. 742

## 6. Detailní popis celého dne:

Dnes jsme navštívili halu pro motorové lokomotivy, kde probíhají pravidelné periodické prohlídky. Jako první jsme museli očistit kryty trakčních elektromotorů od lokomotivy 742. Viděli jsme proto vyvázané podvozky. Prováděla se výměna kartáčů (uhlíků). Vše jsme důkladně vyčistili a vyměnili již špatné těsnění. Následně jsme se přesunuli na další lokomotivu 742 – na ní se musí sundat (demontovat) veškeré komponenty nad rámem, jelikož na ní proběhne rekonstrukce na lok. řady 742.7 společnosti CZ – LOKO. Sundali jsme vodiče s nabíjecího dynamu, budiče a rozřízli řemeny, které vedli k ventilátoru. Mezitím zkušený mechanik odmontoval střechu a pomohl si portálovým jeřábem. Následně jsme se přesunuli na stanoviště lokomotivy, kde jsme demontovali veškeré měřiče, řídicí kontroléry, rychloměry, návěsní opakovač atd. Využili jsme veškeré nářadí např. šroubováky, kleště, klíče atd. Dále jsme měřili izolační odpor trakčních elektromotorů na vyvázaných podvozcích. Zjistili jsme, že 2 ze 4 elektromotorů nespĺňují požadavky izolačního odporu (z důvodu vlhkosti z umývání), tak jsme donesli ventilátory, abychom je vysušili. Tato praxe byla velice zajímavá a naučná. Praktikovali jsme naše veškeré znalosti z hodin teorie EVV.



Práce na SOKV



Stanoviště pro demontáž lok. ř. 742

## 7. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

### POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE

Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.

Jméno a příjmení: Marek Skuplík

Datum: 5. 2. 2024

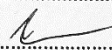
funkce: ŽÁK

příchod: 7:50

odchod: 13:00

hodnocení žáka instruktorem: -

KLUCI JSOU VZDĚLANI, PŘEVEDLI DEMONTÁŽ LOK. Ř. 742  
A OPRAVU TRAKČNÍCH MOTORŮ Z LOK. STEJNÉ ŘADY

podpis instruktora: 

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 19. 02. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

**Příchod na pracoviště v: 7:55**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / MM**

Profese – PROVOZNÍ ELEKTROMECHANIK / TECHNIK:

### 1. BOZP, související předpisová dokumentace:

Tato práce je obvykle spojena s různými riziky, jako jsou například nehody, úrazy, chemické výpary, hluk a vibrace.

#### **BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

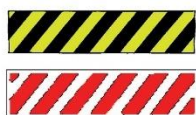
Platí všeobecné zásady při údržbě hnacích vozidel:

- dodržování bezpečné vzdálenosti (jsou stanoveny jednotlivými HKV)
- používání ochranných pomůcek, jako jsou například rukavice, ochranné brýle a oranžové reflexní vesty
- používání správné nástroje (nářadí)
- sledovat pohyb vozidel
- sledovat své zdraví
- ověřujeme si odpojení od zdroje – (baterie)
- pravidelné školení

#### **Základní předpisová dokumentace pro elektromechanika:**

- zákon č. 262/2006 sb., zákoník práce – základní právní předpis v oblasti pracovního práva, který stanoví povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 177/2016 sb., o technických požadavcích na vozidla – stanoví technické požadavky na vozidla a jejich příslušenství, včetně elektromechanických součástí
- pokyny a postupy pro údržbu a opravy vozidel, které jsou připravovány výrobcem vozidla nebo servisní organizací a obsahují detailní informace o údržbě a opravách jednotlivých částí vozidla
- pokyny pro bezpečnou práci v dílnách a na pracovištích, které zahrnují bezpečnostní postupy a ochranné pomůcky
- evidence údržby vozidel, která obsahuje informace o provedených údržbách, opravách a výměnách dílů
- dokumentace o elektrických zařízeních a elektrotechnických pracích, která zahrnuje schémata elektrických obvodů, výkresy a popisy elektrotechnických zařízení a dokumentaci o provedených elektrotechnických pracích

#### **Bezpečnostní a požární značení**



Riziko střetu osob s překážkami nebo pádu



Hasicí přístroj



Kouření zakázáno



Příkaz k nošení respirátoru



Únikový východ (vlevo)



Výstraha, požár a nebezpečné látky



## 2. Pracovní náplň a povinnosti elektromechanika:

- diagnostika poruch: mechanik musí být schopen diagnostikovat různé poruchy hnacího vozidla, například problémy s motorem, brzdami nebo chladicím systémem
- údržba a oprava vozidla: mechanik musí provádět pravidelnou údržbu vozidla, jako jsou například výměny oleje, filtrů – dále musí být schopen provést opravy vozidla, jako jsou například opravy motoru, brzdového systému a chladicího systému
- kontrola a oprava elektrického systému: mechanik musí být schopen provádět kontrolu a opravu elektrického systému vozidla, jako jsou například výměny žárovek a diagnostika problémů s elektronickými systémy vozidla
- nastavení a testování: mechanik musí být schopen provádět nastavení a testování vozidla, aby se zajistilo jeho optimální výkon a bezpečnost
- dokumentace: mechanik musí vést dokumentaci o práci, kterou provádí na vozidle, jako jsou například záznamy o údržbě, opravách a diagnostice

## 3. Motorová hala:

Je to kruhová (segmentová) hala pro provozní ošetření motorových lokomotiv s vjezdem přes točnu. V této hale se nachází také spousta dílen například – dílna pro opravu trysek motorů, dílna pro opravy rychloměrů a soustružna s mnoha soustruhy. Je zde také zázemí pro místní personál, a to pro například svačárna a šatny. V celém depu SOKV funguje elektronický systém, podle kterého lze dohledat, kde se na opravě (údržbě) nachází jaká lokomotiva, co se na ní opravuje (udržuje) a kdo opravu (údržbu) provádí a popřípadě je zde také historie oprav, která se velmi nápomocná k rychlejší orientaci k dané lokomotivě. Nejčastěji se zde udržují/opravují lokomotivy řad 771 (již poslední kus v Ostravě), 742, 742.2, 742.7, 753.7.



