



AŽD Praha s.r.o.

Diagnostické systémy AŽD s využitím databází Oracle

Ing. Petr Houfek Ph.D.

Programátor - analytik, AŽD Praha s.r.o.

ČVTSS, Novotného lávka 5, Praha, 16.4.2025

Obsah

- Základní režimy činnosti klientských aplikací
- Digitalizace měření izolačních stavů
- Digitalizace měření napájecích napětí
- Digitalizace měření kolejových obvodů a počítačů náprav FAdC
- Implementace záznamu zkoušek BG
- Statistické zpracování dat
- Automatické reporty činnosti

Základní režimy činnosti klientských aplikací

- **Režim online** – zobrazování aktuálního stavu diagnostikovaných zařízení (Obvykle naposledy změřený údaj nebo poslední čtení stavu)
- **Režim procházení archivu** – zpětná animace již uložených dat
- **Režim procházení lokálního archivu** – offline zpětná animace (Vyžaduje offline tj. desktopového klienta)

Základní režimy činnosti klientských aplikací – příklad

The screenshot displays the DLA_Measure 3.1.1 application window. The interface includes a menu bar (Systém, Nastavení, Archiv, Zobrazení, Měření, Okno, nápověda) and a toolbar with navigation icons. The left pane shows a tree view of devices, with 'Liberec' selected. The right pane displays a table of voltage measurements for the period 24.02.2025 03:00:00 - 24.02.2025 03:20:04.

Seznam zařízení

- Liberec
 - Měřicí ústředna
 - Hlídače izolačních stavů
 - Teploměry
 - Kontrola klimatizace
 - Stavy PC
 - Vesec u Liberce
 - Měřicí ústředna
 - Teploměry
 - Kontrola klimatizace
 - Přestavníky skříní 24
 - Přestavníky skříní 23
 - Velké Úhořetice
 - Hlídače izolačních stavů
 - Přejezdy
 - Přejezdy do SÚ Vesec
 - Jablonec nad Nisou
 - Měřicí ústředna
 - Teploměry
 - Kontrola klimatizace

Napětí Izolační odpory (24.02.2025 03:00:00 - 24.02.2025 03:20:04)

Pořadí	Výběr	Graf	Název	Hodnota	Popis	Pozn.
1	☐	☐	1L	231.1 V	Dlouhodobá záloha - 1.přípojka	
2	☐	☐	2L	230.2 V	Dlouhodobá záloha - 2.přípojka	
3	☐	☐	L1	237.8 V	Nezálohované napětí - 1.fáze	
4	☐	☐	L2	232.0 V	Nezálohované napětí - 2.fáze	
5	☐	☐	L3	236.4 V	Nezálohované napětí - 3.fáze	
6	☐	☐	PxZ230	249.6 V	Napájení pracovních zásuvek skříní	

Čas od **Čas do** **Popis**

19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	Liberec - Napětí - komunikace v pořádku.
19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	7. -nezapojen- - režim bez diagnostiky.
19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	8. -nezapojen- - režim bez diagnostiky.
19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	14. -nezapojen- - režim bez diagnostiky.
19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	15. -nezapojen- - režim bez diagnostiky.
19.02.2025 13:17:58.972	Konec archivu	16. -nezapojen- - režim bez diagnostiky.
19.02.2025 13:17:58.957	19.02.2025 13:17:58.957	Spuštění archivace 19.02.2025 13:17:59.
19.02.2025 13:17:58.957	19.02.2025 13:17:58.957	Změna uživatelské konfigurace 14.02.2022 09:13:19.

Uzel: Liberec - Tanvald Lokální archiv, období 24.02.2025 03:37:08 - 24.02.2025 15:37:08

Digitalizace měření izolačních stavů

DLA_Measure 3.1.1 - [Beroun]

Systém Nastavení Archiv Zobrazení Měření Okno nápověda

Seznam zařízení

- Beroun SU1
 - Měřicí ústředna (skříň 91)
 - Měřicí ústředna (skříň 52)
 - Teploměry
 - Skříň TPC
 - Skříň DOZ
 - Stavy PC
 - UNZ
 - Hlídače izolačních stavů
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 21)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 22)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 23)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 31)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 32)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 33)
 - Izolační stavy přestavníků (skříň 34)
 - Přestavníky (skříň 21)
 - Přestavníky (skříň 22)
 - Přestavníky (skříň 23)
 - Přestavníky (skříň 31)
 - Přestavníky (skříň 32)
 - Přestavníky (skříň 33)
 - Přestavníky (skříň 34)
 - KOA1 Stavy (skříň 43)
 - KOA1 Měření (skříň 43)
- Beroun SU2
 - Měřicí ústředna (skříň 42)
 - Měřicí ústředna (skříň 11)

