



**Akce: Jez Dolany – výměna systému SCADA  
pro ovládání jezu**

**Číslo smlouvy objednatele: 849/2016 – SML**

**Číslo smlouvy zhotovitele: 1374**

## **Realizační dokumentace**

**Zpracoval: Ing. Pavel Cibulka**

**Září 2016**

---

SATEC, s.r.o.                      Společnost pro Automatizační  
Nerudova 439                      Techniku a Elektroniku  
537 01 Chrudim, Czech republic                      Chrudim

Telefon: +420 469 622 026,  
469 623 680, 469 622 147  
Fax: +420 469 621 271

Internet: [www.satec.cz](http://www.satec.cz) e-mail: [info@satec.cz](mailto:info@satec.cz)

Bude vytvořen nový program operátorského počítače jezu Dolany pro vizualizaci a ovládání plavební komory ve SCADA prostředí VijeoCitect.

Obsah grafických obrazovek bude přizpůsoben požadavkům vedoucího vodního díla.

Způsob ovládání jezu z počítače bude obdobný jako v původním programu.

Dojde k přeprogramování struktury a způsobu evidence dat do podoby přijaté Povodím Vltavy při rekonstrukci ŘS PK Smíchov (trvalá evidence dat)..

### **Provozní deník a měsíční evidence manipulací jezem**

- současný stav uchovával data jen po dobu 12 měsíců, pak byla přepsána. Dojde ke změně, údaje budou nadále vedeny v měsíčních databázových souborech, které ale budou trvale ukládány v počítači, v názvech souborů bude zakódován rok a měsíc.

### **Plavební deník a další evidence z PK Dolánky**

- software bude upraven tak, aby mohl pracovat s novou evidenční strukturou dat z PK Dolánky po rekonstrukci systému SCADA v roce 2016.

### **Sběr a evidence měřených veličin**

Budou se měřit a časově evidovat:

- hladiny: horní, dolní a celkový průtok jezem
- teploty: vzduchu a vody

Evidence bude v ročních souborech: jeden soubor pro hladiny a druhý soubor pro teploty. Soubory budou v názvu identifikovány rokem a budou se trvale uchovávat v počítači. Teploty se budou ukládat v pevném rastru 1 hodina, hladiny ve volitelném rastru 60 minut (standardně), nebo volbou z možností 30, 20, 15, 10, 5 minut.

Obsluha operátorského počítače si bude moci prohlížet evidenci hladin a teplot pro vybraný den. Také tuto evidenci bude možno vyexportovat ve formátu DBF.

Kromě provozní evidence měřených veličin je také zavedeno ukládání měřených veličin do exportního souboru pro CVD (centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy).

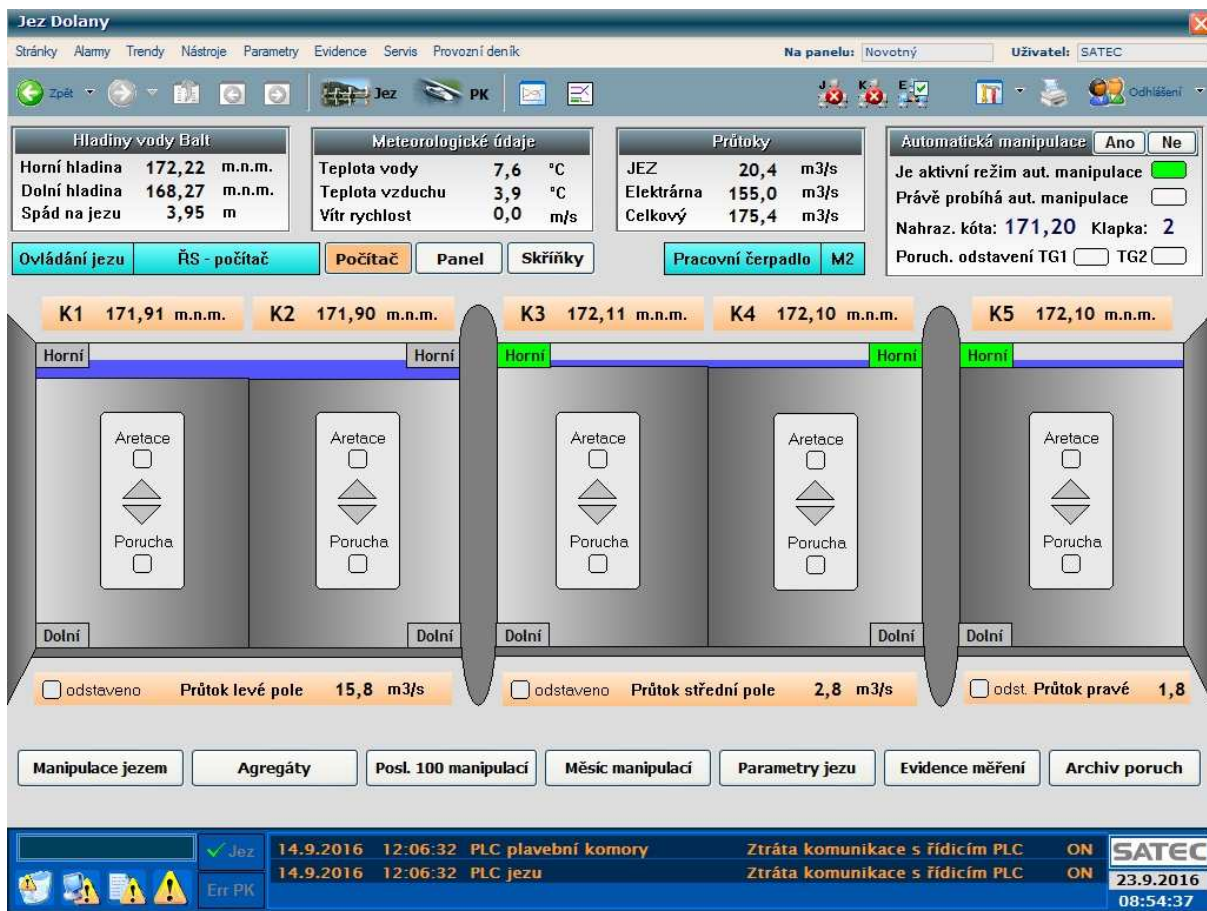
Bude vytvořena konfigurační tabulka, podle které se bude ukládání veličin řídit:

- pro všechny veličiny:
  - o kód měřené veličiny pro potřeby CVD
  - o četnost ukládání do exportního souboru pro CVD
- pro hladiny: četnost ukládání do provozní evidence na vodním díle.

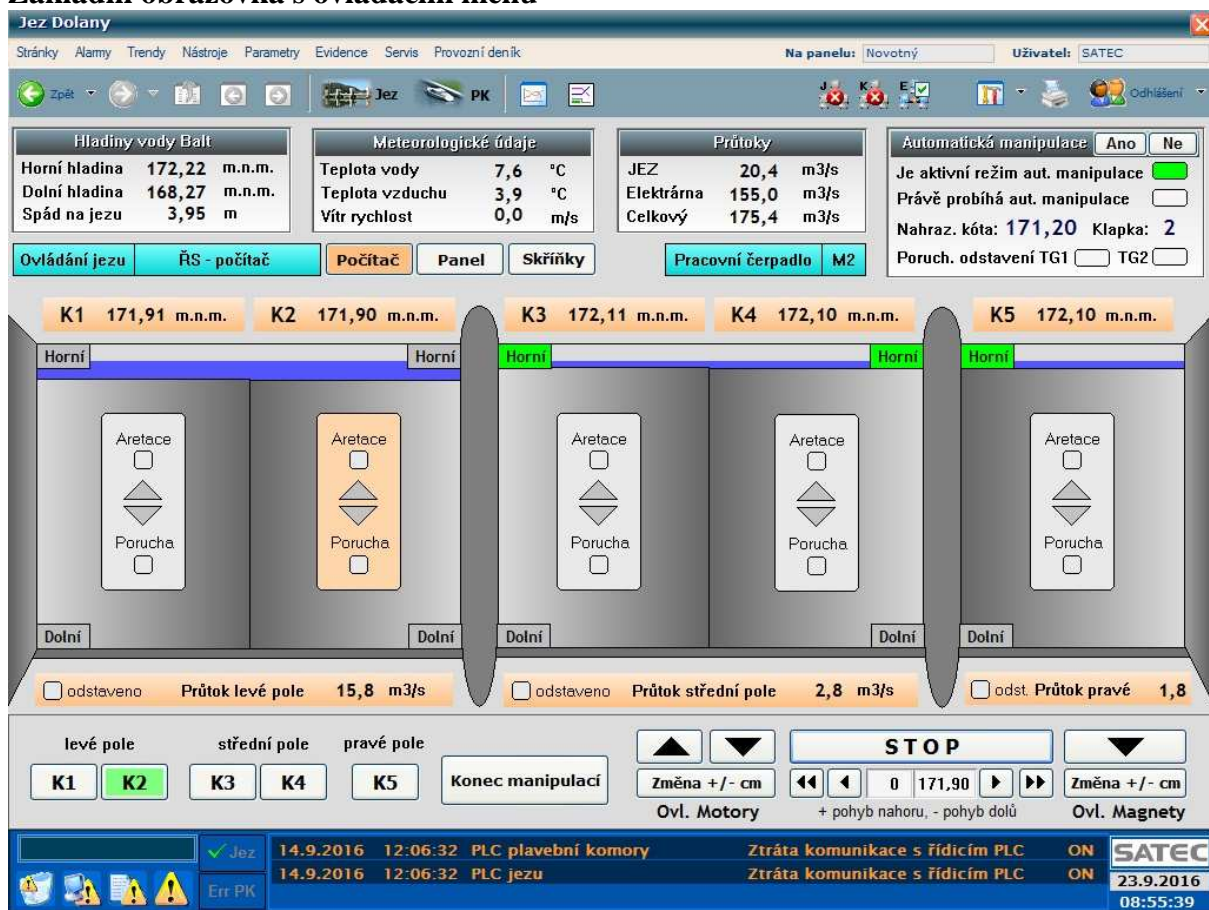
Do trendového serveru systému SCADA bude zavedeno trendování hladin (horní, dolní) po 1 minutě a teplot (vody a vzduchu) po 5 minutách. Ze zaznamenaných hodnot bude možno zobrazovat grafy. Data budou k dispozici rok zpět.

Vedoucí vodního díla bude moci přidávat a rušit pracovníky oprávněné pracovat s programem.

