

Dátové body:

Formát: **excel, csv**

Zdroj: **SDM, ODB**

- **B1,B2,B3** stromová (topologicky a kompetenčne rozdelená) štruktúra s priradenou oblasťou zodpovednosti „**TECHNOLOGICAL_AREA_NUMBER**“
- **ELEMENT (DB dátový bod)** – samotný dátový bod má pridelený **ELEMENT_TYPE**
 - o **ELEMENT_TYPE** má zoznam podriadených **INFO**. **INFO** má priradené **INFO_TYPE**.
ELEMENT_TYPE riadi správanie sa DB v rámci real-time. Definuje archívy, alarmované stavy a typ alarmu, abnormálne stavy atď.

Ostatné tabuľky súvisiace s DB:

- o Analog
- o Digital
- o Accumulator
- o Fyzikálne jednotky
- o Textové hodnoty pre digitálne stavy
- o Limity (Letné/Zimné)
- o Zoznam DB potrebných archivovať
- o Posielanie mailov v prípade alarmov
- o Formula:
 - Vzorce
 - ANALOG_CALC_INFO
 - CALC_OPERAND
 - ACCUMULATOR_CALC_INFO

Komunikácia IEC104:

Formát: **excel, csv**

Zdroj: **SDM, ODB**

- Gateway
- RTU (na riadenie RTU sú v systéme zadefinované samostatné dátové body)
- Dátové body

Scripty :

Formát: **txt**

Zdroj: **Corn Shell**

Príklad:

Script pracuje od 17.12.2009.

```
. ${SPECPATH}/GLOB/bin/SPUX/SPP/COMMON_SPP.cfg
```

```
# POZNAMKA
# - Pri zápise do DB sa nespécifikuja quality flags. OK?
# - V nasledujúcom kóde by mala byť pravdepodobne v prvej
# vetve priradená do Q3 hodnota 0
# if [[ "${INDB3_TEL}" -eq "1" ]]; then
#     Q3=${INDB3_VAL}
# else
#     Q3=${INDB3_VAL}
# fi
#
```

```
# POUZIVANE SUBORY
# - subor 1: ${SCRIPTPATH}/LOGS/MICHALOVA
#
# POPIS FUNKCIONALITY
# - Skript každých 5 minút načíta hodnoty TA-ciek
# INDBx a z nich vypočíta výsledok, ktorý sa zapíše
# do TA-ciek OUTDBx
#
```

