

Workshop „Popis sítě SŽDC“

Popis sítě z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky

Martin Musil, Ing.
Systémový specialista

Praha, 09. 01. 2019



Popis sítě z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky



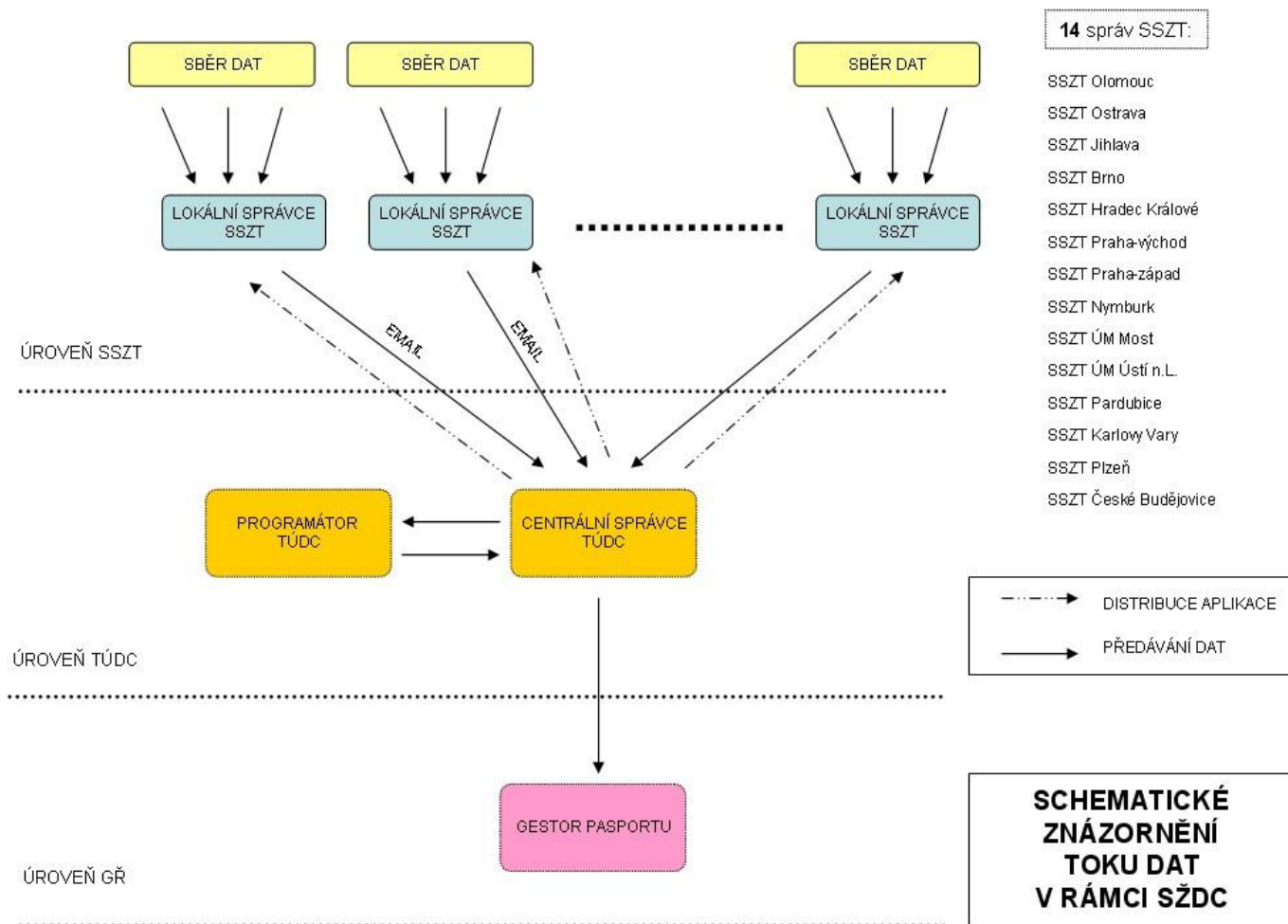
Popis sítě z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky

- V odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky používáme pro popis sítě 2 základní informační systémy:
 - **Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky (SZT)**
 - **Traťové plány (schémata).**
- Na tyto systémy navazují další informační systémy:
 - **Předpis T300**
 - **AUDO**
 - **Výměnné díly.**
- Pro evidenci části sdělovací techniky ve správě firmy IS-Telematika a.s. je použit jejich systém ETS, z kterého SŽDC získává výstupy.

Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky

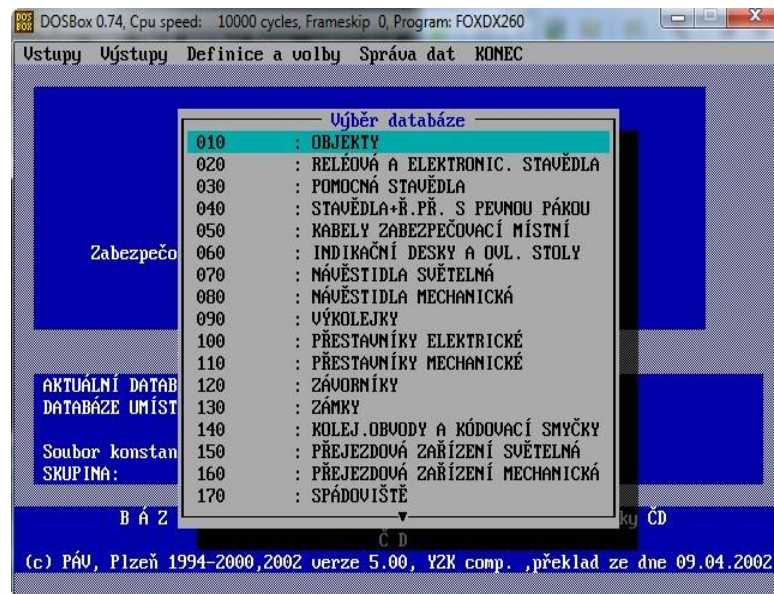
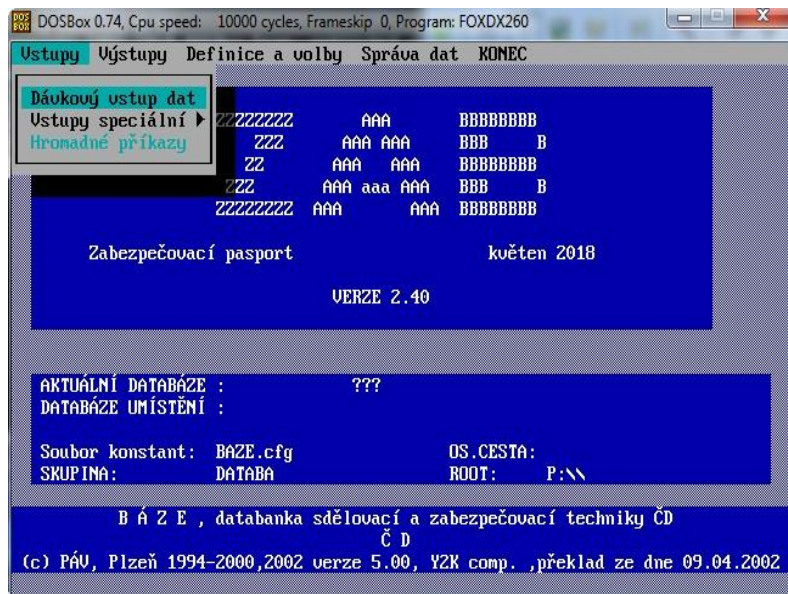
- Pasport SZT slouží k databázové evidenci sdělovací techniky (spravované jednotlivými správami sdělovací a zabezpečovací techniky SSZT) a zabezpečovací techniky.
- Pasport SZT je koncipován jako samostatný odvětvový projekt a je použit databázový systém Fox Pro 2.6. a je lokální.
- Pořizování pasportních dat sdělovací a zabezpečovací techniky začalo na počátku roku 1992.
- Data jsou v pravidelných čtvrtletních intervalech zasílány emailem centrálnímu správci údajové základny (TÚDC), který provede sloučení dat.

Schéma toku dat sdělovacího a zabezpečovacího pasportu



Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky

- Data jsou evidována v jednotlivých databázích (přestavníky, návěstidla, kolejové obvody, hodinová zařízení, rozhlasová zařízení, ...) v 41 zabezpečovacích a 46 sdělovacích.
- Jednotlivé databáze jsou navzájem propojeny.