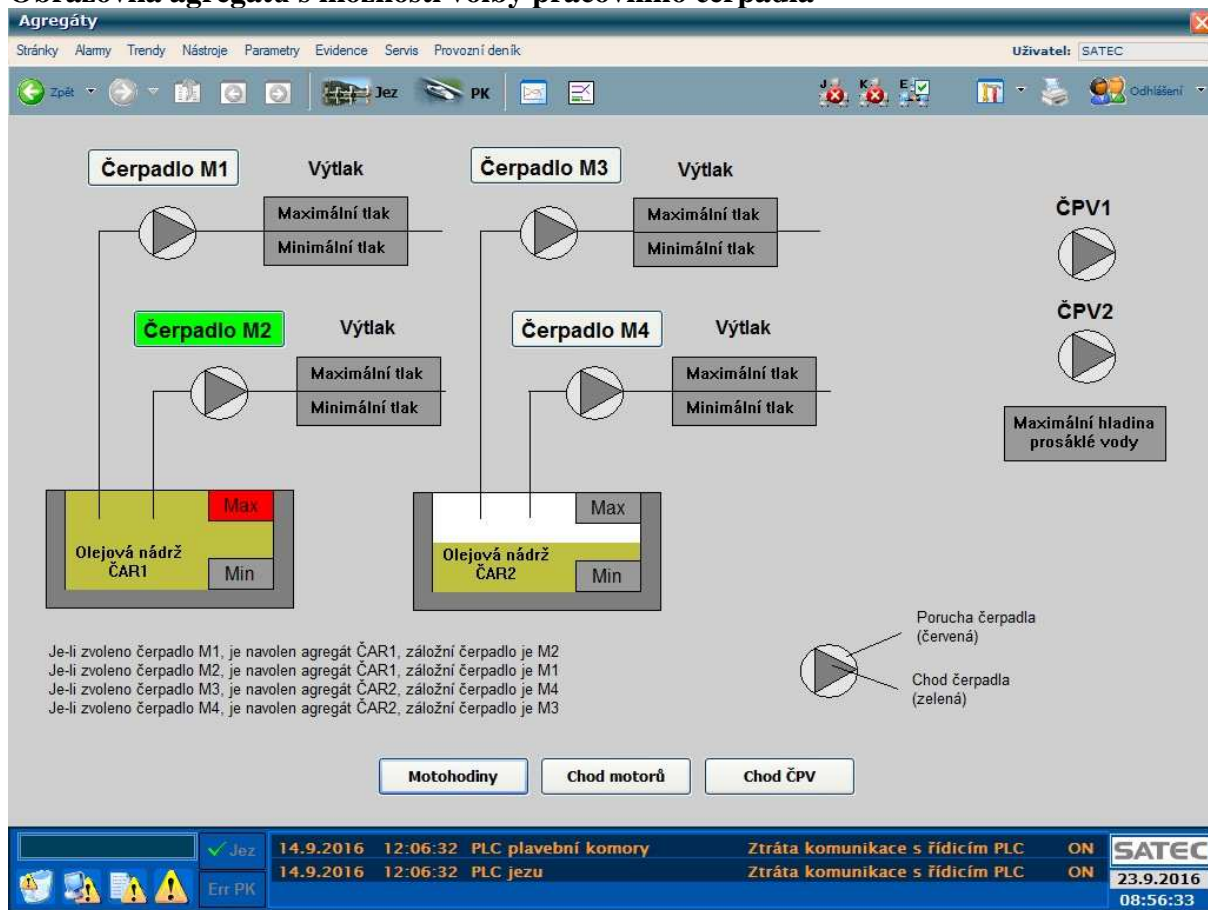
## Hlavní obrazovka programu



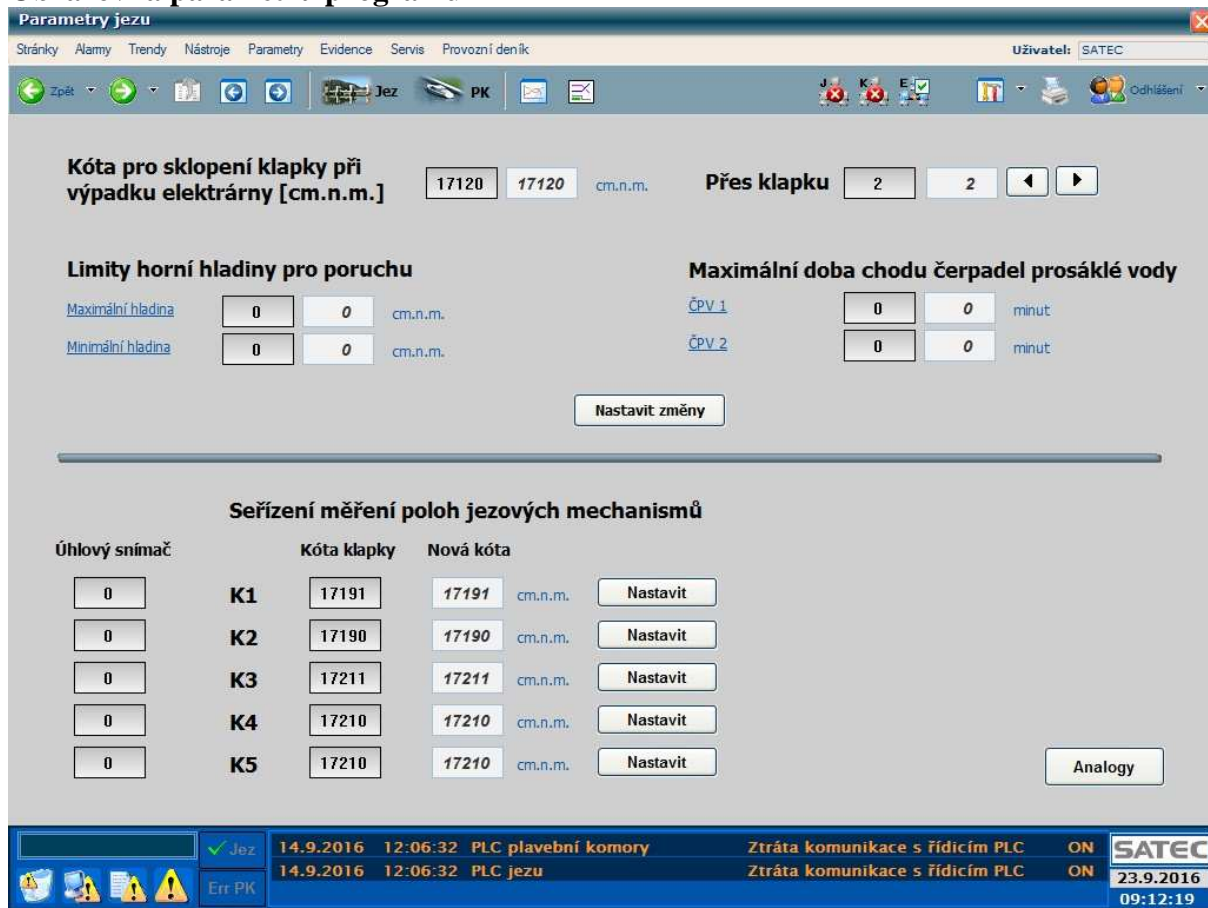
## Základní obrazovka s ovládacím menu



## Obrazovka agregátů s možností volby pracovního čerpadla



## Obrazovka parametrů programu





## Obrazovka stavu všech sledovaných poruchových stavů

**Aktuální poruchy jezu**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník

Uživatel: SATEC

**Poruchy 1-16 JERR1**

- ☐ Čerpadlo M1 - není signál CHOD
- ☐ Čerpadlo M2 - není signál CHOD
- ☐ Čerpadlo M3 - není signál CHOD
- ☐ Čerpadlo M4 - není signál CHOD
- ☐ Čerpadlo M1 - vypadlý jistič
- ☐ Čerpadlo M2 - vypadlý jistič
- ☐ Čerpadlo M3 - vypadlý jistič
- ☐ Čerpadlo M4 - vypadlý jistič
- ☐ Ztráta napětí RM2
- ☐ Výpadek silových jističů RM2
- ☐ Výpadek ovládacích jističů RM2
- ☐ Není signál levé pole levá dolů
- ☐ Není signál levé pole levá nahoru
- ☐ Není signál levé pole pravá dolů
- ☐ Není signál levé pole pravá nahoru
- ☐ Není signál střední pole levá dolů

**Poruchy 17-32 JERR2**

- ☐ Není signál střední pole levá nahoru
- ☐ Není signál střední pole pravá dolů
- ☐ Není signál střední pole pravá nahoru
- ☐ Není signál pravé pole dolů
- ☐ Není signál pravé pole nahoru
- ☐ Porucha pojistek RS
- ☐
- ☐
- ☐ Výtlač M1 - minimální tlak
- ☐ Výtlač M1 - maximální tlak
- ☐ Výtlač M2 - minimální tlak
- ☐ Výtlač M2 - maximální tlak
- ☐ Výtlač M3 - minimální tlak
- ☐ Výtlač M3 - maximální tlak
- ☐ Výtlač M4 - minimální tlak
- ☐ Výtlač M4 - maximální tlak

**Poruchy 33-48 JERR3**

- ☐ Levé pole levá - samovolný pohyb
- ☐ Levé pole pravá - samovolný pohyb
- ☐ Střední pole levá - samovolný pohyb
- ☐ Střední pole pravá - samovolný pohyb
- ☐ Pravé pole - samovolný pohyb
- ☐
- ☐
- ☐ ČAR1 - minimální hladina oleje
- ☐ ČAR2 - minimální hladina oleje
- ☐ Porucha ČPV1
- ☐ Porucha ČPV2
- ☐ Maximální hladina prosáklé vody
- ☐ Překročen čas chodu ČPV1
- ☐ Překročen čas chodu ČPV2
- ☐ Ztráta napětí RM1
- ☐ Výpadek silových jističů RM1
- ☐ Výpadek ovládacích jističů RM1

**Poruchy 49-64 JERR4**

- ☐ Slabé baterie v PLC Momentum
- ☐ Není vybrána pohotovostní klávesa
- ☐ Zadávaná hodnota je mimo rozsah
- ☐ Podezření na únik oleje
- ☐ Hladina mimo toleranci
- ☐
- ☐
- ☐ Ztráta komunikace s MVE
- ☐ Odstavení TG1
- ☐ Odstavení TG2
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**14.9.2016 12:06:32 PLC plavební komory** Ztráta komunikace s řídícím PLC ON **SATEC**

**14.9.2016 12:06:32 PLC jezu** Ztráta komunikace s řídícím PLC ON **23.9.2016 09:17:55**

## Servisní obrazovka 1 – binární vstupy, 1.část

**Jez Dolany - binární vstupy 1**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník

Uživatel: SATEC

**RM2 AT1.1 JINP1**

- ☐ Chod čerpadla M1
- ☐ Chod čerpadla M2
- ☐ Chod čerpadla M3
- ☐ Chod čerpadla M4
- ☒ Jistič čerpadla M1 OK
- ☒ Jistič čerpadla M2 OK
- ☒ Jistič čerpadla M3 OK
- ☒ Jistič čerpadla M4 OK
- ☐ Pole 1 není odstaveno
- ☐ Pole 2 není odstaveno
- ☐ Pole 3 není odstaveno
- ☐ Přepouštění ventilů neodstaveno
- ☒ Ovládání jezu autotelem
- ☐ Je přítomno napětí RM2
- ☐ Výpadek silových jističů RM2
- ☐ Výpadek ovl. jističů RM2

**RM2 AT1.2 JINP2**

- ☐ Levé pole levá dolů
- ☐ Levé pole levá nahoru
- ☐ Levé pole pravá dolů
- ☐ Levé pole pravá nahoru
- ☐ Střední pole levá dolů
- ☐ Střední pole levá nahoru
- ☐ Střední pole pravá dolů
- ☐ Střední pole pravá nahoru
- ☐ Pravé pole dolů
- ☐ Pravé pole nahoru
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ Tlačítko nebezpečí - jez
- ☐ Pojistky RS OK

**RM2 AT2.1 JINP3**

- ☐ Výtlač M1 - min. tlak
- ☐ Výtlač M1 - max. tlak
- ☐ Výtlač M2 - min. tlak
- ☐ Výtlač M2 - max. tlak
- ☐ Výtlač M3 - min. tlak
- ☐ Výtlač M3 - max. tlak
- ☐ Výtlač M4 - min. tlak
- ☐ Výtlač M4 - max. tlak
- ☐ ČAR1 - min. hladina oleje
- ☐ ČAR1 - max. hladina oleje
- ☐ ČAR2 - min. hladina oleje
- ☐ ČAR2 - max. hladina oleje
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**RM1 AT42 JINP4**

- ☐ Porucha ČPV1
- ☐ Chod ČPV1
- ☐ Porucha ČPV2
- ☐ Chod ČPV2
- ☐ Max. hladina prosáklé vody
- ☒ Porucha TG1
- ☐ Je přítomno napětí RM1
- ☐ Výpadek silových jističů RM1
- ☐ Výpadek ovl. jističů RM1
- ☒ Porucha TG2
- ☐ Odpojení MVE od sítě
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**MS1 AT11.1 JINP5**

- ☐ Tlačítko 1. pole levá dolů
- ☐ Tlačítko 1. pole levá nahoru
- ☐ 1L horní polohu vyloučit
- ☐ 1. pole levá dole
- ☐ 1. pole levá nahore
- ☒ 1. pole levá zaaretováno
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**MS1 AT11.2 JINP6**

- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 0
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 1
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 2
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 3
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 4
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 5
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 6
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 7
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 8
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 9
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 10
- ☐ Poloha 1. pole levá - bit 11
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**MS2 AT13.1 JINP7**

- ☐ Tlačítko 1. pole pravá dolů
- ☐ Tlačítko 1. pole pravá nahoru
- ☐ 1P horní polohu vyloučit
- ☐ 1. pole pravá dole
- ☐ 1. pole pravá nahore
- ☒ 1. pole pravá zaaretováno
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**MS2 AT13.2 JINP8**

- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 0
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 1
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 2
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 3
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 4
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 5
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 6
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 7
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 8
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 9
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 10
- ☐ Poloha 1. pole pravá - bit 11
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**14.9.2016 12:06:32 PLC plavební komory** Ztráta komunikace s řídícím PLC ON **SATEC**

**14.9.2016 12:06:32 PLC jezu** Ztráta komunikace s řídícím PLC ON **23.9.2016 09:18:46**

## Servisní obrazovka 2 - binární vstupy, 2.část

**Jez Dolany - binární vstupy 2**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník

Uživatel: SATEC

MS2 AT13 JINP9	MS3 AT15.1 JINP10	MS3 AT15.2 JINP11	MS3 AT16 JINP12
129 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 0	145 SB23 <input type="checkbox"/> Tlačítko 2. pole pravá dolů	161 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 0	177 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 0
130 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 1	146 SB24 <input type="checkbox"/> Tlačítko 2. pole pravá nahoru	162 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 1	178 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 1
131 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 2	147 SB26 <input type="checkbox"/> 2P horní polohu vyloučit	163 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 2	179 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 2
132 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 3	148 SQ23 <input type="checkbox"/> 2. pole pravá dole	164 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 3	180 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 3
133 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 4	149 SQ24 <input checked="" type="checkbox"/> 2. pole pravá nahore	165 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 4	181 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 4
134 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 5	150 SQ26 <input checked="" type="checkbox"/> 2. pole pravá zaaretováno	166 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 5	182 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 5
135 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 6	151 <input type="checkbox"/>	167 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 6	183 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 6
136 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 7	152 <input type="checkbox"/>	168 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 7	184 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 7
137 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 8	153 SB31 <input type="checkbox"/> Tlačítko 3. pole dolů	169 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 8	185 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 8
138 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 9	154 SB32 <input type="checkbox"/> Tlačítko 3. pole nahoru	170 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 9	186 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 9
139 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 10	155 SB35 <input type="checkbox"/> 3 horní polohu vyloučit	171 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 10	187 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 10
140 BQ21 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole levá bit 11	156 SQ31 <input type="checkbox"/> 3. pole dole	172 BQ22 <input type="checkbox"/> Poloha 2. pole pravá bit 11	188 BQ31 <input type="checkbox"/> Poloha 3. pole bit 11
141 <input type="checkbox"/>	157 SQ31 <input checked="" type="checkbox"/> 3. pole nahore	173 <input type="checkbox"/>	189 <input type="checkbox"/>
142 <input type="checkbox"/>	158 SQ35 <input checked="" type="checkbox"/> 3. pole zaaretováno	174 <input type="checkbox"/>	190 <input type="checkbox"/>
143 <input type="checkbox"/>	159 <input type="checkbox"/>	175 <input type="checkbox"/>	191 <input type="checkbox"/>
144 <input type="checkbox"/>	160 <input type="checkbox"/>	176 <input type="checkbox"/>	192 <input type="checkbox"/>

14.9.2016 12:06:32 PLC plavební komory Ztráta komunikace s řídícím PLC ON SATEC  
 14.9.2016 12:06:32 PLC jezu Ztráta komunikace s řídícím PLC ON 23.9.2016 09:19:21

## Servisní obrazovka 3 – binární výstupy

**Jez Dolany - binární výstupy**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník

Uživatel: SATEC

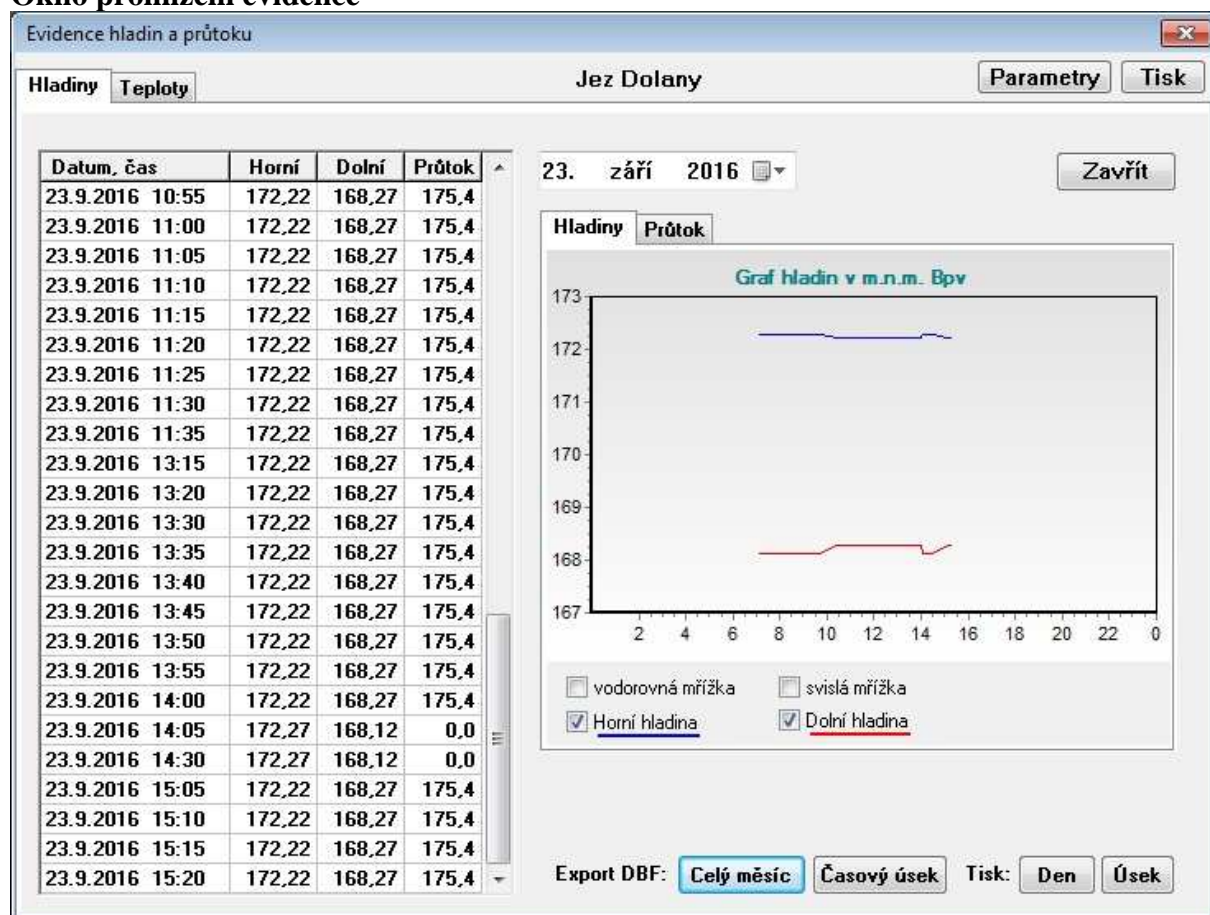
RM2 AT3.1 JOUT1	RM2 AT3.2 JOUT2	MS1 AT12 JOUT3	MS2 AT14 JOUT4
1 KA101 <input type="checkbox"/> Zapnout čerpadlo M1	17 KA117 <input type="checkbox"/> Přep. magnet 1. pole levá	33 KA133 <input type="checkbox"/> HL11 místní ovládání	49 KA150 <input type="checkbox"/> HL12 místní ovládání
2 KA102 <input type="checkbox"/> Zapnout čerpadlo M2	18 KA118 <input type="checkbox"/> Porucha jezu	34 <input type="checkbox"/>	50 KA151 <input type="checkbox"/> HL21 místní ovládání
3 KA103 <input type="checkbox"/> Zapnout čerpadlo M3	19 KA119 <input type="checkbox"/> Přep. magnet 1. pole pravá	35 <input type="checkbox"/>	51 <input type="checkbox"/>
4 KA104 <input type="checkbox"/> Zapnout čerpadlo M4	20 KA120 <input type="checkbox"/> Přep. magnet 2. pole levá	36 <input type="checkbox"/>	52 <input type="checkbox"/>
5 KA105 <input type="checkbox"/> 1. pole levá dolů	21 KA121 <input type="checkbox"/> Přep. magnet 2. pole pravá	37 <input type="checkbox"/>	53 <input type="checkbox"/>
6 KA106 <input type="checkbox"/> 1. pole levá nahoru	22 KA122 <input type="checkbox"/> Přep. magnet 3. pole	38 <input type="checkbox"/>	54 <input type="checkbox"/>
7 KA107 <input type="checkbox"/> 1. pole pravá dolů	23 KA123 <input type="checkbox"/> IMQ1 (havaní SMS)	39 <input type="checkbox"/>	55 <input type="checkbox"/>
8 KA108 <input type="checkbox"/> 1. pole pravá nahoru	24 KA124 <input type="checkbox"/> IMQ2 (havaní SMS)	40 <input type="checkbox"/>	56 <input type="checkbox"/>
9 KA109 <input type="checkbox"/> 2. pole levá dolů	25 <input type="checkbox"/>	41 <input type="checkbox"/>	57 <input type="checkbox"/>
10 KA110 <input type="checkbox"/> 2. pole levá nahoru	26 <input type="checkbox"/>	42 <input type="checkbox"/>	58 <input type="checkbox"/>
11 KA111 <input type="checkbox"/> 2. pole pravá dolů	27 <input type="checkbox"/>	43 <input type="checkbox"/>	59 <input type="checkbox"/>
12 KA112 <input type="checkbox"/> 2. pole pravá nahoru	28 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>	60 <input type="checkbox"/>
13 KA113 <input type="checkbox"/> 3. pole dolů	29 <input type="checkbox"/>	45 <input type="checkbox"/>	61 <input type="checkbox"/>
14 KA114 <input type="checkbox"/> 3. pole nahoru	30 <input type="checkbox"/>	46 <input type="checkbox"/>	62 <input type="checkbox"/>
15 <input type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	47 <input type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/>
16 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>	64 <input type="checkbox"/>