Ponk v motorové dílně



Lok. ř. 753.7 v motorové hale

#### 4. Lokomotiva řady 742.7

Lokomotiva 742.7 (malý katr) je motorová lokomotiva vzniklá modernizací lokomotivy řady 742, kterou provádí společnost CZ LOKO. Modernizace vychází z koncepce použité u modernizovaných lokomotiv řady 741.7, od kterých se liší zejména nižší celkovou hmotností, neboť lokomotivy 742.7 vznikají přestavbou lehčích strojů řady 742, zatímco řada 741.7 je postavena na bázi stroje řady 740.

V rámci modernizace došlo k náhradě původního hnacího agregátu novým spalovacím motorem typu Caterpillar 3508 C, který přes trakční alternátor Siemens 1FC2 631 – 6B029Z pohání jednotlivé trakční motory. Zcela nová je klimatizovaná kabina strojvedoucího. Sníženy byly předstávky po obou stranách kabiny, což zlepšuje výhled strojvedoucího. Byla zvýšena konstrukční rychlost z původních 90 km/h na 100 km/h. K zadávání poměrného tahu slouží kombinovaný pákový ovladač namísto původního kontroléru. Doplněna je také EDB, pracující v součinnosti s doplňkovou pneumatickou brzdou.

#### **Základní technické a výrobní údaje**

<b>Výrobce</b>	ČKD
<b>Modernizováno kým</b>	CZ LOKO
<b>Modernizace v letech</b>	2009–dosud
<b>Počet vyrobených kusů</b>	asi 45
<b>Provozovatel</b>	ČD Cargo, Unipetrol Doprava
<b>Období provozu</b>	2009–dosud
<b>Hmotnost ve službě</b>	64 000 kg
<b>Délka přes nárazníky</b>	13 820 mm
<b>Minimální poloměr projížděných oblouků</b>	80 m
<b>Rozchod</b>	1 435 mm
<b>Uspořádání pojezdu</b>	Bo' Bo'
<b>Trvalý výkon</b>	1000 kW
<b>Maximální tažná síla</b>	200 kN
<b>Maximální povolená rychlost</b>	100 km/h
<b>Typ spalovacího motoru</b>	Caterpillar 3508 C
<b>Přenos výkonu</b>	elektrický AC/DC



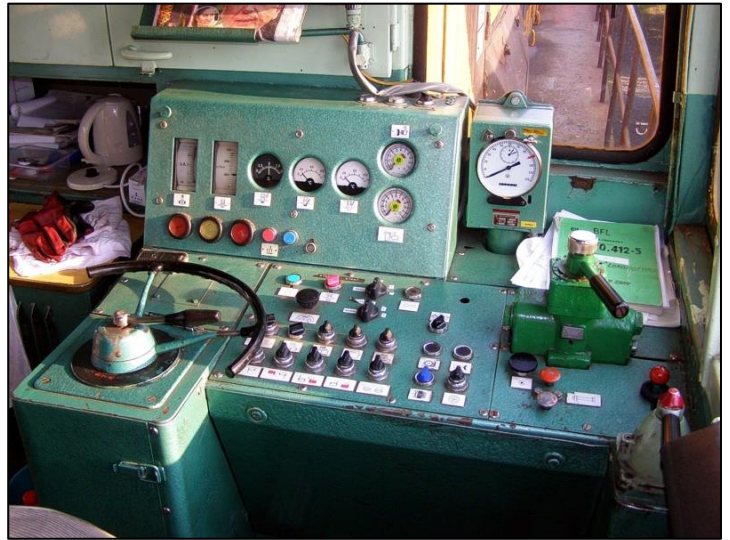
Pohled na ř. 742.7

##### 5. Lokomotiva řady 771

Lokomotiva řady 771 je dieselelektrická lokomotiva, což znamená, že má diesellový motor a elektrický přenos výkonu. Tato lokomotiva byla navržena pro posun a přepravu těžkých nákladních vlaků. Vyráběla se v letech 1968 až 1972 ve Strojářských a metalurgických závodech Dubnica nad Váhom (SMZ) jako vylepšená verze starších strojů řady 770. Jedním z vylepšení bylo přidání vyrovnávačů nápravových tlaků, které měly minimalizovat odlehčení první nápravy podvozku při rozjezdu a tím zlepšit trakci. Tato zařízení byla ovládána automaticky nebo ručně pomocí tlačítek na řídicím pultu. Přestože se tato funkce v praxi příliš nevyužívala kvůli minimálnímu vlivu na adhezni vlastnosti, lokomotivy řady 771 se staly důležitou součástí provozu Československých státních drah (ČSD). ČSD obdržely 195 strojů s normálním rozchodem kolejí a dalších 12 strojů pro široký rozchod. Tyto lokomotivy byly nasazovány především ve východoslovenských přecladištích, kde často pracovaly ve dvojicích pro zvýšení tažné síly. Dodatečně bylo vyrobeno 16 lokomotiv pro tuzemský průmysl, včetně jednoho stroje s výkonem jako u řady 751, který byl nakonec převeden do provozu v Ostravě. I přes postupný vývoj a modernizaci železniční technologie byly lokomotivy řady 771 používány až do 21. století. Postupně byly vyřazovány, přičemž novější typy jako řada 771 zůstávaly v provozu déle než starší řady. V současnosti jsou v provozu pouze dva stroje v majetku ČD Cargo, které slouží k těžkému posunu a přetahům souprav mezi nákladovými nádražími. Na Slovensku je situace odlišná, kde několik desítek lokomotiv řady 771 stále slouží ve službách ZSSK Cargo.

