

Zabezpečovací a sdělovací technika

trati západních a jižních Čech

Jaroslav Tlapa

Poděkování

Tato publikace by nemohla vzniknout bez pomoci řady osob, kterým za to patří mé poděkování.

Cením si zejména velmi podnětných připomínek a upozornění, které mi poskytl v duchu přátelské spolupráce Ing. Ivo Laníček.

Z okruhu lidí, kteří nepracují v oboru zabezpečovací a sdělovací techniky, se zasloužili o získání řady údajů zejména: Nadislava Lišková, František Zeman, Vojtěch Zeman, Mvdr. Ladislava Jelínková, Jindřiška Šmolíková, Hana Radová a Jarmila Špůrová RNDr,

Poděkování náleží pracovníkům odvětví zabezpečovací a sdělovací techniky, kteří si již užívají odpočinku v důchodu a jejich stále dobrá paměť a případně i osobní archivy pomohly objasnit řadu historických údajů. Jsou to (v abecedním pořadí): Jaromír Beran, František Brůha, Vladimír Dulík, Josef Mitina, Josef Vedral a František Zíma.

V neposlední řadě poděkování náleží pracovníkům, kteří se stále aktivně zabývají zabezpečovací a sdělovací technikou a pomohli získávat různé údaje a podklady (někteří se podíleli na lektorské práci a odmítli zvláštní zveřejnění). Děkuji tedy těmto pracovníkům (v abecedním pořádku): Ing. Jaroslav Bukovský, Ing. Ladislav Cajthaml, Ing. Pavel Cimrman, Ing. Pavel Dostál, Ing. Vladimír Duraj, Ing. František Duspiva, Ing. František Fiala, Ing. Ivo Hostička, Ing. Irena Hrnčířová, Ing. Miroslav Hrubý, Ing. Lubomír Hříbal, Ing. Ladislav Hurt, Václav Klimeš, Doc. Ing. Ivan Konečný, CSc., Ing. František Kotrba, Ing. Karel Kuntz, Ing. Václav Mareš, Čestmír Mittelbach, Ing. Petr Pechhold, Ing. Jiří Rejda, Alois Rut, Václav Ryba, Ing. Jiří Sedlák, Ing. Jaroslav Scheinher, Zdeněk Schneider, Ing. Jaroslav Sláma, Bohuslav Sobota, Ing. Martin Steinberger, Ing. Václav Suda, Ing. Petr Sýkora, Ing. Miloslav Šála, Petr Velík, Ing. Miroslav Veverka, Ing. František Vlach, Ing. Josef Volek, Ing. Václav Vydra a řada dalších.

Zvláštní dík patří obchodním společnostem KTA technika, s.r.o. a SaZ Plzeň, spol. s r.o., které financovaly tisk této publikace a umožnily tak její rozšíření mezi zájemce. Děkuji i za technickou pomoc pracovníků SDC Plzeň.

Autor

Publikace neprošla jazykovou úpravou.

Obsah

Na úvod	6
Začátky zabezpečovací a sdělovací techniky	7
Převzaté návěsti z koněspřežky a lodní dopravy	7
Zvonkové návěsti, telegraf a telefon	8
Tvarové návěsti	9
Světelné návěsti	11
Zabezpečení výměn a přestavování výměn a mechanických návěstidel	11
Mechanická a elektromechanická stavědla a přístroje	12
Začátky traťových zabezpečovacích zařízení	16
Elektrické stavění výměn	18
Spolupůsobení vlaku a zařízení	19
Elektrohydraulická a elektropneumatická stavědla	21
Elektrická a elektrodynamická stavědla	21
Spádoviště	23
Přejezdová zařízení	23
Tečka za kapitolou začátků zabezpečovací a sdělovací techniky	24
Řízení drah a odvětví	25
Vrcholové řízení	25
Vrcholové řízení za Rakousko - Uherska	25
Vrcholové řízení za první republiky	25
Vrcholové řízení za protektorátu	26
Vrcholové řízení po roce 1945	27
Regionální řízení	30
Regionální řízení za Rakousko - Uherska	31
Regionální řízení za první republiky	32
Regionální řízení za protektorátu	33
Regionální řízení po roce 1945	34
Návěstní dílny a údržba do vzniku udržujících jednotek	37
František Zeman továrna na stroje Plzeň	42
Návěstní (později Sdělovací a zabezpečovací) dílny Plzeň	45
Udržující jednotky západních a jižních Čech	52
Oblast Českých Budějovic	55
Správa, SZD a SSZT České Budějovice	55
OSŽT České Budějovice	58
Oblast Strakonice	59
Správa, SSZT Strakonice	59
Oblast Tábora	60
Správa, SZD Tábor	60

Oblast Berouna a Zdice	61
Správa Příbram	61
Správa, SZD Beroun (Zdice)	62
Oblast Plzeň	63
Správa Blatno u Jesenice	63
Správa, SZD a SSZT Plzeň	63
OSŽT Plzeň a detašovaná pracoviště SŽT v Plzni	66
Sdělovací a zabezpečovací laboratoř Plzeň	67
Oblast Klatov	69
Správa a SSZT Klatovy	69
Oblast Chebu a lázeňského trojúhelníku	69
Správa, SZD Karlovy Vary	69
Správa, SZD Mariánské Lázně	70
SZD Cheb	71
SSZT Karlovy Vary, Cheb	73
Nehody	74
Projekce	77
Projekční kancelář dráhy a nástupnické organizace	77
Sudop a nástupnické organizace	78
Výzkum a vývoj	79
Školství	79
Výstavba novější sdělovací techniky	82
Výstavba klasické dálkové kabelizace	82
Optické kabely	83
Rádiová technika	83
Automatické telefonní ústředny	84
Výstavba novější zabezpečovací techniky	85
Elektrodynamická zabezpečovací zařízení	85
Starší staniční reléová zabezpečovací zařízení	86
Spádoviště	86
Zabezpečovací zařízení na střídavé trakci	88
Dálkové zabezpečovací zařízení	88
Dálkové zabezpečovací zařízení Plzeň - Cheb	88
Další dálkově ovládaná zabezpečovací zařízení	91
Další výstavba novějších zabezpečovacích zařízení	92
Přechod k elektronickým staničním a traťovým zařízením	94
Stav v roce 2000	96
Nejstarší zabezpečovací zařízení	96
Přehled některé vybrané zabezpečovací techniky	98
Investiční akce v roce 2000	99

Drážní pracoviště odvětví v západních a jižních Čechách v roce 2000	99
SSZT Plzeň	100
SSZT Cheb	100
SSZT České Budějovice	101
OSŽT Plzeň a detašovaná pracoviště SŽT v Plzni	101
OSŽT České Budějovice	102
Ostatní pracoviště	102
Firmy zajišťující v západních a jižních Čechách v roce 2000 činnost v oboru	103
SaZ Plzeň, spol. s r. o.	103
KTA technika, s.r.o.	104
SAZOM, spol. s r. o.	105
ATE, s.r.o.	106
AK-SecTel, s.r.o. (dříve CB-SecTel, s.r.o.)	107
TMS s.r.o.	108
Ostatní firmy	108
Závěr	109
Zdroje	
obrázků	1
10	
Použité zkratky	111
Mapa tratí západních a jižních Čech	113
Literatura	114

Na úvod

Již od počátků zabezpečovací a sdělovací techniky na železnici se objevují snahy dokumentovat její vývoj a historii. Ing. Ivo Laníček, autor „Chronologického přehledu historického vývoje odvětví železniční zabezpečovací a sdělovací techniky“, uvádí řadu autorů kteří se touto problematikou zabývali, například Ing. Jan Nič, Richard Hřivnacký, Janošek a pod.. Další jsou uvedeni v odkazech této publikace. V souvislosti s citovanou chronologií jsem i já začal zjišťovat údaje ze západních a jižních Čech. Pamětníků zbylo málo, některé dokumenty se ztratily, zejména při reorganizaci k 1. 1. 1995, kdy vznikly Správy dopravní cest. Tehdy se likvidovala nebo přemísťovala některá pracoviště Sdělovacích a zabezpečovacích distancí, likvidovaly se služby sdělovací a zabezpečovací techniky na Správách drah. Dokumenty se většinou odvážely do sběru.

Čas běžel a přece se našlo dost lidí, kteří začali se sháněním informací pomáhat. Objevily se i některé vzácné doklady. Na jedné straně se některé věci nenašly vůbec, na druhé se ale objevovaly informace, které přesahovaly rámec původní myšlenky a byla škoda je jen tak zase vrátit do temnoty času, odkud by se již patrně nikdy nevynořily. Převážně se jednalo o poznatky zejména z oboru zabezpečovací techniky. Sdělovací technika - věrná přítelkyně techniky zabezpečovací - ale také nepřišla zkrátka.

Proto jsem dle možností tyto střípky historie, které se týkaly oblasti západních a jižních Čech, složil. Nejde o nějakou encyklopedii, ani učebnici. Publikace je vedena snahou zachránit dosud dostupné (i když někdy neúplné) historické údaje. Je určena zejména okruhu zájemců o zabezpečovací a sdělovací techniku.

Moje snaha převážně probíhala v roce s magickým číslem 2000, kdy se blížil přelom tisíciletí, a tak zákonitě vznikla myšlenka historii doplnit i o přehled stavu k tomuto roku, který by snad mohl být někdy později také zajímavý. Co z toho vzniklo, si máte možnost přečíst. Bez pomoci řady pracovníků by to nebylo možné.

Během práce jsem často vzpomínal na Doc. Ing. Ladislava Jelínka, CSc., který dlouhá léta přednášel zabezpečovací techniku na vysoké škole a po odchodu do penze žil v západních Čechách. Pokud by byl ještě mezi námi, jistě by celou publikaci obohatil svými poznatky. I z jeho archivu byly použity některé věci, díky pochopení jeho dětí.

Pokládám za nutné ještě vysvětlit, že pokud jsou v publikaci používány tituly osob, jsou vždy použity v časovém kontextu, tj. jaké tituly měla daná osoba v popisovaném čase. Dále předem uvádím, že v publikaci jsou „bílá místa“ tam, kde se údaje nepodařilo nalézt. Nelze ani vyloučit menší nepřesnosti dané zdroji informací. Omlouvám i kvalitu některých fotografií, která je dána jejich stářím.

Snad ale Vás výsledek nezklame.

Začátky zabezpečovací a sdělovací techniky

Cílem této kapitoly je soustředit některé zajímavosti z historie zařízení, ne tedy poskytnout encyklopedický přehled. Chceme-li si utvořit alespoň povšechný dojem o historii zabezpečovací a sdělovací techniky, nezbývá než překročit hranice západních a jižních Čech a celého státu a získat poněkud širší pohled z a pomoci historických dokumentů a literatury.

Snad prvním uceleným dílem o železniční zabezpečovací technice v českém jazyce byla dvoudílná kniha Martin Boda: „Zabezpečování dopravy vlakové na železnicích“ - viz závěrečný přehled literatury, odkaz ¹. Není bez zajímavosti, že Martin Boda, (jak krásně zní jeho titul: *em. hon. docent při C. K. České vysoké škole technické v Praze a vrchní inženýr Královských Uherských státních železnic m. sl.*) první díl této knihy dokončil v Českých Budějovicích v roce 1905.

Dalším takovým stěžejním dílem je Technický průvodce - viz ².

Již nástup železniční dopravy se neobešel bez nehod. K první nehodě došlo v den zahájení provozu na trati Manchester - Liverpool 15.9.1830. Byl usmrcen William Huskisson, největší zastánce železnice v anglickém parlamentu, okolo neočekávaně projíždějící lokomotivou. V posledně jmenované publikaci Ing. Dr. Jan Bílek uvádí, že historicky první velká železniční nehoda s katastrálními následky se odehrála v roce 1842 v Belgii v Belevue u Versailles. Při nehodě bylo usmrceno 40 osob. Na našem území byla první velká srážka vlaků 10. 11. 1868 u Hořovic. Bylo usmrceno 21 osob a zraněno dalších 60. Tuto nehodu popsal Arbes v románě „Mesiáš“. Rodily se další nehody a začaly se hledat prostředky, jak nehodám zamezit.

Začátky zabezpečování na železnici popisuje Ing. B. Nádvorník v knize Železnice Čech, Moravy a Slezska, viz ³.

Převzaté návěsti z koněspřežky a lodní dopravy

Potřeba prvních návěstí na železnici vznikla spíše z titulu odbavování vlaků. První takovéto návěsti byly převzaty z koněspřežky České Budějovice - Linec. Byly to **úderý zvonce**. První zvonění znamenalo přípravu k odjezdu, druhé přistavení lokomotivy a třetí odjezd.

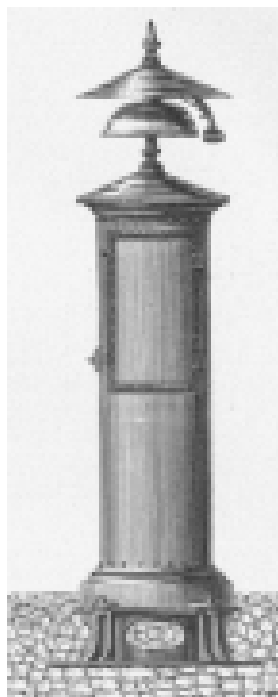
Další provozní návěsti byly na železnicích přebírány z lodní dopravy. Začala se používat signalizace **praporky**, nejdříve jako nouzová. Praporky se vytahovaly na stožár, strážníci trati na strážních domcích (rozmístěných na viditelnost) návěst opakovali až do sousední stanice. Žlutý praporek znamenal žádost o jízdu nebo již probíhající jízdu pomocného stroje ve směru od začátku tratě, modrý totéž v opačném směru. Žlutý a bílý praporek znamenal, aby pomocný stroj ještě přibral nákladní vůz. Červený nařizoval pomalou jízdu a černý zastavení vlaku nebo upozornění na nesjízdnost trati.

Praporky byly ale někdy špatně vidět a tak počátkem čtyřicátých let zavedla Jižní státní dráha **košová návěstidla** opět převzatá ze systému řízení lodní

dopravy v plavebních kanálech. O těchto návěstidlech se například zmiňuje Ing.

Václav Chudáček senior (později titul Prof.) v literatuře⁴. Uvádí, že sloužily pro předávání zpráv mezi zaměstnanci na trati a na lokomotivě. Z lokomotivy se předávaly zprávy pomocí různobarevných praporků. Koše byly proutěné ve tvaru koule. Koš vytažený na stožár znamenal volno, koš vytažený do poloviny výšky znamenal pomalu a spuštěný koš - stůj. Traduje se, že se do košů v noci kvůli viditelnosti dávalo (asi v misce) řehavé uhlí. Jinde se uvádí, že se pod koše zavěšovala v noci svítilna s červeným světlem.

Červený praporec na lokomotivě znamenal, že během tohoto půldne pojedí ještě jeden vlak ve stejném směru (poslední vlak byl bez označení), modrý praporec znamenal, že se stroj ještě tento půlden vrací. Zprávy o zvláštních vlacích se dávaly bíločervenými a modročervenými praporci.



Obr.1 Zvonková návěst

Zvonkové návěsti, telegraf a telefon

Později nastal nástup zvonkových návěstí a telegrafu, takže lze mluvit spíše o sdělovací technice, ze které se začala rodit skutečná zabezpečovací technika. Pro **zvonkové návěsti** se používaly přístroje vzor Leber. Na trati byly venkovní zvonky (používal se název traťové úderníky), které pro svoji podobu dostaly přezdívku „číňan“.

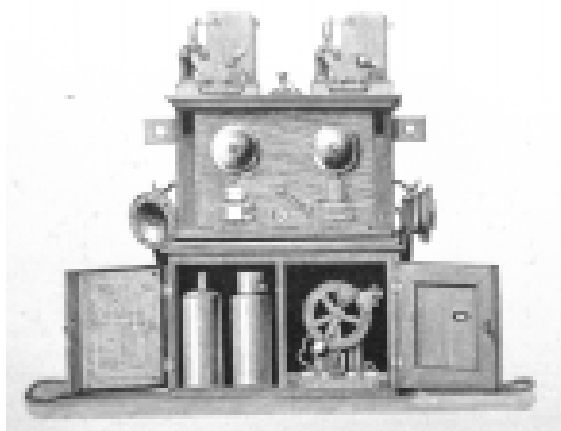
V dopravních kancelářích byly rovněž zvonky, ale v kancelářském provedení, které se natahovaly na pére, jako hodiny. Vlak jedoucí od začátku tratě se oznamoval třikrát dvěma údery jdoucími za sebou, vlak v opačném směru třikrát třemi údery.

Pokud se týká telegrafu, tak podle literatury⁵ byl první optický **telegraf** na železnici instalován na trati Drážďany - Lipsko. V roce 1837 byl použit první železniční telegraf v Anglii, viz²³. U nás byl později elektrický telegraf zaveden na všech hlavních tratích a používal se i v ČSD ještě v šedesátých letech. V začátcích provozu

se jednalo o jediné pevné spojení mezi dopravami vůbec. Při poměrně málo vyvinutých technických prostředcích musela být zejména věnována velká pozornost stavu vedení. Ve výnosech z první republiky najdeme například nařízení postup měření linky. Když se měřila telegrafní linka z Prahy na Moravu, tak významné stanice odpojovaly zbytek linky a to postupně dle harmonogramu po deseti minutách a telegrafisté zapisovali proud v lince. Je zřejmé, že takové měření vyžadovalo kázeň všech zúčastněných.