Napětí KO Izolační odpory KO (25.02.2025 09:32:49 - 25.02.2025 10:20:39) Kódování KO

Pořadí	Výběr	SMS	Název	Hodnota	Popis	Pozn.
16	☐		1MOhm	1008 kOhm		
17	☐		1aK (R)	> 20000 kOhm		
18	☐		V2 (R)	> 20000 kOhm		
19	☐		V3-4 (R)	> 20000 kOhm		
20						
21						
22						
23						
24						

Nastavení pravidelného odměru

Typ odměru

- ☐ měsíční
- ☒ týdenní
- ☐ denní

Den v měsíci

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

Den v týdnu

- ☒ Pondělí
- ☐ Úterý
- ☐ Středa
- ☐ Čtvrtek
- ☐ Pátek
- ☐ Sobota
- ☐ Neděle

Čas

0:36:08

☐ Vypnutí odměru

OK

Storno

Čas o 20.02.2025 19.02.2025 19.02.2025

chy 4000 kOhm.

Číslo 15, stav 32 ze 33

Uzel: Beroun Komunikace DLA - DLS v pořádku Online, poslední změna 25.02.2025 10:20:39 Přihlášen: Houfek Petr (AŽD admin) 7

Digitalizace měření izolačních stavů – tisk protokolů

The screenshot displays the DLA_Measure 3.1.1 software interface. A menu is open, showing options for printing protocols and diagnostic messages. The main window shows a table of measurement data for 'Izolační odpory' (Isolation resistances) from 24.02.2025 00:36:08 to 24.02.2025 03:55:24. The table includes columns for various parameters like R1, T2, T1, L, TP2, TP1, BP2, and BP1. A log window at the bottom shows a list of events, including a warning about a TP1 to ground isolation resistance exceeding 900 kOhm.

Menu Options:

- Přihlásit se jako jiný uživatel (Ctrl+Z)
- Hledání vstupu... (Ctrl+F)
- Tisk protokolu (Ctrl+P)
- Tisk diagnostických hlášení
- Náhled před tiskem
- Tisk grafu
- Uložení grafu do souboru
- Změna hesla
- Změna uzlu (Ctrl+S)
- Servisní mód
- Ukončit (Alt+F4)

Measurement Data Table:

Čas od	Čas do	Popis
24.02.2025 03:55:24.007	Stále trvá	Kombinace TP1 <-> zem - izolační odpor 855 kOhm překročil mez výstrahy 900 kOhm.
19.02.2025 13:31:01.424	Stále trvá	Beroun SÚ1 - Izolační odpory - komunikace v pořádku.
19.02.2025 13:31:01.416	19.02.2025 13:31:01.416	Spuštění archivace 19.02.2025 13:31:01.
19.02.2025 13:31:01.416	19.02.2025 13:31:01.416	Změna uživatelské konfigurace 06.04.2021 08:28:32.

Digitalizace měření izolačních stavů – tisk protokolů

- Postupné měření jednotlivých soustav. Doba měření jedné soustavy cca 5 sec.
- Tiskový protokol měření IS pro kolejové obvody



Protokol měření IS KO-Page_1.png

- Tiskový protokol měření IS pro napájecí soustavy



Protokol měření IS-Page_3.png

Digitalizace měření napájecích soustav

- Měření v rastru 1 sec, ukládání pouze změn
- Tiskový protokol napájecích soustav



Protokol měření napájecích soustav-Page_1.png

Digitalizace měření kolejových obvodů

DLA Protokoly KO 3.1.1

Systém Nastavení Protokoly Okno

Protokoly KO

Stanice Praha hl.n.

Seznam odměrů (posledních 30 dnů)

Datum
23.02.2025 17:55:33
23.02.2025 17:55:23
20.02.2025 18:24:25
18.02.2025 12:51:29
18.02.2025 0:37:42
13.02.2025 8:09:28