#### **Základní technické a výrobní údaje**

<b>Tovární označení</b>	1435 Co' Co' 993 kW
<b>Řada dle UIC (ČR/SR)</b>	771
<b>Řada dle Kryšpína (ČSD)</b>	T 669.1, T 669.50, T 669.2, T 669.25
<b>Výrobce</b>	SMZ Dubnica
<b>Výroba v letech</b>	1968–1972
<b>Období provozu</b>	1968–dosud
<b>Délka přes nárazníky</b>	17 240 mm
<b>Uspořádání pojezdu</b>	Co' Co'
<b>Trvalý výkon</b>	T 669.1, T 669.50: 993 kW, T 669.2/T 669.25: 1 052 kW
<b>Maximální povolená rychlost</b>	90 km/h
<b>Minimální poloměr projížděných oblouků</b>	80 m
<b>Rozchod</b>	1 435 mm
<b>Typ spalovacího motoru</b>	K 6 S 310 DR
<b>Hmotnost ve službě</b>	T 669.1, T 669.50: 115,8 t T 669.2/T 669.25: 114,3 t
<b>Přenos výkonu</b>	elektrický stejnosměrný



Pohled na ř. 771

#### 6. Detailní popis celého dne:

Dnes jsme navštívili halu pro motorové lokomotivy, kde probíhají pravidelné periodické prohlídky. Dnes jsme první pracovali na lokomotivě 742.7, kde jsme demontovali zhášecí komory stykačů v rozvaděči (stykače shuntování, ...). Museli jsme je vyčistit a vybrousit od opálenin elektrického oblouku, ten vzniká při rozpojování a spojování kontaktů. Dále jsme demontovali kontakty na stykačích (měděné palce) – ty jsme také museli vyčistit pro lepší kontakt. Následně jsem demontoval kryt trakčního alternátoru a provedl na něm čištění benzínem. Vše jsem vzduchem z kompresoru vyfoukal pro ideální čistotu. Poté jsme kontakty stykače i jeho zhášecí komory namontovali zpět na své místo a odzkoušel jsem si jejich funkčnost a správnost styku. Dále jsme také zjišťovali poruchu na lokomotivě 771, která neshodila. Zjistili jsme, že na jedné z částí baterie je 0 V. A proto jsme museli ručně baterie vyměnit. Tyto baterie byly NiCd – niklo – kadmiové. Nakonec jsme po úspěšné opravě a doplnění vody lokomotivu nastartovali a baterii částečně dobili. Tato praxe byla velice zajímavá a naučná. Praktikovali jsme naše veškeré znalosti z hodin teorie EVV a MVV.

#### 7. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE	
Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.	
Jméno a příjmení: Marek Skuplík	
Datum: 19.2.24	funkce: ŽÁK
	příchod: 7:55
	odchod: 13:00
hodnocení žáka instruktorem:	
OPRAVA STARTOVÁNÍ (VÝMĚNA + ZAPOJENÍ BATERIE)	
771-099	
PROVOZNÍ OPRAVA 742-753	
podpis instruktora:	

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 04. 03. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / POSUN**

**Příchod na pracoviště v: 7:55**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / POSUN**

Profese – STROJVEDOUCÍ:

1. BOZP, související předpisová dokumentace:

**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

- před nástupem do práce musí být strojvedoucí fyzicky a psychicky způsobilý vykonávat svou práci a musí mít dostatečný odpočinek
- při řízení vlaku musí strojvedoucí vždy dodržovat pravidla a signály stanovené v provozních předpisech
- při posunu a v hale oprav kolejových vozidel musí být strojvedoucí vybaven ochrannými pracovními pomůckami, jako jsou například ochranné rukavice, ochranné brýle nebo oranžová reflexní vesta
- při řízení vlaku musí být strojvedoucí plně soustředěn na svou práci a nesmí se nechat rozptylovat nebo ovlivnit žádnými vnějšími faktory, jako jsou například telefonáty, poslouchání hudby nebo rozhovory s ostatními zaměstnanci
- při jakýchkoli problémech nebo narušeních bezpečnosti musí strojvedoucí okamžitě informovat dispečera nebo další zodpovědnou osobu a postupovat podle stanovených postupů
- při manipulaci s kolejovými vozidly musí strojvedoucí dodržovat bezpečnostní předpisy a nesmí ohrožovat sebe ani ostatní zaměstnance
- při provádění jakýchkoli oprav nebo údržby na stroji nebo v okolí stroje musí strojvedoucí dodržovat příslušné bezpečnostní opatření a postupy

**Základní předpisová dokumentace pro strojvedoucího:**

- zákon č. 266/1994 sb., o dráhách, který stanoví právní rámec pro provozování dráhy, včetně bezpečnostních požadavků a pravidel pro řízení vlaků
- prováděcí vyhláška k zákonu č. 266/1994 sb., která podrobněji specifikuje požadavky na provozování dráhy, řízení vlaků a dalších aspektů bezpečnosti
- vyhláška č. 369/2016 sb., kterou se stanoví požadavky na provozování dráhy a úpravu kolejových vozidel, včetně bezpečnostních opatření pro posun a haly oprav kolejových vozidel
- vyhláška č. 168/2013 sb., o bezpečnostních technických požadavcích na kolejová vozidla, která stanoví požadavky na bezpečnostní prvky a vybavení kolejových vozidel
- provozní předpisy, které stanoví pravidla pro řízení vlaků, manipulaci s kolejovými vozidly a další bezpečnostní opatření
- je důležité, aby strojvedoucí byl obeznámen s veškerou relevantní předpisovou dokumentací a pravidly a dodržoval je při své práci

2. Pracovní náplň a povinnosti strojvedoucího na posunu:

- obsluhuje bezpečně vlak
- kontroluje zařízení
- vypracovává náležitě dokumenty
- dodržuje bezpečnostní pravidla a opatření
- komunikuje s dispečerem a posunovačem

### 3. Řada 742 – batoh

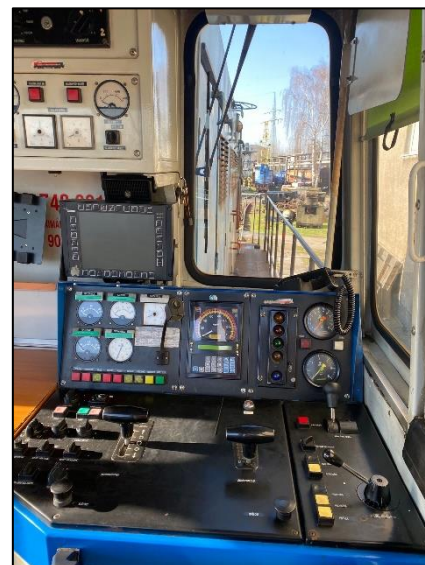
Lokomotivy řady 742 (původním označením T 466.2) byly v letech 1977 až 1986 vyráběny v pražské lokomotivce ČKD. Jedná se o dielelektrické čtyřnápravové kapotové lokomotivy, určené pro nákladní dopravu a posun. Částečná rekonstrukce, zejména kapotáže, dává této lokomotivě přezdívku "batoh". Změn doznal hlavně interiér kabiny strojvedoucího. Například hygienický koutek, mikrovlnná trouba, ovládání, pulty a výhodou se stalo nové velké čelní okno.

