

# Návod k obsluze



## HtMonitEv

univerzální monitorovací program  
s evidencí procesů

# 1 Úvod

Program HtMonitEv je univerzální monitorovací program s možností evidence technologických procesů. Funkčně jej lze rozdělit na monitorovací a evidenční část.

## **Monitorovací část**

Umožňuje monitorovat 4 zařízení (regulátory Ht200, Ht205, HtInd, HtCer, Ht40, Ht60, Ht700, měřič Ht100 a elektroměr EM24).

Monitorované hodnoty, nejčastěji měřená a žádaná teplota, jsou načítány z přístrojů, zobrazovány na displejích a v grafu. Všechny monitorované hodnoty jsou ukládány do databáze a lze je zpětně prohlížet.

Program je vybaven funkcemi pro zálohování a obnovu databáze ze záložních souborů. Při periodickém zálohování tím je zajištěno, že nedojde k trvalé ztrátě dat.

U programových regulátorů lze v HtMonitEv zadávat, spouštět i zastavovat programy, u přístrojů vybavených dataloggerem přenášet data z dataloggeru přístroje do počítače.

Archivované hodnoty lze tisknout v grafické i tabulkové podobě.

## **Editační část**

V evidenční části můžete startovat a ukončovat evidenční záznamy, zadávat parametry evidenčních záznamů, editovat parametry evidenčních záznamů, tisknout protokoly, ...

**Nastavení aplikace, zadávání evidenčních údajů, editaci evidenčních údajů, ..., lze chránit přístupovými právy. Správce programu přidělí jednotlivým uživatelům práva pro práci v aplikaci HtMonitEv.**

## 2 Průvodce zprovozněním evidenčního programu

V této kapitole jsou postupně popsány všechny úkony, které je třeba provést pro správné zprovoznění aplikace.

### Připojení přístrojů k počítači

V kapitole naleznete popis propojení přístrojů s počítačem, doporučené převodníky, nastavení adres přístrojů, ... .

strana 4

### Instalace programu HtMonitEv

Stručný průvodce instalací programu HtMonitEv na počítači, doporučená konfigurace počítače.

strana 6

### První spuštění programu, zadání licenčního čísla

Popis možností spuštění programu, registrace a omezení, pokud program není zaregistrován.

strana 7

### Nastavení monitorovaných přístrojů

Nastavení komunikační linky, načtení konfigurace monitorovaných přístrojů, ... .

strana 8

### Nastavení evidenčních skupin

Přiřazení monitorovaných hodnot k evidenčním skupinám, pojmenování evidenčních skupin (např. „Pec kalící“, ... ).

strana 11

### Zadání uživatelů

Vytvoření seznamu uživatelů včetně jejich oprávnění – omezení práce v HtMonitEv.

strana 14

### V dalších kapitolách bude popsáno:

- V okně „**Přehled**“ práce s grafem, programování přístrojů, obsluha dataloggeru, ... .
- V okně „**Evidence**“ start a ukončení evidenčního záznamu, editace evidenčního záznamu, tisk protokolu, ... .
- V okně „**Nastavení**“ popis nastavení všech parametrů.
- V okně „**Zálohování**“ popis zálohování databáze a obnovy dat.
- V kapitole „**LAN – stručný popis sítě**“ budou vysvětleny základní pojmy sítě LAN.

## 2.1 Připojení přístrojů k počítači

Pro připojení přístrojů k počítači je využívána komunikační linka EIA485. Tato linka není běžně u počítače k dispozici, proto musí být realizována externím převodníkem.

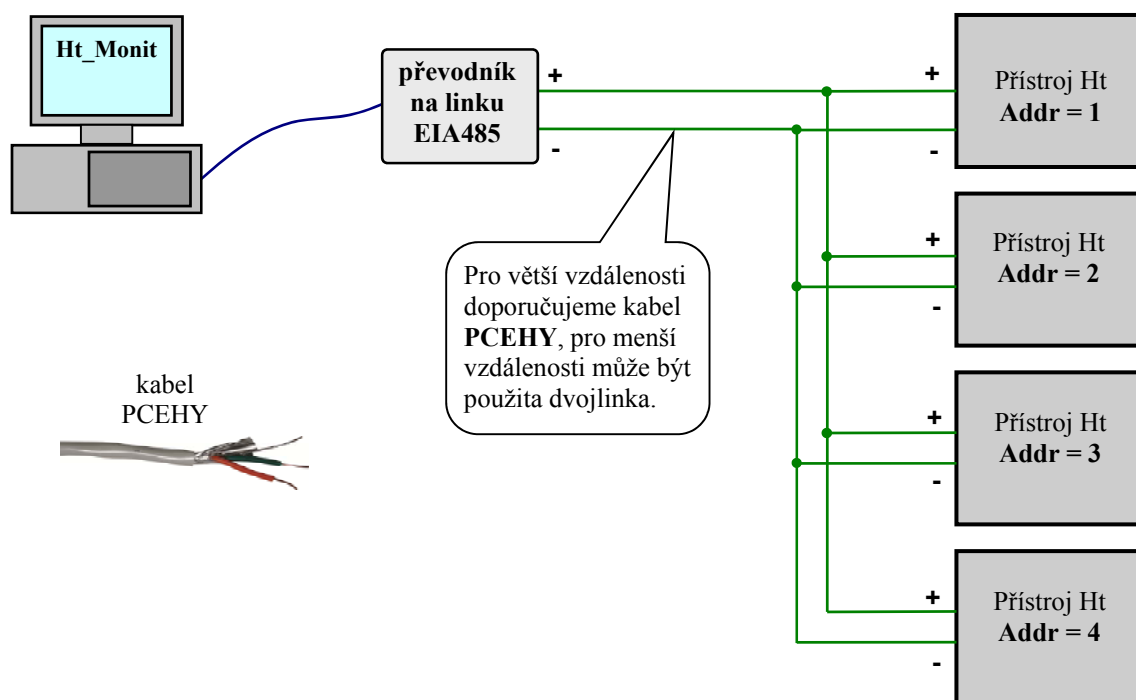
Doporučujeme použít následující převodníky:

- **RS232/EIA485**, např. typ **UC485**. Pokud počítač není vybaven rozhraním RS232, lze použít rozšiřující kartu s tímto rozhraním.
- **LAN/EIA485**, např. typ **GNOME485**. Toto rozhraní je nejsložitější na nastavení.
- **USB/EIA485**, např. typ **SB485**. USB rozhraní je nejméně spolehlivé a zvolte jej pouze v případě, že nelze použít rozhraní RS232 nebo LAN.

### Propojení přístrojů linkou EIA485

Přístroje jsou propojeny s převodníkem pomocí linky EIA485. Základní vlastnosti této linky jsou:

- maximální délka linky 1200m,
- přístroje jsou k lince připojeny paralelně,
- maximální délka odbočky k přístroji je cca 1,5m,
- linka EIA485 nesmí být vedena v blízkosti silových vodičů.



Na komunikační linku EIA485 lze připojit přístroje podle následující tabulky:

Přístroj	EIA485 (+)	EIA 485 (-)	EIA 485 (Stínění)
Převodník	RxTx+	RxTx-	GND
Ht200	T+/R+ ... sv.5 (Comm1) sv.8 (Comm2)	T-/R- ... sv.4 (Comm1) sv.7 (Comm2)	Com ... sv.6 (Comm1) sv.9 (Comm2)
Ht205	T+/R+ ... sv.5 (Comm1) sv.8 (Comm2)	T-/R- ... sv.4 (Comm1) sv.7 (Comm2)	Com ... sv.6 (Comm1) sv.9 (Comm2)
Ht Industry	T+/R+ ... sv.5 (Comm1) sv.8 (Comm2)	T-/R- ... sv.4 (Comm1) sv.7 (Comm2)	Com ... sv.6 (Comm1) sv.9 (Comm2)
HtCeramic	T+/R+ ... sv. 5	T-/R- ... sv. 4	Com ... sv. 6
Ht40	T+/R+ ... sv. 5	T-/R- ... sv.4	Com ... sv. 6
Ht60	T+/R+ ... sv.5	T-/R- ... sv. 4	Com ... sv. 6
Ht700	T+/R+ ... sv. 5	T-/R- ... sv. 4	Com ... sv.6
Ht 100	T+/R+ ... sv. 22	T-/R- ... sv.21	Com ... sv. 23
EM24-DIN	B+ ... sv. 42	A- ... sv. 41	GND ... sv. 43

## Nastavení adres u přístrojů

Na monitorovaných přístrojích nastavte adresy 1 až 4:

- první přístroj ... „Addr = 1“
- druhý přístroj ... „Addr = 2“
- třetí přístroj ... „Addr = 3“
- čtvrtý přístroj ... „Addr = 4“

Adresy u přístrojů nastavte v **konfigurační úrovni**, menu nastavení komunikační linky.

## LAN rozhraní, převodník GNOME485

Převodník je připojen k LAN lince pomocí UTP kabelu (konektor RJ45). Napájení převodníku je realizováno externím napájecím zdrojem.



Zařízení (přístroje) jsou připojeny k převodníku ze strany linky EIA485.

Pokud jsou vzdálenosti mezi zařízeními velké, může být použit ke každému zařízení samostatný převodník.

V případě, že lze více zařízení (max. 4) propojit komunikační linkou EIA485, lze použít pro tato zařízení jeden převodník GNOME485.

Každý převodník musí mít přiřazenu jedinečnou IP adresu a číslo portu. Přenos může být chráněn heslem.

Konfiguraci převodníku lze provést v rámci lokální skupiny sítě v okně „Nastavení“.

## Rozhraní RS232, převodník UC485

Převodník je připojen ke komunikační lince RS232 počítače (konektor CANON 9) pomocí prodlužovacího kabelu. Napájení převodníku je realizováno externím napájecím zdrojem.

Všechna zařízení musí být připojena k jednomu převodníku.



## 2.2 Instalace programu HtMonitEv

Program je určen pro instalaci na jednom počítači. Všechna licenční ujednání (licenční právo, omezení odpovědnosti, ukončení licence, ...) jsou prezentována při instalaci programu. Instalací monitorovacího programu HtMonitEv stvrzujete, že souhlasíte s těmito licenčními podmínkami.

### **Doporučená konfigurace PC**

- HW počítače odpovídající nárokům systému OS.
- RAM 1024MB, HDD 80GB.
- CD mechanika.
- Sériový port pro připojení převodníku linky EIA485 nebo ethernetové rozhraní.
- Klávesnice, myš.
- Monitor s min. rozlišením 1024 x 768 bodů.
- Záložní zdroj s funkcí vypínání systému při výpadku napájecího napětí.
- OS WINDOWS 7 nebo novější.
- Antivirový program

### **Instalace programu**

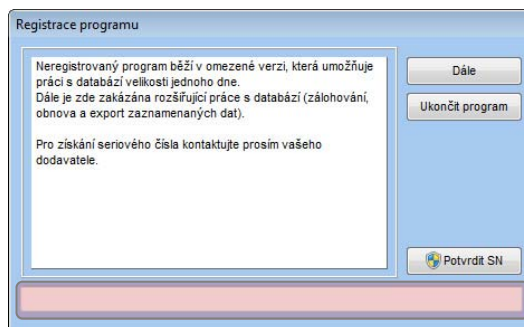
- Vložte disk CD s univerzálním monitorovacím programem do mechaniky.
- Potvrďte instalaci.
- Pokud se nespustí automatická instalace, spusťte program install.exe (uložený na CD).
- Postupujte dle pokynů instalačního programu.

## 2.3 První spuštění programu, zadání licenčního čísla

Program spusťte jednou z následujících možností:

- V adresáři „C:\HTH8\HtMonitEv\“ je spustitelný soubor „HtMonitEv.exe“. Program spusťte dvojklikem myši na tento soubor.
- Z plochy počítače „HtMonitEv“.
- Z menu „Start / Programy / HtMonitEv“.