Později se začaly zavádět **telefony**. Traťové spojení na našich železnicích bylo nejdříve jednodrátové s nástěnnými telefony vzor 1909. Telefonní přístroje se později vyměňovaly za stolní, používalo se dvoudrátové vedení. Objevovaly se první telefonní zapojovače a manuální ústředny. Začal se používat (v našem regionu asi v roce 1938) i selektor vzor Prchal-Ericsson se stejnosměrnou volbou (později nahrazovaný induktivními selektory). Selektor byl umístěn v dop

ravnách na trati a umožňoval vzájemné volání po trati i přechod na ústřednu. Každý ale po vyzvednutí sluchátka mohl vstoupit do hovoru. Induktivní selektor tento nedostatek již odstraňoval a byl i spolehlivější. To již ale předbíháme.



Obr. 2 Obrázek historického telefonu

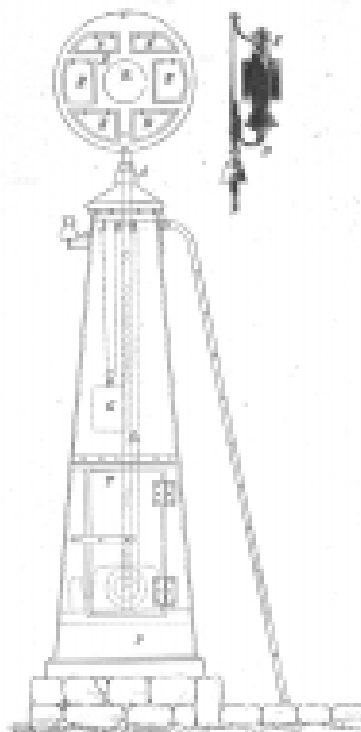
Tvarové návěsti

Věnujme se návěstním soustavám. Další autor, vrchní rada ČSD Ing. Ladislav Hlásný, v Technickém průvodci píše:

„Návěstí na železnicích jest původu anglického. První návěstní soustavu zavedl Jiří Stephenson, vynálezce první osvědčené lokomotivy, aby zabezpečil volnou cestu vlaku, taženému parní lokomotivou rychlostí 36 km/hod. Zavedl barevné otáčivé tabule postavené podél dráhy; každá strana tabule byla natřena jinou barvou a zaměstnanci dle potřeby obraceli příslušnou stranu proti vlaku. V noci se na tabule zavěšovaly svítilny se sklem shodné barvy.

Tato soustava s barevnými návěstidly se za dne neosvědčila, poněvadž se ukázalo, že barva těles za jistého denního osvětlení se buď mění, nebo úplně mizí.

Proto se začalo za dne používat návěstidel, na nichž není rozhodující barva, nýbrž tvar. Polohou desky návěstidla, obrácenou proti vlaku se návěstilo „stůj“ a deska souběžná s kolejí značila „volno“.



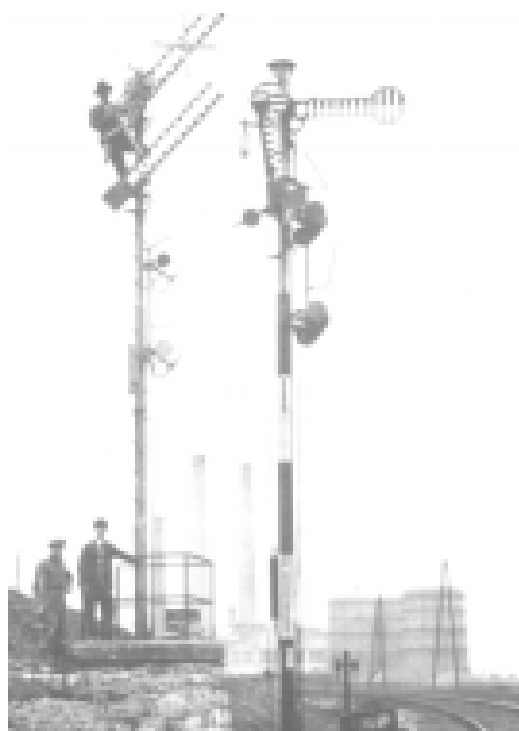
Obr. 3 „Pyramidové“ návěstidlo

Doprava však vyžaduje též návěstiti třetí pojem „pomalu“; proto se používalo návěstní soustavy bratří Chape-ů, s pohyblivými, podlouhlými rameny, které vedle větší různoznačnosti byly lépe viditelné.

Ačkoliv v zájmu jednotnosti bylo by výhodnější návěstiti stejně za dne jako v noci, nebylo to možné se zřením k tehdejším světelným zdrojům; proto se v noci vyjadřovaly různé návěstní pojmy dále rozdílnými barvami světel.“

První návěstidla s otočnou deskou se nazývala distanční (vzdálenostní). Jednalo se o štíhlou skříň ve tvaru pyramidy, na které byl terč, který se otáčel kolem svislé osy. Obsluhovala se nejdříve ručně, později i na dálku pomocí drátů, i (v roce 1868) elektricky. Do základní polohy se zařízení uvádělo závažím

Později se začínala používat návěstidla v provedení, které známe pod pojmem **mechanická návěstidla**. Měla ramena podle použité návěstní soustavy různě tvarovaná. Vžil se systém (asi kolem roku 1875), že rameno ve vodorovné poloze znamená „stůj“, jedno šikmé rameno „volno“ a dvě šikmá ramena „jízdou odbočkou“. Existovaly návěstní soustavy, kde šikmé rameno nesměřovalo vzhůru, jak je u nás obvyklé, ale šikmo dolů. V Belgii pak šikmé rameno znamenalo „výstrahu“ a existovala i svislá poloha ramene, která znamenala „volno“. V Francii se zase používala návěstidla s rameny na obě strany od osy stožáru, která platila pro jízdu vlaků v obou směrech. Pro jízdu platila vždy ramena vlevo od stožáru. Nepanovala velká jednotnost. V Německu například byly jiné předvěsti v Bavorsku a jiné v Prusku.



Obr. 4 Pracovníci SZD Cheb vyměňují návěstidlo DR (vpravo) za ČSD
I, začala se používat lepená obvykle dvouvrstvá skla.

Podle Ing. Nagyho bylo první dvouramenné návěstidlo postaveno 20.6. 1880.

V noci se na návěstidlech používaly svítilny, jejichž světlo se měnilo pomocí barevných skel. Pro zajímavost uvádím, že pro noční světelnou návěst „volno“ bylo v počátku používáno světlo bílé pro svoji největší viditelnost (tedy i jízda odbočkou se signalizovala dvěma bílými světly), pro návěst „pomalu“ světlo zelené a pro „stůj“ světlo červené. V této podobě tyto návěsti ještě znala (jak o tom píše vrchní inženýr Boda) vydaná změna návěstí Rakousko - Uherských železnic z 1. října 1906. Docházelo ale k záměnám s bílými světly v okolí železnice a tak později se pro „volno“ začalo používat světlo zelené a pro „pomalu (výstrahu)“ světlo žluté. I vjezd odbočkou se signalizoval dvěma žlutými světly. Aby nedošlo k záměně návěstí při rozbití barevných skel

Aby strojvedoucí mohl před návěstidlem včas zastavit, začala se objevovat potřeba na zábrzdnu vzdálenost před návěstidlem umístit další návěst, která by signalizovala stav na hlavním návěstidle. Tak vznikly první **předvěsti** a to již v roce 1883. Měly hranatý, později kulatý terč, který, pokud nebyl sklopen, signalizoval „výstrahu“ (na příštím návěstidle je znak „stůj“) a sklopený signalizoval „volno“. U nás byly předvěsti zavedeny v roce 1906. V návěstních předpisech z roku 1913 je již stanoveno, že *...musí být postaveny předvěsti před všemi návěstidly vjezdovými a je-li to třeba i před návěstidly jinými ...*. V první republice pak byly zavedeny předvěsti trojznaké, signalizovaly navíc očekávanou jízdu odbočkou pomocí přídatného ramene.

Světelné návěsti

Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, první světelné návěsti vznikly vlastně s nutností v noci osvětlit tvarové návěsti.

Světelná nepřenosná návěstidla u ČSD byla oficiálně zavedena v roce 1926. První taková návěstidla u nás zřejmě vyráběla firma ČKD a jejich konstrukci převzala později firma Signaltechna, závod 03 n. p. Elektrosignal Praha (dříve Elektro Signal Praga). Někteří pamětníci si tato poměrně štíhlá a lehká návěstidla pamatují. Později se začala používat návěstidla vzoru SSSR a nyní AŽD. Zatím co u nás se používají návěstidla, kde každá barva světla má svoji optiku, ve světě existují i tak zvaná „projektorová“ (reléová) návěstidla, u kterých se před žárovkou pohybuje gravitačně vyvážený segment s barevnými filtry, takže barva světla se mění tímto způsobem.

Zabezpečení výměn a přestavování výměn a mechanických návěstidel

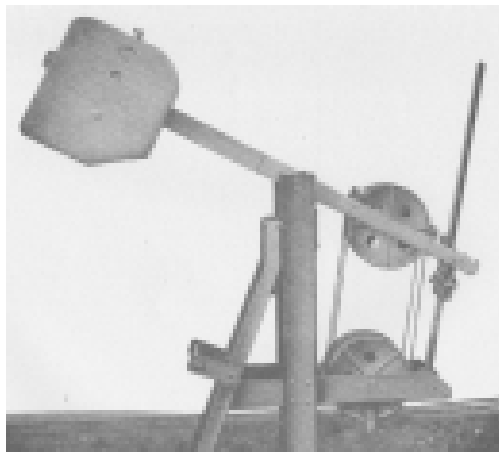
Nutnost zajistit výměny proti přestavení vedla k použití prvních výměnových zámků. Měly různou konstrukci, odlišnou u různých železnic. U nás se používaly **zámk**y typu Götz. U jejich originálního provedení se ale zjistilo, že při znečištění vnitřku zámku mohly sousední zádržky lepit. Tak se někdy pohybovala i zádržka nenadzvedávaná ozubením klíče, ale unášená sousední zádržkou. Zámek pak bylo možno odemknout i jiným klíčem.

Záležitost vyřešila firma A. Frosse & Büssing Liberta Praha zavedením mosazných vložek mezi zádržkami a provedla i další vylepšení. Takto upravený zámek byl schválen k používání (v podobě, jak je prakticky používán dodnes) výnosem MŽ ze dne 14.7.1923 - viz ⁶. Klíče těchto zámků mají celkem 96 typů.

Stavění výměn a mechanických návěstidel se nejdříve provádělo místně, později dálkově, pomocí pák a tyčových, později drátových, případně řetězových táhel. Podle ⁷ je o prvním na dálku obsluhovaném vjezdovém návěstidle z Anglie v roce 1863. Výrobce zařízení byl pan Curtis.

V roce 1843 bylo v Anglii vybudováno první zařízení pro obsluhu výměn a návěstidel technikem jménem Gregori. Návěstidla se přestavovala jednoduše

hými drátovody a výměny tyčovými táhly. A bylo opět co řešit. Například co s tím, když se táhla přetrhla, jak si poradit s protažením táhel (drátovodů) vlivem tepla atd.. Problém tepelné dilatace táhel se později řešil rtuťovými nebo častěji mechanickými kompenzátory. Ty zjednodušeně řečeno - při pomalé tepelné změně délek táhel zajišťovaly trvalé napnutí drátovodu. Při rychlejším pohybu potřebném pro přestavování se pak staly samosvorné a pohyb beze zbytku přenášely.



Obr. 5 Mechanický kompenzátor DR

Na obrázku je německý kompenzátor. U nás se kompenzátory používaly hlavně u vzdálených mechanických návěstidel. Náš výrobek byl zaveden výnosem MŽ ze dne 19.2. 1931 - viz ⁸. Výrobce byla firma Ferruvia.

Pokud bychom měli popisovat mechanické přestavníky a závorníky včetně jejich historie, překročilo by to záměr této publikace. Dostatek informací je stále k dispozici v odborné literatuře.

Mechanická a elektromechanická stavědla a přístroje

Nutnost vzájemných závislostí prvků zařízení a nutnost neustálého zlepšování zabezpečovacích zařízení vedla ke vzniku stavědel s pákami a řadiči, kde závislosti se prováděly mechanickými registry (pravítkovými skříněmi) vzájemným působením pravítek, nastavců a os (na kterých byly různě tvarované články), tyčí a podobně. Tyto závislosti se realizovaly v pravítkové skříně (mechanickém registru) přístrojů (první stavědla tyto pravítkové skříně neměla).

Podkladem pro realizaci takového přístroje (který byl přirozeně pro každou kolejovou situaci jiný) se stala dnešní **závěrová tabulka**, kdysi nazývaná *plán závěrový*. Tyto tabulky z počátku století se příliš nelišily od dnešních, ani ve značkách, ani v provedení. Nová zařízení ale přirozeně vedla k doplnění značek a tabulek. Závěrová tabulka byla (a dlouho asi bude) zkušebním kamenem pro každého pracovníka v železniční zabezpečovací technice.

O vzniku stavědel Ing. Ladislav Hlásný v Technickém průvodci píše:

„První samostatná stavědla výměnová a návěstní provedl Saxby a Farmer (Anglie) již v roce 1856. Mechanické části těchto zabezpečovacích zařízení vyrábějí u nás továrny Elektro Signal Praga, Závody na výrobu zabezpečovacích zařízení národní podnik v Praze a Fr. Zeman v Plzni. Součásti elektrických hradlových závěrů pro zabezpečovací zařízení dodává rovněž Elektro Signal Praga a Závody na výrobu zabezpečovacích zařízení národní podnik Praha.“

Pro úplnost je třeba doplnit, že za první republiky existovali u nás další výrobci. Z těch nejznámějších například firma ČKD (dříve Breitfeld, Daněk i spol.

Praha Karlín) založená v roce 1854, firma (Ferovia) Rosseman a Kühnemann a.s., Siemens a.s. Praha, Fross & Büsinga Liberta Praha.

Například první dvojité páky pro jedno pole přístroje 5007 vyvinuly firmy Zeman Plzeň a Fross & Büsinga Praha, jak je zřejmé z výnosu MŽ ze dne 17.2.1934 - viz ⁹.

Začaly se rodit i zásady a **principy**, které musí zabezpečovací zařízení udržovat. V publikaci¹ vrchní inženýr Boda například formuluje první zásady pro staniční zabezpečovací zařízení:

„Při zabezpečování vlakové dopravy ve stanicích - máme-li na zřeteli jejich kolejová zařízení - nutno k tomu přihlížet, aby:

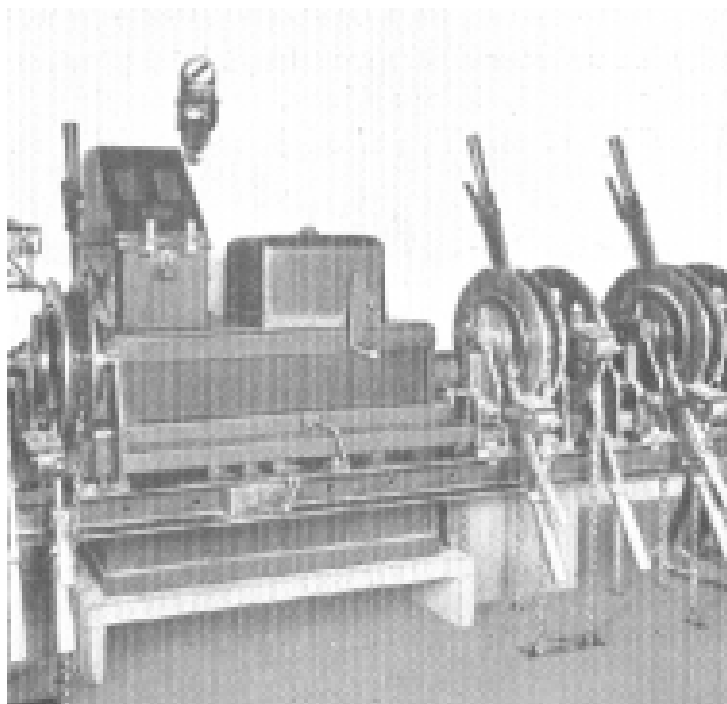
- 1. výměny, kterými se vlaky při vjezdu a výjezdu ubírají, byly správně postaveny, a v této poloze tak dlouho uzavřeny, až poslední vůz vlaku je mine*
- 2. aby se vlaky z protějších směrů a z odboček současně do stanic vjíždějící vzájemně neohrožovaly a*
- 3. aby vjezd vlaků na koleje vlaky obsazené byl vyloučen.“*

V kontinentální Evropě bylo velkým přelomem v zabezpečovací technice vynalezení **hradlových závěrů** (jak se dříve říkalo hradlových vložek) téměř v podobě jak je známe dnes a jak je bude zřejmě znát ještě i příští generace. Jejich vynálezcem byl v roce 1870 vrchní inženýr Karl Frischen z Berlína. Hradlové závěry se obsluhovaly proudem z ručně ovládaného induktoru, nepotřebovaly jiný zdroj a svojí konstrukcí zajišťovaly mechanickou vazbu do zařízení (tj. uvolnění, zablokování pravítek a tedy i pák).

Hradlové závěry mají obvykle více doteků. Jejich nastavení se děje pomocí zkušebních železek, které se vkládají pod tlačítko. Ty byly vymyšleny již v roce 1923, jak vyplývá z ¹⁰ a používají se ještě dnes.

Stavědlové a řídicí přístroje byly tedy doplněny hradlo-vými.

Konstrukce přístrojů se lišila. Jiná byla v Anglii, jiná v Německu a odlišná i v Rakousko - Uher-sku. V Čechách se přirozeně bu dovala zařízení Rakousko - Uherského vzoru, který byl dán výrobky firmy Siemens & Halske, Stephan Götz a synové ve Vídni. Zabezpečovací zařízení jiného typu se objevila



za druhé světové války.

Obr. 6 Stavědlo SA12

Mechanická a elektromechanická stavědla lze popisovat společně, lišila se jen tím, zda měla nebo neměla elektrickou část.