☐ Zobrazit úplnou historii odměrů

Operace s protokoly

Okamžitý odměr Podmíněný odměr Náhled na fázi

Správa podmíněných odměrů

Seznam aktuálních podmíněných odměrů 444 záznamů

Čas zahájení odměru	Čas ukončení odměru	Stav odměru	Profil	Hlavička
01.02.2022 7:19:12	01.02.2022 7:21:07	dokončen	tunely+trat' Vrš+Vyš 18x NEMA...	Tunely a trat' V+V
31.01.2022 9:13:56	31.01.2022 9:50:20	dokončen	Stan.kol. 9bK-14bK 7x NEMA...	staniční sever tunely NS
31.01.2022 9:13:45	31.01.2022 9:26:50	dokončen	Stan.kol. 20bK-34K 8x NEMA...	staniční sever tunely NS
06.01.2022 10:03:20	06.01.2022 10:03:22	dokončen	JZ 23x NEMAZAT	JZ výhybky+koleje
04.01.2022 12:53:41	04.01.2022 12:56:57	dokončen	tunely+trat' Vrš+Vyš 18x NEMA...	Tunely a trat' V+V
04.01.2022 11:17:24	04.01.2022 11:19:11	zrušen uživatelem	Stan.kol. 9bK-14bK 7x NEMA...	Staniční JIH + středy
04.01.2022 10:13:36	04.01.2022 10:13:41	dokončen	Stan.kol. 9bK-14bK 7x NEMA...	Staniční JIH + středy
04.01.2022 7:28:49	04.01.2022 7:47:20	dokončen	Stan.kol. 20-20bbK až V50 8...	Staniční JIH + středy
04.01.2022 7:28:33	04.01.2022 7:45:00	dokončen	Stan.kol. 9-9bK až 14-14bK 7...	Staniční JIH + středy
04.01.2022 7:28:14	04.01.2022 9:13:14	dokončen	Stan.kol. 20K-34aK 8x NEMA...	Staniční JIH + středy
04.01.2022 7:28:06	04.01.2022 8:29:02	dokončen	Stan.kol. 9K-14K 7x NEMAZAT	Staniční JIH + středy
04.01.2022 7:27:49	04.01.2022 7:28:30	dokončen	JZ 23x NEMAZAT	JZ výhybky+koleje
03.01.2022 9:47:56	03.01.2022 10:12:17	dokončen	Stan.kol. 9bK-14bK 7x NEMA...	NS Vítkovské tunely
03.01.2022 9:47:48	03.01.2022 14:04:12	dokončen	Stan.kol. 20bK-34K 8x NEMA...	NS Vítkovské tunely
03.01.2022 9:46:57	03.01.2022 9:47:56	dokončen	NS Vítkov16x NEMAZAT	NS Vítkovské tunely
30.12.2021 8:14:35	30.12.2021 8:14:58	dokončen	SZ 46x NEMAZAT	SZ výhybky+koleje
30.12.2021 6:07:05	30.12.2021 6:07:08	dokončen	SZ 46x NEMAZAT	SZ výhybky+koleje
06.12.2021 8:12:55	06.12.2021 8:13:01	dokončen	JZ 23x NEMAZAT	JZ výhybky+koleje
03.12.2021 8:22:38	03.12.2021 9:09:20	dokončen	Stan.kol. 20K-34aK 8x NEMA...	Staniční JIH + středy

☒ Zobrazit úplnou historii odměrů

Automatické načtení za 9 s

Načíst Zrušit odměr Smazat odměr Zavřít okno

Správa podmínečných odměrů

6 záznamů

Zařízení	Typ KO
ESA 11	KOA
ESA 11	KOA
ESA 11	Koa
ESA 11	
ESA 11	KOA
ESA 11	

Automatické načtení za 28 s

Digitalizace FAdC

DLA_Measure 3.1.1 - [Mstětice]

Systém Nastavení Archiv Zobrazení Měření Okno Nápoředa

Seznam zařízení

- Teploměry
- Přestavníky
- Hlídače izolačních stavů
- Měřicí ústředna
- UNZ
- Přejezd Zeleneč
- Počítače náprav FAdC
- Stavy PC

Pořadí	Výběr	SMS	Název	Stav	Ethernet	Teplota	Popis	Pozn.
1	☐		COM501	OK	Ano	42.0 °C	Data COM501	
2	☐		COM502	OK	Ano	42.0 °C	Data COM502	
3	☐		COM503	OK	Ano	40.0 °C	Data COM503	
4	☐		COM504	OK	Ano	42.0 °C	Data COM504	

Čas od	Čas do	Popis
26.02.2025 14:18:06.726	Stále trvá	FAdC - CMPB2 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 2
26.02.2025 13:46:29.097	Stále trvá	FAdC - CMPB1 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 1
26.02.2025 13:46:29.097	Stále trvá	FAdC - MPB34 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 2
26.02.2025 09:16:23.351	Stále trvá	FAdC - CMPB4 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 2
26.02.2025 09:16:21.847	Stále trvá	FAdC - CMPB5 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 2
19.02.2025 13:12:43.040	Stále trvá	Mstětice - FAdC - komunikace v pořádku.
19.02.2025 13:11:57.020	19.02.2025 13:11:57.020	Spuštění archivace 19.02.2025 13:11:57.
19.02.2025 13:11:57.020	19.02.2025 13:11:57.020	Změna uživatelské konfigurace 15.10.2024 15:33:28.
05.01.2025 21:57:55.152	Stále trvá	FAdC - MPB32 - countingHead wire break, wheelsensorSystem 2
04.12.2024 11:02:29.961	Stále trvá	FAdC - CMPB3 - countingHeadAdj error, errorNumber 1
04.11.2024 14:33:14.795	Stále trvá	FAdC - 2-I___ - E.99 Internal error
04.11.2024 08:19:35.143	Stále trvá	FAdC - 2T2 CE-MS - C 02 Communication error at the transmission of counting head information of counting head 2 present