MS3 AT16 JOUT5
65 KA165 <input type="checkbox"/> HL22 místní ovládání
66 KA166 <input type="checkbox"/> HL31 místní ovládání
67 <input type="checkbox"/>
68 <input type="checkbox"/>
69 <input type="checkbox"/>
70 <input type="checkbox"/>
71 <input type="checkbox"/>
72 <input type="checkbox"/>
73 <input type="checkbox"/>
74 <input type="checkbox"/>
75 <input type="checkbox"/>
76 <input type="checkbox"/>
77 <input type="checkbox"/>
78 <input type="checkbox"/>
79 <input type="checkbox"/>
80 <input type="checkbox"/>

14.9.2016 12:06:32 PLC plavební komory Ztráta komunikace s řídícím PLC ON SATEC  
 14.9.2016 12:06:32 PLC jezu Ztráta komunikace s řídícím PLC ON 23.9.2016 09:19:49



## Okno prohlížení evidence



## Okno parametrů evidence

Parametry evidence pro CVD

Četnost ukládání hladin do evidence na vodním díle [min]: 5

Parametry pro ukládání do exportního souboru CVD

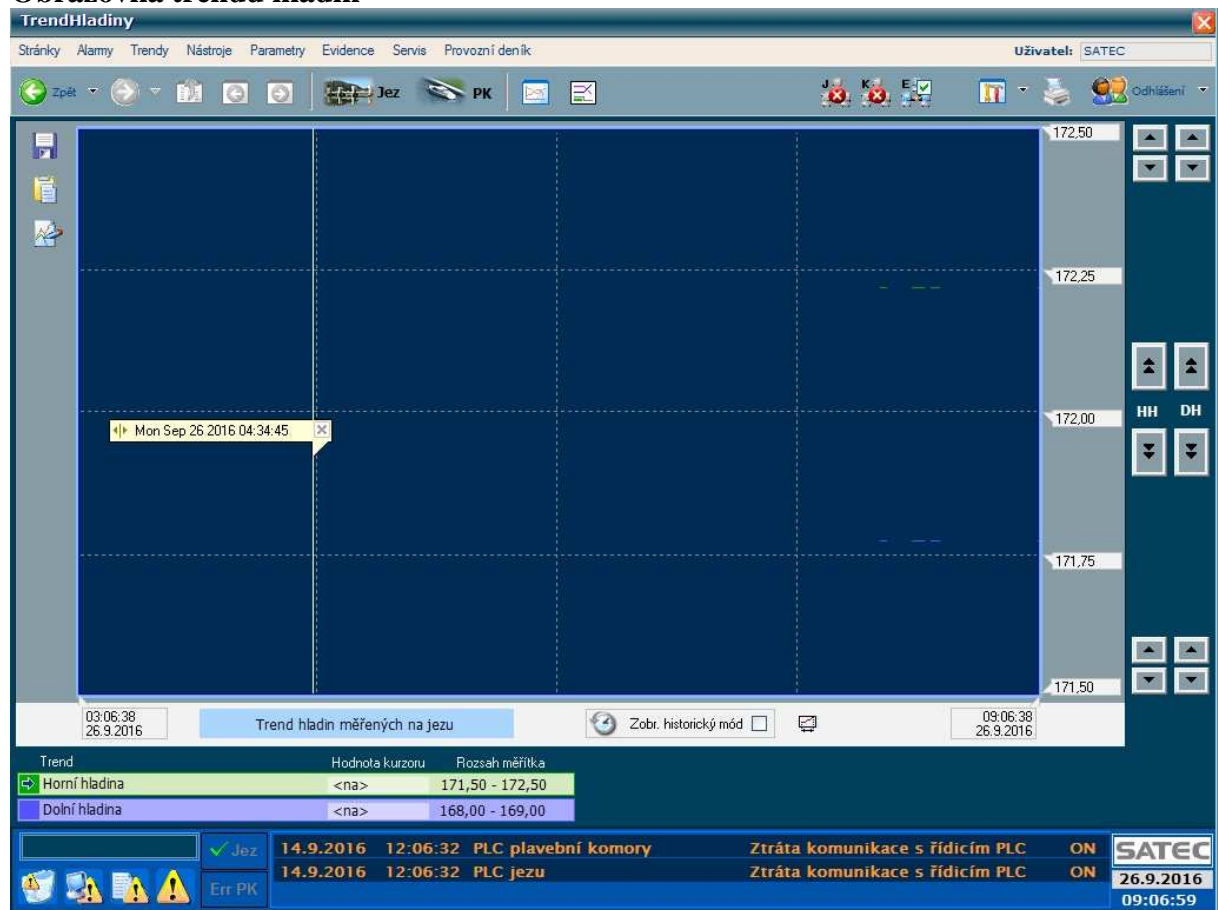
Č.	Popis	Jedn.	Typ	Čet.
1	Hladina nad komorou - horní voda	m.n.m.	1	1
2	Hladina pod komorou - dolní voda	m.n.m.	1	1
3	Teplota vzduchu	°C	1	2
4	Teplota vody	°C	1	2
5	Hladina v horní plavební komoře	m.n.m.	1	1
6	Hladina v dolní plavební komoře	m.n.m.	1	1
50	Rychlost větru	m/s	1	1
51	Směr větru	°	1	1
52	Vlhkost vzduchu	%	1	1
53	Dohlednost		1	3

Typ: 1 - posílaná z VD na dispečink; 2 - posílaná z dispečinku na VD  
 Čet.: 0 - neukládat pro dispečink  
 1 - ukládat pro dispečink každých 10 minut  
 2 - ukládat pro dispečink každých 60 minut  
 3 - ukládat v 7 hodin a při změně

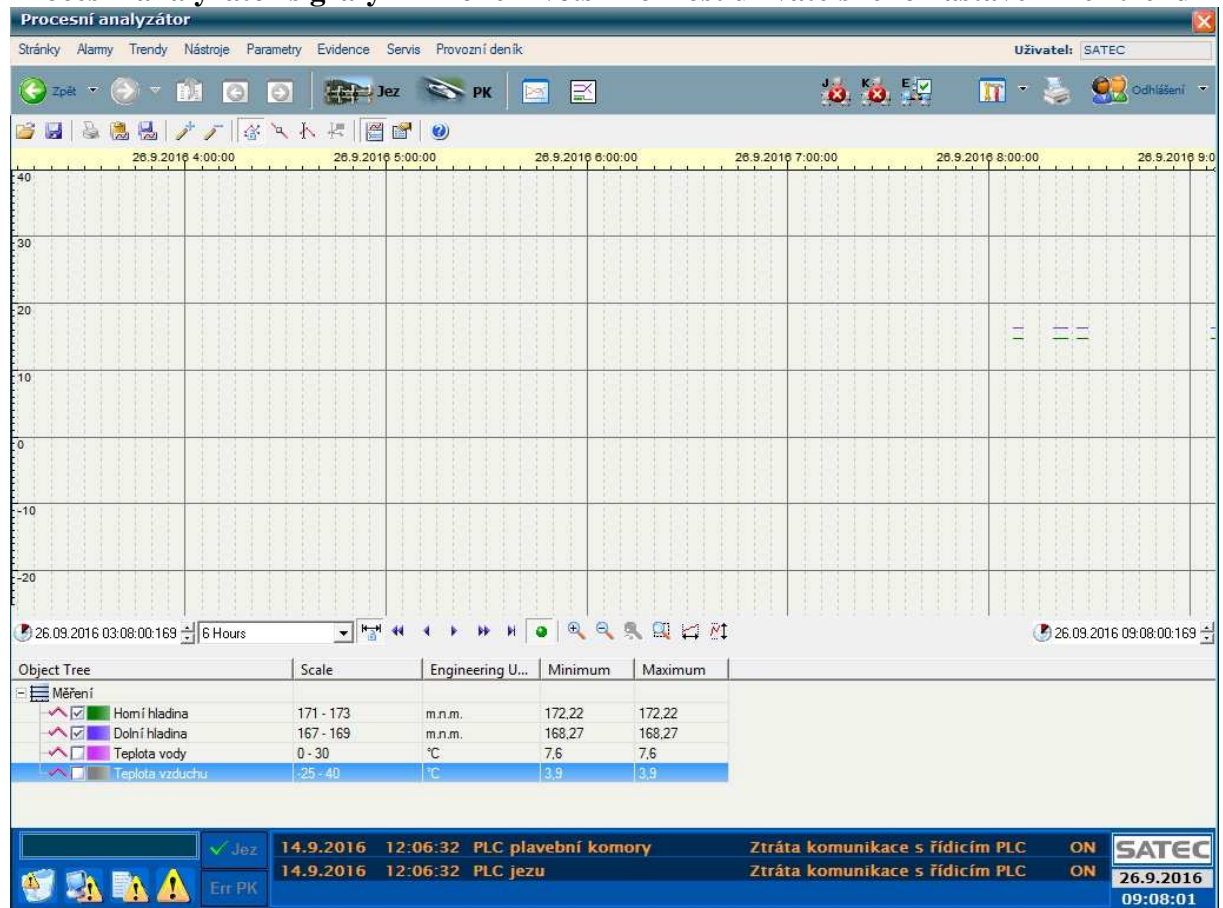
Počet dnů zpětně v souboru pro CVD: 2

Nastavit Storno

## Obrazovka trendu hladin



## Procesní analyzátor s grafy – mnohem větší možnost uživatelského nastavení než trend





## Obrazovka aktivních alarmů

**Aktivní alarmy**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník Uživatel: SATEC

Zpět Jez PK

Potvrdit úkoly	Datum	Čas	Alarm	Popis	Stav
<input checked="" type="checkbox"/> Potvrdit všechny alarmy na stránce	14.9.2016	12:06:32	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON
<input checked="" type="checkbox"/> Potvrdit vybraný alarm	14.9.2016	12:06:32	PLC jezu	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON
Vypnout alarmový signál					

**Úkoly alarmové stránky**

- Na první stránku
- Nahoru o stránku
- Dolů o stránku
- Všechny stránky zobrazeny

**Úkoly filtru alarmů**

- Použít filtr na seznam

Jez	14.9.2016	12:06:32	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON
Err PK	14.9.2016	12:06:32	PLC jezu	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON

SATEC  
26.9.2016  
09:14:13

## Obrazovka historie alarmů

**Historie alarmů**

Stránky Alamy Trendy Nástroje Parametry Evidence Servis Provozní deník Uživatel: SATEC

Zpět Jez PK

Vznik	Název	Popis	Trvání
26.9.2016 09:22:24	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídícím PLC	0
26.9.2016 09:21:42	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídícím PLC	00:00:27
26.9.2016 09:16:08	Jez Čerpadlo M1	Vypadlý jistič	00:00:44

Úkoly alarmové stránky

- Na první stránku
- Nahoru o stránku
- Dolů o stránku
- Všechny stránky zobrazeny

Úkoly filtru alarmů

- Použít filtr na seznam

26.9.2016 09:22:35	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON
14.9.2016 12:06:32	PLC jezu	Ztráta komunikace s řídícím PLC	ON

SATEC 26.9.2016 09:23:01

Historie alarmů je zpracovávána a zobrazována vnitřním alarmním systémem SCADA prostředí. Navíc bude doplněno logování ukončených alarmů do souboru typu DBF, posledních 1000 záznamů. Tento soubor bude možno otevřít např. free programem PSDbf, který umožňuje např. filtrování záznamů podle zvoleného sloupce nebo export souboru do Excelu.

PSDbf view - prohlížeč souborů DBF

Soubor Editovat Hledat Zobrazit Nástroje Náhovněda

Windows 1250

ONDATE	ONTIME	OFFDATE	OFFTIME	TAG	NAME	DESC	DELTA TIME
18.7.2016	19:55:26	18.7.2016	19:58:39	PLCPKErr	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídicím PLC	00:03:13
18.7.2016	20:03:12	18.7.2016	20:04:07	EDLAJ	PK Dolní levý agregát	Vypadl jistič	00:00:55
18.7.2016	20:02:49	18.7.2016	20:04:51	EDLAF	PK Dolní levý agregát	Zanesený filtr oleje	00:02:02
18.7.2016	20:05:41	18.7.2016	20:07:37	EDLAJ	PK Dolní levý agregát	Vypadl jistič	00:01:56
18.7.2016	19:58:54	18.7.2016	20:12:03	PLCPKErr	PLC plavební komory	Ztráta komunikace s řídicím PLC	00:13:09
18.7.2016	20:12:44	18.7.2016	20:13:05	EDPAF	PK Dolní pravý agregát	Zanesený filtr oleje	00:00:21
18.7.2016	20:13:05	18.7.2016	20:13:15	EDPAJ	PK Dolní pravý agregát	Vypadl jistič	00:00:10
18.7.2016	20:13:15	18.7.2016	20:13:28	EDPAM	PK Dolní pravý agregát	Minimum oleje	00:00:13
18.7.2016	20:13:28	18.7.2016	20:13:40	EDPAS	PK Dolní pravý agregát	Neseplnil stykač	00:00:12
18.7.2016	20:15:15	18.7.2016	20:15:23	EDPASO	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'stavítka otvírá'	00:00:08
18.7.2016	20:15:23	18.7.2016	20:15:29	EDPASZ	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'stavítka zavírá'	00:00:06
18.7.2016	20:15:29	18.7.2016	20:15:35	EDPAVO	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'vrátek otvírá'	00:00:06
18.7.2016	20:15:35	18.7.2016	20:15:41	EDPAVZ	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'vrátek zavírá'	00:00:06
18.7.2016	20:15:41	18.7.2016	20:15:48	EDPAZO	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'žaluzie otvírá'	00:00:07
18.7.2016	20:15:48	18.7.2016	20:16:02	EDPAZZ	PK Dolní pravý agregát	Chybí signál 'žaluzie zavírá'	00:00:14
18.7.2016	20:16:02	18.7.2016	20:16:13	EDPSCO	PK Dolní pravé stavítka	Překročen čas otvírání	00:00:11
18.7.2016	20:16:13	18.7.2016	20:16:20	EDPSCZ	PK Dolní pravé stavítka	Překročen čas zavírání	00:00:07
18.7.2016	20:16:20	18.7.2016	20:16:26	EDPVCO	PK Dolní pravá vrátek	Překročen čas otvírání	00:00:06
18.7.2016	20:16:26	18.7.2016	20:16:40	EDPVZCZ	PK Dolní pravá vrátek	Překročen čas zavírání	00:00:14
18.7.2016	20:16:40	18.7.2016	20:16:57	EDPZCO	PK Dolní pravá žaluzie	Překročen čas otvírání	00:00:17
18.7.2016	20:16:57	18.7.2016	20:17:02	EDPZCZ	PK Dolní pravá žaluzie	Překročen čas zavírání	00:00:05
18.7.2016	20:17:10	18.7.2016	20:17:19	EDLAF	PK Dolní levý agregát	Zanesený filtr oleje	00:00:09
18.7.2016	20:17:19	18.7.2016	20:17:24	EDLAJ	PK Dolní levý agregát	Vypadl jistič	00:00:05
18.7.2016	20:17:24	18.7.2016	20:17:31	EDLAM	PK Dolní levý agregát	Minimum oleje	00:00:07
18.7.2016	20:17:31	18.7.2016	20:17:41	EDLAS	PK Dolní levý agregát	Neseplnil stykač	00:00:10
18.7.2016	20:17:41	18.7.2016	20:17:48	EDLASO	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'stavítka otvírá'	00:00:07
18.7.2016	20:17:48	18.7.2016	20:17:57	EDLASZ	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'stavítka zavírá'	00:00:09
18.7.2016	20:17:57	18.7.2016	20:18:04	EDLAVO	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'vrátek otvírá'	00:00:07
18.7.2016	20:18:04	18.7.2016	20:18:14	EDLAVZ	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'vrátek zavírá'	00:00:10
18.7.2016	20:18:14	18.7.2016	20:18:22	EDLAZO	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'žaluzie otvírá'	00:00:08
18.7.2016	20:18:22	18.7.2016	20:18:28	EDLAZZ	PK Dolní levý agregát	Chybí signál 'žaluzie zavírá'	00:00:06
18.7.2016	20:18:28	18.7.2016	20:18:36	EDLSCO	PK Dolní levé stavítka	Překročen čas otvírání	00:00:08