Přehled jednotlivých databází pasportu SZT

Sdělovací technika

Zabezpečovací technika

Označení	Km	M
RD PZS ul. U podjezdu	102.539	13
RD PZS ul. Sibiřská	102.828	13
RD PZS ul. Divišova-St.9	0.580	21
RM PZ		
RD PZ		
Rel.		
RD PZ		
Releo		
RD PZ		
Rel.m		
RD PZ		
Rel.		
RS PZ		
RD PZ		
RD Blatec	92.760	22
RD PZS Nemilany+hradlo	96.103	22
RD PZS Ol. - Nové Sady	98.416	22
RD PZS Prefa Olomouc	0.901	22
RD PZS Milo Olomouc	1.490	22

< **Uybrat vlastnost** >

< **Definovat výraz** >

< **Ušechno(zrušit filtr)** >

< **Konec** >

dku F7=třídění F8=filtr F11=tisk F12=

010	OBJEKTY
020	RELÉOVÁ A ELEKTRONIC. STAVĚDLA
030	POMOCNÁ STAVĚDLA
040	STAVĚDLA+Ř.Ř. S PEVNOU PÁKOU
050	KABELY ZABEZPEČOVACÍ MÍSTNÍ
060	INDIKAČNÍ DESKY A OVL. STOLY
070	NÁVĚSTIDLA SVĚTELNÁ
080	NÁVĚSTIDLA MECHANICKÁ
090	VÝKOLEJKY
100	PŘESTAVNÍKY ELEKTRICKÉ
110	PŘESTAVNÍKY MECHANICKÉ
120	MECHANICKÉ ZÁVORNÍKY
130	ZÁMKY
140	KOLEJ OBVODY A KÓDOVACÍ SMYČKY
150	PŘEJEZDOVÁ ZAŘÍZENÍ SVĚTELNÁ
160	PŘEJEZDOVÁ ZAŘÍZENÍ MECHANICKÁ
170	SPÁDOVIŠTĚ
180	SPÁDOVIŠTĚ - KOLEJOVÉ BRZDY
190	SPÁDOVIŠTĚ - KOMPRESOROVNY
200	BODOVÉ PRVKY V KOLEJISTI
230	ZDROJE PRO ZABEZ. ZAŘÍZENÍ
240	DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ A KONTROLA
250	DIAGNOSTICKÁ ZAŘÍZENÍ
260	TECHNOLOGICKÉ POČÍTAČE
270	UPOZORNĚVADLA, ZNAČKY
280	VÝSTRAŽNÍKY A STOJANY PZS
290	BATERIE
300	DOBÍJEČE A ZÁLOHOVÉ ZDROJE
310	MĚNIČE A POHOTOVOSTNÍ ZDROJE
330	KONSTRUKČNÍ DÍLY A PRVKY
340	DRÁTOVODNÉ TRASY
350	TRASY KABELOVÉHO VEDENÍ
410	LANOVÁ PROPOJENÍ
420	VÝSTROJ KONCE KO A KÓD.SMYČEK
430	POČÍTAČE NÁPRAV.SMYČ.DETEKTORY
440	SNÍMAČE POLOHY JAZYKŮ a PHS
450	TECHNOLOGICKÉ CELKY
460	VÝHYBKY
470	ŽELEZNIČNÍ STANICE A VÝHYBNY
480	TRAŤOVÁ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
510	Koncová zařízení ústředny
511	Telefonní přístroje
520	Dálnopisné stroje
531	Koncová zařízení dat.sítě
540	Selektorová zařízení
545	Dispečerská zař. (řídící st.)
546	Pobočky a přísl. disp.zařízení
561	Modemy
590	Kabely
595	Úseky tras kabelů
600	Radiová zařízení
601	Kmitočty radiostanic
610	Zdroje pro sděl. techniku
611	Baterie
612	DOBÍJEČE A ZÁLOHOVÉ ZDROJE
613	Měníče a pohotovostní zdroje
620	Indikátory horkoběžnosti
630	Rozhlasové zařízení
631	Rozhlasové ústředny
632	Ovl. skř. rozhlas. ústř.
633	Větve rozhl. zařízení
634	Rozhlasové zesilovače
640	ÚSTŘEDNY EPS
641	Smyčky EPS
642	Hlásiče EPS
650	Informační zařízení
651	Tabule informačních zařízení
660	Hodinová zařízení
661	Větve hodinových zařízení
670	TV zařízení a kamerové systémy
671	Díly TV zař. a kamer. systémů
680	Telefonní zapojovače
681	Ovl. skříňky tel. zapoj.
690	Objekty ST
691	Zemní objekty
700	Technologické celky
710	Elektr. zab. signalizace
711	Zóny zabezpečení EZS
720	Monitory
730	Technologické počítače
731	Příslušenství počítače
740	Kolejové váhy

Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky

- Vzhled pracovní obrazovky databáze pasportu SZT.

DOSBox 0.74, Cpu speed: 10000 cycles, Frameskip 0, Program: FOXDX260

Ustupy Výstupy Definice a volby Správa dat KONEC Přehled Browse

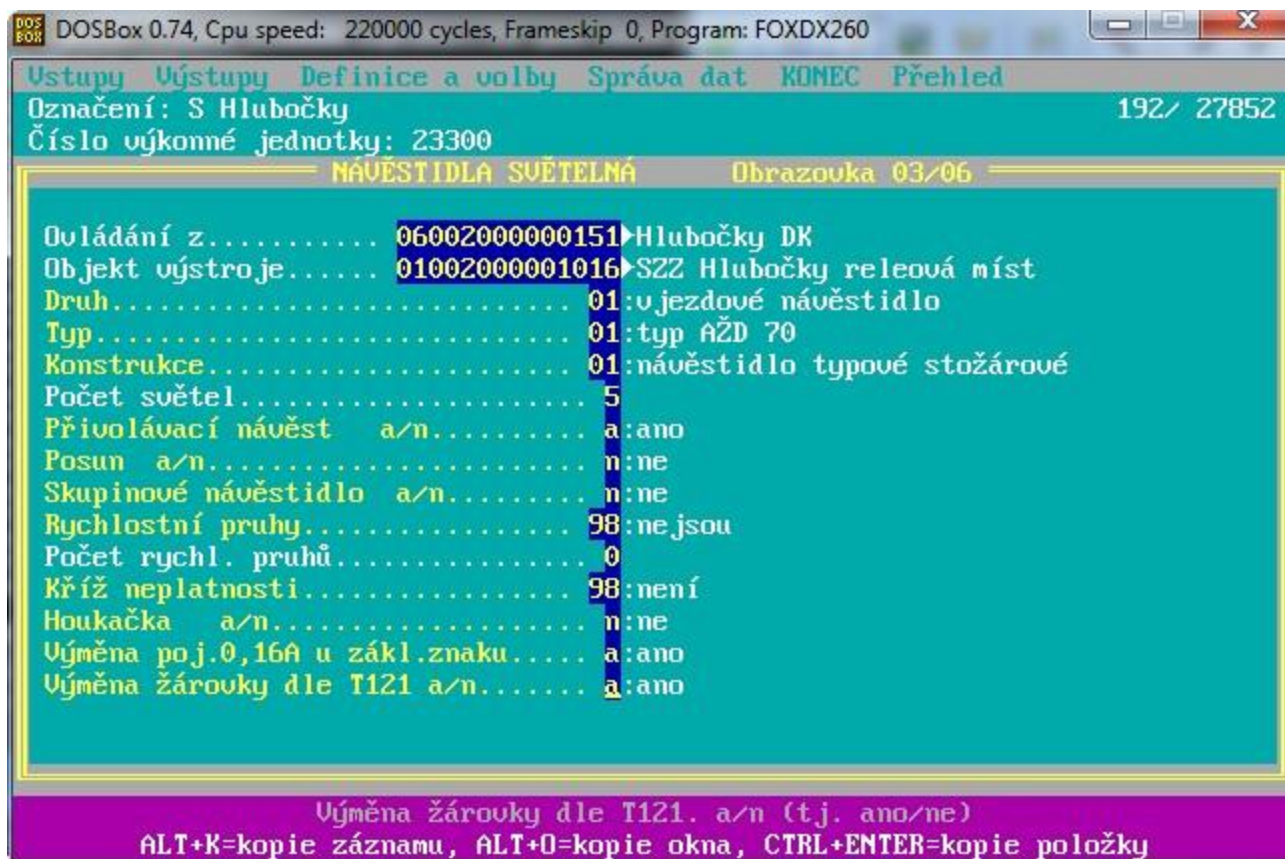
Databáze: 070 MÁVĚSTIDLA SVĚTELNÁ

Codenov	Označení	Km	Druh	M1Ztudu	PADNU
07002000001286	S1 Velká Bystřice	6.844	02	2191B1	2191B9
07002000001287	S2 Velká Bystřice	6.842	02	2191B1	2191B9
07002000001288	S3 Velká Bystřice	6.860	02	2191B1	2191B9
07002000001289	S4 Velká Bystřice	6.842	02	2191B1	2191B9
07002000001290	L Velká Bystřice	7.192	01	219104	2191B9
07002000001291	PŘL Velká Bystřice	7.914	11	219104	2191B9
07002000001292	PŘ S Hlubočky Mariánské Údolí	9.175	11	219104	2191B9