Uzel: Mstětice Komunikace DLA - DLS v pořádku Online, poslední změna 26.02.2025 15:33:59 Přihlášen: Houfek Petr (AŽD admin)

Digitalizace FAdC – nový tiskový protokol

DLA_Measure 3.1.1 - [Pardubice hl.n. - SU 1]

Soubor Domů Vložení Rozložení stránky Vzorce Data Revize Zobrazení Autodesk Vault Řekněte mi, co chcete udělat... Houfek Petr, Ing., PhD Sdílet

Seznam zařízení

- Pardubice hl.n. - SU 1
 - Měřicí ústředna 1
 - Měřicí ústředna 2
 - Teploměry
 - UNZ 1
 - Hlídače izolačních stavů
 - Přestavníky skříní 31
 - Přestavníky skříní 32
 - Přestavníky skříní 33
 - Přestavníky skříní 34
 - Přestavníky skříní 35
 - Přestavníky skříní 36
 - Přestavníky skříní 37
 - Přestavníky skříní 38
 - KOA1 Stav
 - KOA1 Měření
 - Počítače náprav FAdC
- Pardubice hl.n. - SU 2
 - Měřicí ústředna 1
 - Měřicí ústředna 2
 - Teploměry
 - Stavy PC
 - UNZ
 - Hlídače izolačních stavů
 - Přestavníky skříní 21
 - Přestavníky skříní 22
 - Přestavníky skříní 11

Protokol.xlsx - Excel

Times New Roma 10

Obecný

B I U

Schránka

Písmo

Zarovnání

Číslo

Podmíněné formátování jako tabulku buňky

Formátovat jako tabulku buňky

Styly

Vložit

Odstranit

Formát

Buňky

Seřadit a filtrovat

Najít a vybrat

Úpravy

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
4												
5	Poč. bod	Sys1 změřeno	Sys1 protokol	Sys2 změřeno	Sys2 protokol	Hodnocení	Vcc	Výška	Zasunutí	Kalibrace	R ₁₂	
6	Název	0,28±0,5 [mA]	[mA]	0,28±0,5 [mA]	[mA]	1)	12±28 [V]	40±45 [mm]	4±7 [mm]			
7	PB101	4.2 mA	4.0 mA	4.1 mA	3.9 mA							
8	PB102	3.4 mA	3.4 mA	3.3 mA	3.3 mA							
9	PB103	3.3 mA	3.3 mA	3.2 mA	3.2 mA							
10	PB104	4.1 mA	3.9 mA	4.0 mA	3.8 mA							
11	PB105	3.5 mA	3.3 mA	3.4 mA	3.2 mA							
12	PB106	4.1 mA	4.1 mA	4.1 mA	4.0 mA							
13	PB107	3.9 mA	3.9 mA	3.9 mA	3.8 mA							
14	PB108	4.1 mA	3.9 mA	4.1 mA	3.8 mA							
15	PB109	4.1 mA	4.1 mA	4.1 mA	4.0 mA							
16	PB110	4.1 mA	4.1 mA	4.1 mA	4.1 mA							
17	PB111	4.0 mA	4.0 mA	3.9 mA	3.9 mA							