Jedním z nejstarších typů stavědel bylo zařízení **SA12**. Názvy těchto zařízení (podobně jako dalších 3414, 5007) se odvozovaly od čísel vzorových (typových) výkresů jejich sestavy. V našem regionu bylo zařízení SA12 kdysi např. v stanici Perštejn. Souhlas mezi dopravou a stavědlem se uděloval pomocí souhlasových kladek.

Zjednodušeně řečeno - výpravčí obsloužil kladku (u sebe a přes drátovod na stavědle). Kladka vynesla na stavědle z drážky kuličku tak, že uvolnila možnost postavení návěstidla příslušnou pákou. Když se páka dala do polohy „stůj“, kulička sjela zpět do drážky a nové postavení bez nového souhlasu znemožnila. Souhlasové kladky v dopravní kanceláři se obsluhovaly točením (na způsob točení klikou).

Zařízení tohoto typu vešla do podvědomí železničních zaměstnanců pod názvem „Buštěhrad“. Poslední takové zařízení bylo patrně v Dasnicích na trati Cheb - Karlovy Vary.

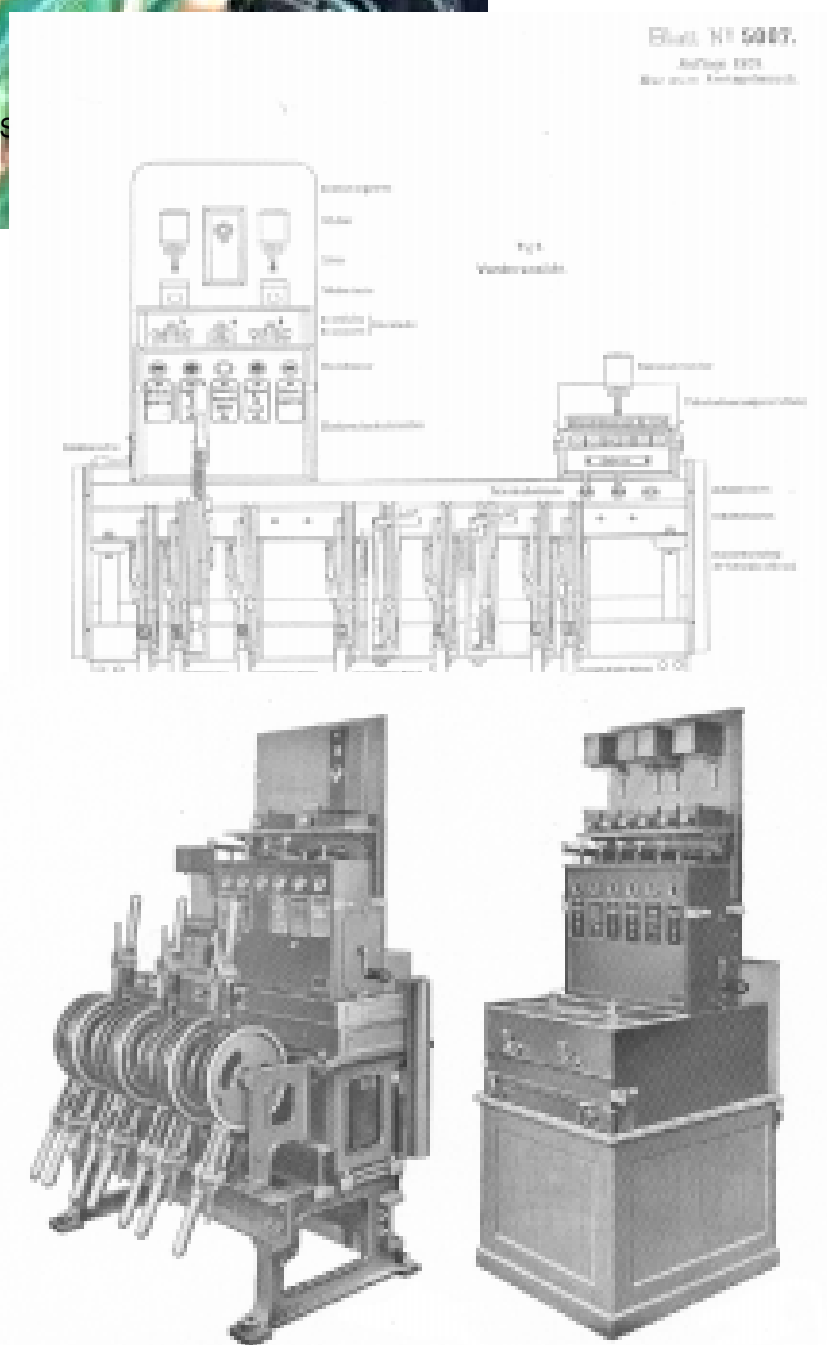
Další stavědla SA12 byla na trati Mariánské Lázně - Karlovy Vary ve stanicích Ovesné Kladruby, Teplá, Poutnov, Teplička, Karlovy Vary Březová, ale i na jiných tratích.

Poměrně řídko se vyskytovala i stavědla typu **Götz**.



Obr. 7 9

Novějším zařízením bylo již zařízení **3414**. Z hlediska funkčního šlo o zařízení s možností doplnění hradlovými skříněmi a elektrickým propojením s řídicími přístroji typu Rank. Stavědlo 3414 mělo jinou starší mechanickou konstrukci než pozdější následovník typu 5007.



Obr. 10 Stavědlo 5007 a řídící přístroj Rank firmy ČKD



Obr. 8 Podpis inženýra Ranka

Sjednocení zabezpečovacích zařízení provedl v letech 1908 až 1912 inženýr **Rank**, po kterém byl také nazván elektromechanický řídící přístroj, kterých je ještě dnes velké množství v provozu. Vznikla jednotná a nejrozšířenější řada mechanických a elektromechanických zabezpečovacích přístrojů vzor **5007** s podrobnou dokumentací. Každý vzorový list byl opatřen razítkem ministerstva a dominantním podpisem inženýra Ranka.

V Německu „tón“ v zabezpečovací technice udávala zejména firma Siemens & Halske Berlín, AEG Berlín a později po sloučení i s dalšími firmami firma V.E.S (Vereinigte Eisenbahn Signalwerke, GmbH Berlín). Jak již bylo uvedeno, hlavně v době druhé světové války se na naše území dostala německá zařízení těchto firem. Na první pohled se lišila tvarem ramene mechanických návěstidel (viz obrázek 4). Místo drátových táhel používala lanek. Také používala již zmíněné kompenzátory nejen pro návěstidla, ale ve velkém počtu i pro vzdálenější výměny, takže na zhlaví stanice byl obvykle celý „les“ kompenzátorů.

Největší počet německých přístrojů u nás byl typu **Einheit**. Nejdůkladněší popis zařízení tohoto typu je v literatuře ¹¹.

Stavědla tohoto typu měla nízko položené pravítkové skříně, obvykle zaklené. Páky nad pravítkovou skříní výrazně přecházely. Tato zařízení byla například na trati Plzeň - Cheb v Plešnicích, Pňovanech, Pavlovicích a také ve stanicích i Vojtanov atd..

Jiným typem bylo zařízení **Henning**, které je na historickém snímku převzatém z podkladu ¹² a umístěném v pozadí čelní strany obálky. Stavědlo tohoto typu bylo například v železniční stanici Domažlice ještě v roce 1959 a mělo tyčovou táhla.

Začátky traťových zabezpečovacích zařízení

Zásady které musí splňovat traťové zabezpečovací zařízení se pokusil formulovat vrchní inženýr Boda ve své knize:

„Zabezpečovacím zařízením na tratích dvoukolejných nutno tedy pouze dohonění, a na jednokolejných tratích nejen dohonění, nýbrž i setkání se vlaků opačných směrů zameziti.“

Tak v roce 1842 byla v Anglii zavedena jízda vlaků v prostorových odřezcích (blocích). Strážníci oddílu směli dát návěstidlo do polohy dovolující jízdu, až dostali od dalšího strážníka ve směru jízdy zprávu (odhlášku), že vlak opustí

I traťový oddíl. Bezpečnost ale závisela na strážnících, jejich selhání mohlo mít z a následek nehodu. Proto se později objevila traťová zabezpečovací zařízení.

První traťové zařízení, bloková soustava Cookeova, vznikla již v roce 1843. Vrchní inženýr Boda píše:

„Sir William Fothergill Cooke užil ku vzájemnému se dorozumění blokovních strážníků mezi stanicemi Norwich a Yarmouth dráhy Great Eastern Railway svůj telegraf jehlový. Za tímto účelem umístil u každého blokovního strážníka jehly magnetické, omotané drátem otáčené kolem osy, a spojil dva takové sousední přístroje, blokovní odstavec omezující, vedením nad zemním, s galvanickou baterií a s přepínačem. Dle směru proudu baterie vedením kolujícího odchylovaly se jehly obou přístrojů buď na pravo a neb na levo; nekoloval-li však žádný proud, měla jehla svislou polohu. Svislou polohou jehly návěstilo se, že blokovní odstavec je volný - vyklizen, a odchylenou jehlou, že je obsazen. Směr odchylky jehly naznačoval zároveň směr vlaku v odstavci tom se pohybujícího.“

Pokud Vám při čtení těchto řádků zatrnulo, tak máte cit pro zabezpečovací techniku. Ano, když se přetrhlo vedení, jehla byla ve svislé poloze a oddíl se jevil třeba i mylně jako volný a bylo nachystáno na nehodu. Ovšem i to se časem zjistilo, jelikož další zařízení byla již provedena jinak a zásada, že při poruše musí zabezpečovací zařízení přejít do bezpečného stavu byla na světě.

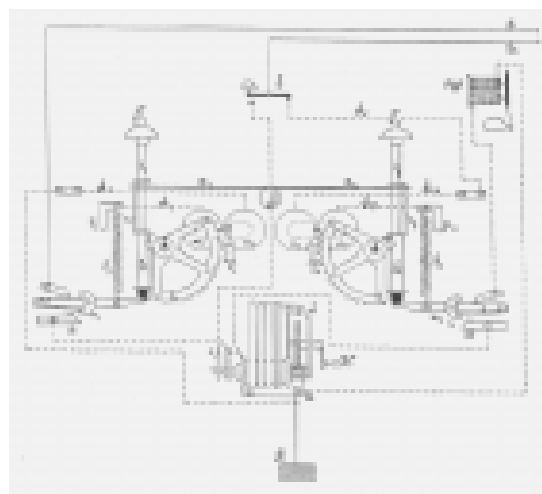
Tato zařízení, podobně jako použití zvonků k zabezpečení dopravy, i když byla pokrokem, závisela na tom, zda dopravní zaměstnanec informace správně vyhodnotil. Vazba na návěsti nebo vlak nebyla.

Na Pařížské výstavě představil svůj vynález patentovaný roku 1880 Jiří Křif Winter, telegrafní inženýr při Madarasské dráze v Indii. U blokového (oddílového) návěstidla byla přítlačná kolejnice spojená s ramenem stožáru tak, že vlak uváděl ramena do polohy „stůj“ stlačením kolejnice svými koly a rameno se mohlo uvolnit jen elektromagnetem, který dostal proud, když následující strážník oddílu obsluhou zařízení vyslal proud do vedení a potvrdil volnost tratě. Pak se dalo opět postavit návěstidlo do polohy „volno“ a zvedla se i přídržná kolejnice. To již byl značný pokrok.

V kontinentální Evropě (jak již bylo uvedeno) bylo velkým přelomem v zabezpečovací technice vynalezení tzv. „blokovní soustavy Siemensovy“.

Budu opět doslovně citovat vrchního inženýra Bodu:

„První blokovní linie dle této soustavy byla zřízena roku 1871 a 1872 mezi Berlínem a Postupínem, v Rakousku r. 1877 mezi Vídní a Štádlovou, v Uhrách roku 1873 mezi Marcheggem a Břetislavou (Prešpurkem).“ Ne, není to př



Obr. 11 Historický náčrt principu

hradlových závěrů

eklep, skutečně je tam napsáno Břetislavou.

Autor ale poukazuje, že i tato soustava měla své slabiny, které vedly k nehodám. Zařízení však bylo později zdokonalováno.

Bez zajímavosti není, proč například se u nás neuznávala zařízení používaná v USA, například samočinná blokovácí soustava Hallova zřízená na dráze Chicago and North Western. Vrchní inženýr Boda píše:

„...americkým správcům železnic při zavádění samočinných blokových zařízení jde v první řadě o to, aby uspořily blokovní strážníky, tedy o ohledy hospodářské, nikoliv však, aby dosáhly co možno nejvyššího stupně bezpečnosti dopravy vlakové. Proto nelze tamní traťová blokovácí zařízení považovat za vzory, kterými by se dráhy evropské mohly řídit.“

Většina systémů ale stále umožňovala „chybu lidského činitele“, jak dnes učeně říkáme. Tehdy se konstatovalo:

„...nedoporučuje se důvěřovati jedině v (ve smyslu spoléhat se jedině na) bdělost, ostražitost a spolehlivost lidskou...“

A další zásada byla na světě. Lidský činitel je omylný a proto ho má technika při nejmenším kontrolovat.

Takže nezbývá, než zabezpečovací zařízení stále zlepšovat, a to se dělo a děje.

Elektrické stavění výměn

Jak již bylo uvedeno, výměny se zatím stavěly mechanicky na místě nebo o pomoci pák. Jak jinak, začalo se řešit i **elektrické stavění výměn** i mechanických návěstidel. Podle Ing. Nagyho se první elektrický pohon výměny na světě objevil v roce 1881.

Vrchní inženýr Boda o elektrickém stavění výměn píše:

„Do r. 1894 stavěly se návěsti a výměny výhradně ručními pákovými stavidly, elektricky uzavírané a uvolňované slabými proudy galvanickými; neb indukčními.“

Již r. 1892 konala firma Siemens a Halske ve Vídni pokusy stavěti návěsti a výměny silnými proudy elektrickými; když se zdařily, postavila rozsáhlé zabezpečovací zařízení v nádraží přerovském na straně k Olomouci a Krakovu, později i k Vídni; podobná zařízení byla pak ještě uskutečněna i na jiných stanicích.

Této myšlenky chopily se i jiné firmy, v Čechách byla to firma Křížíkova, která konala pokusy stavěním návěstí a výměn silnými proudy elektrickými.“

Takže elektricky stavěné výměny nejsou přílišná novinka, mají za sebou přes sto let existence.

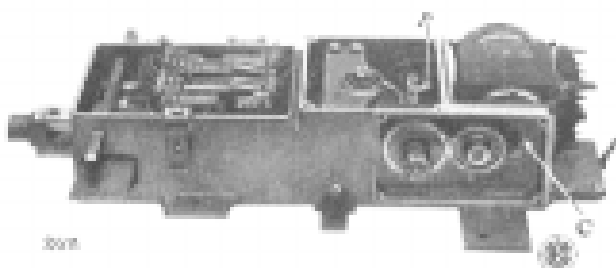
U nás většího úspěchu v elektrickém stavění výměn dosáhla firma Českomoravská - Kolben - Daněk. Tato firma obdržela výnosem z roku 1927 - viz ¹³ - souhlas k tomu, aby vyráběla výrobky (zřejmě v licenci) firem Westinghouse Brake & Saxby Signal Co. v Londýně a The Union Switch and Signal Co. v Pit

tsburghu. Tak zřejmě se firmě otevřelo pole v dodávkách elektrických částí zabezpečovacích zařízení.

Podrobnosti o elektrických přestavnicích jsou v literatuře ¹⁴ z roku 1927. Je zde uvedeno zajímavé řešení pro stanice, kde není elektrický proud. Cituji:

„... elektrický pohon vzdálené výměny ve stanici (se řeší) pomocí ručního generátoru. Jest to generátor na stejnosměrný proud ... (napětí 110V) ... který se při přestavování výměny pohání ručně a který činí instalaci neoddělitelnou od dodávky proudu ze sítě. Vedle generátoru jest postaven stůl s řídky a závěrovými magnety ... obdobně zařízený jako elektrické stavědlo.

Při přestavování výměny postaví se dotyčné řídko ve směru žádaného pohybu, načež se otáčí klikou generátoru tak dlouho, až indukční zařízení ukáže, že jazyky výměny jsou úplně přeloženy a uzamčeny.“

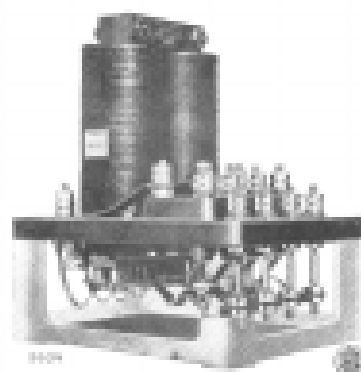


Obr. 12 Elektrický přestavník ČKD

Elektrické přestavníky ČKD měly obvykle motory jednofázové kolektorové. Kromě výměnových přestavníků se vyráběly i elektrické přestavníky návěstní pro mechanická návěstidla, jak již bylo uvedeno.

Elektrickým přestavníkem byla podle literatury ¹⁵ například vybavena výměna č. 3 v Praze Malešicích. Závislost na stavědle typu SA12 byla provedena mechanickým závořníkem. Právě obrázek tohoto stavědla (obr. 6) byl uveden na předchozích stránkách jako příklad stavědla SA12. Ruční klikové zařízení na výrobu proudu je na obrázku přístroje vidět vlevo pák. Na stěně je indikátor volnosti koleje. Šikmý proužek v kruhu signalizoval neobsazenou kolej, vodorovný obsazenou kolej.