Pokud není program registrován, je při spuštění zobrazeno registrační okno, viz obrázek níže.



Tlačítko „Dále“ je prvních 5 vteřin neaktivní. Po uplynutí daného časového intervalu je možné pokračovat v užívání aplikace v omezeném režimu, bez zadání sériového čísla. Při novém spuštění aplikace je registrační okno znovu zobrazeno.

Pokud jste u Vašeho dodavatele zakoupily licenci, obdrželi jste sériové číslo, kterým je možné program registrovat. Sériové číslo vepište do kolonky ve spodní části okna (oblast zvýrazněná červeným obdélníkem) a stiskněte tlačítko „Potvrdit SN“.

Pokud je zadané číslo správné, je program ukončen a po opětovném spuštění se přepne do verze bez omezení. V případě chybného zadání čísla se nic nestane.

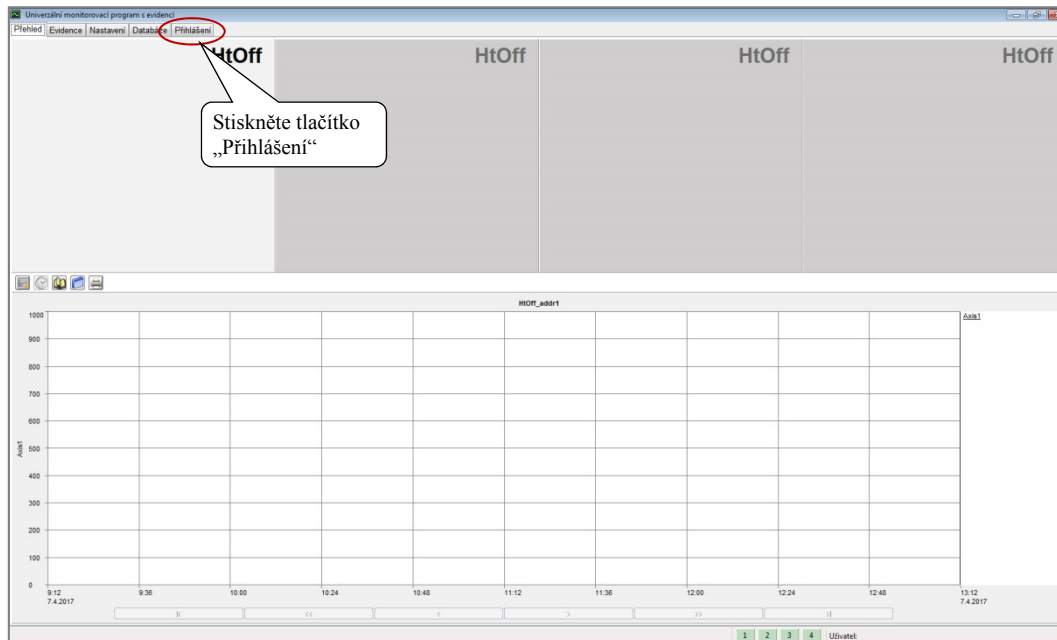
Tlačítkem „Ukončit program“ je možné aplikaci ukončit bez nutnosti zadávání sériového čísla.

Pokud není program zaregistrován, umožňuje pouze monitorování přístrojů bez přístupu ke starším datům a evidenci omezenou na dobu trvání max. 10 minut.

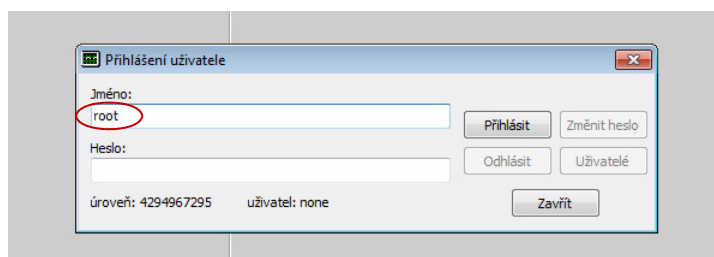
## 2.4 Nastavení monitorovaných přístrojů

Po spuštění programu se otevře přehledová obrazovka, monitorované přístroje nejsou nastaveny.

Stiskněte tlačítko „Přihlášení“.



Do kolonky „Jméno“ vyplňte „root“, heslo nevyplňujte a stiskněte tlačítko „Přihlásit“.  
Tím je provedeno počáteční přihlášení do aplikace.



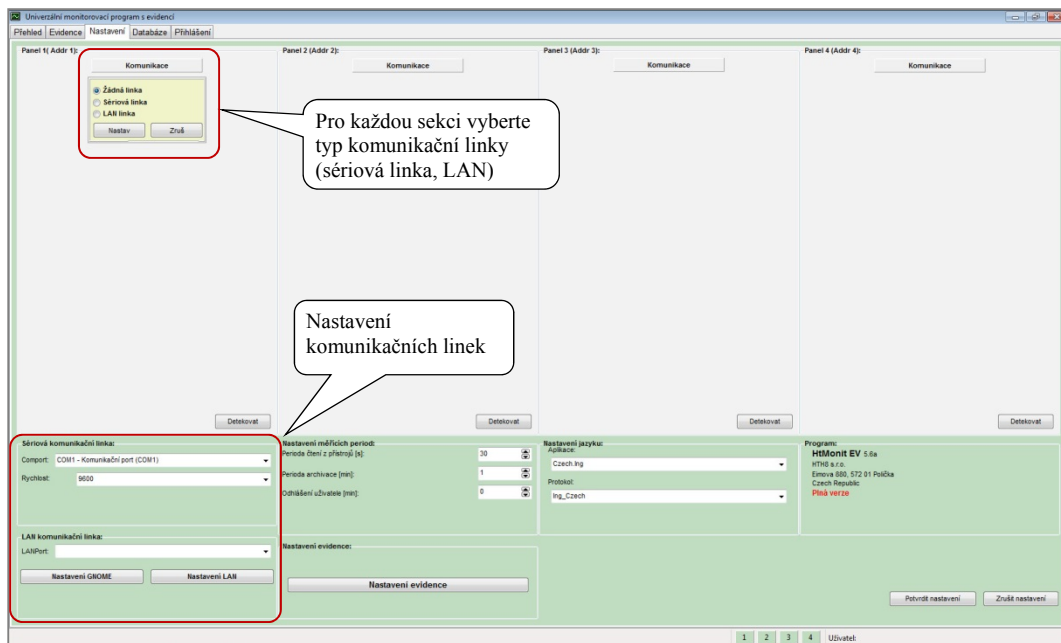


V okně „Nastavení“ vyberte způsob komunikace pro každou sekci samostatně (sériová linka, LAN linka).

Pokud přístroj nebude v dané sekci osazen, ponechte nastavení „Žádná linka“.

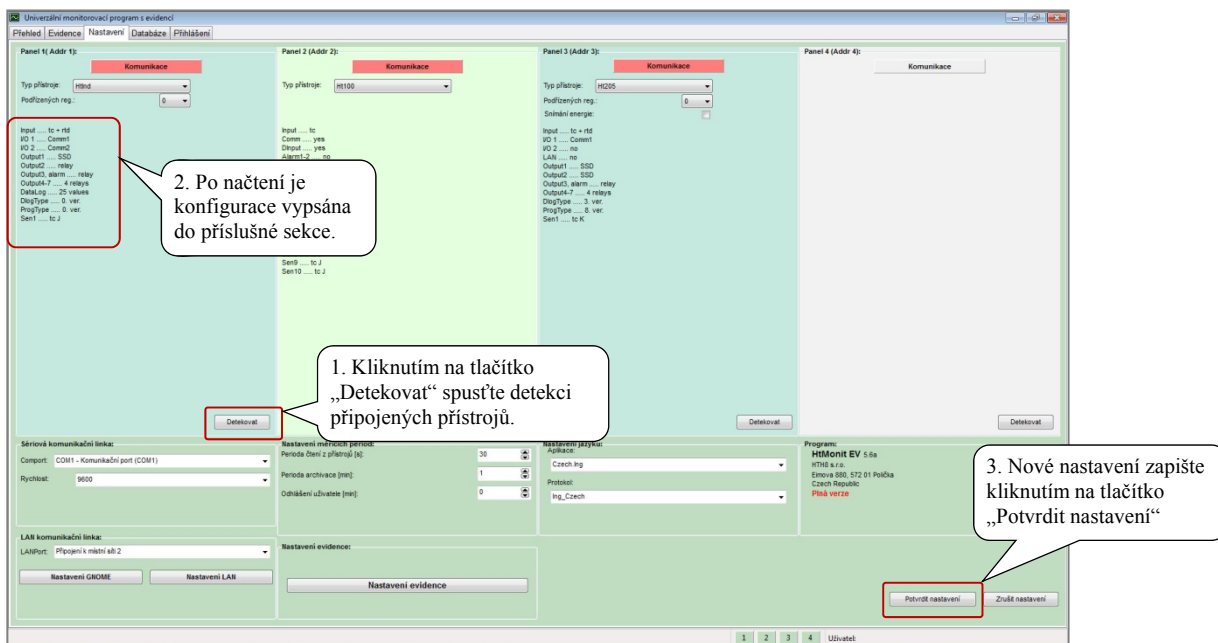
V levé spodní části okna nastavte vlastnosti komunikačních linek.

Bližší popis nastavení naleznete na straně 32.

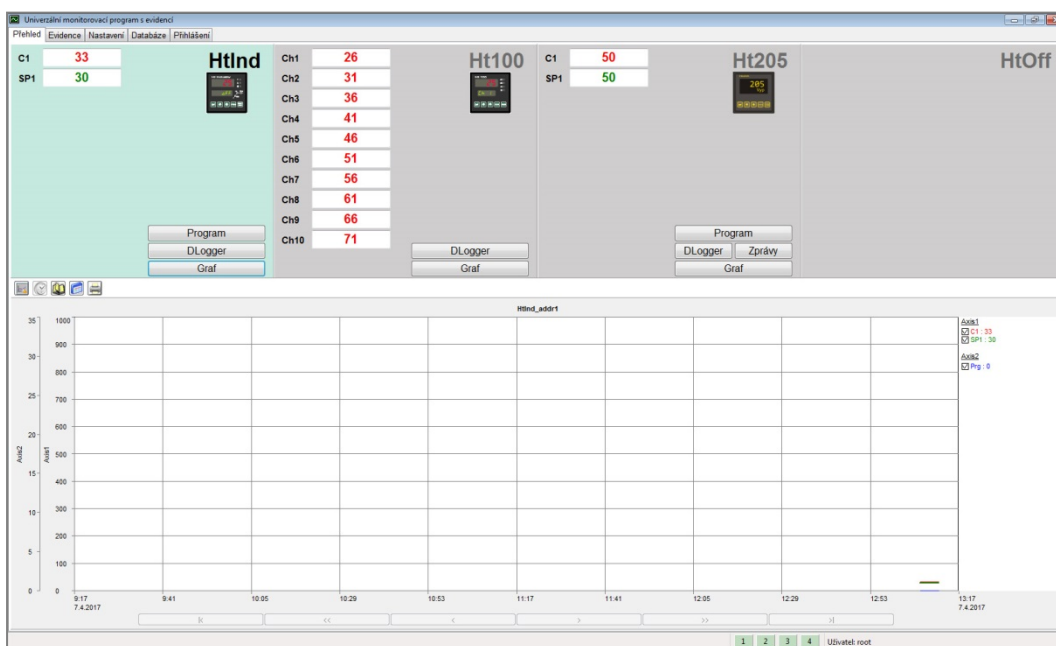


Po nastavení komunikačních linek proveďte detekci připojených přístrojů.

Pokud jsou na přístrojích správně nastaveny adresy (1, 2, 3, 4) a přístroje připojeny, zobrazí se konfigurace přístroje. Nové nastavení zapište kliknutím na tlačítko „Potvrdit nastavení“.



Po přepnutí do panelu „Přehled“ jsou zobrazeny měřené hodnoty monitorovaných přístrojů.