variables

```
myname="SPP_michalova"
```

CheckDirs

```
FUNCTION=$1
Debug 10 "FUNCTION = $FUNCTION"
# Write message to console
MySylo 50 "Start ${FUNCTION}"
```

```
# ak niesme na INITSOsovanom ADM, tak skript skonci
CheckServ
retval=${?}
if [[ $retval != 0 ]]; then
    MySylo 50 "End ${FUNCTION} (Not Main ADM)"
    Debug 10 "main: Script can run only on INITSOsed ADM"
    exit 0
fi
```

```
OWN_LOG="${LOGPATH}/${myname}.log"
```

```
vys=""
```

```
OUTDB1="/BR/PS_FMIRS/TECHSPD/SPGQQ-R"      # "ANALOG:FPS_MICHALOV.FMIRSSPGQQ_R"
OUTDB1_VAL="" ; OUTDB1_TEL=""
OUTDB2="/BR/PS_FMIRS/TECHSPD/SPGQNH1"      # "ANALOG:FPS_MICHALOV.FMIRSSPGQNH1"
OUTDB2_VAL="" ; OUTDB2_TEL=""
INDB3="/MS/MS_FRISO/TECHSPD/FCGQQ--"      # "ANALOG:FMS_R_SOBOTA.FRISOFCGQQ__"
INDB3_VAL="" ; INDB3_TEL=""
INDB4="/PT/PS_8KORI/TECHREG/FCGQQ-1"      # "ANALOG:8PS_KOKAVA.8KORIFCGQQ_1"
INDB4_VAL="" ; INDB4_TEL=""
INDB5="/PT/RS_BUTKC/TECHREG/FCGQQ-1"      # "zmeneny element"
INDB5_VAL="" ; INDB5_TEL=""
Q3="" ; Q4="" ; Q5="" ; Q="" ;
```

```
setpoint_q() {
# nacitaj akt. cas do pola CAS
ZistiCas
```

```
LogMsg ">> ${CAS_STRING}"
```

```
if [[ "${INDB3_TEL}" -eq "1" ]]; then
    OUTDB2_VAL=2
else
    if [[ "${INDB4_TEL}" = "1" ]] || [[ "${INDB5_TEL}" = "1" ]]; then
        OUTDB2_VAL=1
    else
        OUTDB2_VAL=0
    fi
fi
SCADAContrAnalog "${OUTDB2}" ${OUTDB2_VAL}
if [[ "${RET_VAL}" != "0" ]]; then
    vys="Setpoint: [ ${OUTDB2} ] nebol poslany, status: ${RET_VAL}"
else
    vys="[ ${OUTDB2} ] = [ ${OUTDB2_VAL} ]"
fi
LogMsg "${vys}"
```

```
if [[ "${INDB3_TEL}" -eq "1" ]]; then
    Q3=${INDB3_VAL}
else
    Q3=${INDB3_VAL}
fi
```

```
if [[ "${INDB4_TEL}" -eq "1" ]]; then
    Q4=0
else
    Q4=${INDB4_VAL}
fi
```

```
if [[ "${INDB5_TEL}" -eq "1" ]]; then
    Q5=0
else
    Q5=${INDB5_VAL}
fi
```

```
Q=`echo "scale=5;(${Q3} - ${Q4} - ${Q5} - 2000)" | bc`
```

```
OUTDB1_VAL=${Q}
```

```

OUTDB1_TEL=0

SCADActrlAnalog "${OUTDB1}" ${OUTDB1_VAL}
if [[ "${RET_VAL}" != "0" ]]; then
vys="Q = ${Q} Q3 = ${Q3} Q4 = ${Q4} Q5 = ${Q5}"
LogMsg "${vys}"
vys=" Setpoint: [ ${OUTDB1} ] nebol poslany, status: ${RET_VAL}"
LogMsg "${vys}"
else
vys="[ ${INDB3} ] - [ ${INDB4} ] - [ ${INDB5} ]."
LogMsg "${vys}"
# vys="Hodnota: [ ${INDB3_VAL} ] - [ ${INDB4_VAL} ] - [ ${INDB5_VAL} ]"
vys="Hodnota: [ ${Q3} ] - [ ${Q4} ] - [ ${Q5} ] - [ 2000 ]"
LogMsg "${vys}"
fi

LogMsg "Koniec"
} # setpoint_q

PERIODIC_5_MINUTE() {
setpoint_q
}

# main part (INIT from ScriptCalc)

ReadAnalog ${INDB3}
INDB3_VAL=${RES_AN_VAL}
INDB3_TEL=${RES_AN_TEL}
ReadAnalog ${INDB4}
INDB4_VAL=${RES_AN_VAL}
INDB4_TEL=${RES_AN_TEL}
ReadAnalog ${INDB5}
INDB5_VAL=${RES_AN_VAL}
INDB5_TEL=${RES_AN_TEL}

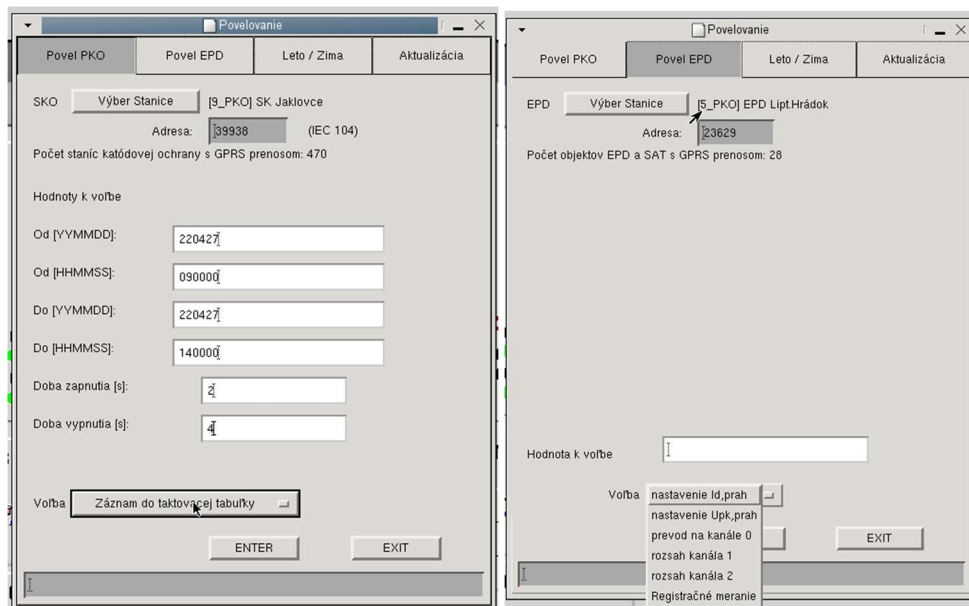
case ${FUNCTION} in
PERIODIC_5_MINUTE) PERIODIC_5_MINUTE;;
*) if [[ "${FUNCTION}" != "" ]]; then
Debug 10 "Function ${FUNCTION} not implemented"
MySylo 20 "Function ${FUNCTION} not implemented"
else
Debug 10 "Missing function"
MySylo 20 "Missing function"
fi;;
esac

MySylo 50 "End ${FUNCTION}"

exit 0