Pro ovládání přestavníků byla vyvinuta relé. V prospektech firmy ČKD z roku 1928 jsou i obrázky relé se značkou ČKD. Pokud Vám obrázek připomíná relé, která po druhé světové válce vešla u nás do podvědomí jako „sovětská klasická relé“, tak se nemýlíte. Ostatně obdobná anglická relé byla též v roce 1948 dodána na stavbu spádovištního zabezpečovacího zařízení v Českých Budějovicích.



Obr 13 Klasické relé ČKD

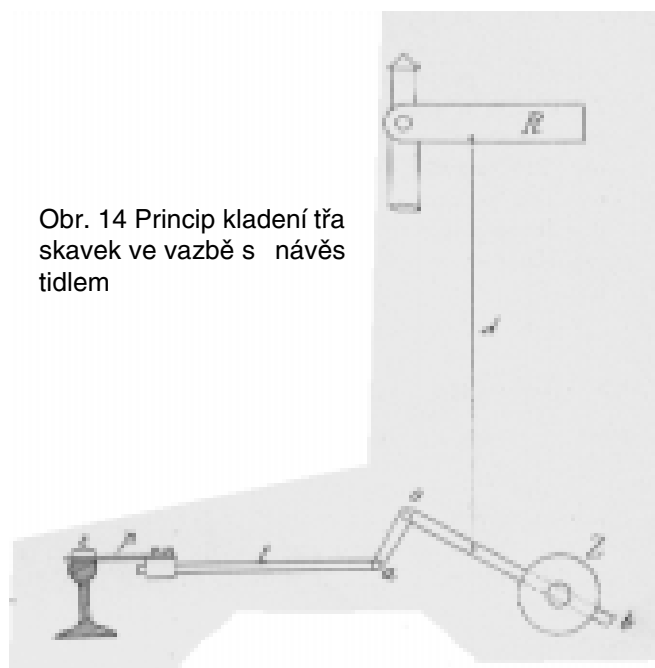
Spolupůsobení vlaku a zařízení

Prostředkem pro zjišťování volnosti koleje se začaly stávat **izolované koleje**. Ty se v podobné podobě používají ještě dnes. První izolovaná kolejnice byla vynalezena panem Pfeilem v roce 1895. Obecně jde o nízkonapěťové zařízení obvykle napájené suchými články. Pokud soukolí vlaku zkratovalo odizolovanou

é kolejnice (nebo odizolovanou kolejnici), přitáhlo například tak zvané hradlové relé a jeho clonka se změnila. Relé bylo později použito pro elektrické vazby v zařízení. Pro zajímavost je třeba podotknout, že izolované styky na kolejnicích T, A, Xa v podobě, jak se ještě mnohde nachází, byly zavedeny již 2.2.1930 (o všem s odizolovanými ocelovými spojkami), viz ¹⁶.

V již citovaném firemním materiálu firmy ČKD z roku 1927 je zmínka o dalším zajímavém zařízení - samočinném **zařízení na zastavování vlaků**. Elektrický přestavník, podobný přestavníku návěstnímu, při poloze návěstidla „na stůj“ vztyčil páčku, která při průjezdu lokomotivy narazila na narážku na spodku lokomotivy a uvedla do chodu průběžnou vlakovou brzdou.

Obr. 14 Princip kladení třaskavek ve vazbě s návěstidlem



Zmiňme se ještě o jedné zajímavosti. Stávalo se, že vlaky za mlhy (a v Anglii o mlhy není nouze) a špatné viditelnosti projely návěst „stůj“. Tak se objevilo krásné zařízení. Když bylo návěstidlo „na stůj“, taková mechanická pacička spojuje návěstidlem položil a na kolej třaskavku.

Ostatně není to zatím tak dlouho, co ještě v našich Návěstních před-pisech byly třaskavky, které pokládali pochůzkáři, uváděny jako prostředek k zastavení vlaku.

Izolované koleje, které se používaly v zařízeních byly obvykle krátké. Zjišťovaly, že vlak vjel a izolovanou kolej opustil (například uvolnil výměny na zhlaví). Nebyl však žádný prostředek na zjištění, zda například celá staniční kolej je volná. Toto zjištění se ponechávalo na dopravních zaměstnancích. Omyly těchto zaměstnanců při zjišťování volností kolejí vedly k častým nehodám. Tak vznikl návrh kolejového obvodu, který kontroloval delší úseky kolejí. U nás takový **kolejový obvod** na principu dvoufázového kolejového relé vyvinula firma ČKD již ve třicátých letech, ale nedošel rozšíření pro nepochopení z nejvyšších míst. V citovaných prospektech firmy ČKD se najde i popis kolejových stykových transformátorů, které bylo potřeba u kolejových obvodů použít v případě, že na trati byla elektrická trakce, a oddělit tak signální proud od trakčního. Kolejová cívka fázového relé se napájela střídavým proudem o napětí 6 V, místní 110 V. Zdrojem bylo vedení 500 V.

Kromě těchto zařízení se používaly i různé **kolejnicové doteky**, jejichž ze začátku malá spolehlivost se později vylepšovala tak, jak pouhé mechanické působení vlaku na dotek bylo nahrazováno elektromagnetickým.

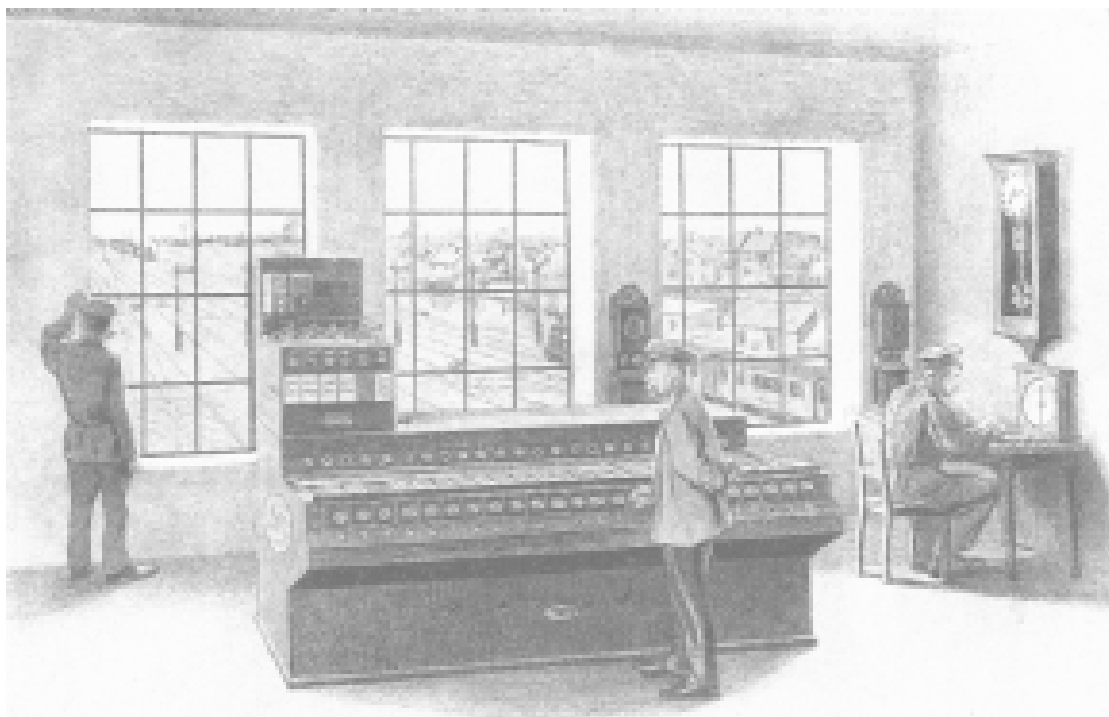
Elektrohydraulická a elektropneumatická stavědla

Ve světě se prováděly pokusy s hydraulickým stavěním výměn. Podle ¹⁷ se tato stavědla poprvé objevila na světové výstavě ve Vídni v roce 1873, nedosáhla však velkého využití pro svoji poměrně velkou technickou náročnost. V roce 1881 bylo takové stavědlo uvedeno do provozu v Berlíně, ale v roce 1885 bylo zrušeno. Nejpoužívanější byl systém Bianchi Servettas z roku 1884, který pracoval s tlakem 50 atmosfér. Používal se v jižní Francii, Itálii, Španělsku, Indii a v jižních oblastech, kde nehrozil mráz. U nás se tato zařízení nepoužívala.

Rozšířenější byla stavědla elektropneumatická, kde výměny poháněl stlačený vzduch. Nejrozšířenější byla stavědla Westinghouse, která vznikla v roce 1883. Nejvíce se používala v USA (Boston, Chicago, Filadelfia, St. Luis) a v Anglii. Později se rozšířila i v kontinentální Evropě. Používala se s výhodou na spádovištích. Taková stavědla byla například na území Slovenska ve stanicích Žilina, Krompachy, Poprad a Spišská Nová Ves. Stavědlo v Žilině bylo v činnosti ještě v padesátých letech. Výstavbu prováděla v licenci firma Telefongyar Budapest. V jižních Čechách do této kategorie patřilo i spádovištní zabezpečovací zařízení České Budějovice, jehož výměnové přestavníky používaly rovněž k pohonu vzduch - podrobnosti budou uvedeny dále.

Elektrická a elektrodynamická stavědla

Éra zavádění elektrických pohonů, včetně elektrických přestavníků, vedla k realizaci **elektrických a elektrodynamických stavědel**. Nejdříve byla mechanická stavědla doplňována elektrickými řadiči. V starší literatuře se pro tato



Obr. 15 Německé elektrické stavědlo

stavědla vžil název elektrická stavědla. Mechanické části časem ubývaly, zůstávaly ale vlastní pravítkové skříně (registry). Nakonec zmizely i hradlové skříně a stavědla získala svoji podobu tak, jak ji znají pamětníci. Ustálil se pro ně název elektrodynamická stavědla. Stavědla byla jednořadá i víceřadá podle toho, kolik řad elektrických řadičů měla. První elektrické stavědlo firmy Siemens & Halske bylo předvedeno na výstavě ve Frankfurtu nad Mohanem v roce 1891. Patrně první elektrické stavědlo na území dnešní ČR (jak již bylo řečeno) uvedla do provozu tatáž firma v Přerově 17.9.1894.

Další takové stavědlo vzoru 1901 bylo instalováno v Českých Velenicích - viz ¹⁸. Šlo o jednořadý typ, vzdálenost klíčků byla 100 mm, výška přístroje 1250 mm. V přední zešíkmené horní části byly pod stavěcími klíčky umístěny kulaté clonky.

V českých zemích vyráběla elektrická stavědla firma ČKD (viz kapitola o elektrickém stavění výměn). Na trh elektrických stavědel se ale pokoušela proniknout i firma Frosse & Büssinga Liberta Praha, které byl v roce 1925 legalizován nákup licence na silnoproudé zabezpečovací zařízení firmy AEG Berlín - viz

¹⁹.

Novější elektrodynamická stavědla používala samozřejmě elektrických přestavníků, světelných návěstidel, izolovaných kolejnic a později i kolejových obvodů. I vazba na elektromechanická zabezpečovací zařízení se již prováděla pomocí tak zvaných otočných vložek, které nahradily klasické hradlové závěry a proud pro ovládání vložek se vyráběl místo ručními tak elektrickými induktory. Hlavní technický trik ale spočíval v provedení řadičů. Řadiče se otáčely o 90° (i oběma směry), mohly být výměnové, závěrné, návěstní, i další. Během jejich otáčení o určité stupně (i ve více polohách, např. 30° a 68°) povoloval další otočení elektromagnet, který přitáhl jen tehdy, byly-li splněny určité podmínky (volnost cesty, postavení výměn, provedený závěr atd.). Potřebná „žebříčková“ relé byla přímo do řadičů.

Tak např. u návěstního řadiče při otočení do polohy 30° byla prováděna první kontrola správnosti vlakové cesty. Další otáčení bylo možné, byla-li kontrola bez závad. V poloze 45° došlo k mechanickému zapevnění řadiče proti otočení zpět. V poloze 68° se prováděla druhá kontrola vlakové cesty a jejího závěru. Pokud i ta byla bez závad, pak v poloze 80° se rozsvítilo návěstidlo a pohyb řadiče končil v poloze 90°. Návěstidlo bylo možné kdykoliv dát „na stůj“, úplný návrat řadiče byl možný ale jen při zrušení cesty, jinak trval závěr cesty.

Vzájemné závislosti zajišťoval převážně mechanický registr jednoduchého provedení. A tak se stalo, že zařízení byla nakonec daleko úspornější než nově vznikající reléová zabezpečovací zařízení, která vše musela řešit rozsáhlými elektrickými závislostmi. Ta ovšem později poskytovala daleko více možností a větší komfort a elektrodynamická zařízení vytlačila.

Elektrodynamická stavědla se vyráběla víceřadá (několik čtyřřadých je ještě v činnosti v oblasti Mostu) a jednořadá. Dvě taková jednořadá ústřední stavědla byla i ve Vranově a Včelné, jak bude ještě uvedeno.

Spádoviště

V literatuře²⁰ je zmínka o dalším zajímavém zařízení, o samočinné kolejové zarážce s elektrickým dálkovým řízením. Jde vlastně o první mechanizaci spádovišť. Ruční pokládání zarážek na koleje před pohybujícími se vozy (odvěsy) bylo nahrazeno elektrickým a to prvně na seřadovacím nádraží Česká Třebová. Zařízení instalovala firma ČKD, jak se uvádí na základě licenční smlouvy s panem Deloisem.

Zařízení pracovalo tak, že vedle normální kolejnice byla položena pomocná. V mezeře mezi oběma kolejnicemi byla vedena zarážka (pro železničáře „čuba“), která se pohybovala na laně ovládaném dálkově řízeným elektromotorem. Zarážka se dala nasunout do různé vzdálenosti ve vymezeném prostoru (podle rychlosti odvěsu), případně odvést mimo koleje. V krajních polohách byly koncové vypínače. Při najetí kola na zarážku se tato odpojila od lana, po uvolnění zarážky se opět k lanu připojila. Sloužil k tomu pedál s písmem.



Obr. 16 Automatická spádovištní zarážka

Přejezdová zařízení

O těchto zařízeních jen krátce. Bezpečnost na křižovatkách silnic a železnic se zajišťovala nejdříve pouze zaměstnancem dráhy, který silniční vozidla zastavoval obvykle praporkem. Později se montovaly „zábrany“ - dnes nazývané závory. Obvykle byly místně obsluhované, později i na dálku pomocí drátovodných táhel (jednodrátových nebo dvoudrátových). Ještě později bylo točení klikou místy nahrazeno elektrickými pohony. Mechanické dálkové pohony se u nás používaly nejdříve typu „Stefan Götz“. Ty byly zrušeny v roce 1924 - viz²¹ - a nahrazeny pohonem Liberta z roku 1922. Další pohon typu ČKD byl zaveden v roce 1936 - viz²².

Za zmínku stojí světelné výstražné zařízení vzor FRÝBA, které vyráběl podnik Elektrosignál Praha. První takové zařízení bylo na jihu Čech uvedeno do provozu v roce 1936 u Závišína na trati Blatná - Březnice. Později byla vybudována na místních tratích další zařízení. Šlo o jakéhosi předchůdce modernějších a dnes ještě používaných zařízení VÚD. Zařízení mělo výstražné štíty trojúhelníkového (později kulatého) tvaru, které se sklápěly při poruše z vodorovné polohy do svislé a zakryly světla. Toto řešení bylo použito i u prvních přejezdů typu VÚD a bylo nahrazeno až zavedením pozitivní signalizace (bílého kmitavého sv

ětla). Zařízení Frýba používalo jako indikátor jízdy vlaku rtuťové kolejové doteky, umístěné na přibližovací vzdálenost. Zapojení zařízení bylo relativně důmyslné a bezpečné. Problém byl ovšem hlavně v rtuťových kolejových dotecích, které byly poměrně choulostivé. Později se tato zařízení s úpravami vyráběla pod označením SIGNÁL. Jejich výroba trvala do padesátých let.

Novější zařízení VÚD doznala velkého rozšíření. Jejich hlavní přínos (kromě dalších technických vylepšení) je v tom, že používají ventilové kolejové obvody, tj. obvody, které jsou napájeny střídavým proudem ze zařízení a na konci obvodů je zapojen mezi kolejovými pasy usměrňovač. Zařízení vyhodnocuje přítomnost usměrněného proudu. Největší úspora je v tom, že není třeba pokládat kabely na přibližovací vzdálenost.

Na přejezdech byla budována i zařízení vzor SSSR a později zařízení AŽD.

Tečka za kapitolou začátků zabezpečovací a sdělovací techniky

Technika se vyvíjela dál. O modernějších zařízeních bude řeč ale na jiném místě publikace.

V dalších kapitolách zkusíme jiný pohled na zabezpečovací a sdělovací techniku a to z hlediska řízení a organizace. Zájemce o chronologický přehled odkazují na literaturu²³. V publikaci, kterou čtete, je kladen důraz na region západních a jižních Čech. Zpracování je voleno z pohledu různých stupňů organizace řízení (s případným členěním podle hlavních období státu), dál z technického členění problematiky odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky a pohledu na stav v roce 2000.

Řízení drah a odvětví

Jak již bylo řečeno, další popis řízení drah a odvětví je zaměřen hlavně na oblast západních a jižních Čech, pouze pro úplnost je stručně popsáno i vrcholové řízení.

Popis se skládá ze dvou kapitol:

- vrcholové řízení (ministerstvo atd.)
- regionální řízení (ředitelství drah atd.)

Pojednání o vlastních výkonných a organizačních jednotkách, organizaci údržby, výstavby, výroby atd. je uvedeno až za těmito kapitolami. Následující kapitoly jsou rozděleny na řízení:

- za Rakousko - Uherska
- za první republiky
- za protektorátu
- po roce 1945

Vrcholové řízení

Zájemce o bližší podrobnosti o vrcholovém řízení odkazují na již zmíněno u publikaci Ing. Ivo Laníčka: „Chronologický přehled historického vývoje odvětví železniční zabezpečovací a sdělovací techniky“.