Můžete přistoupit k nastavení grafů, viz. popis od strany 18.

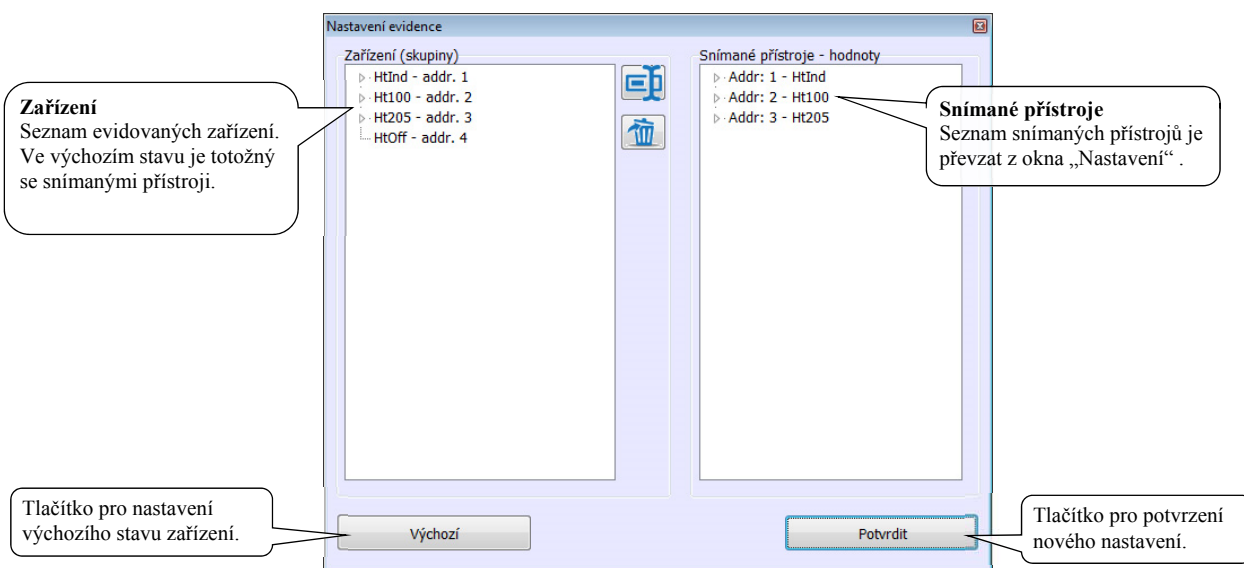
## 2.5 Nastavení evidenčních skupin

### Důležité:

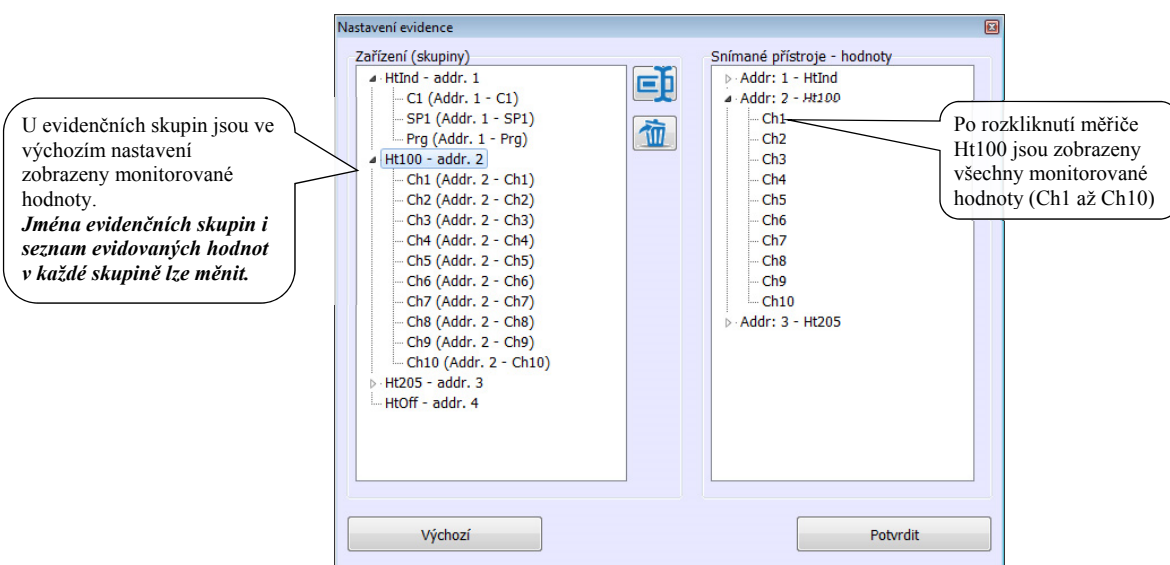
Evidenční skupiny nastavujte až po nastavení grafů z důvodu přebírání parametrů (rozsahy, názvy os). Pokud budete měnit nastavení grafů později, můžete převzít nastavení pro evidenční skupiny otevřením okna „Nastavení evidence“ a kliknutím na tlačítko „Potvrdit“. Toto nové nastavení se přepíše do všech evidenčních záznamů mimo záznamy, u kterých bylo změněno nastavení grafů při editaci protokolu v okně „Evidence“ a uloženo.

Okno pro nastavení evidenčních skupin spusťte v panelu „Nastavení“ kliknutím na tlačítko „Nastavení evidence“, viz. strana 31.

### Vzhled okna pro nastavení evidenčních skupin v inicializačním nastavení:



### Vzhled okna po rozkliknutí monitorovaných a evidenčních skupin:



## Příklad nastavení evidenčních skupin

Nastavení evidenčních skupin bude popsáno na příkladu nastavení 2 pecí s monitorováním teplot vsázky pomocí měřiče Ht100.

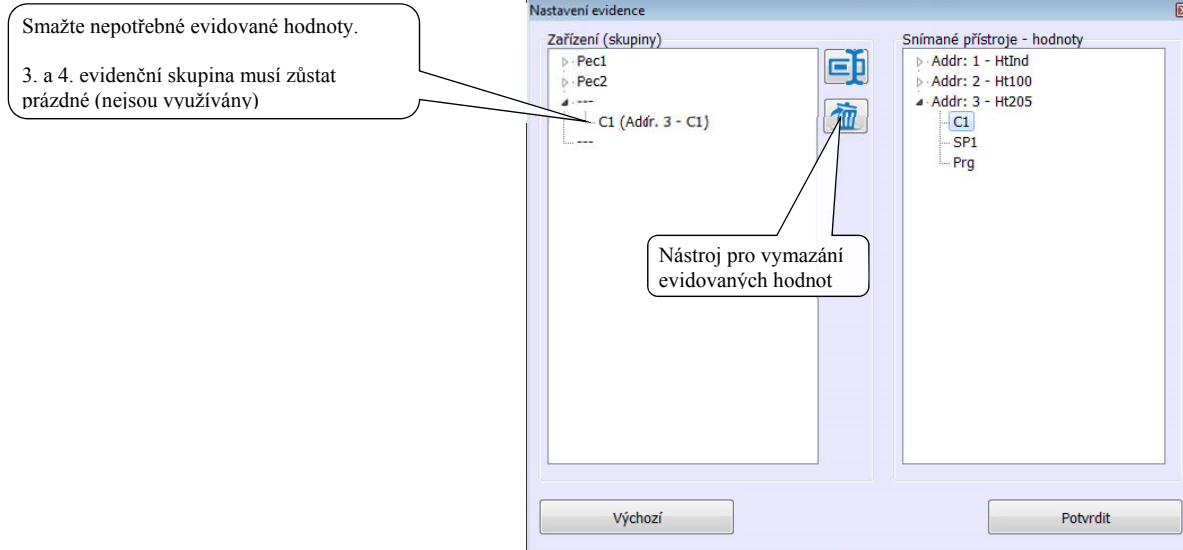
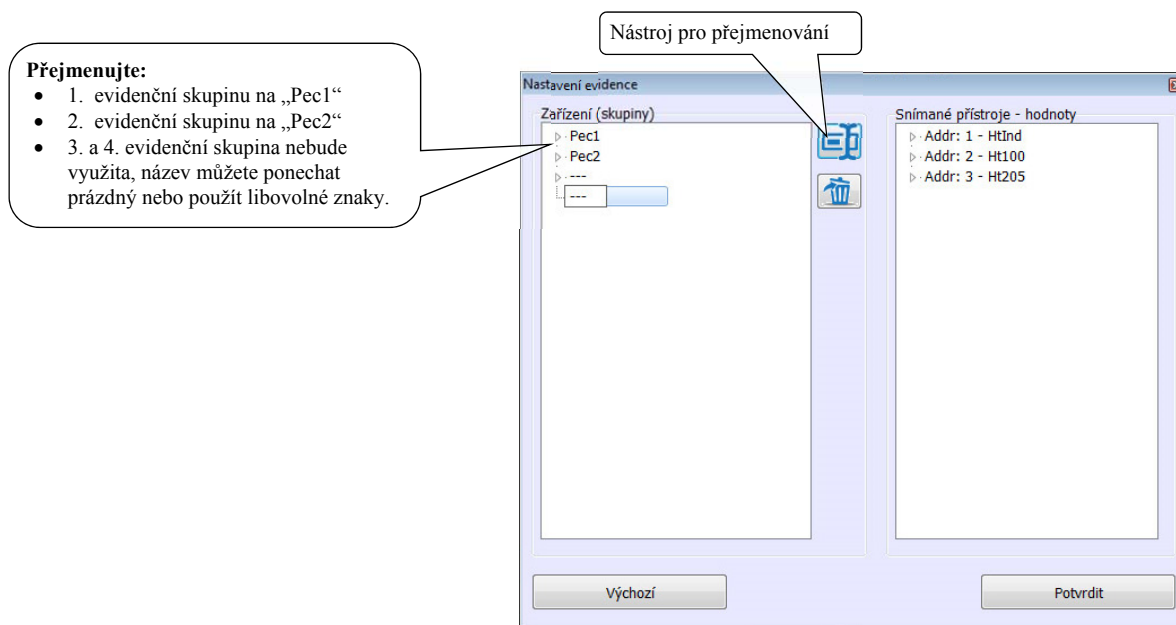
**Pec1** (1. evidenční skupina):

- bude regulována regulátorem HtIndustry (addr1),
- zaznamenávány budou teploty Ch1 až Ch4 z měřiče Ht100 (addr2),
- dále bude zaznamenáván spuštěný program regulátoru HtIndustry (addr1).

**Pec2** (2. evidenční skupina):

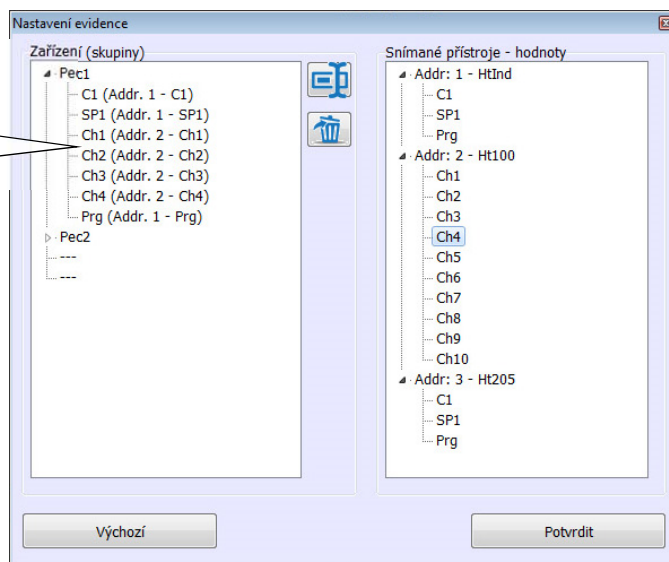
- bude regulována regulátorem Ht205 (addr3),
- zaznamenávány budou teploty Ch5 až Ch10 z měřiče Ht100 (addr2),

3. a 4. evidenční skupina nebudou využity.