07002000001293	S Hlubočky Mariánské Údolí	9.875	01	219104	2191C9
07002000001294	L Hlubočky Mariánské Údolí	11.204	01	219106	2191C9
07002000001295	PŘ L Hlubočky Mariánské Údolí	11.904	11	219106	2191C9
07002000001296	PŘS Hlubočky	13.530	11	219106	2191C9
07002000001297	S Hlubočky	14.234	01	219106	2191D9
07002000001298	L1 Hlubočky	14.734	02	2191D1	2191D9
07002000001299	L2 Hlubočky	14.710	02	2191D1	2191D9
07002000001300	L3 Hlubočky	14.765	02	2191D1	2191D9
07002000001301	S1 Hlubočky	15.326	02	2191D1	2191D9
07002000001302	S2 Hlubočky	15.317	02	2191D1	2191D9
07002000001303	S3 Hlubočky	15.348	02	2191D1	2191D9
07002000001304	L Hlubočky	15.630	01	219108	2191D9

CTRL+T=def.řádku F7=třídění F8=filtr F11=tisk F12=ukaž větu ESC=konec

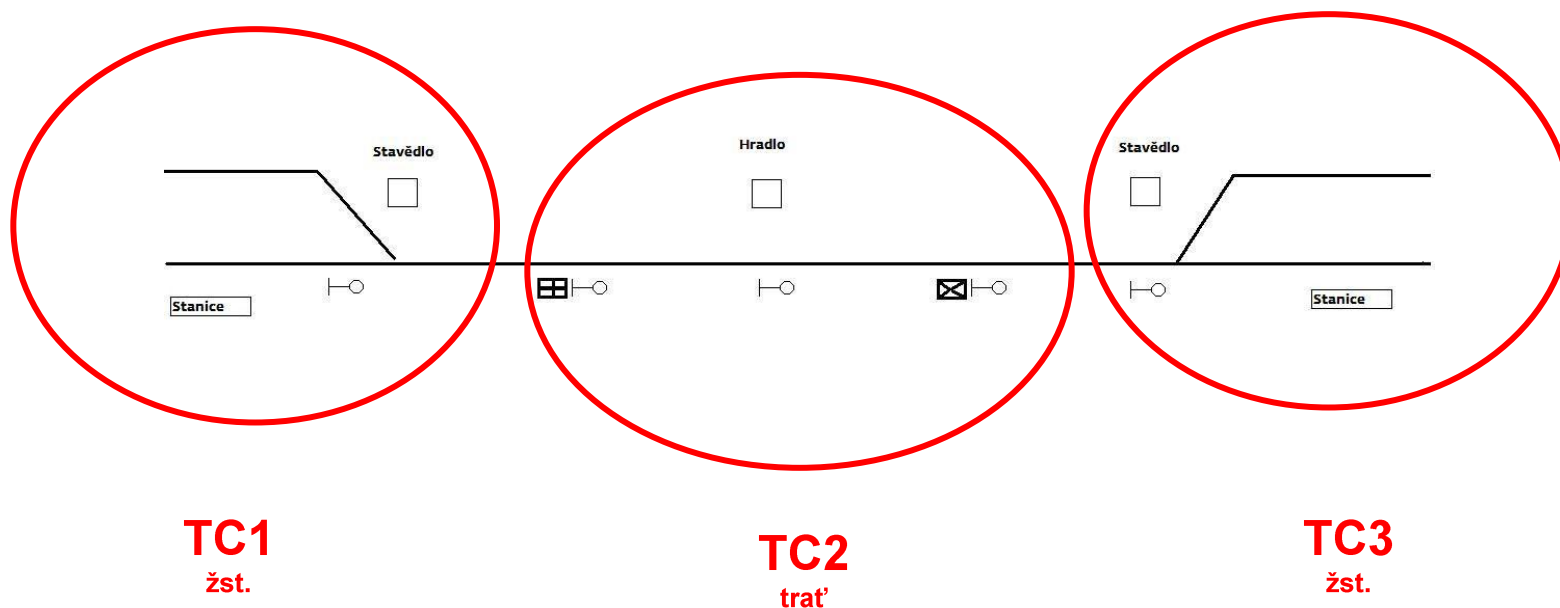
Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky

- Detail jednotlivé editované položky pasportu SZT.



Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky

- Nejvyšší úroveň v evidenci je tzv. Technologický celek (obvykle železniční stanice, trať).
- Nižší úroveň je Objekt (domek, skříň, rozdělovač,...).
- Nejnižší úroveň je konkrétní zařízení (přestavník, návěstidlo, telefonní přístroj, rozhlasová ústředna,...)

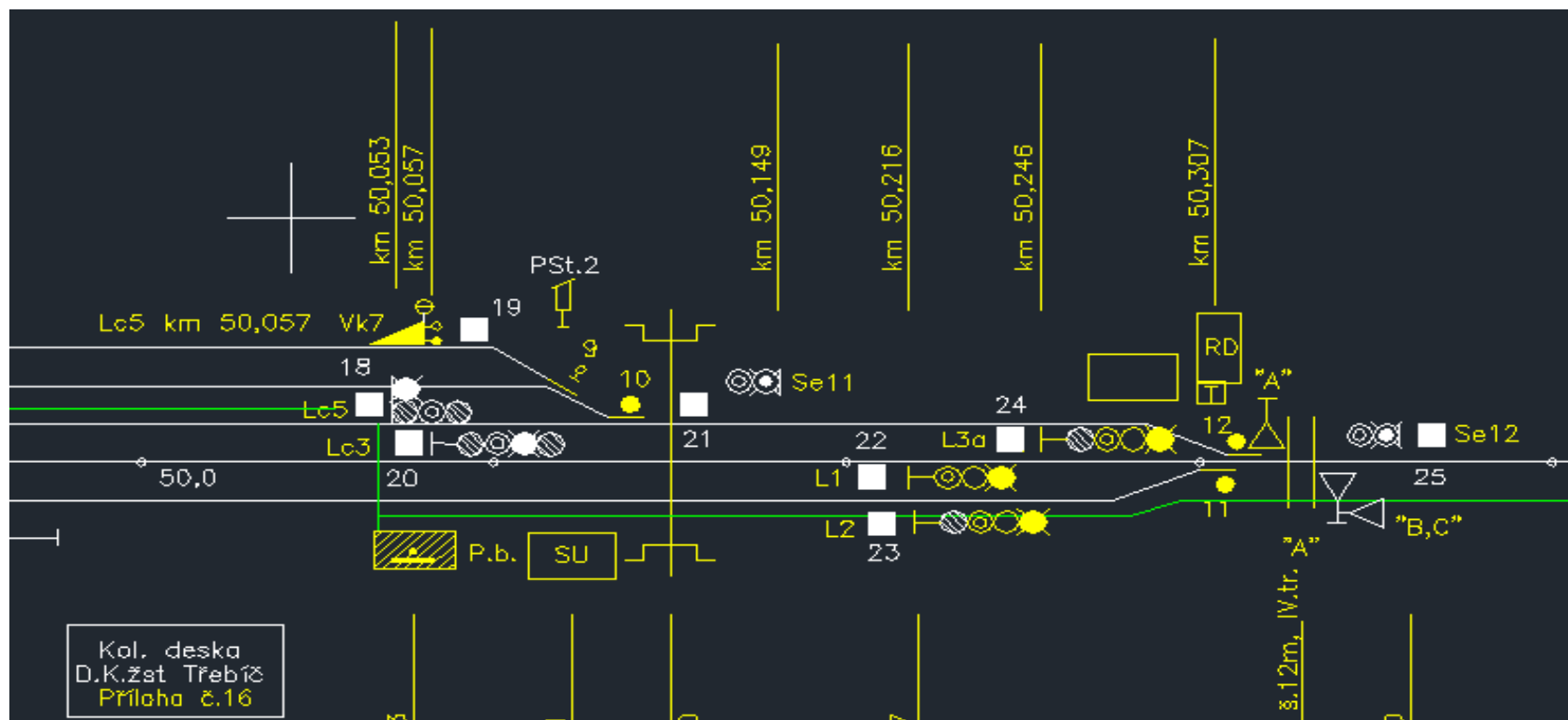


Traťové plány

- Traťové plány (dřívější název Grafikony zabezpečovací techniky) je grafická reprezentace sítě SŽDC z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky.
 - Jsou tvořeny na jednotlivých Správách sdělovací a zabezpečovací techniky (SSZT) podle předpisu **T113 – Předpis pro vypracování traťových schémat zabezpečovacích zařízení.**
 - Jsou vytvářena v prostředí AutoCad
 - Jsou to schémata s různými podélnými měřítky pro stanice a tratě.
 - Při kreslení schémat se používá knihovna předdefinovaných značek.
 - Neobsahují všechny prvky zabezpečovací techniky z důvodu větší přehlednosti.
 - Z těchto schémat je možno určit funkci zabezpečovacího zařízení.
 - Nejsou nijak datově propojeny s Pasporty sdělovací a zabezpečovací techniky.

Traťové plány

— Příklad traťových schémat.



Navazující systémy

- Na Pasport sdělovací a zabezpečovací techniky navazují další výše uvedené podsystémy:
 - **Výměnné díly**
 - **Předpis T300**
 - **AUDO**
- Výměnné díly jsou součástí Pasportu SZT a neslouží pouze k evidenci zařízení, ale i k sledování doby nasazení a funkce jednotlivých výměnných prvků, především bezpečnostních relé.

Navazující systémy