#### Základní technické a výrobní údaje

<b>Řada</b>	742
<b>Počet náprav</b>	4
<b>Hmotnost na nápravu</b>	16 tun
<b>Přenos výkonu</b>	Elektrický stejnosměrný (DC/DC)
<b>Maximální rychlost</b>	90 km/h
<b>Uspořádání náprav</b>	B' o B' o
<b>Trakční motor</b>	Stejnosměrný trakční motor TE 005 (TE 015)
<b>Zdroj výkonu</b>	Spalovací motor ČKD typu K6S 230 DR s výkonem 883 kW, pevně spojený s trakčním dynamem typu TD 805
<b>Uspořádání na rámu</b>	Hlavní rám s pryžokovými bloky, na kterých jsou uloženy lokomotivní agregáty
<b>Regulátor</b>	Elektronický regulátor GC 71P
<b>Úpravy</b>	Změna rozdělení otáčkových stupňů a výkonů trakčního dynama



Pohled na ř. 742 – batoh



Stanoviště strojvedoucího

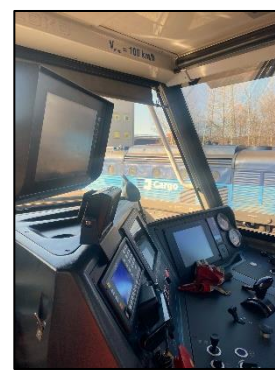
#### 4. Lokomotiva řady 742.7

Lokomotiva 742.7 (malý katr) je motorová lokomotiva vzniklá modernizací lokomotivy řady 742, kterou provádí společnost CZ LOKO. Modernizace vychází z koncepce použité u modernizovaných lokomotiv řady 741.7, od kterých se liší zejména nižší celkovou hmotností, neboť lokomotivy 742.7 vznikají přestavbou lehčích strojů řady 742, zatímco řada 741.7 je postavena na bázi stroje řady 740.

V rámci modernizace došlo k náhradě původního hnacího agregátu novým spalovacím motorem typu Caterpillar 3508 C, který přes trakční alternátor Siemens 1FC2 631 – 6B029Z pohání jednotlivé trakční motory. Zcela nová je klimatizovaná kabina strojvedoucího. Sníženy byly předstávky po obou stranách kabiny, což zlepšuje výhled strojvedoucího. Byla zvýšena konstrukční rychlost z původních 90 km/h na 100 km/h. K zadávání poměrného tahu slouží kombinovaný pákový ovladač namísto původního kontroléru. Doplněna je také EDB, pracující v součinnosti s doplňkovou pneumatickou brzdou.

#### Základní technické a výrobní údaje

Výrobce	ČKD
Modernizováno kým	CZ LOKO
Modernizace v letech	2009–dosud
Počet vyrobených kusů	asi 45
Provozovatel	ČD Cargo, Unipetrol Doprava
Období provozu	2009–dosud
Hmotnost ve službě	64 000 kg
Délka přes nárazníky	13 820 mm
Minimální poloměr projížděných oblouků	80 m
Rozchod	1 435 mm
Uspořádání pojezdu	Bo' Bo'
Trvalý výkon	1000 kW
Maximální tažná síla	200 kN
Maximální povolená rychlost	100 km/h
Typ spalovacího motoru	Caterpillar 3508 C
Přenos výkonu	elektrický AC/DC



Pohled na ř. 742.7

## 5. Lokomotiva ř. 799

Lokomotiva řady 799 je malá dvouzdrojová lokomotiva určená k posunu v lokomotivních depech. Její konstrukce vychází z předchozích modelů řad 700, 701 a 702. Podobným vozidlem je akumulátorová lokomotiva řady 199, která však postrádá spalovací motor. Obě řady byly vyráběny v období mezi lety 1992 a 2000.

Tyto lokomotivy jsou primárně využívány k posunu v lokomotivních depozitářích, kde jsou potřeba časté manipulace s odstavenými vozidly. Mezi nejvýznamnější provozovatele patří depa na hlavním železničním koridoru, jako jsou Česká Třebová, Ústí nad Labem či Ostrava.

### Základní technické a výrobní údaje

<b>označení původní</b>	700, 701, 702, 703
<b>rozchod</b>	1 435 mm
<b>uspořádání dvojkolí</b>	B
<b>charakteristika</b>	dvouzdrojové vozidlo (diesel/akumulátory)
<b>přenos výkonu</b>	elektrický AC/DC
<b>maximální rychlost</b>	10/5 km/h
<b>spalovací motor</b>	Zetor Z 5801
<b>jmenovitý výkon</b>	37 kW
<b>maximální tažná síla</b>	62,5 kN
<b>trakční alternátor</b>	A 225 M 04
<b>hmotnost ve službě</b>	22 t
<b>délka přes nárazníky</b>	7 240 mm
<b>rozvor</b>	2 800 mm
<b>min. poloměr oblouku</b>	60 m
<b>výrobce rekonstrukce</b>	ČSD - LD Jihlava, JLS Jihlava
<b>výrobce spalovacího motoru</b>	Zbrojovka Brno, s.p., Divize motory/Brno Diesel, a.s.
<b>roky výroby</b>	1992 - 2000
<b>počet kusů vyrobených</b>	41