List1

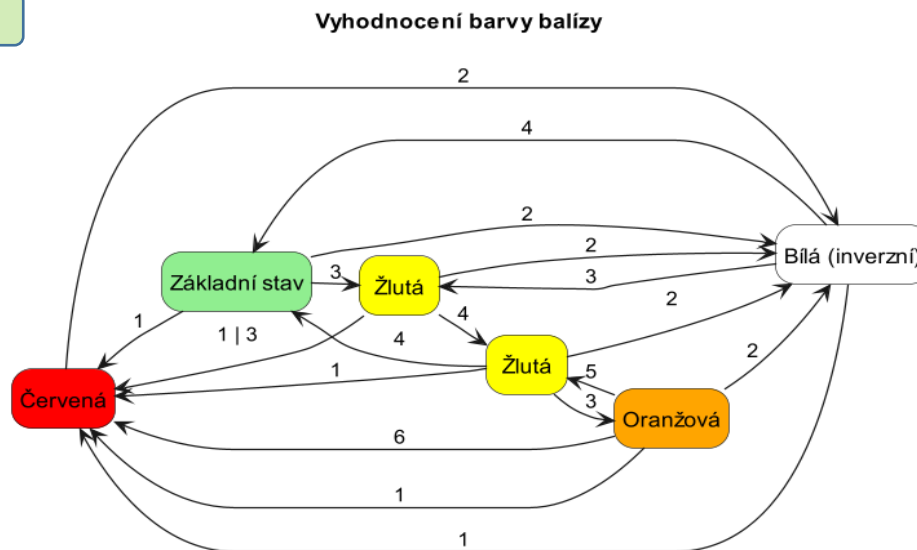
Připraven

110 %

3

Implementace záznamu zkoušek BG

- **Zelená (základní)**
- **Žlutá** – u některé problém na vozidle
- **Oranžová** – Do o chyba“. Pokud je n OBU pouze správn dalším průjezdu vc střídání chybného
- **Červená** – došlo nepodařilo korektr přezkoušena pomoc
- **Bílá – BG** byla ru označena jako vyh



vysvětlivky

- 1: provedení zkoušky pomocí DZE s výsledkem "Porucha"
- 2: provedení zkoušky pomocí DZE s výsledkem "OK" nebo zápis "OK/ADM"
- 3: chyba čtení celé BG nebo některé balízy ve skupině
- 4: správné čtení (bez ohledu na dobu od poslední chyby)
- 5: správné čtení po více než 48 h od poslední chyby
- 6: chyba čtení celé BG nebo některé balízy ve skupině po více než 48 h od posledního správného čtení

Symbol "|" na hraně mezi stavy má význam logického "nebo".

Pokud v některém stavu není definován přechod pro určitou událost (např. správné čtení v Základním stavu), stav se nezmění.

Nulování BG v každém stavu způsobí přechod do stavu základního.

rované době bez problémů.
ráhodné problémy (např.

ici: „chyba – správné čtení –
ím průjezdu vozidla s aktivní
ovanou dobu při každém
idu do červeného stavu. Při

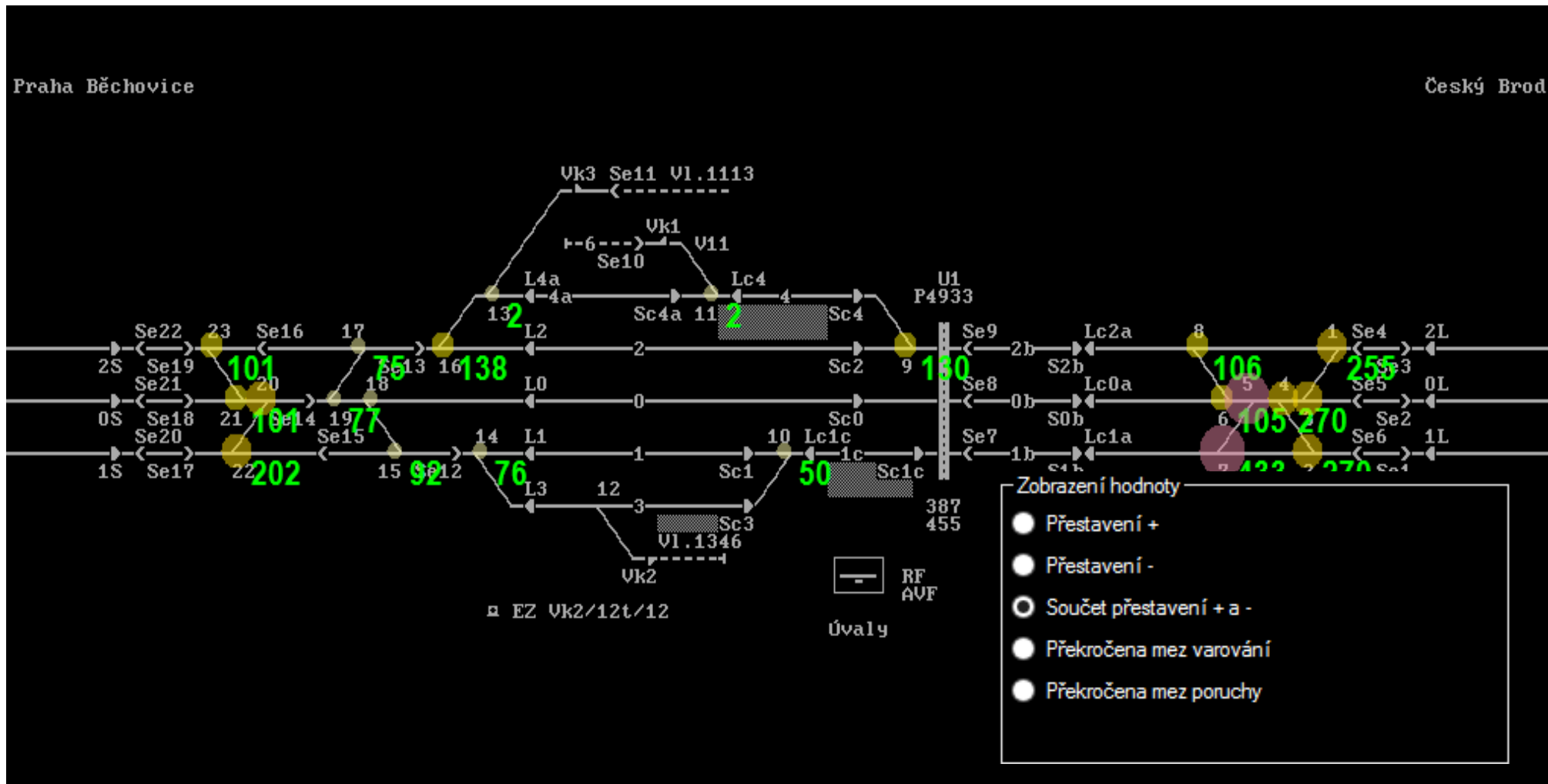
rované době se celou BG
ZE. BG musí být v tomto stavu
/ADM“ .