- Předpis T300 „Předpis pro stanovení rozsahu a organizaci údržby sdělovacích a zabezpečovacích zařízení“ je jednak vlastní předpis pro preventivní údržbu zabezpečovacích a sdělovacích zařízení s předepsanými úkony a zároveň informační systém T300, který slouží pro výpočet potřeby udržujících pracovníků pro pokrytí pravidelné předepsané údržby. Data pro svojí činnost přebírá z Pasportu SZT, který je pro jeho činnost nezbytný.
- AUDO je informační systém pro tvorbu plánů preventivní údržbu zabezpečovacích zařízení. Plány jsou vytvářeny na rok pro každého udržujícího pracovníka. Jako podklad slouží výstup z T300.

Nejbližší budoucnost pro popis sítě z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky

- Budoucnost informačních systémů v oblasti popisu sdělovací a zabezpečovací techniky na SŽDC je v postupném integrování současných, částečně roztržitých systémů do nového systému Technického pasportu infrastruktury (TPI) počínaje Pasportem SZT.
- Vzhledem k tomu, že současný Pasport SZT je příliš zastaralý systém, který je obtížné provozovat na současné výpočetní technice a systém TPI je teprve v počáteční fázi, dochází v současné chvíli k přechodu na nový dočasný systém Pasport SZT (včetně části Výměnné díly) typu klient - server s databází Oracle a klientskou částí Visual FoxPro 9.

Nový dočasný systém Pasport SZT typu klient - server

- Nový dočasný informační systém Pasport SZT
 - Přináší nové funkčnosti v provozu plynoucí z použité technologie
 - Především přináší síťový provoz a nový vzhled
 - Je přípravou pro integraci do TPI
 - Odstraňuje chyby ve staré databázi a usnadňuje jejich vyhledávání
 - Usnadňuje doplňování číselníků a upgrade systému
 - Zpřístupňuje data pro manažerské řízení on-line, místo původního čtvrtletního posílání těchto dat.