Vrcholové řízení za Rakousko - Uherska

Podle podkladů²⁴ a²⁵ bylo kabinetním listem z 19.12.1841 rozhodnuto o založení „Generálního ředitelství státních drah“ ve Vídni. To působilo od 1.4.1842 do 10.6.1848 ve Vídni. 1.7.1848 byla agenda převedena pod zvláštní oddělení ministerstva veřejných prací. Ještě též rok 2. listopadu byla železniční agenda přeřazena pod ministerstvo pro obchod, živnosti a veřejné stavby.

Nařízením ministerstva obchodu - viz²⁶ - byl zřízen dne 1.7.1882 ve Vídni ústřední správní úřad „C.k. ředitelství pro státní železniční provoz“.

Nejvyšším rozhodnutím z 8.6.1884 a nařízením ministerstva obchodu z 27.6.1884 bylo opět zřízeno „Generální ředitelství rakouských státních drah“.

Podle²⁷ bylo dne 21. ledna 1896 (v uvedeném zdroji²⁵ - Pamětní knize je údaj 15.1.1896) zřízeno samostatné ministerstvo železnic (K. k. Eisenbahnministerium) a generální ředitelství bylo zrušeno 1.8.1896.

Vrcholové řízení za první republiky

Po rozpadu Rakousko - Uherska začalo koncem roku 1918 působit Ministerstvo železnic Československé republiky, jehož prvním ministrem byl Isidor Zahradník.

Sdělovací a zabezpečovací technika byla začleněna pod odbor IV stavební, department 5, pak pod odbor VI dopravní (později VII), department 6, (později 5 a pak odd. VII/4).

V následující tabulce jsou souhrnně uvedeny údaje podle let 1920-38. P odkladem byly Ročenky státních a soukromých drah Československé republiky - viz ²⁸. Tyto ročenky byly vydávány až do roku 1929 za kalendářní rok, pak za období od května do konce dubna příštího roku.

Tabulka centrálních orgánů za první republiky

Rok	Centrální orgán	Nadřazený orgán	Odvětvový orgán	Přednosta
1920	MŽ	Odbor IV - stavební	Department 5 - záležitosti veškerého železničního svršku, zařízení pro zabezpečení dopravy a zařízení návěstní	Vladimír Šrámek, Dr, tech. inž.
1921	MŽ	dtto	dtto- koncem roku již změna - viz rok 1922	dtto
1922	MŽ	dtto	Department 5 - věci veškerého železničního svršku, (5b) skupina pro věci zabezpečení dopravy a zařízení návěstní	Ing. Josef Krejčí
1923-1931	MŽ	Odbor VI - dopravní	Department 6 - věci zabezpečení dopravy a zařízení návěstní	dtto
1932	MŽ	dtto	dtto-koncem roku změna na 5	Ing. Vladimír Ibl
1933	MŽ	dtto	Department 5 - věci zabezpečení dopravy a zařízení návěstní	neobsazeno
1934-1937	MŽ	dtto	dtto	Ing. Gabriel Tůma
1938-1939	MŽ	odbor VII - dopravní	Odd. VII/4 zabezpečení dopravy vlakové, zař. návěstní, telegrafní a telefonní, návěstní dílny	dtto

Vrcholové řízení za protektorátu

Dne 1.10.1938 byla podle dohody v Mnichově část pohraničních území ČR postoupena Německu. Na počátku roku byl vypracován nový organizační řád podniku Česko - Slovenské dráhy a pošty v zemích Českých, který měl vstoupit v platnost 1.4.1939 - viz literatura ²⁹. Dne 15.3.1939 ale Němci obsadili zbytek Čech a Moravy, Slovensko se odtrhlo a byl vyhlášen protektorát. Dne 13.7.1939 byly vyhlášeny vládním nařízením Protektorátní dráhy Čech a Moravy. Na železničních vozech se začalo objevovat značení ČMD a německé BMB. Ministerstvo změnilo název na Ministerstvo dopravy protektorátu Čech a Moravy.

V září 1939 vypukla druhá světová válka.

Ve věstníku ministerstva ze dne 16.11.1940 - viz literatura ³⁰ - je pod číslem 252 uvedeno, že „dosavadní označení skupiny III/7 ředitelství drah „návěstnic tví“ měníme s okamžitou platností na „služba zabezpečovací a dorozumívací““.

Ministerstvo bylo 20.1.1942 přejmenováno na Ministerstvo dopravy a techniky (MDT). Podle údajů v „Chronologickém přehledu odvětví železniční a sdělovací techniky“ v té době (až do konce války) byl vedoucím (patrně) služby Ing. J. Kasalý.

Ve věstníku MDT ze dne 29.4.1942 - viz literatura ³¹ - je zveřejněno rozhodnutí ministra ze dne 25.4.1942 s platností od 1.5.1942, kde se popisuje následující působnost:

„Odbor All - dopravní, odd. 27 stavba, udržování a obnova zabezpečovacích a dorozumívacích zařízení, vzorové listy a předpisy. Věci návěstních dílen, součinnost v osobních věcech služby zabezpečovací a dorozumívací.“

Vrcholové řízení po roce 1945

Po druhé světové válce ministerstvo střídalo názvy. Ještě v době Košické vlády bylo na osvobozeném území zřízeno Ministerstvo dopravy v Košicích. Další vývoj je podchycen v další tabulce. Zmiňme se pouze o některých klíčových bodech různých reorganizací, kterých nebylo málo.

Po roce 1945 bylo na Ministerstvu dopravy oddělení VI/5 služba zabezpečovací, návěstní, dorozumívací, jak se dočítáme v Železničním věstníku MD ze dne 9.7.1945 - viz ³², kde se vymezují povinnosti služby a působnost.

V roce 1949 vzniklo Ústřední ředitelství ČSD. Zrušeno bylo v roce 1952

V roce 1970 vznikla Ústřední správa železnic, pod kterou pracovala Správa sdělovací a zabezpečovací techniky (S14). 1.7. 1970 bylo ministerstvo přejmenováno na Federální ministerstvo dopravy a později správa byla přejmenována na Odbor sdělovací a zabezpečovací techniky O14.

V roce 1988 vzniklo Ústřední ředitelství ČSD, v rámci kterého pracoval dřívější Odbor sdělovací a zabezpečovací techniky O14.

Je na místě připomenout, že 1.1.1993 došlo k rozdělení Československa.

V roce 1993 vzniklo Generální ředitelství ČSD. V rámci tohoto ředitelství vznikla sekce infrastruktury, ve které pracoval Odbor automatizace a elektrotechniky s označením O 530, tedy byla sloučena silnoproudá i slaboproudá technika pod jedno řízení.

V souvislosti s rozdělením Československa se nástupnickým objektem Československých státních drah (ČSD) staly České dráhy s. o. (ČD). Generální ředitelství ČSD bylo přejmenováno na Generální ředitelství ČD (GŘ). V rámci GŘ začátkem druhého pololetí vznikla Divize dopravní cesty, odštěpný závod. A reorganizace pokračovaly. V létech 1995-6 byla sféra sdělovací a zabezpečovací techniky přiřazena k investičnímu odboru a odbor byl označován jako sekce S7 AE. Samozřejmě toto „manželství z rozumu“ se neosvědčilo, došlo k oddělení a nyní (začátek roku 2000) je název odboru opět „Odbor automatizace a elektrotechniky“ O14.

Pracovníci naší profese měli zastoupení na vyšších místech. Z našeho regionu se stal nejvyšším představitelem ve funkci vrchního ředitele Dopravní cest o.z. Ing. František Nykles (od června 1996 do konce roku 1997).

Tabulka centrálních orgánů od roku 1945

Rok	Centrální orgán	Nadřazený orgán	Odvětvový orgán	Přednosta
1945-1947	MD	Ředitelství státních drah	služba zabezpečovací, návštěvní, dorozumívací VI/5	Ing. J Kasalý, pak Ing. Hubert Svoboda
1948	dtto	Ředitelství státních drah, později Ředitelství československých drah n.p.	Odbor sdělovací a zabezpečovací (V) měl odd. V/1 sdělovací, V/2 zabezpečovací a V/3 provozní	Ing. Hubert Svoboda
1949	dtto	Ústřední ředitelství ČSD	Služba sdělovací a zabezpečovací - měla odd. pro údržbu a provoz sděl.a zab. zař. (22) a pro investice a technický rozvoj	dtto
1950	dtto	dtto	skupina 5-6, v červnu již od dělení sdělovací a zabezpečovací 63	Ing, Adolf Jirucha
1951	dtto	dtto	oddělení sdělovací a zabezpečovací 63	dtto
1952	MD koncem roku MŽ	Ústřední ředitelství ČSD koncem roku zrušeno	oddělení 63, pak referát 632, koncem roku Ústřední správa sdělovací a zabezpečovací	František Miškovský (od 17.10. 1952)
1953	MŽ říjen MD		Ústřední správa sdělovací a zabezpečovací (ÚS21)	František Miškovský
1954	MD		Ústřední správa sdělovací a zabezpečovací služby (ÚS14)	František Miškovský, říjen Ing. Antonín Altner
1955-1957	dtto		dtto	Ing. Antonín Altner
1958	dtto		Ústřední správa sdělovací a zabezpečovací služby	Ing. Ant. Altner od dubna Ing. Alois Eliáš
1959	dtto		Odbor železniční sdělovací a zabezpečovací služby (O14)	Ing. Alois Eliáš
1960	dtto		Odbor železniční sděl. a zab. služby, od srpna odbor zabezpečovací techniky	dtto
1961-1962	dtto		Odbor zabezpečovací techniky (O14)	dtto
1963	dtto		Odbor zabezpečovací techniky, od května služba sdělovací a zabezpečovací (S14)	dtto

Pokračování tabulky

Rok	Centrální orgán	Nadřazený orgán	Odvětvový orgán	Přednosta
1964	dtto		Služba sdělovací a zabezpečovací techniky - od června správa (S14)	dtto
1965-1969	dtto		Správa sdělovací a zabezpečovací techniky (S14)	dtto
1970	FMD od 1.7.1970	Ústřední správa železnic od 1.4.1970	dtto	dtto
1971	dtto	dtto	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky - od dubna odbor sdělovací a zabezpečovací techniky (O14)	Róbert Farbula od 1.1.1971
1972-1979	dtto	dtto	Odbor sdělovací a zabezpečovací techniky (O14)	dtto
1980	dtto		dtto	Ing. Ivo Laníček, od 1.1.1980
1981-1986	dtto		dtto	Ing. Ivo Laníček
1987	dtto		dtto	Ing. Ivo Laníček - od 15.7.1987 Ing. Karel Dušek, CSc., od 20.10. Ing. Karel Koška
1988-1989	FMDS od 19.4.1988	Ústřední ředitelství ČSD	dtto	Ing. Karel Koška
1990	FMDS, v druhém čtvrtletí FMDS	dtto	dtto	Ing. Karel Koška, pak Ing. Josef Mráz
1991	FMD	dtto	Odbor automatizace a elektrotechniky (O14)	Ing. Josef Mráz
1992	dtto	dtto	O14, od dubna Sekce infrastruktury, odbor automatizace a elektrotechniky (O530)	dtto
1993	FMDS ?, pak MD	Generální ředitelství ČSD, od 1.7.1993 ČD, Divize dopravní cest o.z. (DDC)	Sekce infrastruktury odbor automatizace a elektrotechniky, koncem roku odbor sdělovací a zabezpečovací techniky (O14)	Ing. Josef Mráz, od 1.3.1993 Ing. Jan Matějka, od 1.7.1993 Ing. Karel Plachetka

Pokračování tabulky

Rok	Centrální orgán	Nadřazený orgán	Odvětvový orgán	Přednosta
1994	MD	Generální ředitelství ČD - Divize dopravní cesty o.z. (DDC)	odbor sdělovací a zabezpečovací techniky (O14)	Ing. Karel Plachetka, od 1.9.1994 František Kopecký
1995	dtto	DDC	Sekce automatizace a elektrické techniky, pak sekce technická pro automatizaci a elektrotechniku (S7AE)	František Kopecký (po promoci Ing. .)
1996	dtto	dtto	Sekce automatizace a elektrické techniky (S14)	Ing. František Kopecký
1997	MDS	dtto	dtto	Ing. František Kopecký, od 6.8.1997 Ing. Tomáš Neugebauer
1998-2000	MDS	dtto	Odbor automatizace a elektrické techniky (O14)	Ing. Tomáš Neugebauer

Použité zkratky DDC Divize dopravní cesty MDS Min. dopravy a spojů
 GR Generální ředitelství MŽ Ministerstvo železnic

FMD Federální ministerstvo dopravy SD Správa dráhy
 FMDS Federální min. dopravy a spojů ÚŘ Ústřední ředitelství
 MD Ministerstvo dopravy

Výčet by nebyl úplný, kdybychom se nezmínili, že 1.9.1993 vznikla Technická ústředna dopravní cesty (TÚDC), která v sekci sdělovací a zabezpečovací techniky (S14) soustředila mimo jiné i řadu odborníků této profese a hrála a hraje v odvětví významnou úlohu. Její sídlo je v Praze, ale jak bude zmínka, i v Plzni má své detašované pracoviště. Vedoucím sekce 14 je ing. Jaroslav Randa, ředitelem Technické ústředny dopravní cesty je Ing. Jaroslav Grim, rovněž dlouholetý pracovník odvětví zabezpečovací techniky a bývalý náměstek náčelníků odboru 14.

V minulosti (podle informace Ing. Nádvorníka) existovala podobná instituce pod názvem Projekčně konstrukční vývojové pracoviště (PKVP), později PTR oblasti SZT v Přerově. Dne 5.9.1962 bylo zřízeno PKVP zabezpečovací a sdělovací techniky v Praze. Vedoucím byl Ing. Alexandr Uhlík. Po jejím zrušení (patně konec roku 1971) některé povinnosti přešly k VÚŽ, po zřízení TÚDC pak k TÚDC. To se ale již vymyká zaměření této publikace.

Regionální řízení

V této kapitole se budeme zabývat tak zvaným (obvykle) druhým stupněm řízení (ředitelstvími drah a podobně), v našem případě v Plzni a Českých Budějovicích.

Regionální řízení za Rakousko - Uherska

Dříve, než bude zmínka o regionálním řízení na západě a jihu Čech a o vazbě na odvětví zabezpečovací a sdělovací techniky, je třeba se stručně zmínit o rozvoji železnic v tomto regionu.

Železnice se zde stavěly nejdříve jako soukromé. V našem regionu byla jako první postavena železnice Praha - Plzeň - Brod nad Lesy, nazývaná **Česká západní dráha** (Böhmische Westbahn). První úsek mezi Plzeň - Skvrňany a Brod nad Lesy byl slavnostně otevřen 14. října 1861. Plzeňské nádraží této železnice zahájilo činnost v dubnu 1862. Doprava z Plzně do Prahy byla zahájena 15. července 1862. Podle ročenky - viz³³ - měla Česká západní dráha ale centrální administraci ve Vídni 1 (Johannesgasse 12). V Praze pak byla na Smíchově pouze „Betriebs - Direction in Prag“. Dráha byla zestátněna 1.1.1894.

Další drahou byla **Dráha císaře Františka Josefa** (Kaiser Franz Josef - Bahn). Skládala se z hlavní tratě Vídeň - Cheb a vedlejších tratí Vídeň - Praha, České Budějovice - Veselí nad Lužnicí, dvou kratších úseků okolo Vídně a propojení tří největších pražských nádraží. Dráhu realizovala společnost, v čele které byl kníže Schwarzenberg. 1. září 1868 byl zahájen provoz na úseku České Budějovice - Plzeň. Celá hlavní trať byla otevřena 28. ledna 1872. I tato dráha měla své ředitelství ve Vídni IX, Bezirk, Bahnhof. V roce 1884 byla dráha zestátněna.

Konečně třetí dráha byla **Plzeňsko - březenská dráha** (v originálu Eisenbahn Pilsen - Priesen (Komotau)). V roce 1873 byla dána do provozu část Plzeň - Březno, v roce 1877 pak část Plzeň - Železná Ruda. Tato dráha měla ředitelství v Praze na adrese Waisengasse 984/II. Dráha byla zestátněna v roce 1884.

Jelikož se v Plzni stýkaly tři dráhy, byla zde také tři nádraží. Všechna sice v prostoru kolejíště dnešního hlavního nádraží, přesto ale samostatně fungující. Teprve později byla spojena do nádraží jednoho. Dnešní budova nádraží byla budována v letech 1898-1908.

V souvislosti se zřízením „C.k. ředitelství pro státní železniční provoz“ ve Vídni byly zřizovány vrchní provozní úřady, v roce 1884 v Příbrami, v červenci téhož roku v Českých Budějovicích, Praze, Plzni.

Po zestátnění drah, současně se vznikem Generálního ředitelství železnic ve Vídni (8.6.1884), vzniklo 11 provozních ředitelství železnic, mimo jiné v Plzni, v Českých Budějovicích a v Praze. Plzeňské ředitelství například ze začátku mělo 7 oddělení a pokladnu, mimo jiné inspektorát pro udržování tratí, které mu byly podřízeny sekce pro udržování tratí. V Plzni byly tři, dále ve Strakonici, Chebu, Klatovech a Žatci.

Přibývaly nové tratě a oblast ředitelství se měnila. 1.1.1887 bylo zrušeno ředitelství v Českých Budějovicích a jeho trať si rozdělila ředitelství v Plzni, Praze, Vídni a Linci.