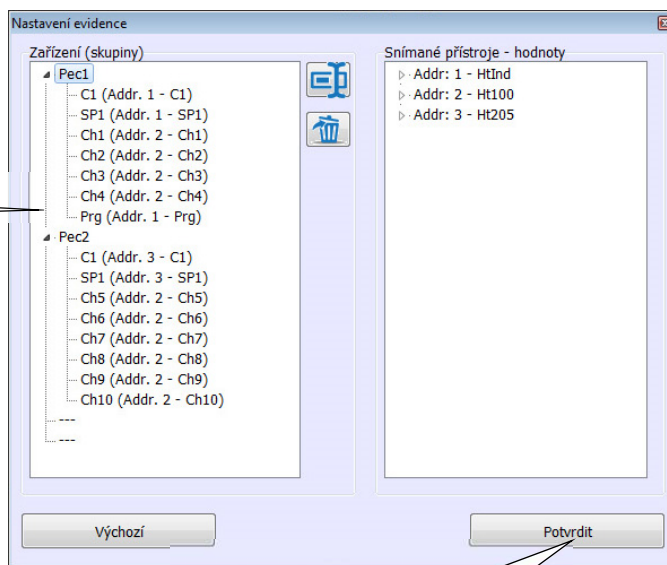


Požadované evidované hodnoty přetáhněte myší z pravého okna (Snímané přístroje – hodnoty) do levé části okna (Zařízení – skupiny).

Názvy evidovaných hodnot lze měnit.



Výsledně nastavení evidenčních skupin.



Nastavení evidenčních skupin potvrďte.

## 2.6 Zadání uživatelů

Některé úkony v programu HtMonitEv mohou provádět pouze oprávnění uživatelé (nastavení aplikace, editace evidence, ..). Doporučujeme správci programu vytvořit si vlastní uživatelský účet s plnými pravomocemi, smazat uživatele se jménem „root“ a vytvořit účty všem ostatním uživatelům s omezením jejich pravomocí.

Nastavení uživatelů provádějte v panelu „Přihlášení“, který je určen pro:

- přihlášení do aplikace,
- definování nových uživatelů a nastavení jejich práv,
- mazání uživatelů.

### Přihlášení do aplikace

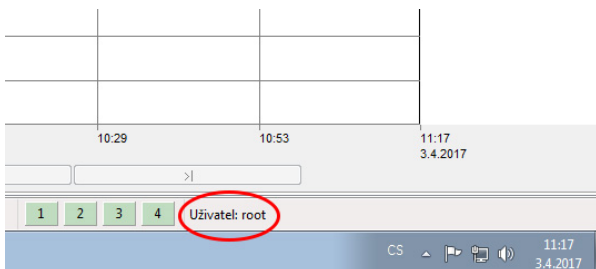
Otevřete panel „Přihlášení“.

Při prvním přihlášení vyplňte uživatelské jméno „root“, bez hesla.

Po vytvoření uživatelských účtů vyplňte své uživatelské jméno a heslo.

Stiskněte tlačítko „Přihlásit“.

Jméno přihlášeného uživatele se objeví v pravém dolním rohu programu HtMonitEv.

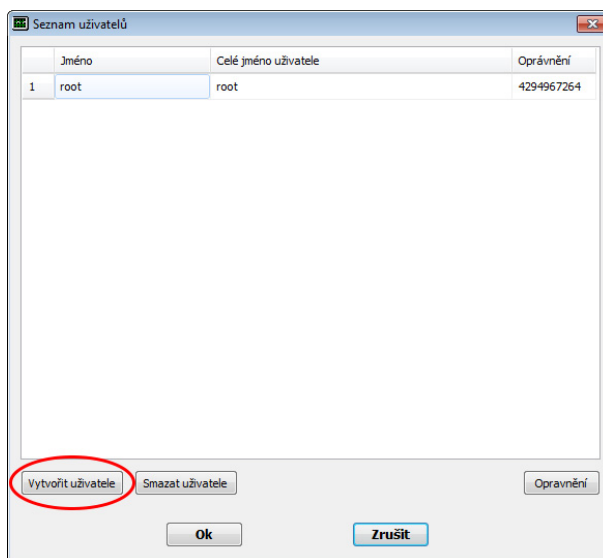


### Vytvoření nových uživatelů

Stiskněte tlačítko „Uživatelé“

Otevře se okno „Seznam uživatelů“.

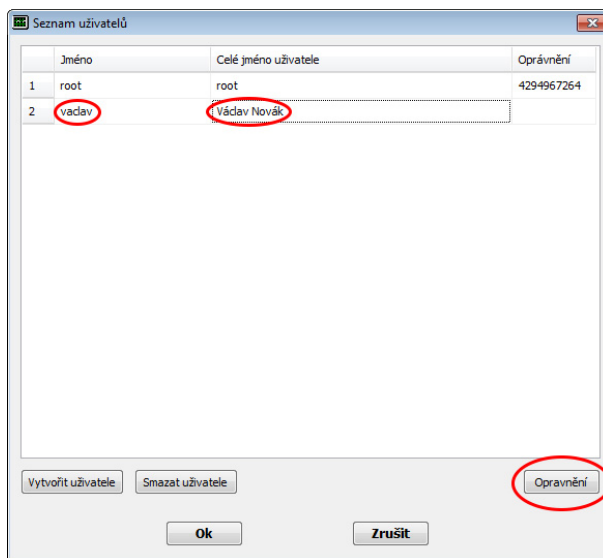
Pro přidání nového uživatele stiskněte tlačítko „Vytvořit uživatele“.



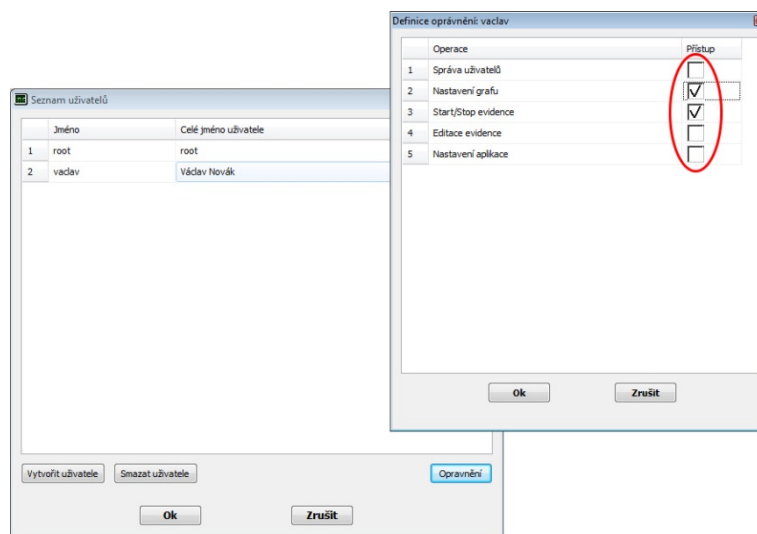
Vyplňte:

- Jméno uživatele (vaclav), pomocí něhož se bude uživatel přihlašovat do systému.
- Celé jméno uživatel (Václav Novák). Toto jméno bude zobrazeno v pravém dolním rohu programu.

Klikněte na tlačítko „Oprávnění“, otevřete panel pro definování přístupových práv vybraného uživatele.



Nastavte přístupová práva uživatele a potvrďte.

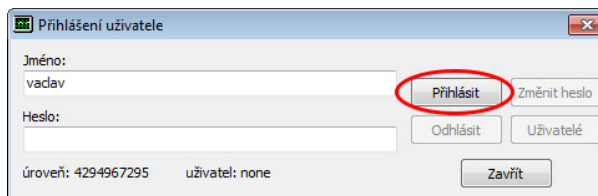


Po vytvoření vlastních uživatelů doporučujeme uživatele „root“ vymazat.

## Nastavení hesla uživatele

Heslo nastavuje sám uživatel dle následujícího postupu:

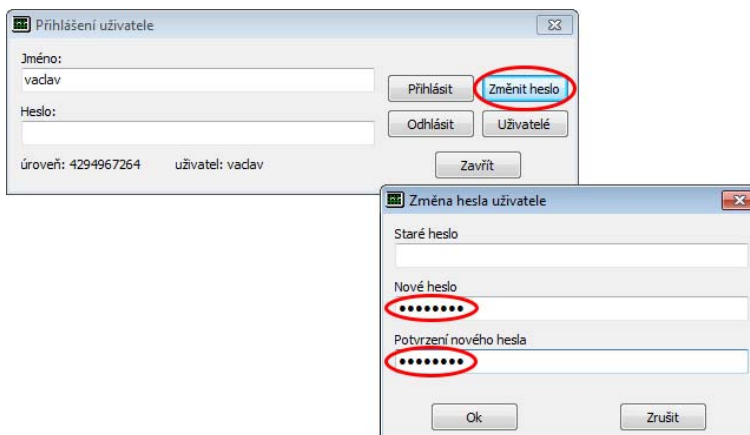
Nejdříve se uživatel přihlásí pod svým jménem.



The screenshot shows a dialog box titled "Přihlášení uživatele". It contains two input fields: "Jméno:" with the value "vaclav" and "Heslo:". To the right of the "Jméno:" field, the "Přihlásit" button is circled in red. Other buttons include "Změnit heslo", "Odhlásit", "Uživatelé", and "Zavřít". At the bottom, it displays "úroveň: 4294967295" and "uživatel: none".

Po přihlášení klikne na tlačítko „Změnit heslo“. Otevře se dialogové okno pro změnu hesla.

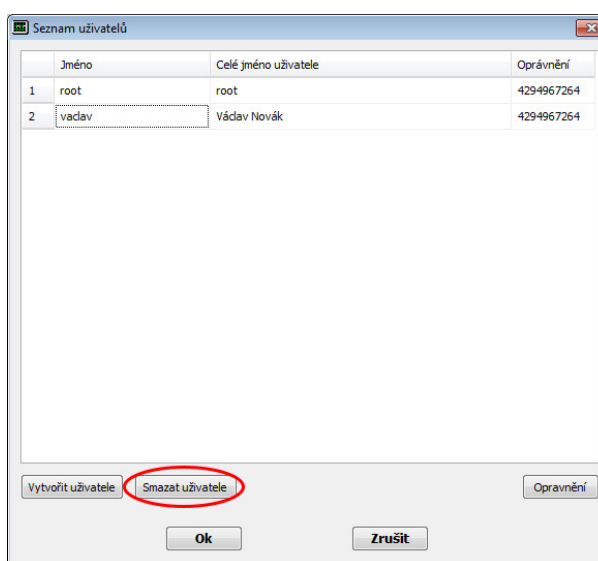
Pokud není doposud heslo nastaveno, uživatel vyplní pouze nové heslo do kolonek „Nové heslo“ a „Potvrzení nového hesla“. Nové nastavení potvrdí.



The first screenshot shows the "Přihlášení uživatele" dialog with the "Změnit heslo" button circled in red. The second screenshot shows the "Změna hesla uživatele" dialog. It has three input fields: "Staré heslo", "Nové heslo", and "Potvrzení nového hesla". The "Nové heslo" and "Potvrzení nového hesla" fields are filled with dots and circled in red. Buttons "Ok" and "Zrušit" are at the bottom.

## Smazání uživatele

Smazat uživatele můžete v okně „Seznam uživatelů“ vybráním uživatele a kliknutím na tlačítko „Smazat uživatele“.



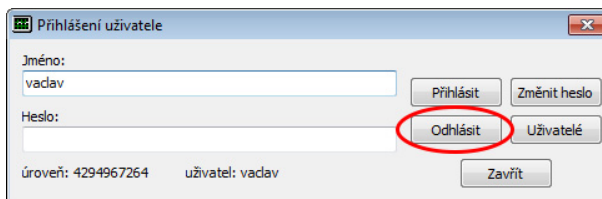
The screenshot shows a dialog box titled "Seznam uživatelů" containing a table with user information. The "Smazat uživatele" button at the bottom is circled in red.