Nový dočasný systém Pasport SZT typu klient - server

— Příklad editace záznamu

Kód záznamu (codelový)
03004003000011

Editace záznamu tabulky 030 POMOCNÁ STAVĚDLA
Označení: Velké Meziříčí n.n. PST 2

Položka	Hodnota	Text z číselníku / chyba
Označení	Velké Meziříčí n.n. PST 2	
Technologie celku	45004003000033	Velké Meziříčí RZZ
Pasportovní náčrtek	126109	žst. Velké Meziříčí
Element detekce dle SR M12	126101	žst. Velké Meziříčí
Ekonom detekce SŽDC	HUB	žst. Velké Meziříčí
Sřadisko	35000	NM Třebíč
Vlastník majetku	SR	SŽDC, s.p.
Plátce údržby	SR	SŽDC, s.p.
Třída HIM	05	přístroje a zl. zař. (sól. a zab.)
Inventurní čísl. HIM	IC5000184599	
Souvztažné inventurní čísl. HIM		
Zařízení pro vlečku	9999	Není
Zařízení pronajaté trať		Není
Zařízení T300	03	C-slabé zastižení
Kilometr	24,130	
Volitelná položka 1		
Volitelná položka 2		
Provedení	01	typové pomocné stavědlo
Telefon v PST a/n	n	ne
Závislost na KO a/n	n	ne
Ukolejnění	99	není
Průrazka	99	není
Uzemnění a/n	a	ano
Druh	02	Pst s individuálním svl. výhybkem
Výstroj	01004003000040	Velké Meziříčí RZZ
PST ovládáno z	05004003000024	Velké Meziříčí n.n. ext. stat
Datum jdo provozu	01.06.1976	
Datum rekonstrukce		
Datum konce platnosti položky		
Datum aktualizace	03.11.2014	
Datum pořízení věty	21.11.1996	

Omezení rozsahu číselníků

- ☒ Rozšířit vazebních číselníků
- ☐ Filtrovat vazební číselníky dle nastaveného jech. celku
- ☐ Filtrovat vazební číselníky dle nastaveného POCNU
- ☐ Položky číselníků obsahují následující text:

Převodní společných údajů z technologického celku

Převodní km údaje z nastaveného objektu výstroje

Detail vazebního číselníku

Popis vybrané položky

VTO vedle PST

Pozn.

Auditlog

Nový dočasný systém Pasport SZT typu klient - server

— Příklad výměny výměnného dílu

Kód záznamu (codenov)

33304000023418

Výměna (měření) výměnného dílu

Položka	Hodnota	Text z číselníku / chyba
Označení	Kralice R	
Technologie celok	45004003000007	Kralice zab. zař.
Objekt	01004003000015	Kralice rel. místnost
Pasport nadúsek SZT	1241E9	žst. Kralice nad Oslavou
Defúsek VM 12	1241E1	žst. Kralice n. Osl.
Zařízení pro vtažení	9998	Není
Středisko	35000	NM Třebíč
Vlastník majetku	SR	SŽDC, s.p.
Právo údržby	SR	SŽDC, s.p.
Vedoucí	000	Neuveden
Údržbař	000	Neuveden
Stojan	REZ	
Patro	01	
Posce	0001	
Typ VD	2022	NMŠ1-2000
Funkce	xxx	
VD mimo provoz	n	ns
Režim	t	cyklické měření (testování)
Výř. číslo	312158	
Rok výroby	1975	
Nasazení		
Posl. o/m(Ř)	2	
Posl. o/m(R)	2005	
Volitelná položka 1		
Volitelná položka 2		
Průměr. lhůta výměny	120	
Měsíc výměny	0	
Rok výměny	2010	
Datum zápisu, aktualizace	30.08.2018	

Výběr následujícího záznamu dle CODENOV (poslední číslice)

Popis vybrané položky

Datum nasazení nebo datum vložení VD do zařízení. NEPOVINÁ tj. vyplní se jen ten, kdo ji potřebuje.

Popis

Audítlog

18. července 2018 - u2all Změna hodnoty UDR
18. července 2018 - u2all Změna hodnoty UDR
18. července 2018 - u2all Změna hodnoty UDR
18. července 2018 - u2all Změna hodnoty UDR
18. července 2018 - u2all Změna hodnoty UDR
21. července 2018 - u2all Oprava záznamu
21. července 2018 - u2all Měření (výměna) VD

Děkuji za pozornost

Popis sítě z pohledu sdělovací a zabezpečovací techniky

Martin Musil, Ing.
Systémový specialista

musilm@szdc.cz