ebo byla administrativně
ně přečtena.

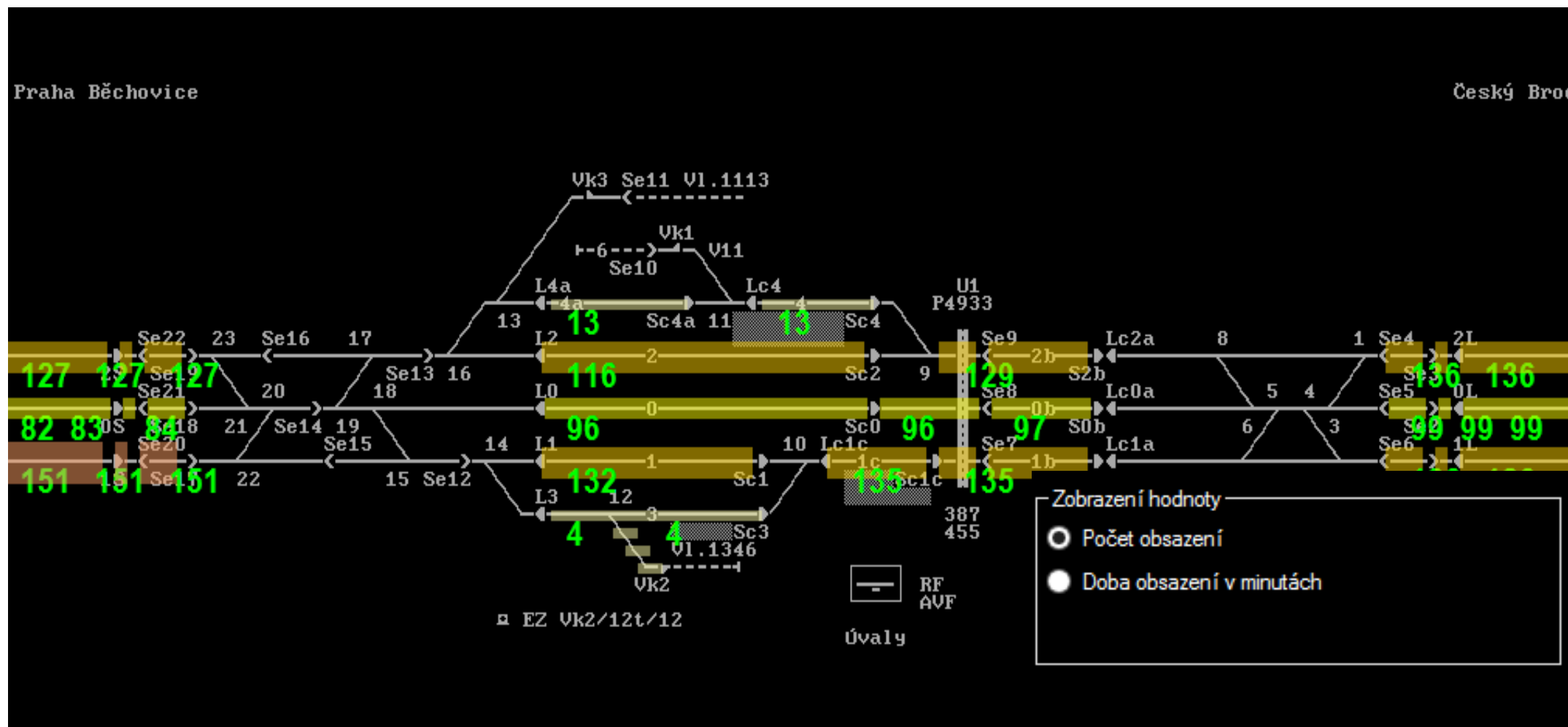
Implementace záznamu zkoušek BG



Statistické zpracování dat – statistika přestavníků



Statistické zpracování dat – statistika KÚ



Statistické zpracování dat – statistika přejezdu

DRA_GDS OR Praha (Praha-Holešovice) - [Okno statistika]