1/137 Prohlížení C:\SCHNEIDER ELECTRIC\VIDEO CITECT 7.20\DATA\DC dBase IV

## Provozní deník – prohlížení

Prohlídka provozního deníku

pondělí 21. březen 2016 21 březen 2016 Jiný... Manipulace: Tisk den Měsíc... Uložit změny Zavřít

Hlad. horní 172,18 dolní 168,18 Průtok jez 17 MVE 146 Tepl. vody -50 vzduchu 2,3 Počasí polojasno

Kóty klapek [mmn Bpv] K1 172,01 K2 172,00 K3 172,00 K4 172,00 K5 172,00

Manipulací: 4 Zamecky 1. pole 2. pole 3. pole

Datum	Čas	Ocelk	Gelekt	Ojezu	K1	změna	K2	změna	průtok	K3	změna	K4	změna	průtok	K5	změna	průtok
21.3.2016	09:01	158,8	147	11,8	172,01		171,98		5,8	172,10	10	172,00		3,5	172,00		2,5
21.3.2016	09:02	157,9	147	10,9	172,01		171,98		6,4	172,10		172,10	10	1,8	172,00		2,7
21.3.2016	09:02	159,5	146	13,5	172,01		171,98		6,4	172,10		172,10		1,8	171,90	-10	5,3
21.3.2016	09:03	158,7	147	11,7	172,01		172,00	2	5,3	172,10		172,10		1,4	171,90		5

Služby: Pracovní doba na VD je 6:30 - 11:00, 11:30 - 14:30 Text zvýrazněné poznámky

P1: Částka Leoš služba+pohot. P6: Novotný Petr řízení činnosti  
P2: Čermáková Jana úklid P7: Procházka Ondřej údržba  
P3: Hůla Jindřich údržba P8: Robek Tomáš služba+pohot.  
P4: Kaluš Miroslav údržba P9: Teplý Jiří údržba  
P5: Lejčko Pavel údržba P10:

Poznámky Typ Text  
0 Pracovníci Fy.Čermák-jeřábý: výměna lan čistícího stroje.  
0 Nástup nového pracovníka Ondřeje Procházky na VD.

Zapsal: Novotný

č.	Popis činnosti	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	Kontrola objektu jezu, MVE a hlášení všech provozních stavů na dispečink.								2,00		
1	Čištění česlí a vtoku drapákem								1,00		
1	Kontrola objektu plavební komory - bez zjištěných závad.	1,00									
2	Součinnost s dodavatelem při výměně lan čistícího stroje.					6,00			3,00		
4	Očištění, odmaštění a nátěr topení ve velkém skladu základ. barvou.					1,50			1,50		
4	Řízení činnosti na VD.						2,00				
4	Studium kolektivní smlouvy a manipulačního řádu VD.						7,50				
součet		23,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	23,50	7,50	

## Provozní deník – editace

Editace provozního deníku

středa 15. červen 2016 15 červen 2016 Jiný... Zapsal: Robek Uložit změny Tisk TBD... Zavřít

Hlad. horní 172,11 dolní 167,92 Průtok jez 0 MVE 67 Tepl. vody 16,2 vzduchu 14,9 Počasí zataženo - déšť

Kóty klapek [mmn Bpv] K1 172,09 K2 172,10 K3 172,10 K4 172,10 K5 172,11

Služby: Text zvýrazněné poznámky

P1: Částka Leoš dovolená P6: Novotný Petr řízení činnosti  
P2: Čermáková Jana úklid P7: Procházka Ondřej nemoc  
P3: Hůla Jindřich údržba P8: Robek Tomáš služba+pohot.  
P4: Kaluš Miroslav služba+pohot. P9: Teplý Jiří údržba  
P5: Lejčko Pavel údržba P10:

Poznámky Typ Text  
0 Ve 13:20 vytažena při čištění česlí drapákem mrtvola neznámého muže - uvědomění a spolupráce s PČR.

Editace činností: Znaků: 72 Pracovní doba na VD je 6:30 - 11:00, 11:30 - 14:30

Číslo: 1 provoz Popis: Kontrola objektu jezu, MVE a hlášení všech provozních stavů na dispečink. Přidat do tabulky

Hodiny: P1: P2: P3: P4: P5: P6: P7: P8: 2 P9: P10: Nahradit v tabulce

č.	Popis činnosti	1.Čas	2.Čer	3.Hůl	4.Kal	5.Lej	6.Nov	7.Pro	8.Rob	9.Tep	P10
1	Kontrola objektu jezu, MVE a hlášení všech provozních stavů na dispečink.								2,00		
1	Čištění česlí a vtoku drapákem								1,00		
1	Kontrola objektu plavební komory - bez zjištěných závad.				1,00						
4	Administrativní činnost v kanceláři.						4,00				
4	Řízení činnosti na VD.						3,50				
4	Úklid na PK.		7,50								
4	Práce na zajištění provozu úpravní vody - praní filtrů, vyčištění nádrže na vodu.					7,50			4,50		
6	Nemocen.							7,50			
5	Dovolená	7,50									
4	Údržba křovinořezu, bezpečnostních prvků a drobného nářadí.			7,50							
součet		7,50	7,50	7,50	23,50	7,50	7,50	7,50	23,50	7,50	

Vymazat označ. řádek Načíst označ. řádek pro editaci Sestava



Do editačního pole popisu činnosti nebude možno zapsat více než 80 znaků. Nad polem bude zobrazeno počítadlo zapsaných znaků. Velikost pole na obrazovce bude upravena tak, aby text, který se vejde do tohoto pole, aniž by začal ujíždět začátek textu, se vejde do řádku ve spodní tabulce a nebude ořezán při tisku. (80 je maximální počet znaků v databázovém souboru, šířka textu na obrazovce a na papíru závisí na zapsaném textu, každé písmeno má jinou šířku.)

Do výběrového seznamu popisu počasí budou přidány položky „skoro jasno“ a „oblačno“.

Na počítač bude ninstalován free program PDF Creator, který umožní uložit vytisknutý deník v elektronické podobě do souboru typu PDF. Vždy před tiskem se zobrazí dialogové okno pro výběr tiskárny – fyzická tiskárna pro tisk na papír nebo PDF Creator pro uložení do souboru.



## **Řídící systém PK Smíchov**

## **Program operátorského počítače**

**Zpracoval: Ing. Pavel Cibulka**

**listopad 2019**

**Obsah:**

1. Všeobecný popis řídicího systému .....	3
2. Zapnutí a vypnutí .....	3
3. Výpadek síťového napětí .....	3
4. Komunikace mezi řídicí jednotkou a operátorským počítačem .....	3
5. Způsoby ovládání PK obsluhou .....	4
6. Způsob určování hladiny v komoře .....	4
7. Základní obraz .....	5
7.1. Zobrazení poruch .....	6
8. Ochrana manipulací heslem .....	6
9. Manipulace s komorou .....	6
9.1. Znázornění stavu komory a fází manipulačních cyklů na obrazovce .....	7
9.2. Přepnutí přepínače ovládání během manipulačního cyklu .....	7
9.3. Stisk tlačítka Provozní STOP během manipulačního cyklu .....	7
9.4. Stisk tlačítka STOP PK v hlavním menu programu .....	8
9.5. Vznik poruchy během provádění manipulačního cyklu .....	8
9.6. Technická komora .....	8
9.7. Proplavení plavidel .....	9
9.8. Evidence manipulací v deníku .....	9
9.9. Postup při zadávání údajů o plavidlech .....	10
9.10. Přímé ovládání mechanismů .....	12
9.11. Nestandardní manipulace .....	12
10. Přímé ovládání světelných semaforů .....	13
11. Statické a dynamické poruchy .....	13
12. Signalizace a prohlídka poruch .....	13
13. Prohlídka plavebního deníku .....	15
14. Doplnění údajů do deníku .....	16
15. Servisní informace .....	17
16. Zobrazení a změna parametrů .....	17
17. Prohlídka ročního sumáře .....	18
18. Ostatní evidence .....	19
18.1. Hladiny .....	19
18.2. Teploty .....	20
18.3. Evidence událostí .....	20
19. Pomocné seznamy názvů .....	20
20. TBD evidence .....	21



## 1. Všeobecný popis řídicího systému

Počítačový řídicí systém ovládání plavební komory zabezpečuje:

- řízení manipulačního cyklu komory pomocí ovládání jednotlivých akčních částí technologie (pohony, hydraulické rozvaděče) podle požadavků obsluhy
- ovládání světelných návěští
- diagnostiku všech ovládaných zařízení s hlášením a evidencí poruch
- částečnou automatizaci proplavovacího cyklu
- grafické znázornění stavu komory na obrazovce
- vedení evidence: plavebního deníku, meteorologických údajů, stavu hladin, poruch, povelů obsluhy
- export evidenčních údajů

Řídicí systém je distribuován do dvou úrovní:

- a) **operátorská úroveň**
- b) **úroveň technologického řízení**

Na operátorské úrovni je počítač s monitorem, klávesnicí, myší a tiskárnou. Tento počítač je komunikační linkou spojen s řídicí jednotkou (dále ŘJ), kterou tvoří programovatelný automat Modicon PREMIUM.

Operátorský počítač pracuje pod operačním systémem Windows 10.

## 2. Zapnutí a vypnutí

Operátorský počítač je napájen ze zálohovacího zdroje UPS.

Zapnutí počítače se provádí zapnutím síťového vypínače, přístupného po otevření dvířek s klíčkem. Po zapnutí probíhá náběh operačního systému. Pro obsluhu operátorského počítače je vytvořen uživatelský účet **obsluha** se stejným heslem. Operační systém je nastaven tak, že po zapnutí se automaticky přihlásí k účtu obsluha a po naběhnutí operačního systému se automaticky spustí vlastní aplikační program operátorského počítače.

Zařízení je určeno pro nepřetržitý provoz a nemělo by se vypínat, protože provádí nepřetržitou časovou evidenci vybraných údajů.

Pokud je třeba operátorskou část vypnout, postup je následující:

- Ukončíme aplikaci stiskem křížku v pravém horním rohu a potvrdíme. Počkáme, až se úplně vyprázdní obrazovka. Potom dáme povel operačnímu systému pro vypnutí počítače (tlačítko Start a Vypnout). Počkáme až systém uloží data a provede automatické vypnutí monitoru. Pak vypneme síťový vypínač.

## 3. Výpadek síťového napětí

Při výpadku síťového napětí zařízení napájená zálohovacím zdrojem UPS (operátorský počítač a jeho monitor) zůstávají pod napětím. Pokud jde o dlouhodobý výpadek, pak po vybití baterií UPS dojde k vypnutí.

Po obnově síťového napětí najede UPS a celý řídicí systém se automaticky uvede do provozního stavu.

## 4. Komunikace mezi řídicí jednotkou a operátorským počítačem

Pokud ŘJ zjistí ztrátu komunikace s operátorským počítačem, ukončí veškerou prováděnou činnost, vypne všechny pohony, všechny semaforey na komoře nastaví na **ZÁKAZ VJEZDU** a čeká na obnovení komunikace.

Pokud operátorský počítač zjistí ztrátu komunikace s ŘJ, graficky upozorní obsluhu.

## 5. Způsoby ovládání PK obsluhou

Existují tři možnosti ovládání PK obsluhou:

- 1) **servisní** - z ovládacích skříněk u hydraulických mechanismů. ŘJ PK i operátorský počítač jsou odpojeni od možnosti ovládání a provádí pouze sběr dat a monitorování
- 2) **místní** - z ovládacích panelů umístěných na jednotlivých ohlavlích
- 3) **počítačové** - z operátorského počítače na pultu

O způsobu ovládání rozhoduje stav přepínače ve velínu:

**SERVIS – MÍSTNĚ - 0 - POČÍTAČ.** V poloze „0“ je ovládání PK vypnuto, momoru nelze ovládat ani v servisním ovládání.

Dále bude popisováno jen počítačové ovládání.

## 6. Způsob určování hladiny v komoře

Automatizované řízení manipulačního cyklu je podmíněno získáním informace o ukončení napouštění nebo vypouštění komory. ŘJ PK tuto informaci získává tak, že porovnává údaj sond měření hladin nad komorou, pod komorou a v komorách.

- napuštěná komora je tehdy, pokud je rozdíl změřených hladin v komoře a nad komorou po dobu  $x$  vteřin menší než povolený rozdíl  $y$ . Hodnoty  $x$  a  $y$  se nastavují jako parametry
- vypuštěná komora je tehdy, pokud je rozdíl změřených hladin v komoře a pod komorou po dobu  $x$  vteřin menší než povolený rozdíl  $z$ , nastavený jako parametr.
- vyrovnané hladiny HK a DK jsou tehdy, pokud je po dobu  $x$  vteřin rozdíl změřených hladin v horní a dolní komoře menší než povolený rozdíl  $w$ , nastavený jako parametr.

Aby systém byl provozovatelný i v případě poruchy některé sondy měření hladin, je způsob určování hladiny v komoře nastavitelný jako parametr, zvláště pro určování napuštěné komory a vypuštěné komory a zvláště pro horní komoru, dolní komoru a celou komoru:

1 - pro všechny komory:

- **obsluhou**

Použije se v případě poruchy některé ze sond. Při tomto způsobu počítač vždy, když bude potřebovat pro další činnost informaci o stavu hladiny v komoře, bude vypisovat dotaz

*Je komora napuštěná? nebo Je komora vypuštěná?*

a neprovede další činnost, dokud obsluha neodpoví (postup bude popsán dále). Pokud obsluha odpoví kladně, bude ještě vyžádáno potvrzení výpisem

**POZOR! Potvrdit**

Jestliže obsluha potvrdí, bude se provádět další činnost, v opačném případě se počítač bude znovu dotazovat na stav hladiny.