```

Ukážka scriptu s GUI používaná na posielanie sekvencií set-pointov cez „povelovú RTU“:



Výber aktuálnych scriptov:

crontab -l:

```

**** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_hm PERIODIC_1_MINUTE > /tmp/SP/SP_eustream_hm.log
0 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_hm PERIODIC_1_HOUR > /tmp/SP/SP_eustream_hm.log
**** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_km PERIODIC_1_MINUTE
0 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_km PERIODIC_1_HOUR
0 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_km PERIODIC_600_OCLOCK
15 6 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_eustream_km PERIODIC_615_OCLOCK
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_haniska PERIODIC_5_MINUTE
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_kvalita_plynu PERIODIC_5_MINUTE
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_michalova PERIODIC_5_MINUTE
45 6 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_rozvodna PERIODIC_645_OCLOCK
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_slovtransgas_tpd PERIODIC_5_MINUTE
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_starý_hradok PERIODIC_5_MINUTE
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_akumulacia PERIODIC_1_HOUR > /tmp/crontest.log'
0 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_hav_prep_km PERIODIC_1_HOUR'
19 7 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_hav_prep_km PERIODIC_719_OCLOCK'
15 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_mms_mh_s PERIODIC_1_HOUR'
14 7 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_mms_mh_s PERIODIC_714_OCLOCK'
30 6 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_prietok PERIODIC_630_OCLOCK'
0 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_755_elektroohrev_1 PERIODIC_1_HOUR'
05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 **** ksh -c './profile;/home/s/GLOB/bin/SPUX/SP/SP/SP_755_elektroohrev_2 PERIODIC_5_MINUTE'

```

Používatelia:

Formát: **csv**

Zdroj: **ODB, IDDUG**

- **Používatelia** a ich **oprávnenia**, **typ BaSiDi** a pridelená „**TECHNOLOGICAL_AREA_NUMBER**“ – pole pôsobnosti operátora
- **Poznámky** k B1, B2, B3, ELEMENT

WorldMapy:

Formát: **txt (Autograph II Format (ASCII-Files)) a SDM (oracle emp), csv**

Zdroj: **SDM, ODB**

- Pre celý systém:
 - o **Colortable** – obsahuje zoznam 32 farieb a ich nastavenie (ak je farba > 32 - 1Hz blink, ak je -1 – inverzná farba, ak je -2 – dynamická farba na základe rozhodovacích tabuliek) a **Display group** – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Figuretable** – zoznam figúr (obrázkov, symbolov) – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Display group (Attribute group)** – na základe rozhodovacích tabuliek priradovanie dynamickej farby a blinking – formát **csv**
 - o **Figure group** – na základe rozhodovacích tabuliek priradovanie figúr – formát **csv**
 - o **Icortable** – zoznam ikon, nepoužívajú sa vo WM ale v rámci grafického rozhrania OS na zikonizované (minimalizované) okná – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Rozhodovacie tabuľky** – na základe stavu údaju ale aj iných parametrov (invalid, abnormal, not renew, a iné) sa generuje požadované číslo (ALTX- Alternative), ktoré sa používa vo **Figure group** a **Display group** na zobrazenie aktuálneho stavu dátového bodu v grafike, či už farebnou alebo grafickou interpretáciou – formát **csv**
- Jednotlivé Worldmapy:
 - o **Worldmap (WM)** – popis samotnej WM – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Grafpatable** – nastavenie graf. editora pre danú WM – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Segment** – tu je samotný vektorový obsah jednotlivých segmentov – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Views, viewsegments** – nastavenie view – formát **txt (Autograph II Format)**
 - o **Selpath** – pravdepodobne nepoužívame – formát **txt (Autograph II Format)**