	Jméno	Celé jméno uživatele	Oprávnění
1	root	root	4294967264
2	vaclav	Václav Novák	4294967264



## Odhlášení uživatele

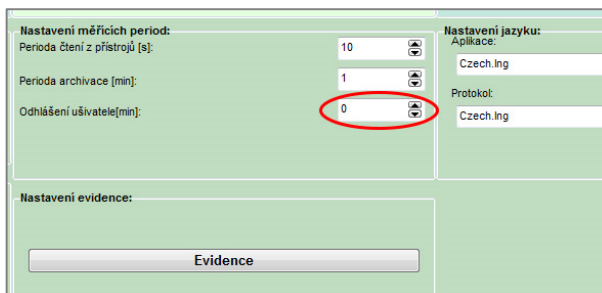
Odhlásit uživatele můžete v okně „Přihlášení uživatele“ kliknutím na tlačítko „Odhlásit“.



The screenshot shows a dialog box titled "Přihlášení uživatele". It contains two input fields: "Jméno:" with the value "vaclav" and "Heslo:". To the right of the "Heslo:" field is a red circle around the "Odhlásit" button. Other buttons include "Přihlásit", "Změnit heslo", "Uživatelé", and "Zavřít". At the bottom, it displays "úroveň: 4294967264" and "uživatel: vaclav".

Odhlášení uživatele může probíhat automaticky po uplynutí nastavené doby, kdy je aplikace v nečinnosti.

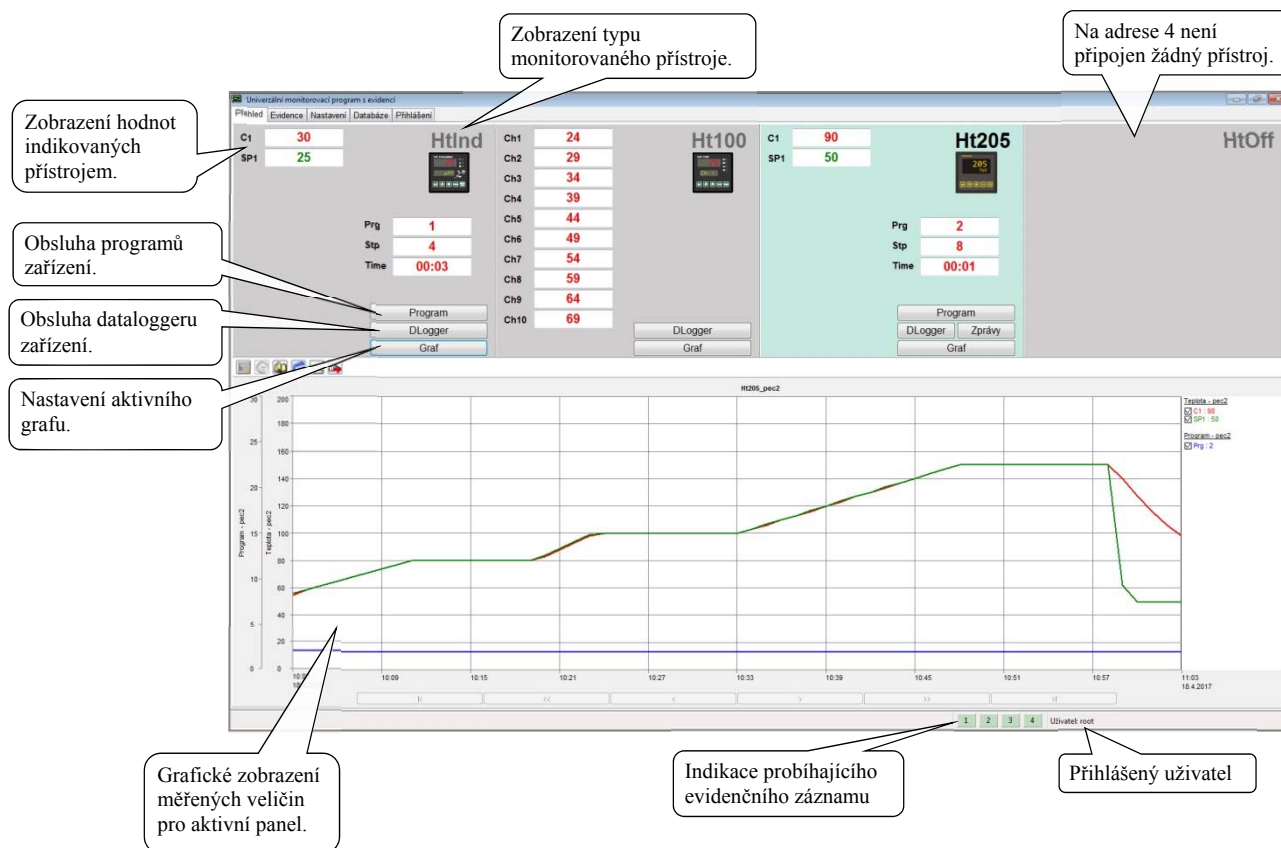
Dobu pro automatické odhlášení uživatele nastavte v panelu „Nastavení“, parametr „Odhlášení uživatele [min]:“



The screenshot shows the "Nastavení" (Settings) panel. It is divided into sections: "Nastavení měřicích period:" (Measurement periods), "Nastavení jazyku:" (Language settings), and "Nastavení evidence:" (Evidence settings). Under "Nastavení měřicích period:", there are three parameters: "Perioda čtení z přístrojů [s]:" (10), "Perioda archivace [min]:" (1), and "Odhlášení uživatele [min]:" (0). The value "0" is circled in red. Under "Nastavení jazyku:", there are "Aplikace:" (Czech.lng) and "Protokol:" (Czech.lng). At the bottom, there is an "Evidence" button.

### 3 Panel „Přehled“

Po spuštění aplikace je zobrazen panel „PŘEHLED“, ve kterém jsou indikovány hodnoty načítané z přístrojů v číselné i grafické podobě, viz. následující obrázek.

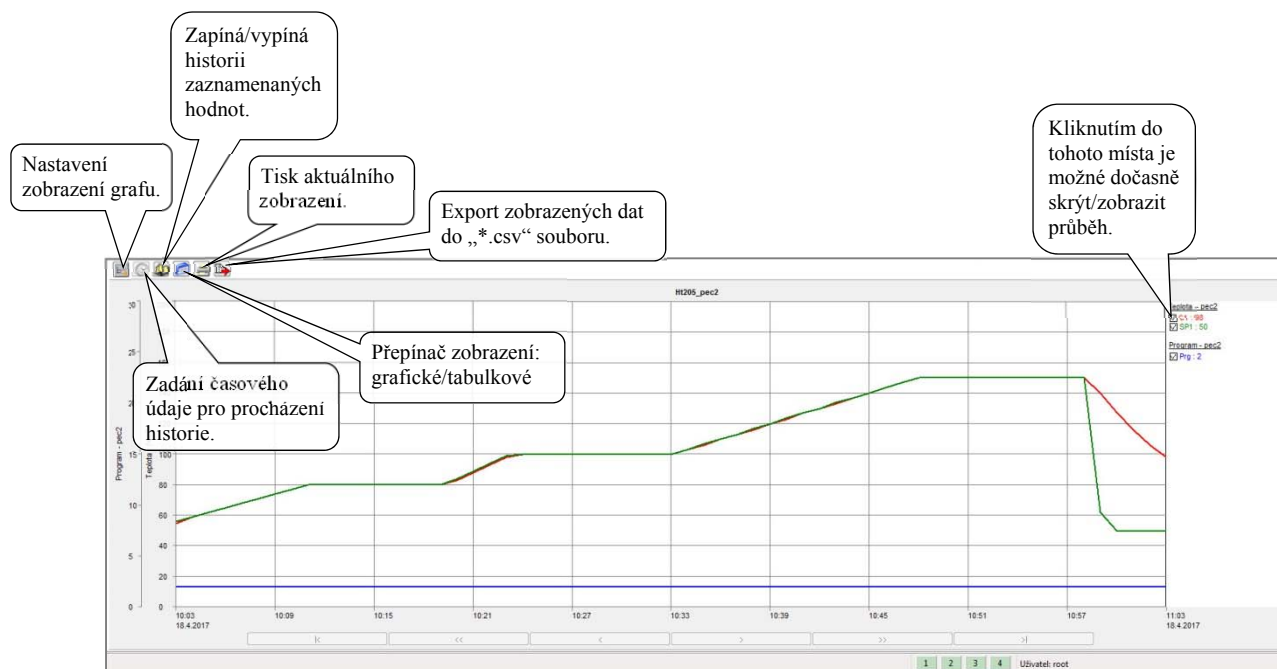


V horní části panelu jsou čtyři oddělené sekce, které zobrazují hodnoty monitorovaných přístrojů. První sekce zleva odpovídá přístroji připojenému na adrese 1, druhá sekce zleva přístroji připojenému na adrese 2, atd., až po adresu 4. Graf ve spodní části panelu zobrazuje vždy průběh hodnot jedné sekce. Přepínání grafu je možné tlačítkem „Graf“. Sekce, u které je zobrazen graf, má barevné pozadí. Pokud jsou v grafu zobrazeny záporné hodnoty, mohou vyjadřovat chybové hlášení linky, viz tabulka níže.

Přístroje Ht	-1000	hodnota není snímána
	-1001	vypnuta žádaná hodnota regulátoru
	-1002	chyba vstupního čidla nebo není čidlo nastaveno
	-1003	chyba komunikace s přístrojem
	-1004	Načítání hodnot z neznámého registru přístroje
Přístroje EM24	-2147483644	chyba komunikace s přístrojem

## Graf

V grafu je zobrazen časový průběh monitorovaných hodnot. Nastavení grafu je intuitivní, popis naleznete na následujících stránkách.



## Nastavení grafu

Po vstupu do nabídky „NASTAVENÍ GRAFU“ je otevřeno okno se čtyřmi záložkami, kde je možné nastavit parametry zobrazení. První záložka „ČASOVÁ OSA“ je určena pro nastavení časové osy (údaje zobrazené u osy, rozdělení osy do stejných úseků a definování délky časové osy). Ve druhé záložce „OSA Y“ je možné nastavit vlastnosti os „Y“ ( zda bude osa zobrazena, popis osy, použité jednotky, rozsah od, rozsah do, počet rovnoměrných úseků osy a nastavení primární osy) viz obrázek níže.