2 - pro horní a dolní komoru

- **podle sondy**

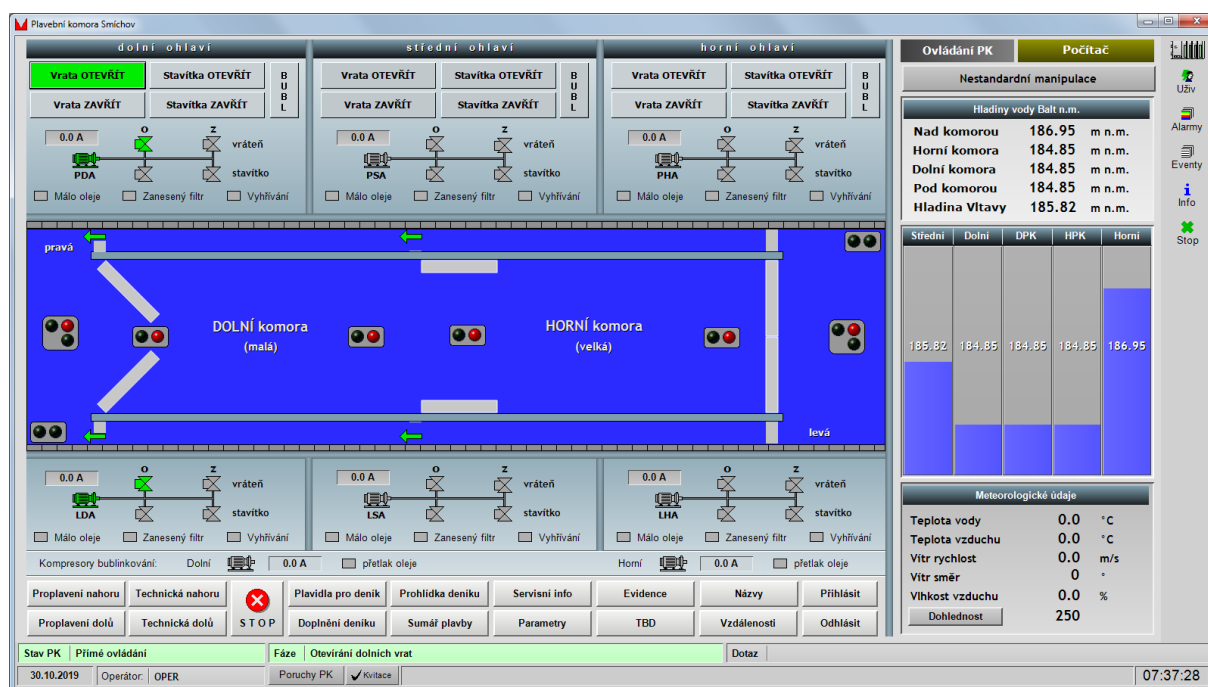
Porovnává se údaj sondy v příslušné komoře s měřením hladin v řece

3 - pro celou komoru:

- **z horní sondy** - porovnává se údaj sondy umístěné v horní komoře s měřením hladin v řece
- **z dolní sondy** - porovnává se údaj sondy v dolní komoře s měřením hladin v řece
- **z obou sond** - porovnává se údaj sond v horní i dolní komoře s měřením hladin v řece, tj. aby se řeklo, že je komora napuštěná nebo vypuštěná, musí se tři údaje lišit o méně než nastavený povolený rozdíl.

Způsob určování napuštěné komory, způsob určování vypuštěné komory, povolený rozdíl hladin pro stanovení napuštěné komory a povolený rozdíl hladin pro stanovení vypuštěné komory se zadávají jako parametry z operátorského počítače. Nastavené hodnoty jsou trvale platné až do další změny.

## 7. Základní obraz



V horní části obrazovky je řada tlačítek pro přímé ovládání mechanismů a současně pro znázornění stavu zapnutí pohonů jednotlivých mechanismů. V klidovém stavu je tlačítko vybarveno šedě. Pokud ŘJ zapne výstup pro zapnutí pohonu, levá část tlačítka se vybarví zeleně, levá horní čtvrtina tlačítka pro pravý pohon, levá dolní část tlačítka pro levý pohon. Pokud ŘJ dostane zpětný signál, že pohon opravdu zapnul, vybarví se pravá část tlačítka zeleně, zase zvlášť pro levý a pravý pohon.

Příklad:

	klidový stav
	zapnutý výstup pro otevření pravé vrátně, přišel zpětný signál že vrátně otevírá
	zapnuté výstupy pro otevření obou vrátní, pohon pravé vrátně zapnul
	zapnuté výstupy pro otevření obou vrátní, pohony obou vrátní zapnuly

V pravé horní části obrazovky jsou znázorněno aktuálně nastavené ovládací místo. Pod ním je tlačítko pro změnu zadání stavu *nestandardní manipulace* a současně znázornění aktuálního stavu – žlutě pokud je stav *nestandardní manipulace* aktivní. Toto je nenormální provozní stav, který dovolí libovolné zapínání mechanismů bez kontroly správnosti – odpovědnost přebírá obsluha.

V pravé části obrazovky se v panelu *Hladiny vody* zobrazují číselné hodnoty nm. výšek jednotlivých hladin. Pod panelem *Hladiny* se zobrazuje stav hladin grafickými sloupci.

Pod zobrazením hladin se v panelu *Meteorologické údaje* zobrazují číselné hodnoty teploty vody, teploty vzduchu, vlhkosti vzduchu a rychlosti větru a dále je zde tlačítko pro zadání hodnoty dohlednosti.

Na úplně pravé straně obrazovky je panel, ve kterém:

- ikona PLC je červená, pokud došlo ke ztrátě komunikace počítače s PLC



- tlačítko Uživ – po jeho stisknutí se zobrazí menu pro přihlášení nebo odhlášení uživatele a dále pro správu uživatelů pro oprávněné osoby
- tlačítko Alarmy zobrazí prohlížeč alarmů – aktuální poruchy a možnost prohlížení historie
- tlačítko Eventy zobrazí prohlížeč událostí
- tlačítko Info slouží pro zobrazení systémových informací
- tlačítko Stop ukončí aplikaci (po potvrzení).

Ve střední části obrazovky se zobrazuje poloha a stav ovládání jednotlivých mechanismů a stav semaforů.

*Polohy vrat* - svisle zavřeno, vodorovně otevřeno, pod úhlem 45 stupňů neznámá poloha

*Polohy stavítek* - zavřeno - zcela přehrazuje obtok  
 - otevřeno - vůbec nepřehrazuje obtok  
 - neznámá poloha - obtok přehrazen z poloviny

*Semaforey* - černá - žárovka nesvítí a nemá svítit  
 žlutá - žárovka má svítit, ale nesvítí (vypálená žárovka)  
 červená nebo zelená - žárovka svítí

Nad a pod panelem zobrazení komory se zobrazují stavy vybraných signálů vybarvením zobrazených čtverečků. Pokud je signál provozně v pořádku, čtvereček je šedý, jinak je žlutý.

Ve spodní části obrazovky je soubor tlačítek - hlavní menu programu.

Na úplném spodku obrazovky je tzv. stavový panel, ve kterém program komunikuje s obsluhou a zobrazuje se stav činnosti.

Pole Porucha PK: žlutá - je aktivní alespoň jedna porucha na komoře

Tlačítko Kvitace slouží ke kvitaci (potvrzení) zprávy vypsane v sousedním řádku.

## 7.1. Zobrazení poruch

Při vzniku poruchy se tato vypíše v poruchovém řádku, barva textu je červená. Po odkvitování poruchy (tuto činnost je nutno provádět, slouží pro další postup programu ŘJ) se změní na oranžovou, pokud porucha skončí, zmizí z poruchového řádku a zobrazí se v něm další aktivní porucha.

Pokud je aktivní alespoň jedna porucha na komoře, je žlutě vybarveno pole Porucha PK. Po kliknutí na toto pole se zobrazí okno se znázorněním stavu všech sledovaných poruchových signálů, aktivní poruchy budou zobrazeny žlutě. Po najetí myši na značku se v plovoucí nápovědě zobrazí popis poruchy.

## 8. Ochrana manipulací heslem

Důležité funkce programu jsou zabezpečeny heslem. Aby je mohl pracovník provádět, musí se nejdříve tzv. přihlásit. Přihlašovací dialog se zobrazí po stisku tlačítka *Přihlásit* v hlavním menu.

V přihlašovacím dialogu musíme napsat do pole „Přihlašovací jméno“ svoje přidělené přihlašovací jméno a do pole „Heslo“ přidělené heslo a stisknout tlačítko **OK**. Přihlášení platí trvale až do odhlášení. Odhlášení se provede stiskem tlačítka *Odhlásit* v hlavním menu.

Jméno přihlášeného pracovníka je zobrazeno v levém dolním rohu obrazovky u hesla Operátor. Všechny manipulace se zapisují do plavebního deníku pod tímto jménem (i manipulace prováděné z místních skříněk).

Je v zájmu obsluhujícího pracovníka, aby před odchodem z velínu provedl odhlášení a tím zamezil ovládání komory neoprávněným osobám.

## 9. Manipulace s komorou

Při manipulacích s komorou ŘJ provádí částečnou automatizaci, tj. postupně zapíná a vypíná pohony jednotlivých mechanismů, tak, aby provedla s komorou činnost, která je požadována. Při požadavku na manipulaci s komorou obsluha postupně zadá, jestli se má jednat o proplavení nebo o technickou komoru, kterým směrem a kterou komorou. Postup zadání je uveden dále.

Jednotlivé poloautomatizované činnosti jsou:

- proplavení zdola (z dolní vody do horní vody)
- proplavení shora (z horní vody do dolní vody)
- technická komora nahoru (napuštění komory)
- technická komora dolů (vypuštění komory)

Všechny automatizované manipulace končí otevřením vrat v příslušném směru. Činnosti prováděné po povelu *technická* a *proplavení* jsou co se týká ovládání mechanismů shodné, liší se pouze ovládáním semaforů a přístupem k zadávání údajů do plavebního deníku.

**POZOR! Činnost následující bezprostředně po povelu Proplavení předpokládá, že loď je již v komoře a je přivázaná. Ihned po povelu následuje manipulace s mechanismy!**

### 9.1. Znázornění stavu komory a fází manipulačního cyklu na obrazovce

Řádek **Stav**:

Zobrazují se následující zprávy:

*Klidový stav* - neprobíhá žádná manipulace s mechanismy  
*Přímé ovládání* - je zapnut pohon mechanismu přímým povelu

Pokud probíhá automatický cyklus, je zde vypsána jedna ze zpráv:

*Technická CK nahoru, Technická DK nahoru, Technická HK nahoru,  
Technická CK dolů, Technická DK dolů, Technická HK dolů,  
Proplavení CK nahoru, Proplavení DK nahoru, Proplavení HK nahoru,  
Proplavení CK dolů, Proplavení DK dolů, Proplavení HK dolů*

Řádek **Fáze**:

Pokud probíhá automatizovaný cyklus, zobrazují se zde popisy právě prováděných činností, pokud došlo k přímému zapnutí některého pohonu, zobrazí se zde popis právě prováděné manipulace.

Řádek **Dotaz**:

Zde se objevují dotazy, na které během provádění manipulací počítač potřebuje odpověď od obsluhy. Pokud je takový dotaz zobrazen, jsou ve stejném řádku vedle něj zobrazena dvě malá tlačítka s nápisy **Ano** a **Ne**, jejichž stisknutím obsluha na dotaz odpovídá.

### 9.2. Přepnutí přepínače ovládání během manipulačního cyklu

Pokud během provádění manipulačního cyklu přepneme přepínač ovládání z polohy POČÍTAČ do některé jiné polohy, právě prováděná činnost se ukončí, pokud byl nějaký pohon zapnut, vypne se. Na panelu se tento stav zobrazí následovně:

**Fáze:** CHYBA -není ovládání PK počítačem

**Dotaz:** Potvrdit

Ano Ne

Po stisku kteréhokoliv tlačítka Ano nebo Ne přejde systém do klidového stavu.

### 9.3. Stisknutí tlačítka Provozní STOP

Pokud stiskneme tlačítko Provozní STOP během provádění manipulačního cyklu, právě prováděná činnost se ukončí, pokud byl nějaký pohyb zapnut, vypne se, automatický cyklus se ukončí, u zavřených vrat se zapne zavírání stavítek – pokud nejsou zavřená (z důvodu zakonzervování hladiny v komoře).

#### 9.4. Stisk tlačítka STOP PK v hlavním menu programu

Pokud stiskneme tlačítko STOP na obrazovce, právě prováděná činnost se přeruší, pokud byl nějaký pohyb zapnut, vypne se. Na panelu se zobrazí:

**Fáze:** Přerušení cyklu

**Dotaz:** Spustit znovu?    Ano    Ne

Po stisku tlačítka Ano se bude pokračovat v přerušené činnosti, po stisku tlačítka Ne se cyklus ukončí.

#### 9.5. Vznik poruchy během provádění manipulačního cyklu

Při ovládání pohonů mechanismů se kontroluje správný stav sledovaných signálů, jako jsou stav jističe motoru, tepelná ochrana, otevření hydraulického ventilu, sepnutí stykače, přítomnost fází na motoru atd.

Dále se u všech mechanismů měří čas od zapnutí a kontroluje se doba trvání pohybu. Maximální doba pro přestavení mechanismu se nastavuje jako parametr.

Pokud dojde k jakékoliv poruše, tj. buď k nepřítomnosti některého sledovaného signálu, nebo k překročení maximálního času, stanoveného pro provedení pohybu, ŘJ vypne pohon, přeruší provádění manipulačního cyklu a nahlásí tuto poruchu obsluze nápisem na obrazovce, např.

**Fáze:** CHYBA Nejdou otevřít střední vrata

**Dotaz:** Potvrdit

Ano    Ne

a v poruchovém řádku se vypíše přesné označení poruchy, např. *Levá střední vrata - vypadl jistič*

Obsluha musí potvrdit příjem zprávy stisknutím některého dialogového tlačítka..

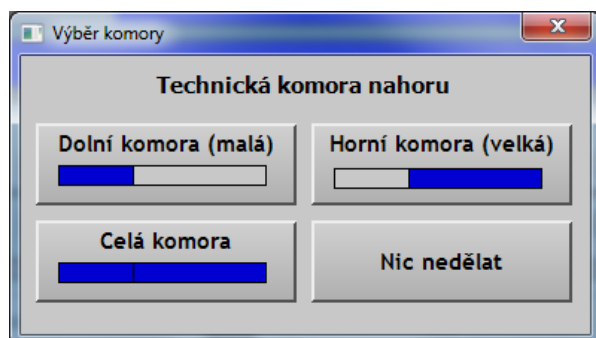
Pokud došlo k vzniku poruchy poprvé od začátku pohybu, v řádku Dotaz se nabídne možnost pokračovat v přerušeném cyklu po odstranění poruchy, např. po nahození jističe. Jestliže zmáčkneme tlačítko **Ne**, cyklus končí. Pokud zmáčkneme tlačítko **Ano**, znovu se zapne pohon. Jestliže dojde znovu k poruše, tak se znovu nahlásí stejně jako v předchozím případě a po potvrzení příjmu zprávy je provádění manipulačního cyklu ukončeno. Pokud se jedná o závadu, která nicméně umožňuje elektrické ovládání, pak až do jejího odstranění je nutno komoru ovládat ručně z ohlavi.

*Poznámka:*

*ŘJ PK ovládá současně mechanismy na obou stranách komory. Pokud má některé stavítko poruchu, je třeba je vyřadit z ovládání, jinak by ŘJ PK neustále hlásila poruchu a komora by musela být ovládána ručně. Vyřazení se provede nastavením přepínače na místní ovládací skříňce u příslušného ohlavi. Je ale třeba, aby toto stavítko bylo v zavřené poloze. Pak je možno napouštět nebo vypouštět komoru pouze jednou stranou i pod řízením ŘJ PK.*

#### 9.6. Technická komora

Tato funkce slouží pro uvedení komory do zadaného stavu, tj. pro napuštění nebo vypuštění komory, při přípravě komory na vjezd plavidla nebo při servisních manipulacích. Funkce končí otevřením vrat do příslušného směru.