V souladu se zrušením Generálního ředitelství železnic ve Vídni (1.8.1896) byla provozní ředitelství železnic přejmenována na C.k. ředitelství státních drah. U nás existovala v Plzni, Praze, Hradci Králové, Olomouci a Brně. V těchto ředitelstvích byla mimo jiné oddělení pro udržování staveb a tratí, kterému byly podřízeny sekce pro udržování tratí dvě v Plzni, dvě v Č. Budějovicích, po jedné Strakonice, Cheb, Podbořany, Žatec, Domažlice, Český Krumlov.

Za poznámku stojí, že v roce 1903 byla v obvodu plzeňského ředitelství vybudována první elektrizovaná železnice ve střední Evropě na trati Tábor - Bečhyně.

Plzeňské ředitelství na počátku sídlilo ve více objektech, hlavně v Husově ulici 11. V roce 1897 byla dokončena budova v Jagellonské ulici, která je i dnes využívána pro účely ředitelství a dalších útvarů a je známa jako stará budova ředitelství. Později byla ve směru z Purkyňovy ulice přistavena další nová budova, obě byly propojeny a slouží svému účelu i dnes.

Regionální řízení za první republiky

Po rozpadu Rakousko - Uherska vznikla další ředitelství viz ³⁴. V roce 1919 bylo zřízeno sedm Ředitelství státních drah. a to: v Praze, Plzni, Hradci Králové (t.č. v Karlíně), v Brně, Olomouci (na Slovensku v Bratislavě a Košicích). Na ředitelství vznikly skupiny návěstnictví v rámci již zmíněných odborů staveb a udržování dráhy. Zmínka o těchto skupinách je již 1.7.1909 ve výnosu bývalého Rakousko - Uherského ministerstva železnic.

Kromě toho existovala (později v souvislosti se zestátněním drah rušená) ředitelství:

- Generální ředitelství výhr. priv. Buštěhradské železnice v Praze (zestátněna 1923)
- Ředitelství priv. spol. Ústecko - Teplické dráhy v Teplicích - Šanově (v roce 1923 bylo již v likvidaci)
- Provozní ředitelství Košicko - Bohumínské dráhy v Těšíně.

V roce 1923 došlo k zestátnění Buštěhradské železnice a v souvislosti s tím bylo ředitelství v Praze rozděleno na ředitelství Praha - Sever (to zahrnovalo bývalou Buštěhradskou železnici a Ústecko - Teplickou) a Praha Jih (tam patřila i oblast kolem Tábora).

Mnichovská dohoda a odstoupení Sudet na podzim roku 1938 znamenal y odstoupení rozsáhlé části tratí Německu.

V následující tabulce jsou souhrnně uvedeny údaje o ředitelství na území dnešní ČR (kromě nich existovala i ředitelství Bratislava a Košice) a dále údaje o řídicím orgánu odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky v rámci ředitelství Plzeň. Podkladem byly opět Ročenky státních a soukromých drah Československé republiky (od roku 1930 vydávané ne za kalendářní rok, ale za období od května do konce dubna následujícího roku (např. 1930-1931).

Tabulka regionálních orgánů za první republiky

Rok	Existující ředitelství	Oddělení	Skupina	Skupinář (Plzeň)
1920-1922	Ředitelství stát. drah Plzeň, Praha, Hradec Králové, Brno, Olomouc	Oddělení III -stavba a udržování dráhy	Skupina 8 -návěstnictví	Ing. Ant. Mikschik
1923	dtto, ale koncem roku již zmínky o Prahu sever a Praha jih	dtto	dtto	dtto
1924-1925	Plzeň, Praha jih, Hradec Králové, Brno, Olomouc, Praha sever	dtto	dtto	neobsazeno
1926	dtto	dtto	dtto	Ing. Zdeněk Šotek prozatímní skupinář
1927-1933	dtto	dtto	dtto	Ing. Zdeněk Šotek
1934	dtto	dtto	dtto, koncem roku skupina 7	Ing. Zdeněk Šotek
1935-1936	Plzeň, Praha, Hradec Králové, Brno, Olomouc	dtto	Skupina 7 - návěstnictví -)	dtto
1937-1939	dtto	dtto	dtto	Ing. Karel Růžička

Pozn. *) Decernáty: sdělovací, zabezpečovací a technická kancelář

Regionální řízení za protektorátu

Koncem roku 1938 (1.10.1938) obsadili pohraničí Němci. Plzeňské ředitelství předalo značnou část tratí Říšským ředitelstvím drah ve Vídni, Linci, Norimberku a Drážďanech. Od plzeňského ředitelství byl oddělen i zbytek jihočeské oblasti, který pak v letech 1939-42 patřil pražskému ředitelství.

V září 1939 vypukla druhá světová válka.

V již uváděném podkladu „Organizace podniku“ je uvedeno, že dne 16.1.1940 byla ustanovena „služba zabezpečovací a dorozumivací“ - VMD 54a, str. 529. Přednostou v Plzni byl po celou dobu války a krátce i po válce Ing. Karel Růžička. Počátkem roku 1942 byly další změny v organizační struktuře ředitelství železnic.

Z doby války se příliš podkladů nedochovalo. Ví se ale například, že za války ještě došlo 8.1.1945 k zřízení kontrolorů pro službu dorozumivací v Plzni, (obdobně v Hradci Králové, Brně a Olomouci) - viz ³⁵. Po válce byli v roce 1948 kontroloři dorozumivací, zabezpečovací a provozní sloučeni do funkce „dorozumivací a zabezpečovací“.

Regionální řízení po roce 1945

V rámci ředitelství po roce 1945 existovala služba sdělovací a zabezpečovací (nejdříve Sl. 5, později Sl. 14) a měla i další názvy, jak bude uvedeno dále. I když názvy se měnily, označení Sl. 14 (na rozdíl od nadřízeného orgánu) již zůstávalo. Až do zřízení Divize dopravní cesty byla služba podřízena ředitelství (v našem případě v Plzni).

Pamětník Josef Mitina vzpomíná, že na Ředitelství státních drah v Plzni po válce měla služba tři oddělení. V čele zabezpečovacího byl Ing. Císař, vedoucím sdělovacího byl ing. Pražák a personálního Soukup. Přednostou byl Ing. Karel Růžicka.

Ředitelství státních drah (tedy i plzeňské) byla v roce 1949 přejmenována na ČSD národní podnik, Provozní ředitelství drah. V rámci služby sdělovací a zabezpečovací existovaly skupiny V1 - sdělovací, V2 - zabezpečovací a V3 - provozní a patrně i ekonomická.

V roce 1952 došlo k přejmenování ředitelství na Správy dráhy, ale současně došlo k rozdělení obvodu dráhy na tři oddělení dráhy a to v Plzni, Sokolově a Českých Budějovicích. Počet drah byl ke dni 1.5.1963 - viz ³⁶ a ³⁷ - zredukován na Jihozápadní dráhu se sídlem v Plzni, Severozápadní dráhu se sídlem v Praze a Střední dráhu se sídlem v Olomouci (na Slovensku byla Východní dráha se sídlem v Bratislavě). 1.7.1963 zároveň vznikly v rámci Jihozápadní dráhy dva Provozní oddíly a to Plzeň a České Budějovice (celkem jich bylo v celé republice včetně Slovenska 12). Řídicí článek v naší oblasti se nazýval Jihozápadní dráha Správa dráhy v Plzni.

Od 1.7.1963 bylo na službě pět oddělení, které jsou citovány i v pozdějším výnosu FMD ze dne 1.7.1982 - viz literatura ³⁸:

- 1- zabezpečovací
- 2- sdělovací
- 3- technické
- 4- výroby a realizace staveb
- 5- ekonomické

Novým oddělením se proti dřívějšímu stavu stalo oddělení výroby a realizace staveb (původní název oddělení výroby a investic). To převzalo řízení realizace investic v odvětví od investičního odboru dráhy, včetně stavebních dozorů. Tím se výrazně zlepšila realizace staveb zabezpečovací a sdělovací techniky. Tento stav trval až do 1.4.1992, kdy opět řízení převzal investiční odbor.

Z hlediska ředitelství stav trval do roku 1989, kdy v rámci ČSD Plzeňské oblasti bylo ředitelství přejmenováno na Oblastní ředitelství v Plzni. Byly současně zrušeny Provozní oddíly. V jejich místech zůstala provozní pracoviště. Organizace služby ale zůstala nezměněna.

Po spojení odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky s odvětvím elektrotechniky 1.2.1991 změnila služba název na Služba automatizace, elektrotechniky a energetiky.

Dne 1. července 1993 vznikla Obchodně provozní ředitelství Praha, Plzeň, Č. Budějovice, Ostrava, Olomouc, Brno, Česká Třebová, Hradec Králové, Ú

stí nad Labem. 31.7.1993 přestala v Plzni existovat služba automatizace, elektrotechniky a energetiky. Jednotky odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky byly nově podřízeny Divizi dopravní cesty o.z..

Dne 1.7.1994 byla Obchodně provozní ředitelství (OPŘ) rozdělena na Obchodně přepravní ředitelství a Provozní ředitelství. Tento stav neměl dlouhé trvání a 1.1.1996 byla opět ředitelství sloučena a existovala Obchodně provozní ředitelství. 30.9.1997 bylo dokonce Obchodně provozní ředitelství v Českých Budějovicích zrušeno a jeho obvod byl začleněn pod OPŘ Plzeň..

V následující tabulce je přehled organizace z pohledu služby, pokud se údaje podařilo zjistit. U nejistých údajů je uveden otazník. Z ředitelství jsou uvedena jen ředitelství v českých zemích (tj. bez Bratislavy, případně Košic).

Tabulka regionálních orgánů od roku 1945

Rok	Existující ředitelství	Služba	Náčelník - přednosta (Plzeň)
1945-1948	Ředitelství drah v Plzni, Praze, Ústí n.L., Hradci Králové, Brně, Olomouci	Služba zabezpečovací a dorozumívací ?	Ing. Karel Růžička
1949	Provozní ředitelství drah dtto	Služba sdělovací a zabezpečovací (Sl.5)	Ing. Rudolf Peschke od 12.2.1949
1950-1951	Oblastní ředitelství v Plzni, Praze, Olomouci (Podle ²³ i HK, BR, ÚL)	dtto	dtto
1952	dtto, koncem roku Správa dráhy, v Plzni, Praze, Olomouci, Ústí n.L. zřízena oddělení dráhy	dtto	dtto ?
1953	Správa dráhy v Plzni, Praze, Ústí nad Labem, Olomouci (Ostřavská dráha)	dtto	Josef Chocholka
1954-1956	dtto	dtto	dtto
1957	dtto	Služba sdělovací a zabezpečovací (Sl.14)	dtto
1958-1959	dtto, zrušena oddělení dráhy.	dtto	Jan Cink
1960-1962	dtto	dtto	dtto
1963	Od 1.5.1963 SD v Plzni (Jižní západní dráha), Praze (Severozápadní dráha), Olomouci (Střední dráha)	Služba sdělovací a zabezpečovací techniky (Sl. 14)	dtto
1964-1973	dtto	dtto	dtto

Pokračování tabulky

Rok	Existující ředitelství	Služba	Náčelník - přednosta (Plzeň)
1974-1981	dtto	dtto	Ing. Václav Darebný
1982	dtto	dtto	Ing. Václav Darebný, od 1.9.1982 Ing. Jiří Adam
1983-1988	dtto	dtto	Ing. Jiří Adam
1989	SD pak Oblastní ředitelství Plzeň, Praha, Olomouc, zanikly Provozní oddíly	dtto	dtto
1990	Oblastní ředitelství Plzeň, Praha, Olomouc	dtto	Ing. Jiří Adam, od 1.6.1990 Ing. Jaroslav Scheinher
1991-1992	dtto	Od 1.2.1991 Služba automatizace, elektrotechniky a energetiky (Sl. 14)	dtto (od 15.5.1991 titul přednosta)
1993	1.7.93 zřízena Obchodně provozní ředitelství Plzeň, Praha, Č. Budějovice, Ostrava, Olomouc, Brno, Č.Třebová, Hradec Králové, Ústí nad L.	dtto 31.7.1993 Sl. 14 zrušena	Ing. Jaroslav Scheinher
1994-1995	1.7.1994 OPŘ rozdělena na Obchodně přepravní ředitelství a Provozní ředitelství	-	-
1996	1.1.1996 došlo ke sloučení a byla zřízena Obchodně provozní ředitelství	-	-
1997-2000	1.10.1997 zrušeno Obchodně provozní ředitelství České Budějovice, zůstala ředitelství Praha, Plzeň, Ústí nad Labem, Hradec Králové, Brno, Ostrava	-	-

Pozn. *) 1963 vznikla Jihozápadní dráha, obdobně Severozápadní a Střední dráha. Zároveň zřízeny Provozní oddíly, v regionu Plzeň a České Budějovice.

Návěstní dílny a údržba do vzniku udržujících jednotek

Údržba zabezpečovacího a sdělovacího zařízení byla v počátcích organizovaná tak, že údržbáři byli kmenovými zaměstnanci Návěstních dílen (ND). Ty z počátku nebyly samostatné. **Údržbu tedy zajišťovaly i Návěstní dílny Plzeň.** Dráha ale neprováděla údržbu vedení (jak vzdušných, tak kabelových), tu prováděla pošta (v roce 1922 je zmínka, že existovala Ředitelství pošt a telegrafů v Praze, Pardubicích, Brně, Opavě, Bratislavě a Košicích).

Rok 1919 byl rokem, kdy byla v řadě českých výnosů definována **pravidla pro údržbu zabezpečovací techniky**. Shodou okolností první výnos, který se týkal zabezpečovací techniky v první republice, byl výnos MŽ ze dne 2.4.1919 nazvaný „Zavedení úkolové práce v návěstních dílnách“ - viz ³⁹. Ten byl určen (cestou ředitelství) Návěstním dílnám Plzeň, Praha Smíchov a Olomouc.

V roce 1919 byly také stanoveny požadavky na odborné znalosti a zkoušky pro návěstní mistry a návěstní dělmistry a pro mostní a návěstní zámečníky ve výnosu Ministerstva železnic z 13.12.1919 - viz ⁴⁰.

Zmiňme se ještě o některých dalších výnosech.

Odborníci si jistě vzpomenou na dohady, kdo udržuje jednodrátové a kdo dvoudrátové závory. Tak to již stanovil výnos MŽ ze dne 17.12.1919 - viz ⁴¹ - kde se údržba dvoudrátových závor (v originálu *zábran*) přidělovala návěstním zámečníkům. Jednodrátové pak zůstávaly v údržbě odboru pro udržování tratí.

Jak dlouho pak trvalo, než všechna vjezdová návěstidla byla vybavena fungujícími předvěstmi? Tak tohle urgoval již výnos MŽ ze 30.9.1920 - viz ⁴², který upozorňoval, že podle Návěstních předpisů z roku 1913 musí být postaveny předvěsti (o atrápách ani slovo) před všemi návěstidly vjezdovými a je-li to třeba i před návěstidly jinými (oddílovými, odjezdovými).

Periodické prohlídky zařízení, ty dobře zná každý pracovník provozu. Dodržují se stále. Málo kdo ale ví, že byly nařízeny již výnosem č. 86, obsaženém v Sbírce výnosů, svazek II, díl 2 (bohužel bez datumu). A tak si Ředitelství státních drah v Praze vykoledovalo za neplnění rozkazu pěknou důtku od ministra železnic Dr. Šrámka ve výnosu MŽ ze dne 12.10.1920 - viz ⁴³.

Snad jediným dochovaným dokumentem o organizování údržby Návěstních dílnami Plzeň je koncept rozkazu návěstním mistrům s číslem 565/24 n.d. ze dne 19.5.1924, kterým přednosta Ing. Peschke ukládal přezkoušet hradlové závěry (vločky) a zabezpečit jejich okénka jako reakci na nehodu, při které vjely za sebou dva vlaky do jednoho traťového oddílu.

Národní dleň žs. státní drah v Praze
č. 282/28 m. d.

Praha, 19. května 1924.

Národní míst. p. v. d.

V

Předsouhlasíte národní hradlové ústředí cca min. výnosu na ústředí
stavu a předsouhlasíte se, jsou-li na hradlových stanicích
všechny národní ústředí ústředí a národní ústředí pro nápi-
nové ústředí ústředí národní ústředí. Národní ústředí
ústředí národní ústředí a ústředí národní ústředí
ústředí národní ústředí a ústředí národní ústředí
ústředí národní ústředí a ústředí národní ústředí
ústředí národní ústředí a ústředí národní ústředí
ústředí národní ústředí a ústředí národní ústředí

Národní dleň žs. státní drah v Praze

Předsouhlasíte
Ing. ...

Obr. 17 Rozkaz Návěstních dílen z roku 1924

Závada nastala tím, že se podařilo dát odhlášku za vlakem, aniž se uzavřel vlastní hradlový závěr a mohlo být znovu postaveno „na volno“.

Udržující pracovníci nebyli vždy spokojeni se svojí situací. Jejich práva hájila, a pozdější odbory nahrazovala, Jednota zaměstnanců Československých státních drah se sídlem na Václavském náměstí 42, Praha 2. Ta vznášela **požadavky na úlevy zaměstnancům**. S těmi si ale MŽ rázně poradilo, např. ve výnosu z 21.4.1925 - viz ⁴⁴. V tomto výnosu ministr železnic mimo jiné píše Jednotě zaměstnanců Československých státních drah:

„K požadavkům návěstních mistrů:

K č. 1./ Přearádění návěstních mistrů do vyššího statu jest nepřipustno vzhladem k zásadám zákona z 22. prosince 1924, č-286 Sb.z. a n.

K č. 2./ Žádosti o poskytnutí jednodenního volna v každém týdnu návěstním mistrům není možno vyhověti ze služebních důvodů.