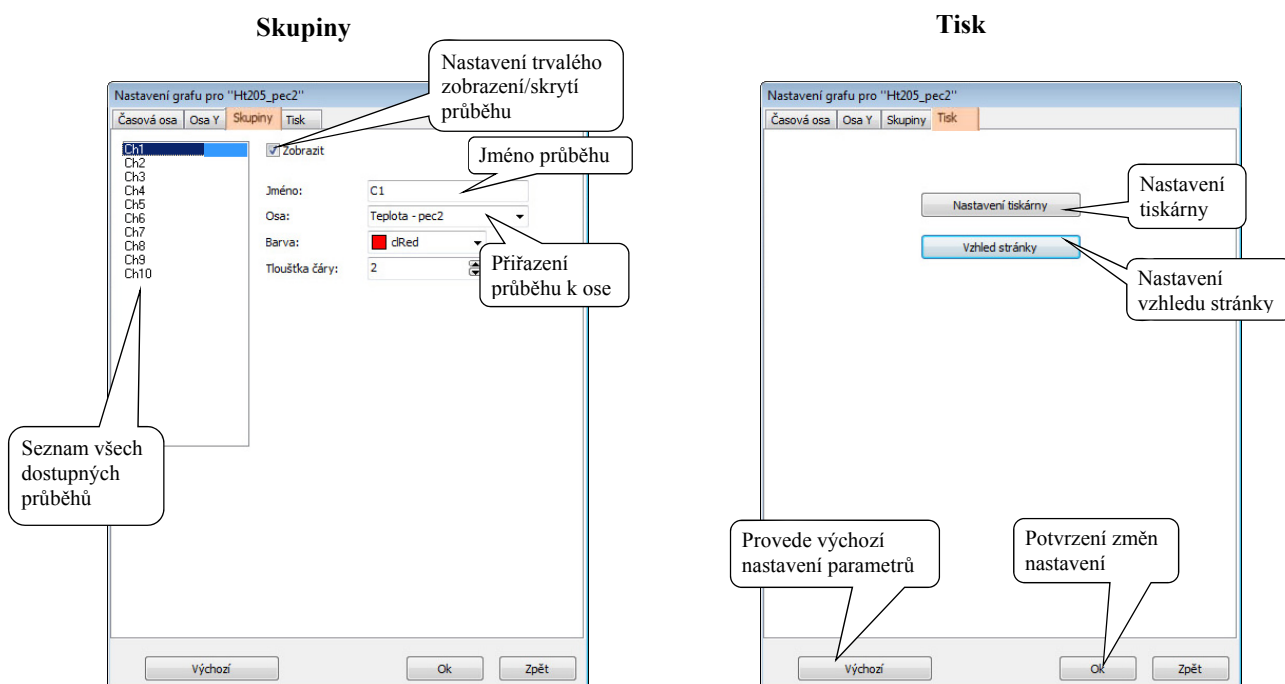
### Časová osa

The "Časová osa" settings dialog box includes the following fields and callouts: "Název grafu." (Graph name) pointing to the title bar; "Popis grafu:" (Graph description) with the value "Ht205\_pec2"; "Popiska:" (Description) with checkboxes for "Čas" (Time) and "Datum" (Date); "Počet kroků v mřížce:" (Grid steps) set to 10; "Délka časové osy:" (Time axis length) with fields for "Den:" (0), "Hodina:" (1), and "Minuta:" (0); and "Údaje, které budou zobrazeny." (Data to be displayed) pointing to the "Čas" and "Datum" checkboxes. Buttons at the bottom include "Výchozí", "Ok", and "Zpět".

### Osa Y

The "Osa Y" settings dialog box includes the following fields and callouts: "Zobrazení/skrutí osy v grafu." (Show/hide axis in graph) pointing to the "Zobraz" checkbox; "Jméno osy." (Axis name) pointing to the "Popis osy:" field; "Jednotky zobrazené v legendě a u názvu osy." (Units in legend and axis name) pointing to the "Jednotky:" field; "Seznam dostupných os." (List of available axes) pointing to the list of axes (Axis3 to Axis10); "Rozsah osy Y od:" (Y-axis range from); "Rozsah osy Y do:" (Y-axis range to); and "Inkrement osy Y:" (Y-axis increment). Buttons at the bottom include "Výchozí", "Ok", and "Zpět".

Ve třetí záložce „SKUPINY“ jsou nastavovány parametry zobrazení jednotlivých průběhů (zda bude průběh zobrazen, jméno průběhu, barva a tloušťka čáry). Čtvrtá záložka „TISK“ obsahuje prvky pro nastavení tisku.

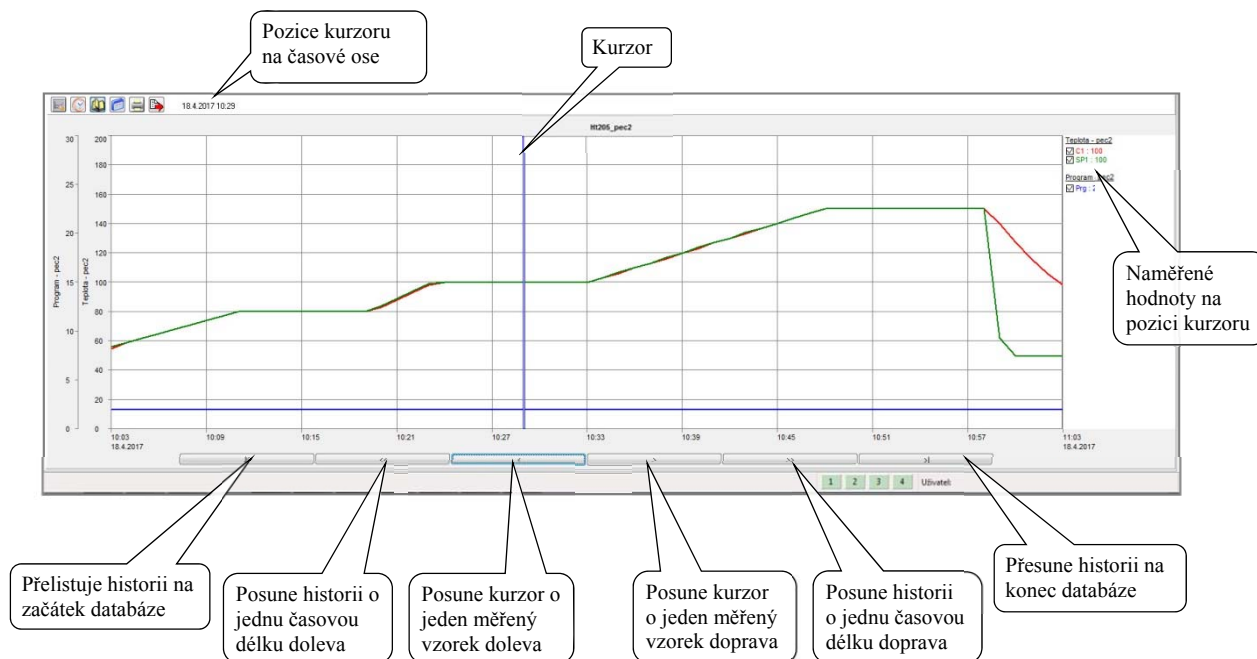


Požadované změny se projeví až po potvrzení tlačítkem „OK“.



### Zapnutí / vypnutí historie měřených hodnot

V režimu zobrazení „HISTORIE“ je v grafu zobrazen kurzor, pomocí kterého je možné procházet zaznamenaný průběh naměřených hodnot. V pravé části grafu vypsány zaznamenané hodnoty na pozici kurzoru. Pod grafem jsou zaktivovány navigační tlačítka umožňující pohyb kurzoru viz. obrázek níže.



V rámci viditelné obrazovky je možné kurzor posunovat pomocí kliknutí myši počítače.



## Zadání časového údaje pro procházení historie

Tato funkce je aktivní pouze v režimu historie měřených dat. Zadáním časového údaje je dosaženo vykreslení průběhu hodnot od definovaného časového údaje.

Čas historie od:

Rok: 2017

Měsíc: 4

Den: 18

Hodina: 10

Minuta: 3

Ok Zpět



## Přepnutí grafického zobrazení

Pomocí této funkce je možné přepínat zobrazení „graf / tabulka měřených hodnot“. Hodnoty jsou do tabulky vypsány podle aktuálního zobrazení grafu (od nejstaršího časového vzorku). Pro usnadnění procházení tabulky jsou v pravé části zobrazeny tlačítka. Je-li tabulka zobrazena v historii měřených dat, je možné použít funkce „definování času pro procházení historie“ pro nastavení počáteční hodnoty tabulky.

Datum	Čas	C1	SP1	Prg
18.4.2017	10:29	100	100	2
18.4.2017	10:30	100	100	2
18.4.2017	10:31	100	100	2
18.4.2017	10:32	100	100	2
18.4.2017	10:33	100	100	2
18.4.2017	10:34	103	103	2
18.4.2017	10:35	106	107	2
18.4.2017	10:36	110	110	2
18.4.2017	10:37	113	113	2
18.4.2017	10:38	116	117	2
18.4.2017	10:39	120	120	2
18.4.2017	10:40	123	124	2
18.4.2017	10:41	127	127	2

18.4.2017 10:34

HT205\_pec2

PU

SJ

SD

PD

Přesune zobrazení tabulky o jednu obrazovku výše

Posune kurzor v tabulce o jeden řádek výše

Posune kurzor v tabulce o jeden řádek níže

Přesune zobrazení tabulky o jednu obrazovku níže



## Tisk

V případě použití této funkce bude aktuální zobrazení (graf nebo tabulka) odesláno na tiskárnu. Pro tisk bude použito aktuální nastavení vzhledu stránky, které bylo definováno v „NASTAVENÍ GRAFU“.



## Export dat

Exportuje data z viditelné části grafu do „\*.csv“ souboru.

Klikněte na tlačítko pro export dat.  
Otevře se okno pro výběr umístění exportovaného souboru.

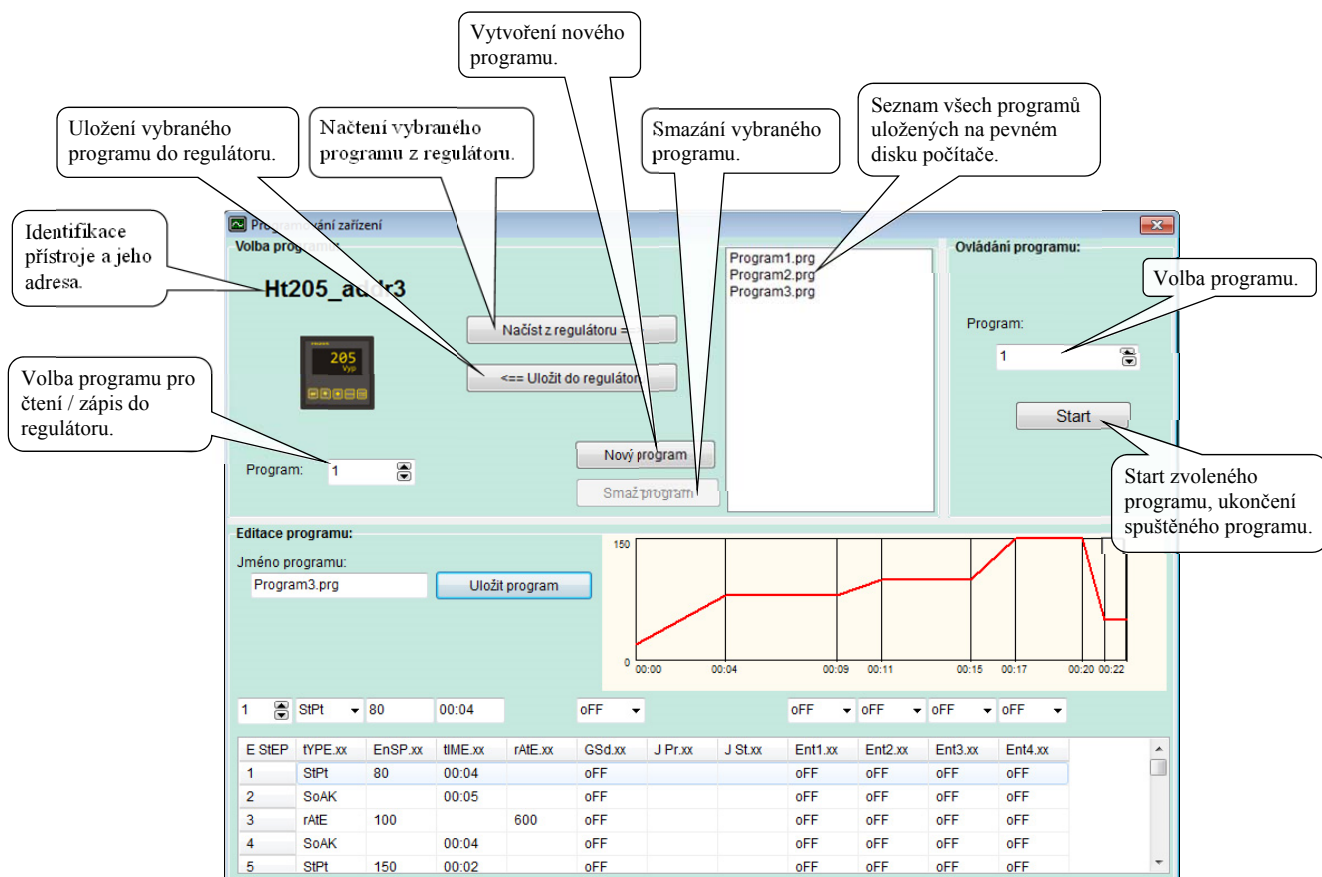
Vyberte umístění exportovaného souboru a klikněte na tlačítko „Uložit“.