K zahájení této činnosti slouží tlačítko **Technická nahoru** nebo **Technická dolů** v hlavním menu. Po jeho stisknutí se objeví dialog pro zadání, kterou komorou se má manipulace provést.

Stisknutí tlačítka **Nic nedělat** znamená návrat do hlavního menu, žádná činnost se neprovádí. Stisknutí jiného tlačítka znamená začátek automatizovaného manipulačního cyklu. Vjezdový semafor v příslušném směru se nastaví na **PŘÍPRAVA**, všechny ostatní na **zákaz**. Pokud nechceme mít na vjezdu **PŘÍPRAVU**, změníme stav semaforu přímým ovládaním.

Průběh manipulačního cyklu se zobrazuje ve stavovém panelu. Po úspěšném dokončení manipulačního cyklu se vypíše oznámení

**Fáze:** *Ukončení poslední manipulace*

**Dotaz:** *Zapsat technickou do deníku?*

*Ano Ne*

Pokud stiskneme *Ne*, provedená manipulace se nezapiše do deníku, ale je ji tam možno dodatečně dopsat. Po odpovědi se objeví dotaz

**Fáze:** *Dotaz na nastavení semaforu*

**Dotaz:** *Dát volno na vjezdu?*

*Ano Ne*

Pokud stiskneme *Ano*, vjezdový semafor v příslušném směru se nastaví na VOLNO, pokud stiskneme *Ne*, nastaví se na zákaz. Po odpovědi manipulační cyklus končí.

### 9.7. Proplavení plavidel

Funkce slouží k provedení poloautomatizovaného proplouvacího cyklu, tj. k převedení plavidla přes plavební komoru. Před vydáním povelu musí být plavidlo v komoře a musí být přivázané.

K zahájení této činnosti slouží tlačítka **Proplavení nahoru** a **Proplavení dolů**. Po stisknutí tlačítka se objeví dialog pro výběr komory stejný jako v předchozím případě.

Během provádění cyklu je třeba zadat údaje o proplavovaných plavidlech pro deník - tlačítko **Plavidla pro deník** - popis je v následující kapitole.

Pokud cyklus skončí dříve, než jsme zadali údaje pro deník, objeví se zpráva

**Fáze:** *Ukončení poslední manipulace*

**Dotaz:** *Ukončit bez zápisu do deníku?*

*Ano Ne*

Pokud odpovíme *Ne*, počítač čeká na zadání údajů pro deník. Pokud odpovíme *Ano*, nastaví výjezdový semafor na VOLNO a cyklus končí. Provedenou manipulaci můžeme do deníku zapsat dodatečně.

### 9.8. Evidence manipulací s komorou v deníku

Každou dokončenou manipulaci s komorou počítač zaeviduje do provozního deníku. Eviduje se:

- jestli se jednalo o technickou komoru nebo proplavení
- kterým směrem a kterou komorou
- který pracovník manipulaci prováděl (na základě hesla)
- datum a čas zahájení manipulace

Technická komora se eviduje tehdy, jestliže po ukončení cyklu obsluha odpověděla *Ano* na dotaz na zaevidování.

Čas zahájení manipulace - vydání povelu pro zahájení manipulačního cyklu

Čas ukončení manipulace

u technické komory - dokončení otevření vrat

u proplavení - nastavení výjezdového semaforu na VOLNO

Všechny tyto údaje počítač do deníku zařadí automaticky, podle povelů zadávaných obsluhou. Jestliže se jedná o proplavení, pak se v deníku evidují také údaje o proplavených plavidlech. Tyto údaje musí obsluha počítači zadat. Eviduje se:

- druh plavidla: osobní, nákladní, sportovní, jiné
- název plavidla
- odkud plavidlo pluje
- kam plavidlo pluje



u nákladních:

- druh nákladu
- ponor v centimetrech
- tonáž.

Deník lze prohlížet na obrazovce a exportovat pro časový interval jeden měsíc.

### 9.9. Postup při zadávání údajů o plavidlech

Funkce pro zadání údajů se vyvolá stisknutím tlačítka **Plavidla pro deník**, které je aktivní pouze pokud probíhá proplavování komorou. Po jeho stisknutí se objeví okno:

V horní části jsou editační prvky pro zadávání jednotlivých údajů, které se postupně povolují podle obsahu zadávaných údajů. Prvky pro zadávání názvu plavidla, místních určení a druhu nákladu jsou typu editační seznam. Zde můžeme napsat vlastní údaj nebo vybrat z připraveného seznamu často se opakujících názvů. Protože současně se může proplavovat několik plavidel, je ve spodní části okna tabulka, ve které jsou zobrazeny údaje o všech plavidlech, které již byly zadány.

1. Typ plavidla zadáme stiskem příslušného tlačítka. Tím začíná zadávání údajů o jednom plavidle. Zadaný typ plavidla se objeví v poli *Typ* (do nějž nejde psát) a podle něj se povolí další editační prvky:
  - osobní, sportovní a jiná - povolí se pole *Název*, *Odkud*, *Kam*
  - nákladní - povolí se pole *Název*, *Odkud*, *Kam*, *Náklad*, *Tonáž*, *Ponor*
2. Postupně zadáme jednotlivé údaje, buď přímým napsáním nebo výběrem ze seznamů.

**Zadání údajů o proplavovaných plavidlech**

Typ: **sportovní** (osobní, nákladní, sportovní, jiná)

Název: **Barka-109 992** (109 992 Rejstříkové / ENI číslo)

Náklad: [ ]

Odkud: **Smíchov**

Kam: **Holešovice**

Tonáž: **0** [t]

Ponor: **0** [cm]

Buttons: Zapsat, Vymazat, Přečíst, OK, Zavřít

Typ	Název	Odkud	Kam	Náklad	Tonáž	Ponor
osobní	Slapy-102121	Smíchov	Helm. zdrž			
osobní	Kotva-103926	Smíchov	Helm. zdrž			
sportovní	Barka-109 992	Smíchov	Holešovice			

3. Po zadání všech údajů o jednom plavidle máme dvě možnosti: pokud proplavujeme pouze jedno plavidlo, stiskneme tlačítko **OK**. Tím je zadávání ukončeno.

Pokud proplavujeme více plavidel, stiskneme tlačítko **Zapsat**. Zadané údaje se přesunou do tabulky ve spodní části, editační prvky se vymažou a můžeme zadávat údaje o dalším plavidle.

Pro potřeby SPS je nutné každé plavidlo jednoznačně identifikovat buď rejstříkovým číslem, nebo ENI kódem. Aby bylo možno z předem připravených názvů plavidel jednoznačně určit číselné označení a nemusela je obsluha psát, je třeba, aby tyto údaje byly zadávány do seznamu vždy stejně. Jako oddělovač názvu plavidla a číselného označení byla zvolena pomlčka. Vše za pomlčkou v kolonce Název je považováno za číselné označení plavidla, případné mezery jsou odstraněny.

Vše, co je uvedeno v kolonce Název, bude uloženo do stávajícího plavebního deníku, to co je uvedeno v poli „Rejstříkové / ENI číslo“ bude zapsáno do souboru pro SPS. Před vložením do plavebního deníku tlačítkem „Zapsat“ je třeba zkontrolovat, že je zadáno správné číselné označení plavidla pro SPS.

Po zadání údajů o všech plavidlech stiskneme tlačítko **OK**.

Popis dalších ovládacích tlačítek:

1. tlačítko **Zavřít**. Slouží ke zrušení zadávání údajů a k zavření okna. **Všechny údaje, které jsme doposud zadali, se ztratí.**
2. tlačítko **Vymazat**. Pokud vybereme jeden řádek v dolní tabulce a pak stiskneme toto tlačítko, celý řádek se vymaže
3. tlačítko **Přečíst**. Pokud vybereme jeden řádek v dolní tabulce a pak stiskneme toto tlačítko, údaje z vybraného řádku se přenesou do editačních polí.

Dolní tabulka vlastně slouží pro kontrolu zadaných údajů před ukončením funkce tlačítkem OK. Pokud zjistíme nějakou chybu, můžeme ji opravit následovně:

- vybereme řádek v tabulce (buď kliknutím myši nebo klávesami Tab a kurzorovými). Vybraný řádek indikuje ukazatel v prvním sloupci tabulky
- stiskneme tlačítko **Přečíst**

- opravíme chybu a stiskneme tlačítko **Zapsat**
- vybereme původní řádek v tabulce a stiskneme tlačítko **Vymazat**.

Údaje zadané během jednoho proplavení jsou až do konce cyklu k dispozici. Pokud znovu vyvoláme funkci zadávání před koncem cyklu, tabulka se naplní již zadanými údaji, které můžeme doplnit nebo opravit.

### 9.10. Přímé ovládání mechanismů

K tomuto účelu slouží tlačítka na obrazovce. Lze zapnout pohon jen jednoho mechanismu. Vypnutí pohonu provede ŘJ PK sama po dokončení pohybu nebo při vzniku poruchy. Obsluha má také možnost vypnout pohon a tak přerušit pohyb opakovaným stiskem stejného tlačítka (např. částečné pootevření stavítek atd.).

Pokud jsou pomocí přímého ovládání prováděny kompletní manipulační cykly, tyto nejsou automaticky zaznamenávány do provozního deníku. Je ale možno je do deníku dopsat. Nicméně každý povel pro zapnutí nebo vypnutí pohonu je v operátorském počítači evidován v délce jednoho týdne.

ŘJ PK nedovolí zapnout pohon libovolně. Zapne pohon pouze tehdy, jsou-li splněny následující podmínky:

- **otevření horních vrat** : zavřené vše na dolním ohlavi nebo na středním ohlavi, napuštěná horní komora
- **otevření horních stavítek** : zavřené vše na dolním ohlavi nebo na středním ohlavi
- **otevření středních vrat** :  
není-li zavřené vše na horním ohlavi, tak musí být zavřené vše na dolním ohlavi a plná dolní komora  
není-li zavřené vše na dolním ohlavi, tak musí být zavřené vše na horním ohlavi a prázdná horní komora  
je-li zavřený spodek i vrch, tak podmínkou otevření středních vrat jsou vyrovnané hladiny horní a dolní komory
- **otevření středních stavítek** : zavřené vše na dolním nebo horním ohlavi
- **otevření dolních vrat** : zavřené vše na horním nebo středním ohlavi, vypuštěná dolní komora
- **otevření dolních žaluzií** : zavřené vše na horním nebo středním ohlavi.

Přímé ovládání je povoleno tehdy, pokud zrovna neprobíhá automatický cyklus s těmito výjimkami:

- manipulační cykly *Celá komora nahoru*, *Celá komora dolů*, *Horní komora dolů*, *Dolní komora nahoru* zcela blokují přímé ovládání
- při manipulačním cyklu *Dolní komora dolů* je po uzavření středního ohlavi umožněno ovládat mechanismy na horním ohlavi, po otevření dolních vrat je povoleno ovládání středních stavítek
- při manipulačním cyklu *Horní komora nahoru* je po uzavření středního ohlavi umožněno ovládat mechanismy na dolním ohlavi, po otevření horních vrat je povoleno ovládání středních stavítek.

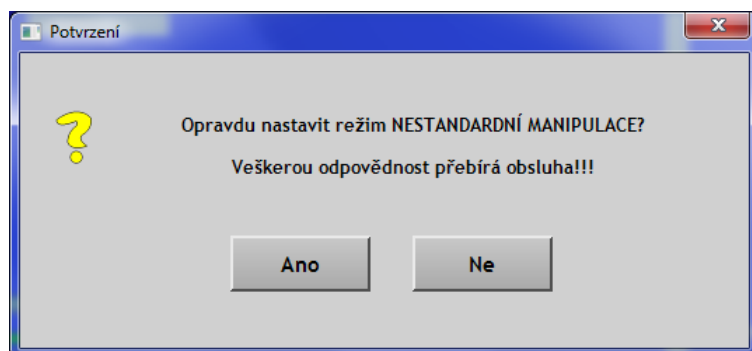
Pohon **zapneme** tak, že stiskneme příslušně popsané tlačítko. Pokud jsou splněny podmínky pro zapnutí, dojde k fyzickému zapnutí pohonu mechanismu, tlačítko se vybarví zeleně. Tento stav se zároveň indikuje ve stavovém panelu, např.

**Stav:** *Přímé ovládání*

**Fáze:** *Otevírání horních stavítek*

Pokud znovu stiskneme tlačítko zapnutého pohonu, ten se **vypne**.

### 9.11. Nestandardní manipulace



Tento stav dovolí přímým ovládáním zapnout pohony mechanismů bez kontroly správnosti zadávaného povelu počítačem – veškerou zodpovědnost za správnost manipulací přebírá obsluha. Tato funkce slouží např. k přepouštění z horní do dolní vody v zimním období.

Nastavení toho režimu je možné pouze pokud zrovna neprobíhá automatický cyklus. Provede se tak, že se stiskne tlačítko *Nestandardní*

*manipulace* na základním obraze.. Objeví se dialogové okno, stisknutím tlačítka *Ano* se režim *Nestandardní manipulace* nastaví, znázorňuje se žlutým vybarvením tlačítka. Opětovným stiskem žlutě vybarveného tlačítka se režim zruší.

Před začátkem automatického manipulačního cyklu musíme tento režim zrušit.

## 10. Přímé ovládání světelných semaforů

Funkce slouží pro přímé ovládání světelných návěstí. Během automatických cyklů ŘJ PK nastavuje stav semaforů automaticky. Funkcí přímého ovládání můžeme jejich stav změnit (např. zrušit *PŘÍPRAVU* při provádění technické komory). Jediné omezení je, že nelze nastavit stav *VOLNO*, pokud nejsou zcela otevřená vrata. Nastavíme kurzor myši na schematickou značku požadovaného semaforu na základním obraze a stiskneme levé tlačítko myši. Vedle semaforu se objeví svislé menu:

u vjezdového: *volno, zákaz, příprava, odstaveno*

u výjezdového a předsignalizace: *volno, zákaz, vypnout*

Nový stav semaforu nastavíme výběrem příslušné položky z menu, které vzápětí zmizí. Pokud nechceme měnit stav semaforu, zavřeme okno s menu křížkem.

## 11. Statické a dynamické poruchy

Dynamické poruchy jsou takové, které může počítač neustále vyhodnocovat, např. stav jističe. Statické poruchy jsou takové, které může počítat vyhodnotit pouze za určitých podmínek, např. nesepnutí stykače lze vyhodnotit pouze pokud je zapnutý výstup na stykač.

ŘJ proto hlásí poruchy operátorskému počítači následovně:

- stav dynamických poruch hlásí neustále
- stav statických poruch hlásí od vzniku do přijetí zprávy o kvitaci od operátorského počítače. Tehdy všechny statické poruchy vynuluje. Počítač posílá ŘJ zprávu o kvitaci v okamžiku, kdy operátor provádí kvitaci vypsané poruchy v poruchovém řádku. Je tedy třeba si uvědomit, že kvitace vypsané poruchy způsobí vynulování všech statických poruch.