Pohled na ř. 799



Stanoviště strojvedoucího



## 6. Detailní popis celého dne:

Dnes jsme byli po nástupu rozděleni na různé pracovní pozice. Já jsem byl přidělen k motorovému posunu – tedy k manipulaci s lokomotivami v depu s motorovou trakcí a prováděním posunů. Naše první úlohou bylo přemístit motorovou lokomotivu řady 742 z koleje určené pro umývání vozidel, aby bylo možné vyčistit další lokomotivu. Po příchodu k lokomotivě jsme provedli důkladnou kontrolu a zjistili jsme, že nedávno prošla opravou spalovacího motoru. Všechno se zdálo být v pořádku, avšak při pokusu o nastartování jsme zjistili, že trakční baterie mají pouze napětí 90 V DC, zatímco jmenovitá hodnota napětí je 110 V DC pro tyto lokomotivy – nešla tedy nastartovat. Proto jsme museli lokomotivu odvést na nabíjení. Požádali jsme o pomoc posunovače, který nás s lokomotivou řady 799 přemístil k nabíječce. Poté, co jsme lokomotivu připojili k nabíječce a zapnuli dobíjení, jsme pokračovali v další práci (nabití trvá přibližně 6 hodin). Následně jsme se přesunuli k převzetí lokomotivy řady 742.7, která se nacházela v motorové hale. Po důkladné kontrole jsme zjistili, že nám chybí kniha VZ, kterou jsme nakonec našli schovanou na stanovišti. Poté jsme s lokomotivou vyjeli a umístili jsme ji k vodním odporům. Poté jsme provedli krátký posun s lokomotivou řady 799. V motorové hale právě probíhalo soustružení kol u jiné lokomotivy řady 742.7, a tak jsme byli požádáni o otočení lokomotivy, aby bylo možné soustružit další kola. S lokomotivou jsme tedy vyjeli, otočili jsme ji na točňe a vrátili jsme ji zpět. Při této činnosti jsme využívali poloautomatické spráhlo, které usnadňuje práci posunovačů tím, že zvedá a snižuje šroubovku a umožňuje automatické spojení lokomotivy s jiným vozem nebo jinou lokomotivou. Při rozpojování je však nutné vzít tyč a ručně šroubovku zvednout. Tato praxe byla velmi zajímavá a poučná, umožnila mi praktikovat znalosti o motorových lokomotivách a zdokonalit se v jejich obsluze.



Práce v SOKV Ostrava – posun

## 7. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE	
Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.	
Jméno a příjmení: Marek Skuplík	
Datum: 4.3.2024	funkce: ŽÁK
	příchod: 7:55
	odchod: 13:00
hodnocení žáka instruktorem:	
Seznámení s oživením lokomotivy a převzetí s dílny	
.....	
.....	
.....	
podpis instruktora:	

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 18. 03. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / SEZNÁMENÍ S LOKOMOTIVAMI**

**Příchod na pracoviště v: 7:50**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / SEZNAMOVÁNÍ S LOKOMOTIVAMI**

Profese – STROJVEDOUCÍ:

### 1. BOZP, související předpisová dokumentace:

#### **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

- před nástupem do práce musí být strojvedoucí fyzicky a psychicky způsobilý vykonávat svou práci a musí mít dostatečný odpočinek
- při řízení vlaku musí strojvedoucí vždy dodržovat pravidla a signály stanovené v provozních předpisech
- při posunu a v hale oprav kolejových vozidel musí být strojvedoucí vybaven ochrannými pracovními pomůckami, jako jsou například ochranné rukavice, ochranné brýle nebo oranžová reflexní vesta
- při řízení vlaku musí být strojvedoucí plně soustředěn na svou práci a nesmí se nechat rozptylovat nebo ovlivnit žádnými vnějšími faktory, jako jsou například telefonáty, poslouchání hudby nebo rozhovory s ostatními zaměstnanci
- při jakýchkoli problémech nebo narušeních bezpečnosti musí strojvedoucí okamžitě informovat dispečera nebo další zodpovědnou osobu a postupovat podle stanovených postupů
- při manipulaci s kolejovými vozidly musí strojvedoucí dodržovat bezpečnostní předpisy a nesmí ohrožovat sebe ani ostatní zaměstnance
- při provádění jakýchkoli oprav nebo údržby na stroji nebo v okolí stroje musí strojvedoucí dodržovat příslušné bezpečnostní opatření a postupy

#### **Základní předpisová dokumentace pro strojvedoucího:**

- zákon č. 266/1994 sb., o dráhách, který stanoví právní rámec pro provozování dráhy, včetně bezpečnostních požadavků a pravidel pro řízení vlaků
- prováděcí vyhláška k zákonu č. 266/1994 sb., která podrobněji specifikuje požadavky na provozování dráhy, řízení vlaků a dalších aspektů bezpečnosti
- vyhláška č. 369/2016 sb., kterou se stanoví požadavky na provozování dráhy a úpravu kolejových vozidel, včetně bezpečnostních opatření pro posun a haly oprav kolejových vozidel
- vyhláška č. 168/2013 sb., o bezpečnostních technických požadavcích na kolejová vozidla, která stanoví požadavky na bezpečnostní prvky a vybavení kolejových vozidel
- provozní předpisy, které stanoví pravidla pro řízení vlaků, manipulaci s kolejovými vozidly a další bezpečnostní opatření
- je důležité, aby strojvedoucí byl obeznámen s veškerou relevantní předpisovou dokumentací a pravidly a dodržoval je při své práci

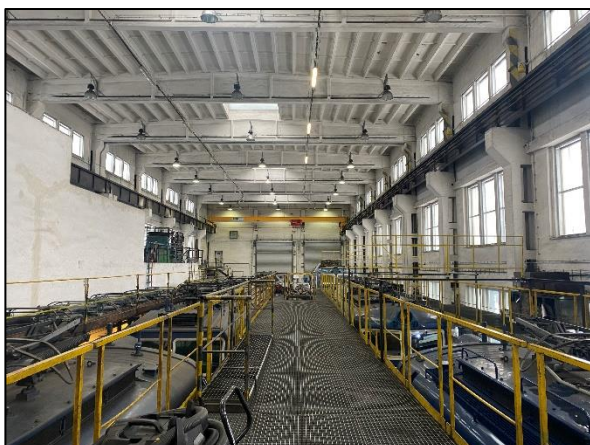
### 2. Pracovní náplň a povinnosti strojvedoucího na posunu:

- obsluhuje bezpečně vlak a kontroluje zařízení
- vypracovává náležitě dokumenty
- dodržuje bezpečnostní pravidla a opatření
- komunikuje s dispečerem a posunovačem

### 3. Údržba hnacích kolejových vozidel:

Údržba hnacích kolejových vozidel je členěna do několika kategorií (a jejich rozsah je vždy u každého vozidla jiný):

- preventivní údržba nižších stupňů zahrnuje:
  - provozní ošetření (O)
  - periodické prohlídky:
    - malá periodická prohlídka (M)
    - velká periodická prohlídka (V)
- preventivní údržba vyšších stupňů zahrnuje:
  - periodické opravy:
    - vyvazovací opravy (VY)
    - hlavní opravy (H)
    - generální opravy (G)
- plánované opravy
- neplánované opravy
- provádění změn schváleného stavu ŽKV zahrnuje:
  - rekonstrukce – zásahy do konstrukce ŽKV, včetně úprav v technické dokumentaci
  - modernizace – zásahy, které nemají zásadní vliv na konstrukci ŽKV



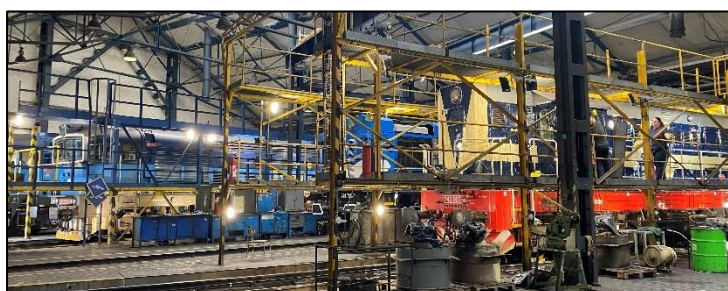
Hala pro údržbu elektrických lokomotiv  
(nižší stupně oprav) – výlez na střechu lokomotivy



Hala pro údržbu elektrických lokomotiv  
(nižší stupně oprav)

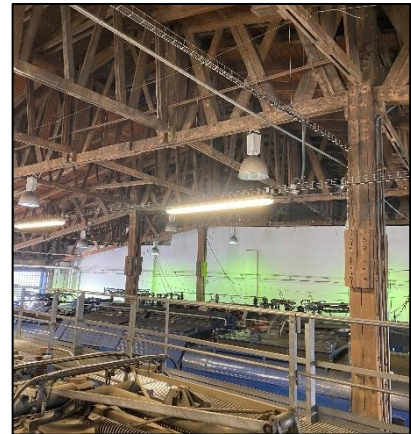
### 4. Motorová hala

Je to kruhová (segmentová) hala pro provozní ošetření motorových lokomotiv s vjezdem přes točnu. V této hale se nachází také spousta dílen například – dílna pro opravu trysek motorů, dílna pro opravy rychloměrů a soustružna s mnoha soustruhy. Je zde také zázemí pro místní personál, a to pro například svačárna a šatny. V celém depu SOKV funguje elektronický systém, podle kterého lze dohledat, kde se na opravě (údržbě) nachází jaká lokomotiva, co se na ní opravuje (udržuje) a kdo opravu (údržbu) provádí a popřípadě je zde také historie oprav, která se velmi nápomocná k rychlejší orientaci k dané lokomotivě. Nejčastěji se zde udržují/opravují lokomotivy řad 771 (již poslední kus v Ostravě), 742, 742.2, 742.7, 753.7.



## 5. Hala provozního ošetření

V hale provozního ošetření elektrických lokomotiv, byla prováděna důkladná prohlídka a údržba lokomotiv, zejména lokomotiv řady 130 a 363. Byli jsme seznámeni s důležitými komponenty včetně brzdového systému, kol, čidel pro ETCS a vypínačů pro střídavé a stejnosměrné napětí na lokomotivě řady 363. Detailní prohlídka zahrnovala i zkoumání komponentů na střeše lokomotiv, jako jsou bleskojistka, odpojovač a senzory pro měření napětí. Zvláštní pozornost byla věnována i sběračům a jejich zvedání, přičemž bylo bráno v úvahu, zda se jedná o stejnosměrný nebo střídavý systém a přítlak na trolej. Tato pravidelná údržba je nezbytná pro bezproblémový provoz lokomotiv a je prováděna po každých cca 10 000 ujetých kilometrech.



## 6. Hala cyklických oprav

Tato hala, představuje důležitou část provozního procesu. Zde jsme měli možnost prohlédnout lokomotivy řady 130, 163 a 363. Zaměřili jsme se na technické detaily, jako jsou tlapové elektromotory, nápravové převodovky a jejich ložiska, a rovněž jsme si prohlédli dynamy pomocných pohonů. Během prohlídky jsme navštívili i střechu, kde jsme si všimli jiného typu sběračů, a v některých případech byla střecha s sběračem odstraněna, což nám umožnilo nahlédnout do stroje. Zde jsme identifikovali komponenty jako kompresor s nasáváním. Dílna je vybavena portálovým jeřábem a různým zdvihacím zařízením, které umožňuje manipulaci s jednotlivými částmi lokomotivy, včetně zdvihání pouze jedné nápravy vozidla, což je zásadní pro provádění detailních oprav a údržby.



## 7. Lokomotiva ř. 731

Lokomotiva řady 731, známá též jako favorit, (T 457.1) představuje dieselelektrickou lokomotivu určenou pro středně těžký posun a nákladní vlaky. Tato modernizovaná verze původních lokomotiv řady 730 přináší vylepšení zejména z hlediska ergonomie, jako je lepší výhled pro obsluhu a posunovače, blokové uspořádání agregátů a jejich přístupnost velkoplošnými dveřmi, a také přidání elektrodynamické brzdy, přičemž rychlý vývoj elektroniky přispěl k dalšímu zdokonalení.