K č. 3./ Příspěvky na opatření obleků přiznávají se pouze úředníkům, povinným ve službě nosit stejnokroje; žádosti není možno vyhověti z ohledu na jiné státní i železniční úředníky.

K č. 4./ Pokud se týká dělnických výpomocí návěstním mistrům a návěstním zámečnickům, byly příslušné směrnice vydány zdejším výnosem z 21. srpna 1923, číslo 22223/23, uveřejněném ve Věstníku ministerstva železnic číslo 42/1923. „

V tomto duchu výnos pokračuje a svědčí o tom, že ministerstvo mělo po měrně nekompromisní postoj.

Monopol pošty na **údržbu kabelů a vedení** byl narušen výnosem MŽ ze dne 5.5.1931 - viz ⁴⁵ - ve kterém bylo stanoveno, že „*hradlové kabely mezi dopravní kanceláři a stavědly jakož i mezi stavědly a izolovanými kolejnicemi provádí správa státních drah. Udržování těchto kabelů přísluší rovněž správě státních drah.*“ Traťová vzdušná vedení dál udržovala pošta. Tento stav trval do roku 1945 až 1946, kdy údržbu všech sdělovacích a zabezpečovacích vedení a kabelů postupně přebírala dráha. Oficiálně akce byla ukončena až 1.7.1949

V následující tabulce je souhrnně podchycen stav Návěstních dílen na území dnešní ČR v rozsahu, jak se jej podařilo vysledovat (kromě uvedených dílen existovaly dílny na Slovensku v Bratislavě, od roku 1921 v Košicích). V závorce u názvu ND je uvedeno sídlo, pokud se liší. Podkladem byly opět Ročenky státních a soukromých drah Československé republiky.

Tabulka Návěstních dílen za první republiky

Rok	Existující ND	Přednosta - vedoucí
1920	Plzeň, Praha Smíchov, Česká Lípa (Hradec Králové), Brno, Olomouc,	neuvedeno
1921	Plzeň, Praha Smíchov, Brno, Olomouc	Antonín Dobrý
1922	Plzeň, Praha Smíchov, Praha Denisovo nádr. (Hradec Králové), Česká Lípa (Hradec Králové), Brno, Olomouc	neobsazeno
1923)	Plzeň, Praha Smíchov, Hradec Králové Česká Lípa (Hradec Králové), Brno, Olomouc	neobsazeno od června pak Ing. Rudolf Peschke
1924	dtto	Ing. Rudolf Peschke
1925- 1932	Plzeň, Praha Smíchov (Praha jih), Chomutov (Praha sever), Hradec Králové, Česká Lípa (Hradec Králové), Brno, Olomouc	dtto
1933- 1934	Plzeň, Praha Smíchov, Hradec Králové, Česká Lípa (Hradec Králové), Brno, Olomouc	dtto
1935- 1938	Plzeň, Praha Smíchov, Hradec Králové, Brno, Olomouc	dtto
1939	Plzeň, Praha Smíchov, Brno. 4.2.1939 byly zrušeny dílny Hradec Králové a Olomouc	dtto

Pozn.) Červen 1923 osamostatnění Návěstních dílen Plzeň

Během války existovaly zřejmě jen Návěstní dílny Plzeň, Praha Smíchov a Brno. Návěstní dílny Hradec Králové a Olomouc byly zrušeny 4.2.1939 - viz ⁴⁶. Našla se ale zmínka - viz ⁴⁷ - že dnem 1.3.1945 byly zřízeny Návěstní dílny v K

olíně. Po válce 11.7.1945 byly opět zřízeny Návěstní dílny v Hradci Králové a Olomouci - viz ⁴⁸.

Při reorganizaci v roce 1944 vznikly (jak bude podrobněji popsáno dále) již samostatné udržující jednotky a **Návěstní dílny se přestaly údržbou zabývat**. Těsně po válce ale musely Návěstní dílny údržbu zařízení v pohraničí dotovat materiálem a neúspěšně usilovaly o převzetí údržby.



Obr. 18 Pohled na složiště bývalých Návěstních dílen Plzeň

Zde by kapitola měla končit, ale pro celkový přehled stručně ještě něco o **dalším osudu Návěstních dílen na dnešním území ČR.**

Je doloženo, že ještě v roce 1950 existovaly Návěstní dílny v Plzni, Ústí n.L., Praze, Hradci Králové, Brně a Olomouci. Dílny v Praze, Brně a Olomouci se od roku 1954 přeměnily na podnik Výroba a výstavba sdělovacích a zabezpečovacích zařízení (VVSZZ) a po výstavbě nových dílen ve Valašském Meziříčí (1.1.1956) tyto dílny převzaly působnost pro obvod Moravy.

V závěrečné fázi tedy existovaly Sdělovací a zabezpečovací dílny (nový název platný od roku 1952) v Plzni, Ústí n.L., Praze, Hradci Králové a Valašském Meziříčí. Tyto dílny existovaly až do postupné privatizace, která začala v roce 1992 a pokračovala v dalších letech.

Dříve, než přistoupíme ke kapitole podrobněji popisující Návěstní dílny Plzeň, je třeba se z důvodů chronologických věnovat ještě následující zajímavé kapitole o firmě, která dominovala v oboru zabezpečovací techniky v Plzni.

František Zeman továrna na stroje Plzeň

Do historie se nesmazatelně zapsala firma „František Zeman továrna na stroje Plzeň“ jako skutečně první význačná nositelka tradice zabezpečovací techniky v západních Čechách. Její historii se podařilo vysledovat díky údajům, které poskytli vnuci zakladatele firmy - viz ⁴⁹. Některé údaje doplnil bývalý pracovník této firmy, později náčelník Sdělovacích a zabezpečovacích dílen Plzeň, Jaromír Beran.

Počátky firmy František Zeman sahají až k datu 7.3.1908, kdy František Zeman (* 1880, + 1941) ukončil svůj pracovní poměr ve Škodových závodech a.s. a založil vlastní živnost s dílnou na Palackého náměstí č. 9 (č. p.57) v zadní části dvora hostince „Anglický dvůr“. František Zeman později koupil prostor v Rožmberské ulici (dnešní Poděbradově, vedle dnešní redakce Plzeňský deník) a tam dílnu přestěhoval dne 11.6.1912.

V době první světové války byli majitel i většina zaměstnanců nasazeni na frontu a dílna přestala pracovat. Sám majitel byl později vyreklamován pro práci ve Škodovce a vrátil se 26.července 1915. Po 28. říjnu 1918 se postupně vraceli demobilizovaní vojáci a dílna začala opět pracovat. Rozšířila se i do pronajatých prostor v ohradě v Korandově ulici (kde byl sklad) a do další části prostoru Rožmberské ulice (po prodeji těchto prostor zde byla postavena tiskárna, kterou dříve využíval Plzeňský deník).

Železniční zabezpečovací zařízení začala firma vyrábět nejméně od roku 1922.

První zmínka o firmě ve výnosech bývalého Ministerstva železnic (MŽ) první republiky je ze dne 30.4.1923 - viz ⁵⁰. Ve výnosu se zmocňují ředitelství státních drah, aby v případě potřeby vyzvaly firmu Fr. Zeman v Plzni ku podání nabídky na dodání mechanických stavědel, jelikož jak ukázalo dobrozdání, přístroje vyrobené touto firmou jsou kvalitní.

Další zmínka je ve výnosu MŽ ze dne 20.5.1924 - viz ⁵¹ - který je odpovědí na dotaz firmy Zeman, kteří výrobci smí dodávat kabely pro zabezpečovací zařízení. Pro zajímavost - byly pro dodávky těchto kabelů uznány firmy „Křižík v Podmoklech, Bratislavská kabelovka a firma Siemens a Halske ve Vídni s předností dodávek od tuzemských firem.

V roce 1926 byly zakoupeny prostory a některé budovy včetně železniční vlečky bývalého pivovaru Prior (vpravo za seřadovacím nádražím směrem na Žatec), kam se firma přestěhovala. Hlavní tovární budova měla rozlohu 1 575 m². Výroba se značně rozšířila a před krizí byl obrát firmy v tehdejší měně 8 miliónů Kčs. Firma mívala až 200 zaměstnanců.



Obr. 19 Pan František Zeman



Obr. 20. Zaměstnanci firmy Zeman a rodina majitele

Podle údajů z archivu dědiců firmy vyráběla firma tato zabezpečovací zařízení:

předvěsti a mechanická návěstidla všech typů
dotahovače
přestavníky, závorníky
tyče k přestavníkům a závorníkům
stavěcí kozlíky jednopákové až šestipákové
ústřední zámky
stavědlové a řídící přístroje
železniční závory
ruční pohony závor

Sortiment firmy byl ale daleko větší, například tlakové brzdy pro kolejová vozidla, stroje pro opravu a stavbu železničního svršku, gumárenské stroje, plechobráběcí stroje, nádoby a nádrže, ale i ocelové stavby, jak ukazuje následující hlavička dopisního papíru..



Obr. 21. Hlavička dopisního papíru firmy Zeman

Odlitky z šedé litiny firma odebírala od firem Suchý, Jouza a Čáp Chrást, Ing. Skála a Kozák Klabava. Odlitky z ocele dodávala Škodovka a temperovanou litinu Českomoravské strojírny v Praze a Bratři Čermákové v Hořovicích.

Firma měla i své konstruktéry. Jedním byl například Ing. Smola, o dalších chybí informace.

Krise si vybrala svoji daň i na firmě Zeman. Ta musela v roce 1934 provést vyrovnání s věřiteli. Financování firmy převzal největší věřitel firma Elektrotechna Praha (Siemens). Asi za pět let se firma vykoupila za cenu dalších úvěrů, které poskytla Plzeňská záložna pro obchod a živnosti. Začal ale opět vzestup firmy.

Za druhé světové války firma neměla a zřejmě žádné problémy s odbytem. V roce 1941 majitel firmy zemřel a firmu převzali jeho tři synové.

Velké škody způsobil v dubnu 1945 nálet na plzeňské seřaďovací nádraží. Byly poškozeny budovy, zejména střechy a po válce půl roku firma nepracovala, prováděly se opravy. Pak se výroba opět rozeběhla.

Po únoru 1948 byl podnik zestátněn výměrem ministerstva průmyslu ze dne 14.3.1950 dle zákona č. 114/48 Sb, dokonce se zpětnou platností od 1.1.1948. Taková již byla doba. Firma byla začleněna do národního podniku Elektrosignál Praha jako pobočný závod. Národními správci se stali Ing. Papírník a paní Mariánová. Ing. Papírník svojí činností firmu zlikvidoval. Zařízení bylo rozkradeno, vyvezeno do šrotu. Některý materiál se ale podařilo převést do tehdejších Návěstních dílen, kam také přešla řada zaměstnanců. V prostorách firmy (po různých úpravách) dnes sídlí Feron a.s.. Potomkům majitele nebylo dosud nic vráceno.



Obr. 22 Stavěřlový přístroj 5007 firmy Zeman

O firmě Zeman se najdou zmínky i v literatuře. Například americký Čech F. J. Vlček ve své knize „Povídka mého života“, kterou sepsal v Clevelandu - viz ⁵² - píše o své návštěvě firmy, která tehdy ještě s malým počtem zaměstnanců dokázala zvládnout i velké dodávky:

„V Plzni jsme také navštívili továrníka Františka Zemana, s který m mne seznámil na pražských veletrzích inž. Podhajský. Zalíbil se mi v Praze hned napoprvé, proto bych byl rád shlédl v Plzni jeho závod. Šel jsem ho navštívit v průvodu pana Podhajského a agenta Francouze, jenž mu přinášel objednávku v ceně asi šesti miliónů korun. Nechápal jsem, jak bude moci ve svém závodu vyhotovit tak velkou objednávku. Řek

I jsem mu soukromě: „Budete-li potřebovat peníze, jsem ochoten Vám vy pomoci; vidím, že jste příčinnivý muž a výborný průmyslník“. „To ne“, řekl; „Vážím si vašeho přátelství a úvěr by je mohl pokazit. Protluku se nějak; vždyť před půldruhým rokem, když jsem se vrátil z vojny, začal jsem s jedním uředníkem. Protože jsem byl vlastenec, odvedla mne rakouská vl áda v mém pokročilém věku a hnala na srbskou frontu. Když jsem se p o třech létech vrátil, našel jsem dílnu zničenou; jeden plynový motor zbyl, i ten zkazili. A vidíte, dnes již mám patnáct dělníků, jde to, a půjde to“. „J ste první muž v československé republice, jenž odmítá pomoc“, pravil js em mu. „ Mně je vaše přátelství milejší než vaše peníze“ odpověděl. Dne s má v Plzni skvěle zařízenou továrnu s půl třetím stem dělníků. Tací lid é jako František Zeman budují republiku.“

Firma František Zeman továrna na stroje Plzeň Prior se ale nesmazateln ě zapsala do historie zabezpečovací techniky. Ještě dnes jsou v provozu někt eré mechanické a elektromechanické stavědlové přístroje vyráběné firmou Fr. Z eman. Navíc firma vychovala řadu odborných pracovníků, kteří se později uplatn ili v Návěstních dílnách, nebo v údržbě.

Aby byl obraz úplný, je třeba ještě poznamenat, že v Plzni byla další fir ma, která dodávala pozinkovaný drát průměru 4mm pro zabezpečovací zařízení . Jednalo se o firmu Šimon Semler, drátovna a kujné hutě Plzeň. Jejich výroba k byl schválen výnosem MŽ ze dne 15.12.1934 - viz ⁵³.

Podle informací pana Duška z Příbrami existovala i firma Vohanka a spo l. Příbram, která vyráběla pohony závor.

Návěstní (později Sdělovací a zabezpečovací) dílny Plz eň

Historické údaje této kapitoly byly získány díky Jaromíru Beranovi, bývalé mu náčelníku Sdělovacích a zabezpečovacích dílen Plzeň.

Návěstní dílny existovaly v rámci odboru pro udržování železnic a dozoru na ně (OUD) zřejmě již za Rakouska-Uherska, patrně od roku 1908. Nebyly sa mostatné.

V již uváděném výnosu ³⁴ tehdejšího Ministerstva železnic (MŽ) ze dne 2.4.1919 (jde patrně vůbec o první výnos našeho odvětví vydaný po vzniku ČS R) je zmínka o Návěstních dílnách Praha-Smíchov, Plzeň, Olomouc a řeší se v něm zavedení úkolové práce v těchto dílnách. Další dílny sice zmíněny nejso u, ale zřejmě existovaly.

Osamostatnění Návěstních dílen umožnil výnos MŽ ze dne 29.7.1920 - viz ⁵⁴. V bodě Ba) se nařizuje „.... Návěstní dílny, zřídí se, pokud se to u jedn otlivých ředitelství ještě nestalo, jako samostatná místa služební, postavená na r oveň odborům pro udržování dráhy ...“.

V Úředním listu Ředitelství státních drah v Plzni z roku 1923, je rozkaz č. 9 - viz ⁵⁵ - ve kterém je oznámeno osamostatnění Návěstních dílen v Plzni od 1.5.1923 ve smyslu již citovaného výnosu MŽ č. 46440.

Prvním přednostou byl Ing. Rudolf Peschke. Řídící aparát měl jednoho náměstka, 6 administrativních pracovníků, jednoho dělmistra a jednoho skladníka. Sídlo bylo v bývalém Železničním konzumu ve Švihovské ulici č. 10 (lokality „za a Hamburkem“). Část dílen byla v několika místnostech již zbourané budovy dřívějšího „Starého ředitelství“ státních drah ve Švihovské ulici č. 19 (za dnešní Železniční poliklinikou). Část byla v prostoru bývalého osobního nádraží Plzeň (lokality „Pod lávkou“), tehdy tzv. „Sekčních dílen“. Později zde byla Dílna středních oprav SZD Plzeň. V tomto prostoru bylo i skladiště běžného spotřebního materiálu.

Návěstní dílny kromě údržby prováděly opravy i výstavbu zabezpečovací a sdělovací techniky. Počet zaměstnanců v Návěstních dílnách Plzeň v roce 1939 byl 131. Tentýž údaj je dokladován u roku 1941.

Jak již bylo uvedeno, v roce 1944 vznikly jednotky pro údržbu, do kterých byli převedeni všichni návěstní mistři a návěstní zámečníci dílen, zabývající se údržbou. Údaje jsou mimo jiné i v již zmíněném dokumentu ²⁷ „Organizace podniku“. Oblast výstavby a rekonstrukcí zůstala u Návěstních dílen.

V roce 1944 vybudovaly Návěstní dílny Plzeň novou přízemní dílnu v prostoru Wenzigova 8. Ta byla pobořena při **bombardování** 20.12.1944. Následně byla pak zničena na 50% při požáru 15.1.1945. V roce 1945 byly objekty opraveny a vybudována patrová nástavba nad tzv. novou zámečnickou dílnou (dneš prodejná prostory firmy SaZ Plzeň, spol. s r.o.).

Již v roce 1944 byly pod Dorozumívací (sdělovací) správou Praha a Brno první telegrafní (spojovací) stavební vlaky. Později vznikly i u Návěstních dílen včetně Plzně. Roky 1945 až 1946 také byly roky, ve kterých končila údržba většiny vedení a sdělovacích kabelů poštou a údržbu přebírala dráha. Úplné ukončení převzetí bylo 1.7.1949.

V již citovaném dokumentu „Organizace podniku“ se uvádí, že v roce 1946 měly Návěstní dílny tři oddělení:

- 1 - dorozumívací
- 2 - zabezpečovací
- 3 - pomocné

Do oddělení 1 byly přiděleny mechanické dílny a dílny pro montáž dorozumívacích zařízení, stanice pro nabíjení akumulátorů, zkušebny, dorozumívací zařízení, montážní vozy, telegrafní stavební vlak, vozidla pro měření a opravy kabelů.