Jednoduchý popis **Autograph II Format**:

Každý súbor (tabuľka /colortable, figuretable a iné/) obsahuje sadu blokov:

```
identifikátor tabuľky{
    identifikátor-bloku { popis bloku };
    ...
};
```

Reťazce sú identifikované znakom “. Ak je “ súčasťou reťazca, musí byť označený znakom \.

Príklady:

Ahoj -> "Ahoj";

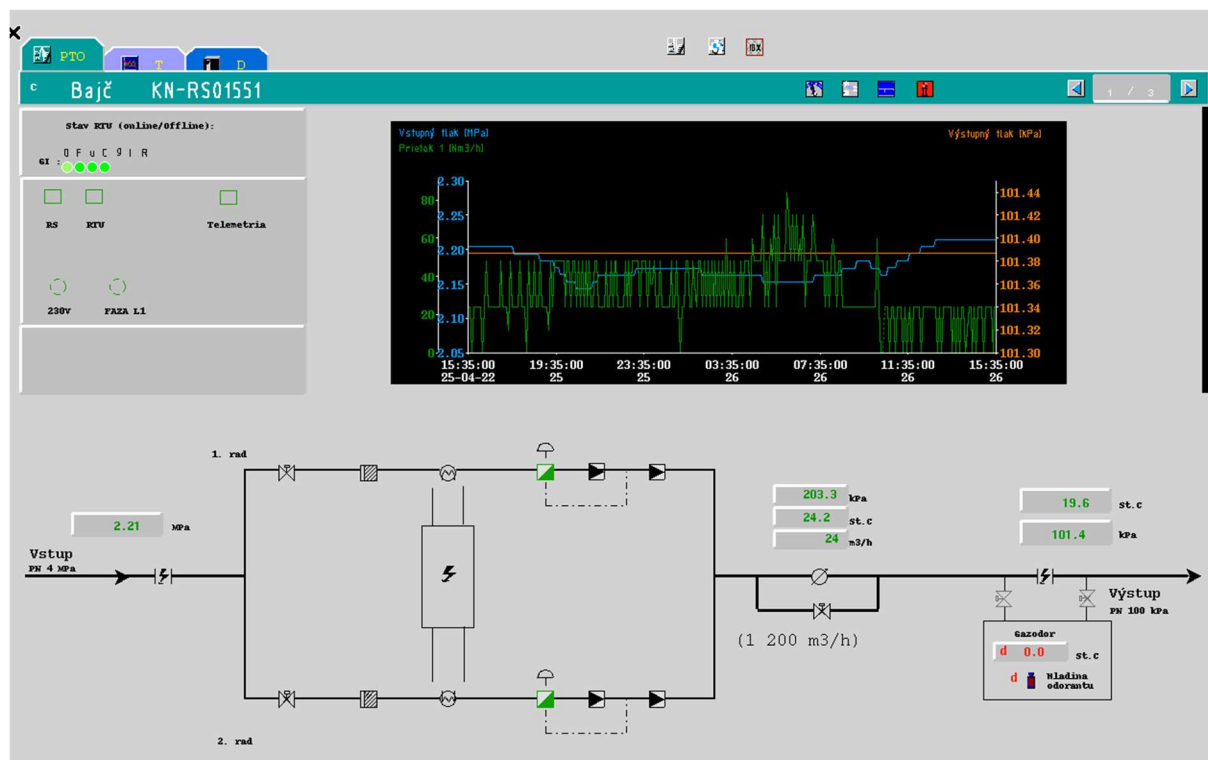
"Ahoj" -> "\"Ahoj\"";

\\Ahoj -> "\\Ahoj\\\""

Každá jedna položka je ukončená znakom „,“ napr.: veľkosť = 15;

Popis a vysvetlenie jednotlivých položiek a typov objektov v tomto formáte bude súčasťou KNR. Tak isto štruktúra a väzby v rámci WM bude súčasťou KNR.