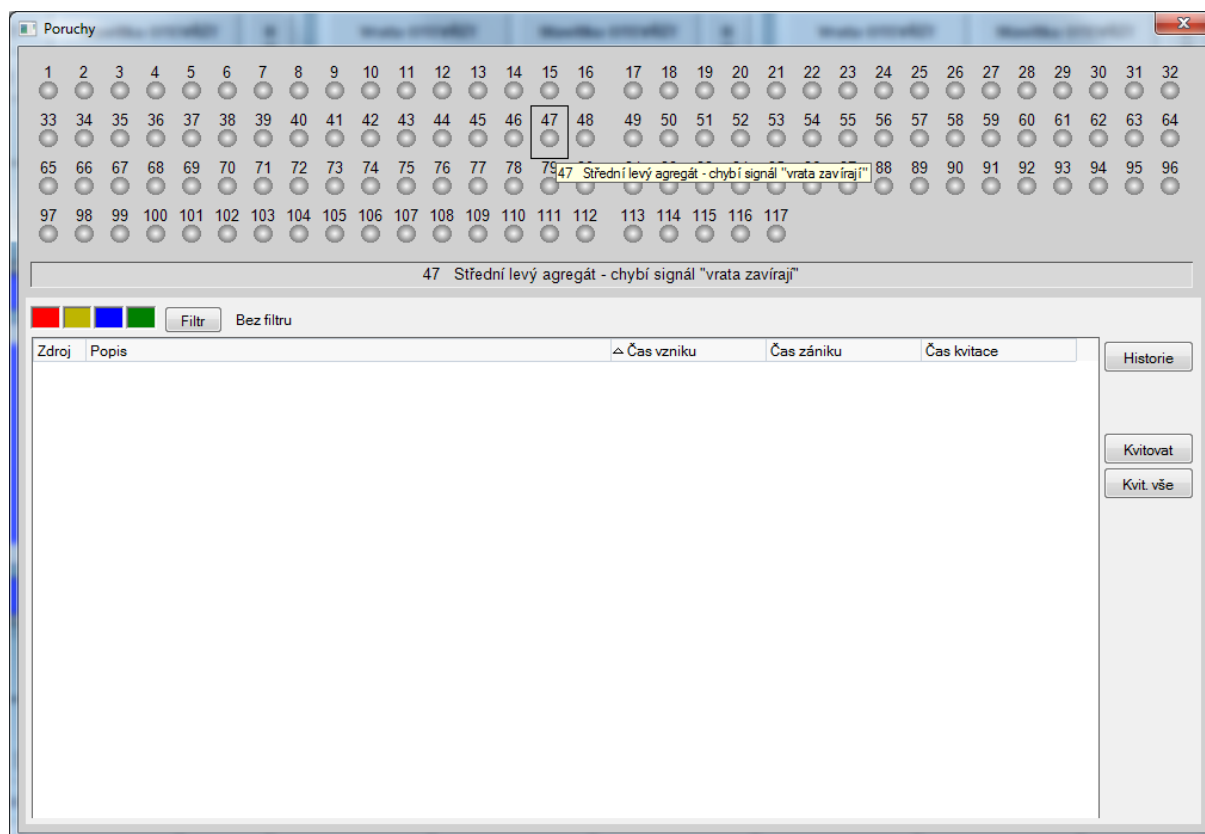
Statické poruchy jsou:

- nesepnutí stykače
- neotevření hydraulického ventilu
- překročení času pro pohyb mechanismu

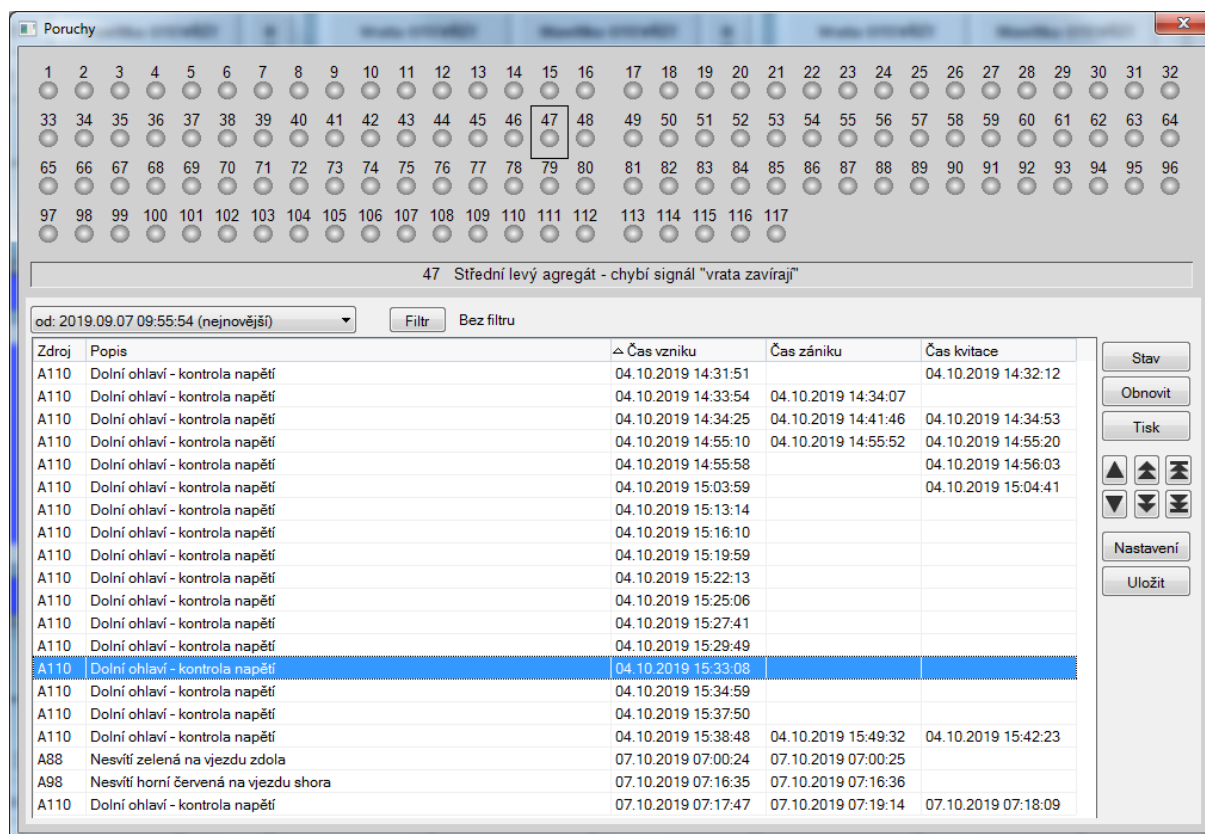
## 12. Signalizace a prohlídka poruch

Pokud vznikne nějaká porucha, je zaregistrován čas vzniku, popis poruchy a čas zániku. Jestliže je aktivní alespoň jedna porucha PK, je žlutě vybarveno pole Porucha PK ve stavovém panelu. K prohlídce všech aktivních poruch stiskneme tlačítko Poruchy PK. Objeví se okno se znázorněním stavu všech poruchových signálů, aktivní poruchy jsou vybarveny žlutě. Po najetí myši na značku se v plovoucí nápovědě objeví popis poruchy, po kliknutí se popis poruchy zobrazí v řádku.





Je zde zobrazen také prohlížeč poruch, ve kterém je možno zobrazovat různé stavy volbou filtru. Po stisku tlačítka **Historie** se zobrazí tabulka s historií poruch.



### 13. Prohlídka plavebního deníku

Tlačítko v menu je *Prohlídka deníku*.

Najdi den ... květen 2019 Jiný... Celkem manipulací: 1254 Zavřít

Zobrazovat údaje: ☒ jen platné ☐ všechny ☐ jen neplatné ☐ Zrušení platnosti označené manipulace

Datum	Čas	HK	DK	Manipulace	Směr	Ukončení	Pracovník	Paušál	N
31.5.2019	18:16:37	X		proplavení	nahoru	18:26:50	Fruhauf	ne	
31.5.2019	18:56:54	X		proplavení	dolů	19:11:21	Fruhauf	ne	
31.5.2019	19:31:42	X	X	proplavení	nahoru	19:44:15	Fruhauf	ne	
31.5.2019	19:51:30		X	technická	dolů	19:57:12	Fruhauf	ne	
31.5.2019	19:59:05		X	proplavení	nahoru	20:09:13	Fruhauf	ne	
31.5.2019	20:15:17	X	X	proplavení	dolů	20:26:03	Fruhauf	ne	
31.5.2019	20:37:25	X		proplavení	nahoru	20:47:31	Fruhauf	ne	
31.5.2019	20:50:41		X	proplavení	nahoru	20:57:18	Fruhauf	ne	
31.5.2019	21:12:43	X	X	proplavení	dolů	21:23:32	Fruhauf	ne	
31.5.2019	21:33:36	X	X	proplavení	nahoru	21:47:43	Fruhauf	ne	
31.5.2019	21:53:44		X	proplavení	dolů	22:01:14	Fruhauf	ne	
31.5.2019	22:11:13	X		proplavení	dolů	22:25:01	Fruhauf	ne	
31.5.2019	22:32:52	X		proplavení	nahoru	22:42:58	Fruhauf	ne	
31.5.2019	22:54:31	X		proplavení	dolů	23:08:14	Fruhauf	ne	
31.5.2019	23:13:02	X		proplavení	nahoru	23:23:13	Fruhauf	ne	

Typ	Název	Odkud	Kam	Náklad	Tonáž	Ponor
osobní	Lužnice 101 623	Smíchov	Helm. zdrž			
osobní	Porto 101 648	Smíchov	Helm. zdrž			
osobní	Natal 102 141	Smíchov	Helm. zdrž			

Export CSV: Celý měsíc Časový úsek Statistika: Celý měsíc Časový úsek Report: Celý měsíc Časový úsek

V horní tabulce jsou jednotlivé manipulace, pokud manipulace, na niž ukazuje ukazatel, byla proplavení, pak v dolní tabulce jsou uvedeny informace o proplavených plavidlech. V tabulce se můžeme pohybovat pomocí rolovací lišty nebo pomocí navigátoru



Po stisknutí tlačítka *Najdi den...* se objeví pole stupnice hodnot, ve kterém vybereme požadovaný den. Po stisku tlačítka OK se v tabulce objeví manipulace od zadaného dne. Deník pro jiný měsíc můžeme zobrazit po stisknutí tlačítka *Jiný...* a výběru požadovaného roku a měsíce.

Záznamy jednou zapsané do deníku již není možno opravovat. Je pouze možno v případě nějakého chybného zápisu označit záznam jako neplatný a zapsat záznam znovu přes *Doplnění do deníku*. „Zneplatnění“ záznamu se provede tak, že označíme tento záznam kliknutím myši (řádek je modrý) a stiskneme tlačítko *Zrušení platnosti označené manipulace*. V následně zobrazeném dotazu toto potvrdíme.

Pro celý měsíc nebo pro volitelný časový úsek v rámci měsíce je možno:

- vyexportovat plavební deník do formátu CSV pro další zpracování např. v Excelu
- vytvořit report obsahu deníku (HTML stránku, ze které je možno deník vytisknout)
- spočítat a zobrazit statistiku:

	17:00-7:00	15:00-22:00	22:00-7:00
Počet proplavených lodí	455	540	46
Počet celých komor	27	29	3
Počet velkých komor	173	217	20
Počet malých komor	107	141	9

#### 14. Doplnění údajů do deníku

Funkce slouží pro dodatečné doplnění údajů do deníku o manipulacích, které se nezaznamenaly přímo při provádění. Manipulace dopsaná nemá v deníku vyplněn sloupec Ukončení.

Tlačítko v menu je *Doplnění deníku*.

Typ	Název	Odkud	Kam	Náklad	Tonáž	Ponor
osobní	Lužnice-101623	Smíchov	Helm. zdrž			

Při zadávání údajů je třeba zadat datum a čas provádění manipulace, dále pomocí tlačítek zadat kterou komorou se manipulace prováděla, jestli se jednalo o technickou komoru nebo proplavení a kterým směrem. Datum a čas zadáme tak, že stiskneme tlačítko *Změnit* a v zobrazeném kalendáři nastavíme požadované datum (měsíc výběrem ze seznamu po kliknutí na název měsíce, den kliknutím na číslo dne) a čas. Nejstarší datum, pro které můžeme zadat, je první den předcházejícího měsíce. V editačním seznamu *Pracovník* se napiše nebo vybere jméno pracovníka, který manipulaci prováděl.

Pokud zapisujeme proplavení, musíme zadat údaje o proplavovaných plavidlech. K tomuto účelu stiskneme tlačítko *Plavidla* a objeví se karta pro zadání údajů o plavidlech stejně jako v 10.11. Po ukončení zadávání údajů o plavidlech stiskem tlačítka **OK** se znovu objeví karta Manipulace. Zadané údaje se do deníku zapíší po stisku tlačítka *Do deníku* a potvrzení a okno zmizí.

Stisk tlačítka *Zavřít* znamená ukončení funkce bez zápisu do deníku.

#### Poznámka:

*Je možno připravit si předem seznamy často používaných míst (Odkud, Kam) a názvů plavidel – zvláštní seznamy pro osobní, nákladní, sportovní a jiná plavidla – postup bude uveden v další části – viz. Seznamy názvů. Při zadávání údajů do deníku pak můžeme tyto popisy vybírat ze seznamu. Pokud popis zadáme v seznamech názvů tak, že uvedeme nejdříve číslo a čárkou oddělíme příslušný text, např.*

*15,Helmovská zdrž*

*tak pokud do pole pro zadání údaje v deníku (např. Odkud) napíšeme „15“ a stiskneme klávesu Enter, doplní se zde příslušný popis ze seznamu.*

### 15. Servisní informace

Tato funkce je určena především pro servisní pracovníky. Po stisknutí tlačítka *Servisní info* v hlavním menu se objeví tabulka, která zobrazuje maticově stav všech logických vstupů, po stisknutí tlačítka *Binární výstupy* stav výstupů.

- zobrazení vstupů: pokud je kruh pod číslem zelený, je vstup aktivní, tj. je na něj přivedeno el. napětí. Neříká to ale nic o logickém významu signálu, tj. jestli je vyhodnocován jako spínací nebo rozpínací kontakt. To lze zjistit z elektro dokumentace.
- zobrazení výstupů: pokud je pod kruh pod číslem výstupu zelený, je zapnut

po matici čísel se lze pohybovat kurzorem myši a v plovoucí nápovědě zjistit popis signálu.

### 16. Zobrazení a změna parametrů

Po stisku tlačítka *Parametry* v hlavním menu se objeví tabulka se současným stavem parametrů programu pro PK s možností jejich změny.

Analogová měření	Práh	Rozsah	Analogová měření	Práh	Rozsah
Horní hladina [ cm n.m. ]	18534	600	Proud motoru LDA [ 0.1 A ]	0	250
Hladina v horní komoře [ cm n.m. ]	18342	604	Proud motoru PDA [ 0.1 A ]	0	250
Hladina v dolní komoře [ cm n.m. ]	18294	600	Proud motoru LSA [ 0.1 A ]	0	250
Dolní hladina [ cm n.m. ]	18307	600	Proud motoru PSA [ 0.1 A ]	0	250
Hladina Vltavy [ cm n.m. ]	18523	1000	Proud motoru LHA [ 0.1 A ]	0	250
Teplota vody [ 0.1 °C ]	-50	350	Proud motoru PHA [ 0.1 A ]	0	250
Teplota vzduchu [ 0.1 °C ]	-500	1000	Proud motoru horního bublinkování [ 0.1 A ]	0	750
Rychlost větru [ m/s ]	0	30	Proud motoru dolního bublinkování [ 0.1 A ]	0	750

Určování napuštěné celé komory	Obsluhou	z horní sondy	z dolní sondy	z obou sond	Limity horní hladiny Maximum <b>19000</b> cm n.m. Minimum <b>18400</b> cm n.m.			
Určování vypuštěné celé komory	Obsluhou	z horní sondy	z dolní sondy	z obou sond				
Určování napuštěné horní komory	Obsluhou	podle sondy			Aut. bublinkovat horním kompresorem <b>ANO</b> <b>NE</b> Aut. bublinkovat dolním kompresorem <b>ANO</b> <b>NE</b> Doba bublinkování <b>15</b> 5-30 s			
Určování vypuštěné horní komory	Obsluhou	podle sondy						
Určování napuštěné dolní komory	Obsluhou	podle sondy						
Určování vypuštěné dolní komory	Obsluhou	podle sondy						
Povolený rozdíl pro plnou HK	<b>5</b>	1-30 cm	Povolený rozdíl pro prázdnou HK	<b>5</b>	1-30 cm	Pov. rozdíl pro vyrovnanost komor	<b>5</b>	1-30 cm
Povolený rozdíl pro plnou DK	<b>5</b>	1-30 cm	Povolený rozdíl pro prázdnou DK	<b>5</b>	1-30 cm	Žádaná doba souhlasu hladin	<b>5</b>	2-20 s

Maximální čas pro pohyb mechanismů [sekundy], po překročení se zastaví a hlásí se porucha										
OTEVÍRÁNÍ	Dolní vrata	<b>100</b>	Dolní stavítka	<b>110</b>	Střední vrata	<b>240</b>	Střední stavítka	<b>240</b>	Horní vrata	<b>125</b>
ZAVÍRÁNÍ	Dolní vrata	<b>130</b>	Dolní stavítka	<b>120</b>	Střední vrata	<b>140</b>	Střední stavítka	<b>120</b>	Horní vrata	<b>130</b>
									Horní stavítka	<b>135</b>

Default analogy	Default ostatní parametry	Zavřít
-----------------	---------------------------	--------



Jednotlivé parametry:

### 1. Parametry analogových měření

ŘJ stanovuje fyzikální hodnotu měřené veličiny podle zjištěného údaje z A/D převodníku a dvou konstant: **práh** a **rozsah**.