Do oddělení 2 byly přiděleny mechanické dílny, zámečnické dílny, dílny pro montáž hradlových přístrojů, stavědel, návěstidel a cestových závor a montážní vlaky pro montéry zabezpečovacího zařízení.

Do oddělení 3 příslušely kovářské dílny, truhlářské, natěračské, klempířské aj., vozy pro natěrače, skladiště, zařízení a montáž, učňovská dílna.



Obr. 23 Pohled na část areálu Sdělovacích a zabezpečovacích dílen Plzeň

Dne 1.10.1952 byly Návěstní dílny Plzeň přejmenovány na Sdělovací a zabezpečovací dílny (SZd). Rozšířily se později do dalších prostor „Pod lávkou“, kde byla vybudována nová skladová hala a prostor pro autodopravu.

V roce 1961 započala rozsáhlá **delimitace průmyslové výroby** v odvětví. Podnik Automatizace železniční dopravy přebíral některé výroby od n.p. Elektrosignál a n.p. Tesla a na druhé straně předával méně efektivní výrobu Sdělovacím a zabezpečovacím dílnám. V rámci těchto převodů výroby se tehdejší opatrné vedení dílen rozhodlo k přijetí poměrně nevýhodné výroby kladek a dalšího příslušenství pro celou síť ČSD. Později dílny ale vyráběly i některé modernější výrobky, jako měřicí šunty kolejových obvodů a napáječe.

Součástí Sdělovacích a zabezpečovacích dílen se stala rovněž **opravná bloků**, jediná v dráze.

V již zmíněné publikaci „Organizace struktury drah“ z roku 1982 bylo ve Sdělovacích a zabezpečovacích dílnách již schváleno vedle (v té době nazývaného) Radiokomunikačního střediska i Kontrolně měrové středisko. Pro umístění těchto jednotek SZd odkoupily v roce 1977 dvoupatrový dům Wenzigova 13, kde bylo následně umístěno i drážní odvětvové výpočetní středisko. Dům byl v dezolátním stavu a musel postoupit rozsáhlou generální opravu a přestavbu. Na tu se nepodařilo zajistit dodavatele (jak v té době bylo obvyklé) a tak tíha v šech prací ležela na zaměstnancích dílen, kteří práce prováděli za nemalých potíží po pracovní době. Vnitřek objektu byl dokončen v roce 1983, venkovní a doprovodné práce trvaly až do kolaudace, která proběhla 29.11.1985.

Středisko rádiové techniky (určitou dobu fungující pod názvem Radiokomunikační stře-disko) bylo zřízeno již v roce 1969 a sídlilo v bývalém objektu SZD Plzeň u mostu přes trať na Klatovské třídě. Vedoucím byl Ing. Ivan Konečný. V roce 1977 středisko sídlilo v přízemí objektu Wenzigova 13. Vedoucím střediska se stal Ing. Milan Duchek. Po dokončení stavebních úprav se středisko přestěhovalo do druhého patra budovy, kde je ještě v době vzniku této publikace.



Obr. 24 Rekonstrukce objektu SZD Wenzigova 13

Toto středisko provádí nejen servis radiokomunikačních drážních prostředků, ale také provádělo nebo řídilo i výstavbu rádiových sítí, včetně vybavování mobilních drážních prostředků (lokomotiv, hnacích vozidel). Středisko se rozhodujícím způsobem podílelo na úpravách traťových rádiových systémů, které se jako první montovaly v západních Čechách, a vlastně se „za pochodu“ upravovaly tak, aby splnily požadavky dráhy. O výstavbě těchto sítí je zmínka v kapitole „Výstavba novější sdělovací techniky“. Souběžně s těmito akcemi se buduje diagnostika rádiových sítí. Na středisku lze dnes dálkově sledovat provoz různých vysílačů, včetně diagnostiky jejich chyb. Souběžně se nasazují i digitální počítačová záznamová zařízení v určených stanicích, která umožňují nahrávání hovorů pro řízení provozu.

Středisko rádiové techniky například realizovalo i akci náhrady vzdušného vedení pomocí rádia v úseku Chrást u Plzně - Radnice a Dalovice - Perštejn. Součástí střediska je i servis elektrické požární signalizace, kterou toto středisko rovněž montovalo.

Kontrolně měrové středisko (KMS) bylo nejprve (od října 1981) zařazeno pod Radiokomunikační středisko. Dne 1.1.1982 vešel v platnost statut KMS. Kontrolně měrové středisko se později osamostatnilo. Provádělo opravy, kalibrování a evidenci elektrických měřících přístrojů celého odvětví v Jihozápadní dráze. Následně zajišťovalo kalibraci i pro další zájemce. Sídlilo ve zmíněném objektu Wenzigova 13 v přízemí. Mělo dobré vybavení, včetně kalibrátoru Fluke a později i řídicího počítače M3T 3203.

Ke dni 1.6.1992 bylo KMS převedeno pod Elektroúsek Plzeň a nakonec v srpnu 1992 odstěhováno do Starého Plzně. V současné době středisko od 1.2.1994 přešlo k Technické ústředně dopravní cesty (TUDC). Má název Kalibrační laboratoř 2 a je podřízeno Kalibračnímu středisku elektrických veličin a frekvence v Hradci Králové. Nyní má tři pracovníky.

Drážní ověřovací výpočetní středisko (pro Jihozápadní dráhu) sídlilo v prvním patře uvedené budovy. Vzniku tohoto střediska předcházely aktivity na poli výpočetní techniky. Jednalo se například o zpracování montážních výkresů

sů zabezpečovacího zařízení počítačem (tehdy ve Výpočetním středisku dráhy v Sušické ulici na počítači ZPA 601). Program byl dokončen v roce 1975 a umožňoval provést nejen kompletní montážní dokumentaci reléových stanic, ale i montážní výkresy kabelů (jak vnitřních, tak venkovních), popisy štítků na relé a popis návlaček na vodiče v klasických policích stanic. Popis těchto návlaček se uskutečňoval pomocí děrné pásky vyprodukované počítačem a jejím sejmutím na upraveném dálkopisném zařízení, které tisklo adresy přímo na návlačky.

Další aktivitou bylo nasazení výpočetních děrnopáskových automatů Soemtron 385 na agendu rozpočtů, fakturace, kalkulace a soupisů materiálů na stavby. Programy byly dokončeny v roce 1977 za spolupráce Kancelářských strojů a pracovníků Sdělovací a zabezpečovací distance Plzeň.

Pracovníci sdělovacích a zabezpečovacích dílen pracující v pobočce tehdejší Československé vědeckotechnické společnosti byli organizátory celostátní konference nazvané „Využití počítačů ve sdělovací a zabezpečovací technice“. Tato konference se konala 7. a 8. října 1975 v Plzni za velké účasti pracovníků odvětví z celé republiky.

Agenda zpracovávaná na automatech Soemtron se natolik osvědčila, že bylo přijato rozhodnutí zakoupit počítač střední řady SM 4-20. Ten byl koncem r



Obr. 25 Počítač SM4-20 ve Sdělovacích a zabezpečovacích dílnách Plzeň

oku 1984 uváděn do provozu. Po odstranění různých závad byly nejdříve za spolupráce pracovníků Výzkumného ústavu železničního VVO7 sídlících v objektu Wenzigova 6 (vedoucí Ing. Vladislav Jakubec) realizovány programy nahrazující agendu na děrnopáskových automatech. Současně pracovníci dílen vytvářeli programy pro potřeby Kontrolně měrového střediska, Střediska rádiové techniky, závodové dopravy, osobní agendy atd.. Velkým přínosem bylo v roce 1986 zavedení decentralizovaného zpracování agendy MTZ podle programu VÚŽ a t

o v reálném čase. Byly zakoupeny i počítače pro SZD Plzeň, Cheb, České Budějovice a výše uvedené programy nasazeny i u těchto jednotek.

Později byl počítačový systém drážního odvětvového střediska zálohován dalším počítačem SM4-20 a jako první v síti ČSD byla realizována počítačová síť Decnet všech jednotek odvětví vybavených v dráze počítačem, včetně na pojení terminálů na službě sdělovací a zabezpečovací techniky Správy dráhy v Plzni. Tak bylo možno získávat informace z výkonných jednotek v reálném čase. Šlo o první průlom do dosud prosazované koncepce centrálních drážních výpočetních středisek..

V pronajatých místnostech objektu Wenzigova 11 byl dále zřízen **Kabelový oddíl**. Prvním vedoucím byl pan Musil, pak Ing. Vladimír Rychtera. Kabelový oddíl měl dobré vybavení a zkušené pracovníky. Realizoval opravy a měření kabelů v západní části dráhy (v jižních Čechách existoval druhý kabelový oddíl u SZD České Budějovice). Prováděl i práce pro mimodrážní zájemce.

Po odkoupení dalšího domu č. 7 ve Veverkově ulici (ulice přiléhající k zadní části dílen) a jeho rozsáhlých stavebních úpravách, které většinou prováděli brigádnicky zaměstnanci laboratoře, dílen a služby 14, byla do něj přemístěna **Sdělovací a zabezpečovací laboratoř** z původních prostor v Prešovské ulici. Ta rovněž patřila pod Sdělovací a zabezpečovací dílny. Podrobnosti jsou na jiném místě publikace.

Pracovníci dílen byli také jedním z hlavních organizátorů mezinárodní konference „Automatizace řízení kolejové dopravy“, která se konala 17. až 19.6.1986 v Plzni. Této konferenci se účastnili odborníci ze SRN, Rakouska, Dánska, Švýcarska a Maďarska. Přednášky odborníků ze západu byly pro mnohé účastníky prvním podrobnějším seznámením s moderní zabezpečovací technikou za železnou oponou.

Za dobu trvání Návěstních dílen nebo Sdělovacích a zabezpečovacích dílen Plzeň se vystřídali následující přednostové a náčelníci:

Ing. Rudolf Peschke	Od června 1923 do 12.02.1949
Ing. Antonín Altner	Asi od 13.02.1949 do 1953 (od 10.09.1945 byl již náměstkem přednosta)
Čeněk Fremund	Od 1.05.1953 do 30.09.1959
Ing. Vojtěch Slach	Od 1.10.1959 do 30.08.1964
Jan Kondr	Od 1.09.1964 do ledna 1980
Jaromír Beran	Od 9.01.1981 do 30.06.1989
Ing. Josef Volek	Od 1.07.1989 do 30.09.1992

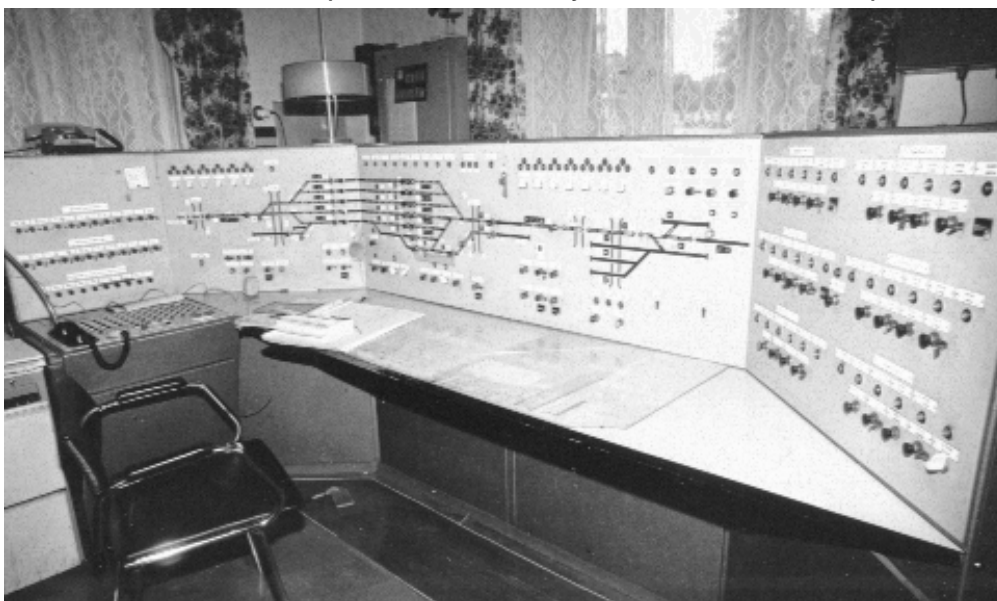
Sdělovací a zabezpečovací dílny Plzeň realizovaly řadu významných a náročných montážních akcí. Začneme u přejezdových zařízení. Za zmínku stojí zajímavý pokus na „zviditelnění“ mechanických závor. V roce 1959 docházelo k nehodám na přejezdu v Plzni - Zátíší (trať Plzeň - Vejprnice) z důvodu špatné viditelnosti mechanických závor. Tehdejší náčelník dráhy Šíkl požádal Sdělovací a zabezpečovací dílny, aby závory doplnily elektrickou signalizací, včetně signálních upozorňovačů. Dílny úkol splnily. Vlastní závory byly vybaveny střídavě

kmitajícími červenými světly jak velkými, tak malými na břevnech a na každém silničním přejezdovém upozorňovadle byla umístěna kmitající žlutá světla. Byl to impozantní pohled. Když se závory zavíraly a nebo byly zavřené, tak kmitala celá ulice a závory nikdo nepřehlédl. Později byla světla na silničních upozorňovadlech zrušena, zůstala červená u závor a podobným způsobem se vybavovaly další přejezdy.

Sdělovací a zabezpečovací dílny dále realizovaly různá automatická přejezdová zařízení. **První zařízení typu VÚD** bylo postaveno v roce 1961 na zastávce Nové Hamry. Pak jich bylo postaveno několik desítek. Později dílny realizovaly i novější typy přejezdových zařízení.

Dnes již málo kdo ví, že například jedno z prvních **reléových zabezpečovacích zařízení vzoru SSSR** ve stanici Praha Smíchov (1954 první velké zařízení v dnešní ČR po Velimi a Pečkách) budovaly Sdělovací a zabezpečovací dílny Plzeň. Teprve před závěrem stavby jej převzal nově vytvořený podnik Výroba a výstavba sdělovacích a zabezpečovacích zařízení Praha.

Realizovaly dále reléová zabezpečovací zařízení Milíkov (1958), dnes již rekonstruované zařízení Beroun Závodí (1968), Plasy (1973), Staňkov (1975), Třemošná (1980), Vejprnice (1982), Nová Ves u Č.B. (1982), Chotěšov (1986 - později i dálkové ovládání TZD ze Stoda), Chrást u Plzně (1986), Kařízek (1987), Stod (1988), Putim (1993). Zahájily také výstavbu reléového zabezpečovacího zařízení Dívčice, které pak dokončovala již firma SaZ Plzeň, spol. s r.o..



Obr. 26 Ovládací stůl Třemošná

Kromě již uvedeného **dálkového ovládání** TZD stanice Chotěšov ze žst. Stod, instalovaly Sdělovací a zabezpečovací dílny Plzeň ve výhybně Radonice (kterou podnik AŽD vybavil v roce 1983 reléovým zabezpečovacím zařízením) dálkové ovládání typ FST se zabezpečeným přenosem, výrobkem firmy Alstom, Brøndby, Dánsko (dříve Sasib Dedicon Railway a.s.). Zkušební provoz pak již vyhodnocovala firma SaZ Plzeň.

Sdělovací a zabezpečovací dílny také vystavěly **automatické traťové za bezpečovací zařízení** v úseku Plzeň - Stod v délce 25 km. Jednalo se o univerzální autoblok se soubory FID a KAV pracující s napájecí frekvencí 75 Hz. Úsek Plzeň - Nýřany byl dokončen v roce 1975, zbytek v roce 1986.

V traťovém úseku Čičenice - Protivín realizovaly Sdělovací a zabezpečovací dílny Plzeň v letech 1985-86 první **prototyp automatického hradla** AH83 v síti ČSD.

Zařízení **TEST** vybudovaly dílny ve stanicích Bránice (1990), Čížová (1992), Písek (1993) a zahájily jeho výstavbu v Dobřanech a Starém Plzenci (dokončení provedla firma SaZ Plzeň, spol. s r. o.). Podobně zahájily výstavbu automatických hradel v úseku Dobřany - Přeštice - Švihov - Klatovy a dokončení prováděla již firma SaZ Plzeň, spol. s r. o..

Prováděly i akce **dálkové kabelizace**, například pokládku dálkového kabelu v úseku Plzeň - Stod v letech 1978 až 1982, výstavbu **automatických telefonních ústředí** Ostrov n. Ohří, Aš atd., dále elektronických ústředí Stříbro, Františkovy Lázně a České Velenice.

Dalším úspěchem Sdělovacích a zabezpečovacích dílen byl vývoj reléového domku **OPD** uskutečněný za spolupráce tehdejšího Montážního závodu spojů 05, Zruč nad Sázavou. Těmito bílými domky jsou vybavena zabezpečovací zařízení v celé republice i na Slovensku.

Dnem 30.9.1992 byly Sdělovací a zabezpečovací dílny zrušeny a následně **privatizovány**, včetně kabelového oddílu a opravny bloků. Nástupnickou organizací se stala dne 1.10.1992 organizace SaZ Plzeň s.r.o., založená 17.1.1992. Vlastníky byli Ing. Josef Volek, Ing. Vladimír Rychtera a Ing. Petr Pechhold. Posledně jmenovaný koncem roku 1994 odešel a založil v Plzni firmu KTA technika, s.r.o. (Kabelová telekomunikační a automatizační technika). Majiteli této firmy se stali Ing. Petr Pechhold a Ing. Irena Hrnčířová. Neprivatizované části dílen přešly pod SZD Plzeň (viz dále).