Systém Nastavení Spustit Okno Návod

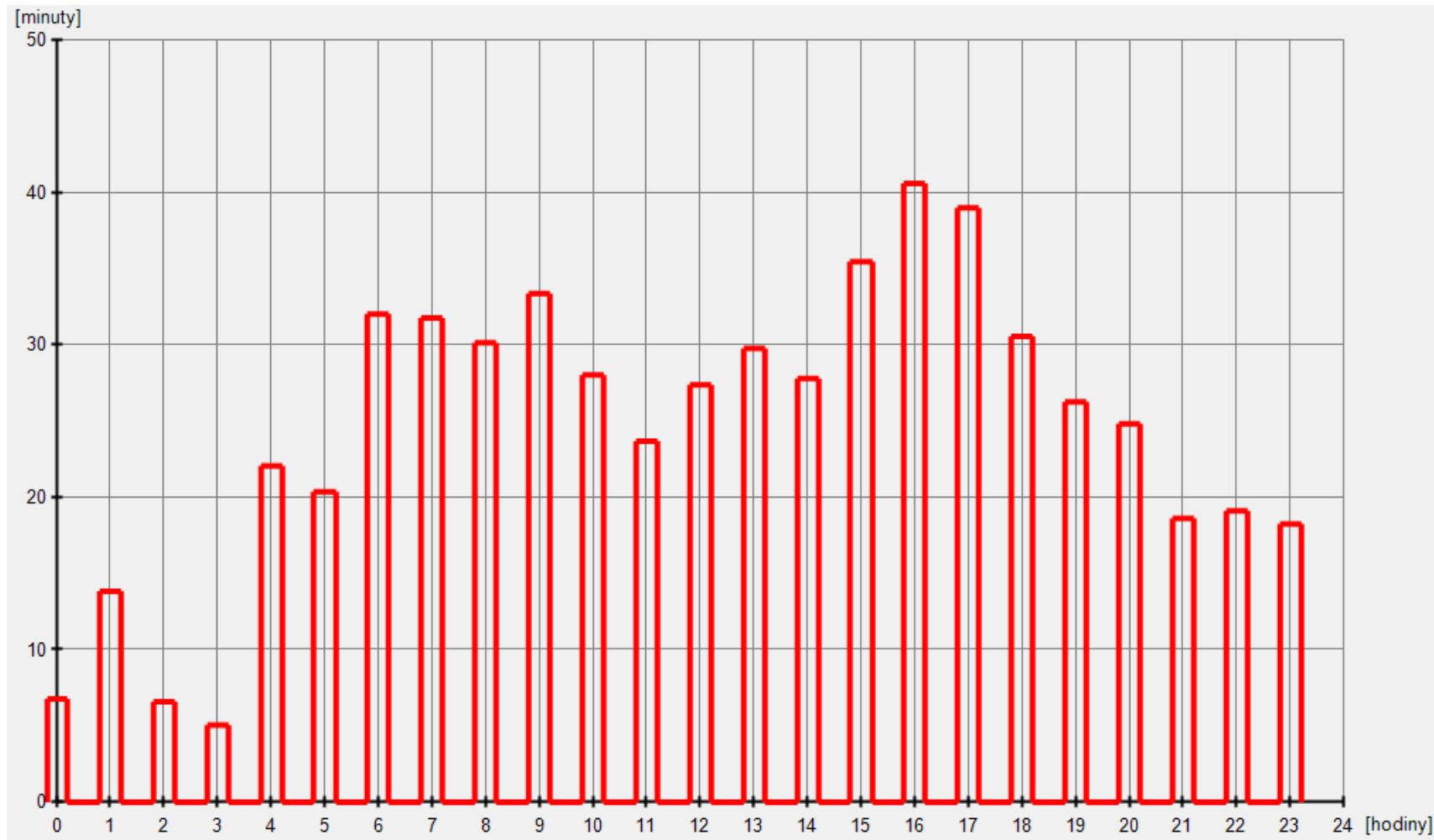
TPC: Přejezdy

	Čas	Název přejezdu	Počet uzavření	Počet nouzových stavů	Počet poruchových stavů	Doba uzavření v minutách	Počet uzavření výpravčím	Doba uzavření výpravčím v minutách	Minimální doba uzavření v minutách	Maximální doba uzavření v minutách
	20.04.2023 14:00:00	KmU387(m455)	14	0	0	34,70	0	0,00	1,36	5,81
	20.04.2023 15:00:00	KmU387(m455)	8	0	0	39,14	1	9,62	1,79	14,52
	20.04.2023 16:00:00	KmU387(m455)	9	0	0	43,62	1	10,82	1,46	12,35
	20.04.2023 17:00:00	KmU387(m455)	10	0	0	40,79	1	6,79	1,57	7,85
	20.04.2023 18:00:00	KmU387(m455)	10	0	0	38,29	0	0,00	1,44	6,40
	20.04.2023 19:00:00	KmU387(m455)	11	0	0	36,28	2	4,68	1,39	7,90
	20.04.2023 20:00:00	KmU387(m455)	10	0	0	30,40	0	0,00	1,31	5,11
	20.04.2023 21:00:00	KmU387(m455)	9	0	0	31,18	0	0,00	1,90	6,79
	20.04.2023 22:00:00	KmU387(m455)	12	0	0	26,39	0	0,00	1,35	4,19
	20.04.2023 23:00:00	KmU387(m455)	6	0	0	14,25	0	0,00	1,50	3,35
	21.04.2023 00:00:00	KmU387(m455)	9	0	0	21,93	0	0,00	1,42	4,19
	21.04.2023 01:00:00	KmU387(m455)	2	0	0	4,49	0	0,00	1,47	2,31
	21.04.2023 02:00:00	KmU387(m455)	4	0	0	8,09	0	0,00	1,71	2,38
	21.04.2023 03:00:00	KmU387(m455)	4	0	0	12,72	0	0,00	2,16	4,76
	21.04.2023 04:00:00	KmU387(m455)	5	0	0	12,02	0	0,00	1,36	3,58
	21.04.2023 05:00:00	KmU387(m455)	13	0	0	31,96	0	0,00	1,39	6,44
	21.04.2023 06:00:00	KmU387(m455)	13	0	0	31,99	0	0,00	1,40	6,67
	21.04.2023 07:00:00	KmU387(m455)	11	0	0	29,83	0	0,00	1,44	4,18
	21.04.2023 08:00:00	KmU387(m455)	10	0	0	39,68	1	3,06	1,45	18,90
	21.04.2023 09:00:00	KmU387(m455)	11	0	0	38,70	0	0,00	1,36	7,51
	21.04.2023 10:00:00	KmU387(m455)	12	0	0	28,38	0	0,00	1,35	7,02
	21.04.2023 11:00:00	KmU387(m455)	12	0	0	32,01	0	0,00	1,43	5,25