Príklad WM, ktorej exporthy sú uvedené v prílohe č. 5 (zip súbor):

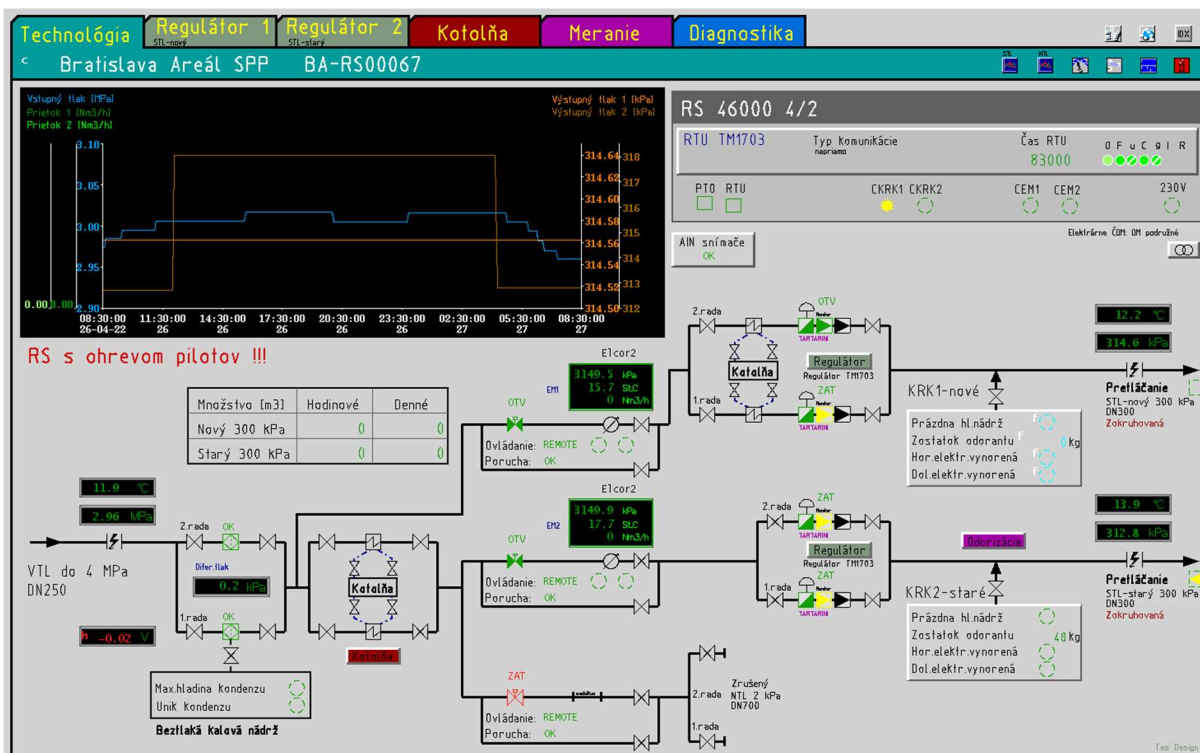


Časť WM slúži ako zoznamy, časť na zobrazenie procesu a časť ako prehľadové obrázky:

1. Zoznamy:

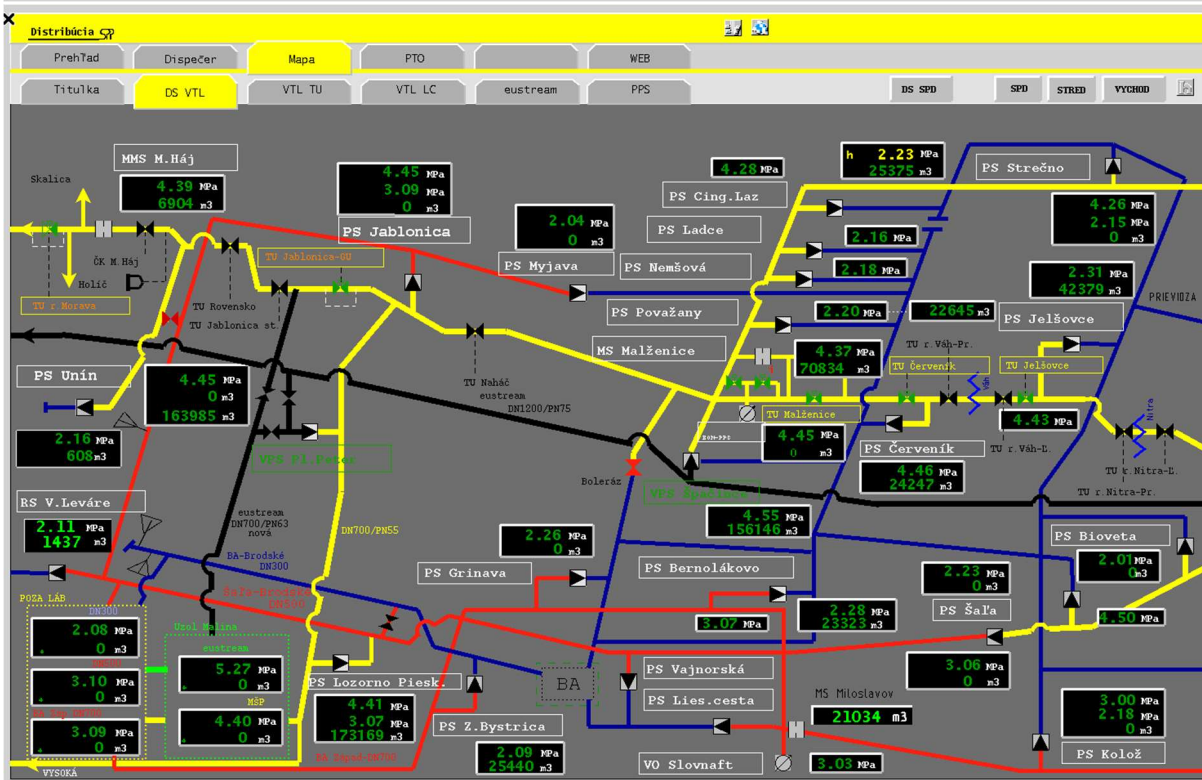
Bratislava	Košice	SPD	ODB	SKAO	WX2
Babie VT-RS00277			Bardejov Chyzerova BJ-RS00460		
Babiná 166 ZV-RS01499			Bardejov Mičková BJ-RS00469 (Bardejovská Zábava)		
Bacúch 301 BR-RS01466			Barlošova Lehôtka ZH-RS00826		
Badín Osloboditeľov 8 BB-RS01524			Barlošovce BJ-RS00490		
Bakla 18 RS-RS01387 (mestská časť Rimavskej Soboty)			Batizovce PP-RS00569		
Baldovce LE-RS00479			Belá ZA-RS01110		
Banská Belá - Dinas BS-RS00749			Belá /DRS ZA-RS01111		
Banská Belá 151 BS-RS00748			Belá nad Cirochou Sládkovičová SV-RS00278		
Banská Bystrica Havranské námestie 1 BB-RS01532 (Fončorda)			Beloveža BJ-RS00463		
Banská Bystrica Majerská cesta 94 BB-RS01540 (Smrečina)			Beniakovce KS-RS00604		
Banská Bystrica Mladých budovateľov 2 BB-RS01535 (Rudlová)			Beňuš 495 BR-RS01465		
Banská Bystrica Na hrbe 20 BB-RS01539 (Senica)			Beša MI-RS00279		
Banská Bystrica Pod strážou 24 BB-RS01533 (Podlavice)			Belliar Železničná 139 RV-RS00529		
Banská Bystrica Poľná 16 BB-RS01531 (Suchý vrch)			Bidovce KS-RS00583		
Banská Bystrica Rubínová 1 BB-RS01530 (Pršianska terasa)			Biel TV-RS00280		
Banská Bystrica Sládkovičova 96 BB-RS01528 (Juh)			Blatnica MT-RS00795		
Banská Bystrica Srnková 27 BB-RS01541 (Uhlisko)			Blažice KS-RS00614		
Banská Bystrica Švermova 45 BB-RS01534 (Štiavničky)			Bočiar HUKO KE-RS00626		
Banská Bystrica Tatranská 2 BB-RS01537 (Šišová)			Bohúňovo RV-RS00375		
Banská Bystrica Zvolenská cesta 8 BB-RS01529 (Kráľová)			Bohúňovo 1 /PS RV-RS00380 SPD		
Banská Štiavnica Antolská 23 BS-RS00752			Bohúňovo 2 /PS RV-RS00381 SPD		
Banská Štiavnica Dolná 10 /DRS BS-RS00818 (Roboľnícka)			Bohúňovo PS /OS RV-OS00018 SPD		
Banská Štiavnica Drieňová Energetikov BS-RS00750			Boľ TV-RS00281		
Banská Štiavnica Kolpašská 2 BS-RS00751 zrušená			Boľkovce 230 LC-RS01435		
Bardejov Bardejovské Kúpele /DRS BJ-RS00695			Bofany TV-RS00282		
Bardejov Giraltovska BJ-RS00464 (Bardejovská Nová Ves)			Bracovce MI-RS00283		
A B C D E F G H I J K L M N O P R S T U V X Y Z					