Konstrukčně je lokomotiva uspořádána s kapotovým designem a středovou věžovitou kabinou strojvedoucího, což umožňuje lepší rozhled. V kabině jsou dvě diagonálně uspořádaná ovládací stanoviště. Každá část kapoty nese specifické komponenty, jako jsou blok chlazení spalovacího motoru, převodovka pomocných pohonů, kompresor, motorgenerátor a elektrický rozvaděč.

Významnou součástí konstrukce je vznětový motor ČKD K 6 S 230 DR spojený s trakčním alternátorem ČKD typu TA 604 A, který je přepínán turbodmychadlem. Lokomotiva je vybavena centrálním elektronickým regulátorem, který sdružuje regulaci naftového motoru s regulací elektrického přenosu výkonu i elektrodynamické brzdy.

### Základní technické a výrobní údaje

<b>Výrobce</b>	ČKD Praha
<b>Výroba v letech</b>	1988, 1991–1992
<b>Počet vyrobených kusů</b>	62
<b>Provozovatel</b>	(ČSD, ČD, ŽSR), ČD Cargo, ZSCS
<b>Období provozu</b>	1988–dosud
<b>Hmotnost ve službě</b>	68 000 kg
<b>Délka přes nárazníky</b>	15 260 mm
<b>Uspořádání pojezdu</b>	Bo' Bo'
<b>Trvalý výkon</b>	600 kW 731.031 a 062: 800 kW
<b>Maximální tažná síla</b>	205 kN
<b>Maximální povolená rychlost</b>	80 km/h
<b>Typ spalovacího motoru</b>	K 6 S 230 DR
<b>Přenos výkonu</b>	elektrický smíšený



## 8. Detailní popis celého dne:

Dnes jsme byli na prohlídce lokomotiv v SOKV Ostrava s panem Ondruškem. Jako první jsme navštívili halu provozního ošetření a prohlédli jsme si tam lokomotivy řad 130 a 363. Prohloubili naše znalosti. Dále jsme pokračovali na halu cyklických oprav. Viděli jsme zde trakční elektromotory a veškeré komponenty spojené s touto údržbou. V motorové hale jsme si prohlédli lokomotivy ř. 731 a 742. Nakonec jsme si vypůjčili lokomotivu 731 060 a s panem Ondruškem jsme po důkladném prohlédnutí lokomotivy a splnění všech náležitých úkolů zajeli na zkušební 32. kolej v depu, kde jsme měli možnost zkusit lokomotivu ovládat a projet se rychlostí až 40 km/h. Vyzkoušeli jsme si brzdění s EDB, samočinnou i přímočinnou brzdou. Tato lokomotiva obsahuje brzdič DAKO BPE/BSE a DAKO OBE. Tato lokomotiva se ovládala velmi dobře a měla perfektní jízdní vlastnosti. Byla vyrobena v roce 1992 a byla to jedna z posledních kusů. Celkově mi tato praxe přinesla nové znalosti v provozu lokomotiv.



## 9. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

### POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE

Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.

Jméno a příjmení: Marek Skuplík

Datum: 12.3.24

funkce: ŽÁK

příchod: 7:50

odchod: 13:00

hodnocení žáka instruktorem:

ŽÁK MÁ ZAJEM A SOCIÁLNÍ ZNALOSTI.

podpis instruktora: 

## ***Vyhotovení Zprávy z odborné praxe 15. 04. 2024:***

**Místo konání odborné praxe: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / JÍZDA**

**Příchod na pracoviště v: 7:55**

**Odchod z pracoviště v: 13:00**

**Zaměření a obsahová náplň činností u: ČD CARGO, a. s. – SOKV OSTRAVA / JÍZDA**

Profese – STROJVEDOUCÍ:

1. BOZP, související předpisová dokumentace:

**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

- před nástupem do práce musí být strojvedoucí fyzicky a psychicky způsobilý vykonávat svou práci a musí mít dostatečný odpočinek
- při řízení vlaku musí strojvedoucí vždy dodržovat pravidla a signály stanovené v provozních předpisech
- při posunu a v hale oprav kolejových vozidel musí být strojvedoucí vybaven ochrannými pracovními pomůckami, jako jsou například ochranné rukavice, ochranné brýle nebo oranžová reflexní vesta
- při řízení vlaku musí být strojvedoucí plně soustředěn na svou práci a nesmí se nechat rozptylovat nebo ovlivnit žádnými vnějšími faktory, jako jsou například telefonáty, poslouchání hudby nebo rozhovory s ostatními zaměstnanci
- při jakýchkoli problémech nebo narušeních bezpečnosti musí strojvedoucí okamžitě informovat dispečera nebo další zodpovědnou osobu a postupovat podle stanovených postupů
- při manipulaci s kolejovými vozidly musí strojvedoucí dodržovat bezpečnostní předpisy a nesmí ohrožovat sebe ani ostatní zaměstnance
- při provádění jakýchkoli oprav nebo údržby na stroji nebo v okolí stroje musí strojvedoucí dodržovat příslušné bezpečnostní opatření a postupy

**Základní předpisová dokumentace pro strojvedoucího:**

- zákon č. 266/1994 sb., o dráhách, který stanoví právní rámec pro provozování dráhy, včetně bezpečnostních požadavků a pravidel pro řízení vlaků
- prováděcí vyhláška k zákonu č. 266/1994 sb., která podrobněji specifikuje požadavky na provozování dráhy, řízení vlaků a dalších aspektů bezpečnosti
- vyhláška č. 369/2016 sb., kterou se stanoví požadavky na provozování dráhy a úpravu kolejových vozidel, včetně bezpečnostních opatření pro posun a haly oprav kolejových vozidel
- vyhláška č. 168/2013 sb., o bezpečnostních technických požadavcích na kolejová vozidla, která stanoví požadavky na bezpečnostní prvky a vybavení kolejových vozidel
- provozní předpisy, které stanoví pravidla pro řízení vlaků, manipulaci s kolejovými vozidly a další bezpečnostní opatření
- je důležité, aby strojvedoucí byl obeznámen s veškerou relevantní předpisovou dokumentací a pravidly a dodržoval je při své práci