Exportovaná data jsou uložena do „\*.csv“ souboru a lze je otevřít např. v programu MS Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Datum	Čas	C1	SP1	Prg				
2	28.4.2017	14:08:47	30,7	25	1				
3	28.4.2017	14:09:47	30,7	25	1				
4	28.4.2017	14:10:47	30,7	25	1				
5	28.4.2017	14:11:47	30,7	54,2	1				
6	28.4.2017	14:12:47	30,7	108,2	1				
7	28.4.2017	14:13:47	30,7	162,2	1				
8	28.4.2017	14:14:47	30,7	216,2	1				
9	28.4.2017	14:15:47	30,6	270,2	1				
10	28.4.2017	14:16:47	30,6	324,2	1				
11	28.4.2017	14:17:47	30,7	377,3	1				
12	28.4.2017	14:18:47	30,7	431,4	1				
13	28.4.2017	14:19:47	30,7	450	1				
14	28.4.2017	14:20:47	30,8	450	1				
15	28.4.2017	14:21:47	30,8	152,5	1				
16	28.4.2017	14:22:47	30,8	25	1				
17	28.4.2017	14:23:47	30,7	25	1				

## 3.1 Obsluha programu zařízení

Je-li detekován programový regulátor, je v panelu příslušejícímu k tomuto regulátoru zobrazeno tlačítko „Program“. Stiskem tlačítka je zobrazeno okno pro obsluhu programu zařízení, viz obrázek níže.



### Načtení programu z regulátoru

V části okna „Volba programu“ nastavte číslo programu, který chcete přečíst z regulátoru. Stisknutím tlačítka „Načíst z regulátoru“ načtete program z regulátoru do počítače.

Načtený program je zobrazen v části okna „Editace programu“. Programu můžete přiřadit jméno a uložit jej do počítače.

### Uložení programu do regulátoru

V části okna „Volba programu“ vyberte program, který chcete nahrát do regulátoru.

V kolonce „Program“ nastavte číslo programu v regulátoru, na které chcete program uložit.

Stiskem tlačítka „Uložit do regulátoru“ zkopírujete program z počítače do regulátoru.

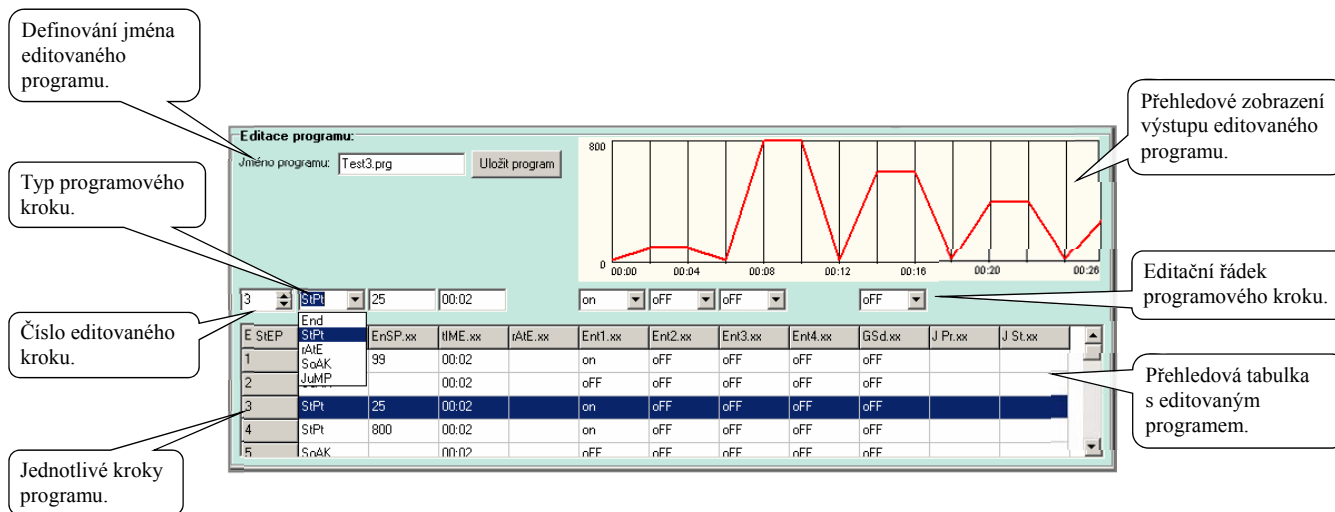
### Spuštění / ukončení programu

V části okna „Ovládání programu“ je možné vzdáleně spustit zvolený program nebo ukončit běžící program. Význam tlačítka je měněn v závislosti na stavu obsluhovaného přístroje.

Význam tlačítka je měněn s časovým zpožděním (je obnovován s periodou načítání hodnot z přístrojů).

## Tvorba programu

Pro tvorbu a editaci programu je určena editační část okna, viz následující obrázek.



Princip programování je popsán v příručce k regulátoru.

### Postup tvorby je následující:

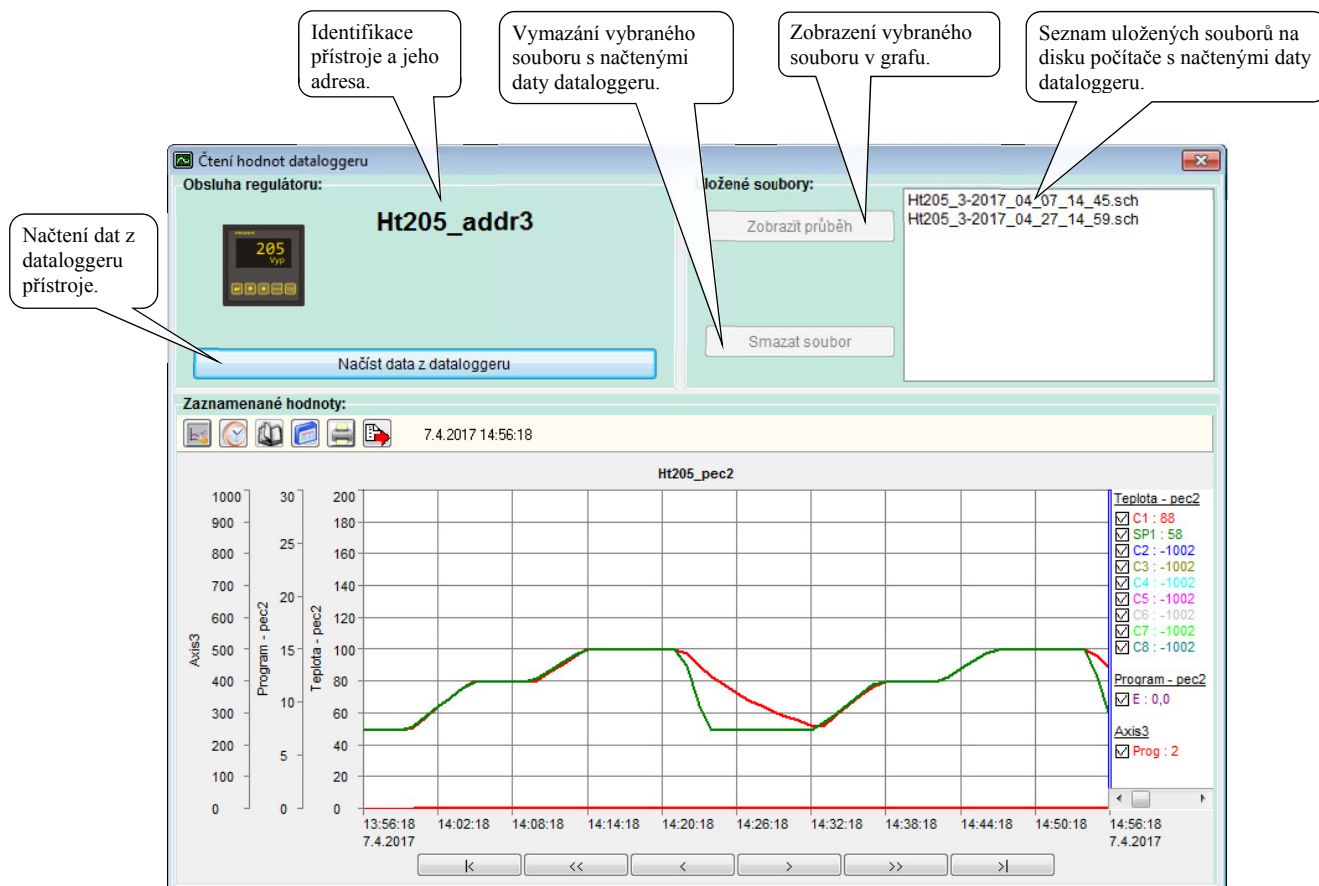
- Pro zápis nového programu stiskněte tlačítko „Nový program“. Bude vytvořen prázdný editační formulář. Chcete-li upravit program uložený na disku počítače, vyberte požadovaný program ze seznamu programů. Je-li požadováno upravení programu z regulátoru, vyberte číslo programu a stiskněte tlačítko „Načíst z regulátoru“.
- Zadejte jméno, pod kterým bude program uložen na disk počítače.
- Vyberte nebo zadejte číslo editovaného kroku a zadejte parametry kroku (typ kroku, žádanou hodnotu, ...). Zadávání časových údajů je ve formátu „hh:mm“, přičemž jsou-li zadány dvě číslice, je možné vložit symbol „:“. Je-li však zadána třetí číslice a oddělovací symbol „:“ nebyl vložen, pak je oddělovací symbol vložen automaticky. Parametry, které nemají pro nastavený krok význam, nejsou zobrazeny.
- Po dokončení programu jej uložte na disk počítače tlačítkem „Uložit program“. Pokud na disku počítače již existuje soubor se stejným názvem, je na to uživatel upozorněn hlášením s možností zrušení zápisu nebo povolením přepisu souboru.
- V případě potřeby zvolte číslo programu v regulátoru a tlačítkem „Uložit do regulátoru“ program zapíšete na definovanou pozici do regulátoru.

Pozor: Při ukládání programu do regulátoru, který obsahuje programový krok s žádanou hodnotou mimo pracovní interval žádané hodnoty regulátoru „SP1 Lo“ a „SP1 HI“, nebude tato hodnota zapsána a dojde k chybě uložení programu do regulátoru.



## 3.2 Obsluha dataloggeru zařízení

Je-li přístroj osazen dataloggerem, je v příslušném panelu zobrazeno tlačítko „DLogger“. Stiskem tlačítka je zobrazeno okno pro obsluhu dataloggeru, viz obrázek níže.



### Přenos dat ze zařízení do počítače

Načítání hodnot ze zařízení je zahájeno stiskem tlačítka „Načíst data z dataloggeru“. Přenos je indikován v panelu v části „Obsluha regulátoru“. Po skončení přenosu jsou data uložena na disk počítače s názvem ZARIZENÍ\_ADRESA\_ROK\_MĚSÍC\_DEN\_HODINA\_MINUTA.

Přenesená data jsou ukládána na disk počítače do adresáře „C:\HTH8\Ht\_Monit\Data\DLogg“.

Rychlost načítání je závislá na nastavené periodě čtení hodnot z přístrojů (čím delší perioda, tím rychlejší načítání dat z dataloggeru).

### Otevření starších dat

V panelu v části „Uložené soubory“ je zobrazen seznam uložených souborů na disku počítače. Výběrem souboru a stiskem tlačítka „Zobrazit průběh“ je zobrazen průběh ve spodní části panelu.