2. Proces :



3. Prehľad:

Hlavná stránka															
Prehľad		Dispečer		Mapa		PTO		WEB		Daneedy					
Titulka		Tabuľka1		Tabuľka2		Tabuľka3		eustream1		eustream2		VPS/POZA MAI TNA		Index	
Názov		Miesto		Vst. tlak		výst. tlak		okamž. prietok		vst. tepl.		výst. tepl.		vzd. duch	
SPD SR B PS Ruská				5.15	4.15	115134				19.2		14.6			
SPD SR B PS Kapušianske Kľacany				4.14	3.10	8191				12.1		13.6			
SPD SR B PS Hradištská Mŕlva				4.11	3.07	1768				9.9 5.4		11.0			
SPD SR 9 MS Drienovská Nová Ves					3.06	17417				5.8		11.1			
SPD SR 9 PS Prešov Sabínovská (Šidlovec)				3.08	2.22	4749				6.5		10.2			
SPD SR 9 PS Haniska				3.98 3.99	3.23	90489				6.9		7.0 3.0		11.1	
SPD SR A PS Bohúňovo				2.69 2.69	2.12	1.69	3242	3922	9.0	6.0	4.2	10.4			
SPD SR 8 MS Rínavská Sobota				4.21			28995		6.1		9.4				
SPD SR 7 PS Michalová				4.22	2.19	1 0.02	L. Kôvaka 19240	Brezno 16551	0	6.3	4.7	7.0			
RÚU SR 8 MS Slatinka					3.05		1512		8.1		9.2				
SPD SR 3 PS Tlnece				2.70	2.04	2.14	-1164	1164	11.3	9.4	11.8	9.0			
SPD SR 3 PS Jelšovce				4.43	2.31		42836			10.0	5.0	9.9			
SPD SR 4 PS Červeník				4.46	2.26		24140			7.7	3.6	9.7			
SPD SR 4 PS Považany				4.41	2.20		6335			10.3	1.2	12.5			
SPD SR 1 MS Moký Háj				4.39	4.43	4.48	6904	99		9.4	6.2	7.6			
RZA RR 1 V0 BA 0110925 Paroplynový cyklus				3.07	1.79		0	15154	7.0	12.8					
RZA SR 1 RS BA 200				2.07		314.10	4332	1534	215	8.0	5.1	8.0			
SPD SR 1 PS Lozorno Pieskovňa				4.41	3.07		174926	0	8.7	2.1					
SPD SR 1 PS Šála				4.50	3.06	2.23	2.24	0 0 1 0	8.8	12.7	13.2	9.3			
SPD SR 7 PS Lieskovec				1 2.20	2.19		0		8.9	11.7	10.7				



[illegible]Formát: **csv, sql select**

Rozsah: 2 roky

- Možnosti exportu(select v ODBC HIS):

- Accus3Minutes
- Accus5Minutes
- Accus15Minutes
- Accus30Minutes
- Accus1Hour
- Accus1Day
- Accus1GasDay
- Accus1Month
- **AccusRaw**
- Analogs30Seconds
- Analogs1Minute
- Analogs3Minutes
- Analogs5Minutes
- Analogs15Minutes
- Analogs30Minutes
- Analogs1Hour
- Analogs1Day
- Analogs1GasDay
- Analogs1Month
- **AnalogsRaw**
- **DigitalsRaw**
- **Messages**