2. Pracovní náplň a povinnosti strojvedoucího na posunu:

- obsluhuje bezpečně vlak
- kontroluje zařízení
- vypracovává náležitě dokumenty
- dodržuje bezpečnostní pravidla a opatření
- komunikuje s dispečerem a posunovačem

### 3. Lokomotiva ř. 753.7

Lokomotivy řady 753.7, představují čtyřnápravové dieselelektrické stroje určené primárně pro nákladní dopravu. Výroba těchto lokomotiv začala v roce 2001 ve firmách ČMKMS a později CZ LOKO prostřednictvím rekonstrukcí starších lokomotiv řad 750, 752 a 753. Tyto modernizované lokomotivy byly dodávány dopravcům jak v Česku, tak v Itálii, přičemž podobné stroje pro slovenského dopravce procházely modernizací v ŽOS Zvolen a byly označeny jako lokomotivy řady 756. Výroba těchto lokomotiv pokračovala až do roku 2011. Před začátkem rekonstrukcí se lokomotivy řad 753 a 750 dlouhodobě udržovaly na kolejích bez významnějších modernizací. Avšak v polovině 90. let došlo k poklesu jejich výkonů, čímž mnohé byly vyřazeny z provozu a některé dokonce sešrotovány pro použití jako náhradní díly. Tento stav způsobil, že několik lokomotiv zůstalo neprovozních, čekajíc na svůj osud.

Firma ČMKMS Holding nabídla rekonstruované lokomotivy řady 753 ve dvou variantách, buď s inovovaným motorem K 6 S 310 DR (typ D 752.5), nebo zcela novým motorem od Caterpillaru (typ D 753.7). Po úspěšném nasazení prvních 11 lokomotiv v roce 2000 se postupně objednávaly další stroje a do roku 2007 bylo dodáno celkem 40 lokomotiv. Rekonstrukce těchto lokomotiv zahrnovala celkovou opravu, výměnu původního motoru za modernější a ekonomičtější variantu od Caterpillaru, a aktualizaci dalších konstrukčních celků. Nové motory znamenaly nižší spotřebu paliva, nižší hlučnost a vibrace, což výrazně zlepšilo provozní charakteristiky těchto strojů. Lokomotivy zůstaly čtyřnápravové, avšak bylo vylepšeno vícenásobné řízení a možnost instalace elektrodynamické brzdy.

#### Základní technické a výrobní údaje

<b>Výrobce</b>	ČKD
<b>Modernizováno kým</b>	ČMKMS Holding, CZ LOKO
<b>Modernizace v letech</b>	2001–2011
<b>Počet vyrobených kusů</b>	106
<b>Období provozu</b>	2002–dosud
<b>Hmotnost ve službě</b>	72 000 kg
<b>Délka přes nárazníky</b>	16 660 mm
<b>Uspořádání pojezdu</b>	Bo´ Bo´
<b>Trvalý výkon</b>	1 455 kW
<b>Maximální tažná síla</b>	205 kN
<b>Maximální povolená rychlost</b>	100 km/h
<b>Typ spalovacího motoru</b>	Caterpillar 3512 B DI-TA
<b>Přenos výkonu</b>	elektrický AC/DC





4. Seznamování se s vedením provozní a údržbové dokumentace dané řady HKV:


- **kniha závad** – zde se zapisují veškeré zjištěné závady na vlaku, je zde také uvedeno, kdy byla závada opravena, kdo ji provedl a za jak dlouhou dobu
- **kniha předávky** – uvádí se datum, číslo vlaku, jméno strojvedoucího, domovské depo, trať, počet ujetých kilometrů, kdo předal/převzal lokomotivu (podpis), závady a informace o zbrojení
- **kniha VZ** – uvádí problémy se zabezpečovači – ETCS, LS06

5. Detailní popis celého dne:

Dnes jsem byl na jízdě na dvojičce lokomotiv 753.7. Přišel jsem na 8:00 do depa v Ostravě na hlavní nádraží a byl jsem nasazen na HVVS – manipulační vlak. Když jsme ušli asi 2 km, tak jsme si převzali lokomotivu, kde byl sestaven vlak, který nám předal jiný strojvedoucí. Po chvíli čekání jsme vyjeli po Ostravě. Zajeli jsme směrem za hutě ve Vítkovicích a tam jsme odvěsili vlak a provedli jednoduchý posun. Tyto vozy dále pokračovali do Třineckých železáren. Dále jsme pokračovali zpět jako posun do stanice Ostrava – hlavní nádraží. Byla to zajímavá a poučná manipulace s vozy. Ověřil jsem si své znalosti z motorové trakce a zdokonalil jsem je. Celkově byla pro mě tato praxe velice zajímavá, protože jsem ještě na motorové trakci traťový výkon nikdy nejel.



6. Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe:

<b>POTVRZENÍ O KONÁNÍ A HODNOCENÍ ODBORNÉ PRAXE</b>	
Potvrzení o konání a hodnocení odborné praxe u poskytovatele: ČD Cargo, a. s.	
Jméno a příjmení: Marek Skuplík	
Datum: 15. 4. 2024	funkce: ŽÁK
	příchod: 7:50
	odchod: 13:00
hodnocení žáka instruktorem:	
VYBORNE ZNALOSTI, HV 753	
.....	
.....	
.....	
podpis instruktora: 	

## SKUPINOVÉ FOTO:



## ZDROJE:

<https://www.zelpage.cz/>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD\\_strana](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana)

<https://www.atlaslokomotiv.net/>

<http://vlaky.bestsite.cz/>

<https://www.cdcargo.cz/>

<http://www.k-report.net>

<https://www.railtrains.sk/>

<https://www.railpage.net/>



Vytvořil: Marek Skuplík  
2023/2024