	21.04.2023 12:00:00	KmU387(m455)	9	0	0	37,88	0	0,00	1,40	11,06

Výbrany DLS:

Úvaly

Statistické zpracování dat – statistika přejezdu



Automatické reporty činnosti



pá 03.03.2023 5:02

gdspre01@noreply.spravazeleznic.cz

Přerov2 - Denní report obsazení databáze a disku za den 02.03.2023

Komu Skřípek Miroslav, Ing.

Denní report obsazení databáze a disku za den 02.03.2023:

Název DLS	Velikost databáze v GB	Denní přírůstek v MB	Záloha obsazeno v GB	Záloha maximum v GB	Záloha obsazeno v %	Obsazení disku v %	Archivy od
Český Brod	91.48	102.19	13.42	100	13	20	01/2021
Český Těšín	111.26	260.63	32.14	100	32	35	02/2022
Děčín hl.n.	168.7	129.38	20.29	100	20	55	01/2021
Dětmarovice	104.34	117.63	15.71	300	5	13	01/2021
Dlouhá Třebová	87.16	112.56	15.87	100	16	61	01/2021
Dluhonice	38.72	178.06	14.18	300	5	4	06/2022
Dobronín	28.06	13.38	7.97	300	3	4	01/2021
Dohledové centrum OŘ HKR (hlavní)	71.61	57	14.41	100	14	8	12/2017
Dohledové centrum OŘ HKR (záložní)	65.69	116	13.64	100	14	6	12/2017
Dohledové centrum OŘ Olomouc	67.42	134.31	13.16	300	4	12	01/2021
Dohledové centrum OŘ Ostrava	73.78	24.19	8	300	3	45	12/2017
Dohledové centrum OŘ Praha	75.99	179.56	48.83	100	49	89	01/2021
Dohledové centrum SSZT Brno	31.21	43.13	7.09	300	2	3	01/2021
Dolní Žandov	28.61	34.75	6.46	100	6	3	01/2021

Břeclav2	3 s	10.28 min	1 s	0 s	35.93 min	3 s	1 s	1.55 min	2101
Březová nad Svitavou	0 s	59 s	0 s	0 s	0 s	0 s	6.55 min	---	---

chybový report
síťový report
denní report
obsazení databáze
obsazení disku



Děkuji za pozornost

Ing. Petr Houfek Ph.D.

houfek.petr@azd.cz



© AŽD Praha s.r.o., 2023 Všechna práva vyhrazena
Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

www.azd.cz