**práh** je hodnota fyzikální veličiny, která odpovídá minimálnímu signálu z měřícího členu

**rozsah** je velikost fyzikální veličiny, která odpovídá změně signálu z minimální na maximální hodnotu.

Např. teploměr, který měří od -40 do +50 stupňů má práh -40 a rozsah 90.

Hodnoty **práh** a **rozsah** jsou parametry, které je možno měnit a tak provést ocejchování nebo změnu při výměně měřícího členu. Např. pokud se rozjede sonda měření hladiny tak, že ukazuje o 5 cm méně než vodočet, zvýšíme hodnotu práh o 5 cm.

Pokud chceme hodnotu změnit, dvakrát klepneme myší do políčka s údajem (dvojklik) a napíšeme novou hodnotu. Po napsání hodnoty stiskneme klávesu Enter.

### 2. Způsob určování vypuštěné a napuštěné komory

Je možno zvolit měřící sondu v komoře, jejíž údaj má ŘJ porovnávat s údajem sond nad komorou a pod komorou a podle toho určovat, zda je komora napuštěná nebo vypuštěná. Nebo je možno zadat určování *obsluhou*. V tomto případě, kdykoliv bude počítač potřebovat informaci o stavu hladiny, bude se ptát obsluhy výpisem dotazu *Je komora napuštěná?* nebo *Je komora vypuštěná?* Tato možnost je proto, aby bylo možno ovládat komoru i v případě poruchy některé sondy.

### 3. Parametry pro stanovení napuštěné nebo vypuštěné komory při automatickém měření ze sond

Horní nebo celá komora je napuštěná, pokud je rozdíl mezi údajem sondy v komoře a horní hladiny po dobu *Žádaná doba souhlasu hladin* menší než *Povolený rozdíl pro plnou HK*.

Dolní komora je napuštěná, pokud je rozdíl mezi údajem sondy v komoře a horní hladiny po dobu *Žádaná doba souhlasu hladin* menší než *Povolený rozdíl pro plnou DK*.

Dolní nebo celá komora je vypuštěná, pokud je rozdíl mezi údajem sondy v komoře a dolní hladiny po dobu *Žádaná doba souhlasu hladin* menší než *Povolený rozdíl pro prázdnou DK*.

Horní komora je vypuštěná, pokud je rozdíl mezi údajem sondy v komoře a dolní hladiny po dobu *Žádaná doba souhlasu hladin* menší než *Povolený rozdíl pro plnou HK*.

Pokud není otevřené dolní nebo horní ohlavi a chceme otevřít střední vrata, pak musí být po dobu *Žádaná doba souhlasu hladin* údaj mezi sondami v horní a dolní komoře menší než *Povolený rozdíl pro vyrovnanost hladin*.

### 4. Jestli se má při automatickém cyklu bublinkovat před otevřením vrat a doba bublinkování

### 5. Maximální časy pro přestavení mechanismů

Při přestavování mechanismů se měří čas pohybu. Pokud mechanismus nedorazí do koncové polohy za čas, který je nastaven v parametru, pohon se vypne a nahlásí se porucha.

### 6. Limity pro horní hladinu

Pokud je horní hladina mimo rozsah nastavený v parametrech **minimum** a **maximum**, hlásí se porucha – *Horní hladina mimo toleranci*.

Po stisknutí tlačítka *Default analogy* se nastaví parametry analogových měření na hodnoty, zadané při instalaci programu. Po stisknutí tlačítka *Default ostatní parametry* se nastaví všechny ostatní parametry na hodnoty, zadané při instalaci programu.

**Změna kterékoliv číselné hodnoty se provede tak, že dvakrát klikneme myší na číslo (dvojklik), napíšeme novou hodnotu a stiskneme klávesu Enter.**

## 17. Prohlídka ročního sumáře

Po stisknutí tlačítka **Sumář plavby** se provede výpočet z údajů v databázi plavebního deníku a následně se zobrazí tabulka údajů. Ze sesnamu *Rok* volíme rok požadovaný pro zobrazení.

Roční sumář představuje soubor údajů o manipulacích a proplavených plavidlech sumárně za každý měsíc a za celý rok.

Sumář obsahuje následující údaje:

1. množství přepraveného materiálu v tunách

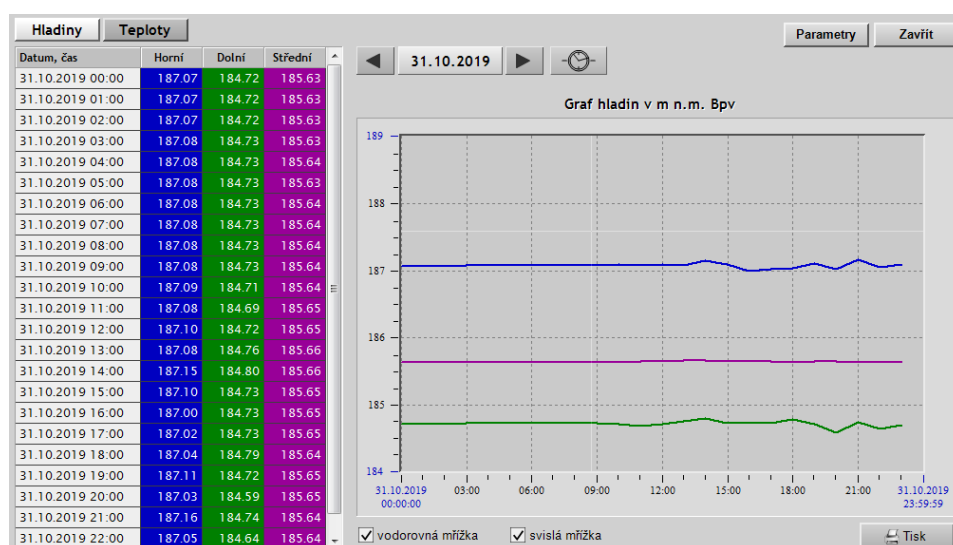
- písek
  - jiný materiál
  - celkem
2. počet proplavených plavidel
- nákladních
  - osobních
  - sportovních
  - jiných
  - celkem
3. počet manipulací
- technických celých, dolních, horních komor pro MPK a pro VPK
  - proplavení celou, dolní, horní komorou pro MPK a pro VPK
  - celkový počet proplavení mezi 17:00 a 7:00 hodin

## 18. Ostatní evidence

Po stisknutí tlačítek *Evidence* se objeví okno, které obsahuje karty, jejichž obsah tvoří zobrazení jednotlivých evidovaných údajů.

V okně se zobrazuje:

- evidence hladin v řece
- evidence teplot



### 18.1. Hlady

Evidují se hodnoty horní, dolní a střední hladiny z měření, prováděných v nastavitelném časovém rastru.

Četnost ukládání do evidence se nastavuje přes tlačítko *Parametry* – položka „Četnost ukládání hladin do evidence na vodním díle [min]“. Je možno zvolit výběrem z možností 60, 30, 20, 15, 10, 5 minut. Doporučuje se ponechat standardně 60 minut a jen v případě nějakých mimořádných událostí rastr zhustit – z důvodu velkého objemu dat v evidenci.

*Poznámka:*

*Ostatní parametry platí pro ukládání hodnot do exportního souboru pro CVD Povodí Vltavy.*

Evidence hladin se zobrazuje tabulkově a graficky pro jeden den, který vybereme pomocí kalendáře.

Evidenci hladin je vytisknout buď pro zobrazený den.

The screenshot shows a window titled 'Parametry evidence' (Evidence parameters). It contains a dropdown menu for 'Četnost ukládání hladin do evidence na vodním díle [min]:' set to 60. Below this is a section 'Parametry pro ukládání do exportního souboru CVD' with a table of parameters. The table has columns: Č. (Number), Popis (Description), Jedn. (Unit), Typ (Type), and Čet. (Frequency). The parameters listed are: 1. Hladina nad komorou - horní voda (m.n.m., 1, 1), 2. Hladina pod komorou - dolní voda (m.n.m., 1, 1), 3. Střední hladina - hladina v řece (m.n.m., 1, 1), 4. Teplota vzduchu (°C, 1, 2), 5. Teplota vody (°C, 1, 2), 50. Rychlost větru (m/s, 1, 1), 51. Směr větru (°, 1, 1), 52. Vlhkost vzduchu (% , 1, 1), 53. Dohlednost (m, 1, 3). Below the table, there is a section for 'Typ: 1 - posílaná z VD na dispečink, 2 - posílaná z dispečinku na VD' and 'Čet.: 0 - neukládat pro dispečink'. There are three options for frequency: 1 - ukládat pro dispečink každých 10 minut, 2 - ukládat pro dispečink každých 60 minut, and 3 - ukládat v 7 hodin a při změně. At the bottom, there is a 'Počet dnů zpětně v souboru pro CVD:' set to 2, and 'Nastavit' (Set) and 'Storno' (Cancel) buttons.

## 18.2. Teploty

Evidují se hodnoty teploty vzduchu a teploty vody z měření prováděných každou celou hodinu. Zobrazuje se tabulkově a graficky pro jeden den, který vybereme pomocí kalendáře.

### 18.3. Evidence událostí

Evidují se všechny činnosti, které souvisí s manipulacemi komorou. Evidence se udržuje v paměti pro posledních 7 dnů.

Eviduje se:

- změna místa ovládání komory
- vydání povelu pro provedení automatického manipulačního cyklu
- zapnutí a vypnutí pohonu mechanismů na komoře, pokud je ovládání počítač nebo místní (neexistují se manipule prováděné v režimu ovládání „servisní“)
- nastavení a zrušení režimu Nestandardní manipulace
- stisknutí tlačítka Provozní STOP
- přihlášení a odhlášení operátora

V evidenci je zapsán datum a čas události a popis události. Evidence se zobrazí po stisknutí tlačítka **Eventy** v pravém panelu.

## 19. Pomocné seznamy názvů

Tlačítko v menu je *Názvy*.

Zobrazí se okno pro editování pomocných seznamů často používaných slov zadávaných do deníku.

Editace názvů			
<div>Pracovníci</div> <div>Jméno v deníku;jmeno pro přihlaseeni</div> <div>Přidej</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Bárta Tomáš; Bárta</li> <li>2 Frúhauf Tomáš;Frúhauf</li> <li>3 Červík Michal;Červík</li> <li>4 Dostál Miroslav; Dostál</li> <li>5 Vondrášek Jakub;Vondrášek</li> <li>6 Práček Milan;Práček</li> <li>7 Ptáček Josef;Ptáček</li> <li>8 Fejfar Petr; Fejfar</li> <li>9 Ptáček Josef starší; Ptáček st.</li> </ol> <div>Vyjmi</div>			
<div>Pravidla osobni</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>01,Šumava-101550</li> <li>02,Calyppo-100081</li> <li>03,Porto-101648</li> <li>04,Slapy-102121</li> <li>05,Kotva-103926</li> <li>06,Hamburg-101705</li> <li>07,Praha-101706</li> <li>08,Natal-102141</li> <li>09,Klára-104295</li> <li>10,Andante-102012</li> <li>11,Lužnice-101623</li> <li>12,Vyšehrad-101255</li> <li>13,Vltava-101835</li> <li>14,Odra-101685</li> </ol> <div>Pravidla nákladni</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1,TR 567-101 377</li> <li>2,Vana SP150-101 845</li> <li>3,Ponton-107 159</li> <li>Bobra VZK-105 884</li> <li>CALIMERO-101 673</li> <li>J 303-103 149</li> <li>J 306-200 169</li> <li>J 310-102 408</li> <li>J 4-105 663</li> <li>J 6-105 264</li> <li>J 9-102 407</li> <li>Jantar-103 484</li> <li>KON 1-102 360</li> <li>KON 2-102 361</li> </ol>			
<div>Pravidla sportovni</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sport. pravidlo</li> <li>11,1 Malé plav.</li> <li>Barka-109 992</li> <li>Delfi 1 - 110 972</li> <li>Explorer - 111 362</li> <li>Christina P- 108 667</li> <li>Kajak</li> <li>Kamila - 111 169</li> <li>Kánoj</li> <li>Kristian - 110 837</li> <li>Liborius - 110 511</li> <li>Nauty - 103 853</li> <li>Oldřiška P - 110 717</li> <li>Pedro P - 109 612</li> </ol> <div>Pravidla jiná</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Adam PL- 2103495</li> <li>Alka PVČS-102116</li> <li>Bivoj PVČS-111932</li> <li>Blanka ponton PV-102256</li> <li>Blanka PV-100830</li> <li>Bobra vzk-105884</li> <li>Carolina P-100555</li> <li>Florian-102304</li> <li>Hasiči-103071</li> <li>Hasiči-107086</li> <li>Hasiči-109507</li> <li>Jirina PL-102145</li> <li>Kazi PVČS-110610</li> <li>Klára - 32100751</li> </ol>			
<div>Názvy míst</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Smíchov</li> <li>2.Helm. zdrž</li> <li>20.Troja</li> <li>21. Kralupy</li> <li>3.Radotin</li> <li>4,Holešovice</li> <li>5.Borek</li> <li>6.Dolánky</li> <li>7.Hofín</li> <li>8.Modřany</li> <li>9.Kozlovlice</li> <li>Děčín</li> <li>Hamburg</li> <li>Chuchle</li> </ol> <div>Náklady</div> <div>Přidej Vyjmi</div> <div></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bagr</li> <li>Bahno</li> <li>Dřevo</li> <li>Jefáb</li> <li>Jiný</li> <li>Kámen</li> <li>Naplavenin</li> <li>Písek</li> <li>Poh.hmoty</li> <li>Rubarina</li> <li>Šterk</li> <li>Zemina</li> </ol>			

Přidat nové slovo můžeme tak, že je napíšeme do editačního pole v příslušném sloupci a stiskneme tlačítko *Přidej*.

Odstranit již nepoužívané slovo můžeme tak, že jej v příslušném seznamu vybereme a pak stiskneme tlačítko *Vyjmi* pod seznamem.

Okno obsahuje také seznam pracovníků na vodním díle. Tento seznam může editovat pouze osoba s přiděleným oprávněním „Vedoucí“, nikoliv kdokoli z obsluhy.

Z tohoto seznamu jsou přenášeny jména pracovníků do plavebního deníku.

Pokud chce mít vedoucí v deníku pracovníka pod jiným jménem než je jeho přihlašovací jméno do počítače, pak zadá dvě jména oddělená středníkem: první pro zobrazení v deníku a druhé, pod kterým se pracovník přihlašuje do počítače.

## 20. TBD evidence

Tlačítko v menu je *TBD*.

**Hodnoty v 7:00 hodin**    ◀ 29.09.2019 ▶    ⌚    Hlášení - Excel

Horní hladina	186.95	Dolní hladina	184.85	Střední hladina	185.82
Teplota vody	10.5	Teplota vzduchu	16.1	Počasí	mlha, pak jasno ▼

OK

Pro potřeby TBD se ukládají hodnoty hladin a teplot každý den v 7 hodin. Dále je možno zapsat počasí. Pokud je na počítači nainstalován Excel, je možno vyexportovat uložené hodnoty do předem připravené excelovské tabulky pro měsíční TBD hlášení (soubor VzorTBD.xls, uložený v podadresáři Resource adresáře s aplikací).