### Vymazání souboru s daty z disku počítače

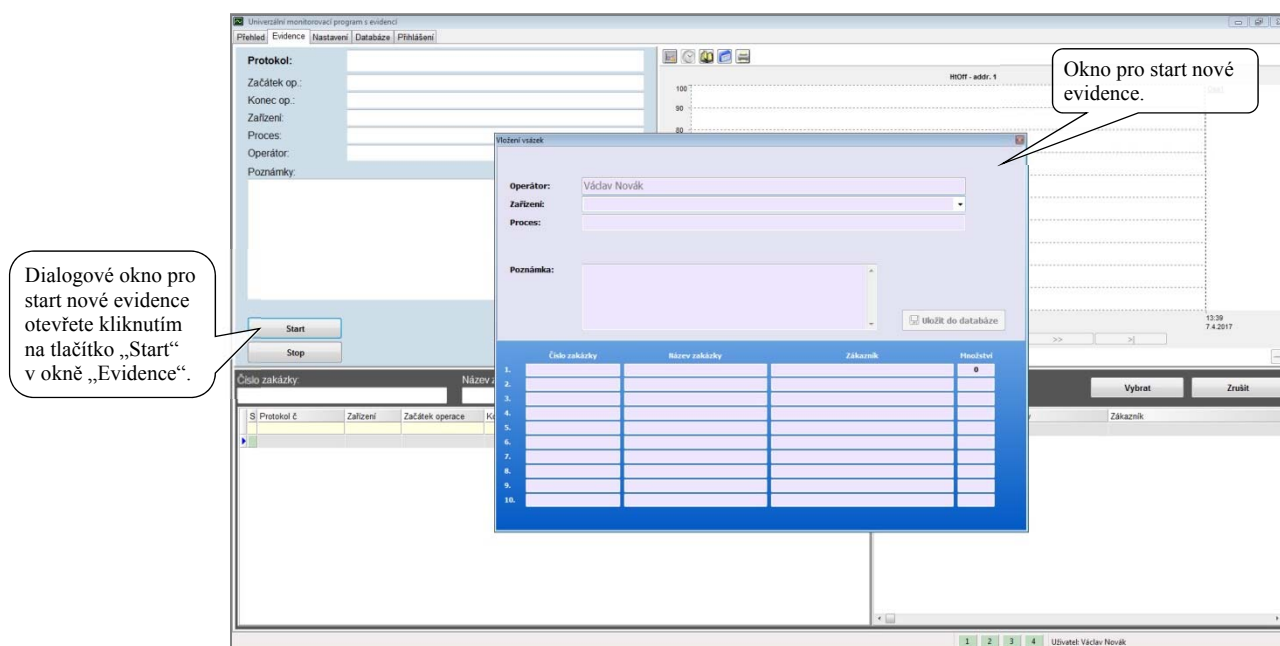
Je-li vybrán v seznamu soubor, je možné jej tlačítkem „Smazat soubor“ vymazat. Tím je soubor fyzicky smazán z disku počítače. Obnova takto smazaných dat již není možná.

## 4 Panel „Evidence“

V panelu evidence můžete:

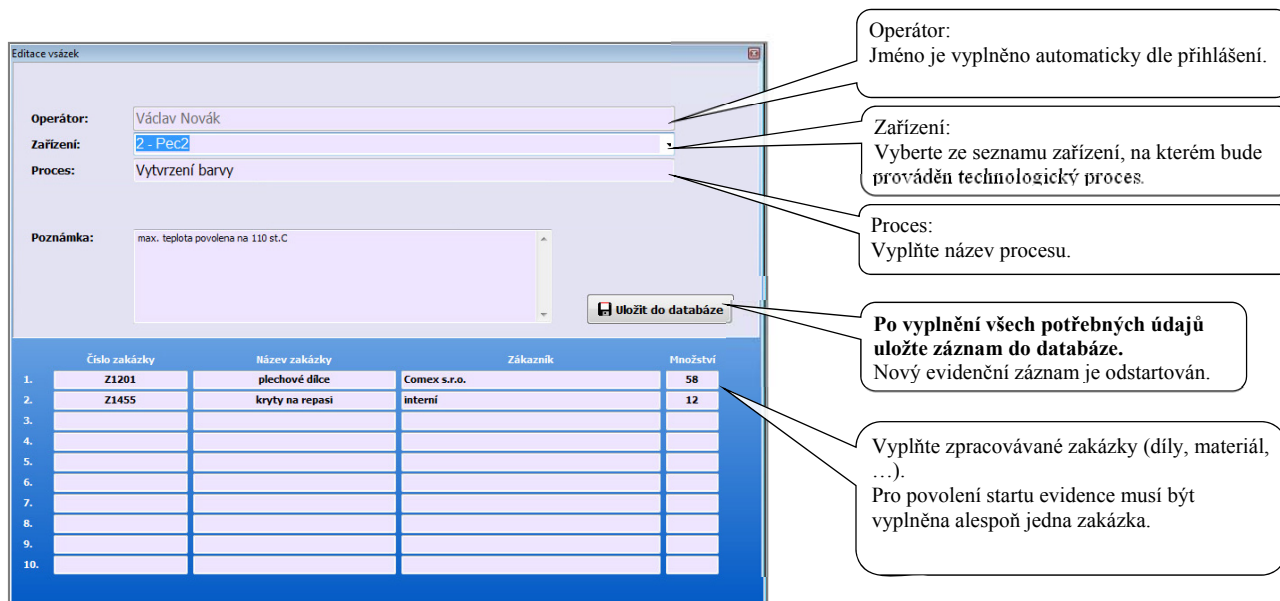
- Startovat a ukončovat evidenční záznam.
- Vyhledávat v evidenčních záznamech,
- Editovat evidenční záznamy,
- Tisknout protokoly.

### 4.1 Start nového evidenčního záznamu



### Vyplnění údajů o novém evidenčním záznamu

Pro vyplnění evidenčního záznamu jsou zvoleny nejčastěji používané údaje.



## Odstartování technologického procesu

Technologický proces můžete odstartovat buď na zařízení nebo např. spuštěním programu na regulátoru v prostředí HtMonitEv.

Stiskněte tlačítko „Program“

V okně „Programování zařízení“ zvolte požadovaný program a stiskněte tlačítko „Start“

V okně „Evidence“ můžete sledovat aktuální stav technologického procesu.

Graf evidenčního záznamu označeného v tabulce.

Indikace probíhajícího evidenčního záznamu v přehledu.

Indikace zařízení, na kterém probíhá evidence.

Číslo zakázky	Název zakázky	Zákazník
2885	hlídek H778	vlastní výroba
2886	vačka H12	vlastní výroba
2887	vačka V234	vlastní výroba

## Ukončení evidenčního záznamu

Evidenční záznam ukončete v okně „Evidence“ výběrem požadovaného záznamu a stiskem tlačítka „Stop“

2. stiskněte tlačítko „Stop“.

1. vyberte záznam, který chcete ukončit.

The screenshot displays the 'Evidence' software interface. The top-left pane shows protocol details for '2017-04-13/001', including start and end times, device name 'Pec2', process 'Popouštění', and operator 'Václav Novák'. A 'Stop' button is visible below this pane. The top-right pane shows a graph of 'Pec2' with a y-axis labeled 'Amp[2]' ranging from 0 to 1000 and an x-axis showing time from 10:29 to 11:12 on 13.4.2017. The bottom pane contains a table of records with columns for protocol number, device, start/end times, operation, and operator. The first record is highlighted in yellow.

Číslo zakázky	Název zakázky	Zákazník	Výbrat	Zrušit				
2017-04-13/001	Pec2	13.4.2017 10:59:49	13.4.2017 10:51:11	Popouštění	Václav Novák	2885	hřídel H778	Václav Gryba
2017-04-13/000	Pec2	13.4.2017 10:10:13	13.4.2017 10:10:11	vytvoření prýtky	Václav Novák	2886	vačička H12	Václav Gryba
2017-04-07/000	Pec2	7.4.2017 13:44:00	7.4.2017 14:18:15	Vytvození kany	Václav Novák	2887	vačička V334	Václav Gryba

## 4.2 Editace evidenčního záznamu

Uživatel, který má nastavena práva editace, může upravovat téměř všechny parametry evidenčního záznamu. Samostatně můžete upravovat graf a evidenční záznam.

### Úprava grafu

V ukončeném záznamu můžete posunout začátek a konec záznamu, měřítko y-nových os, ...

1. klikněte na ikonu pro zobrazení časového pravitka.

2. posuňte časové pravitko na požadovaný konec záznamu.



3. klikněte na ikonu "konec záznamu".

4. uložte nové nastavení časové osy.

Obdobným způsobem můžete změnit i počátek záznamu.

### Úprava evidenčního záznamu

V evidenčním záznamu můžete měnit všechny údaje s výjimkou jména operátora, který evidenční záznam zadával.

1. klikněte na tlačítko „Edit“, otevře se okno „Editace vsázek“.

2. proveďte úpravy v okně „Editace vsázek“.

3. provedené úpravy uložte.

Číslo zakázky	Objekt	Objekt	Objekt	Hodnota
2886	vačka 112	vstřední výroba	48	
2887	vačka 1234	vstřední výroba	144	

## 4.3 Tisk protokolu

V protokolu jsou zobrazeny všechny informace zadané ke zpracování vsázce a graf s průběhem zpracování.

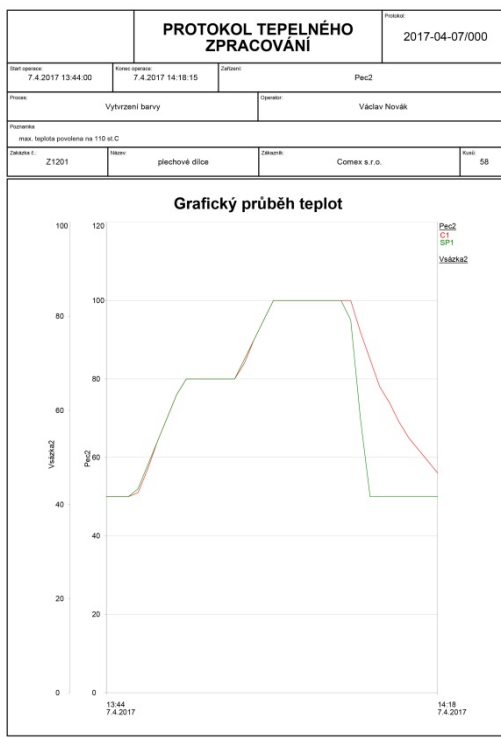
1. klikněte na evidenční záznam, který chcete tisknout.

2. klikněte na tlačítko „Tisk“.

3. klikněte na požadovanou zakázku.

4. vyberte tiskárnu a klikněte na tlačítko „OK“.

Vzhled vytištěného protokolu:



Umístění loga do protokolu

V levém horním rohu protokolu může být umístěno logo. Postup je následující:

- V grafickém programu vytvořte logo o rozměru cca 50 x 20mm. Logo musí být uloženo ve formátu „\*.bmp“.
- Logo uložte do adresáře „HtMonitEv/pics“ pod názvem „print\_logo.bmp“.
- Ověřte vzhled protokolu s logem.

<b>LOGO</b>	<b>PRO</b>
Start operace: 13.4.2017 10:59:00	Konec operace: 13.4.2017 11:33:
Proces:	

## 5 Panel „Nastavení“

Pro správnou funkci programu je nutné provést nastavení tak, aby odpovídalo požadavkům na monitorování. Vzhled okna je uveden níže.

### 5.1 Nastavení typu komunikace

Pro každou sekci lze nastavit způsob komunikace s přístroji.

Žádná linka  
 Sériová linka  
 LAN linka

Není nastavena komunikační linka, přístroj není snímán.

Žádná linka  
 Sériová linka  
 LAN linka

Pro snímání hodnot z přístrojů bude použito sériové rozhraní definované nastavením sériové komunikační linky.

Žádná linka  
 Sériová linka  
 LAN linka  
 IP adresa: 192.168.0.23  
 Port: 10001  
 Heslo: hth8

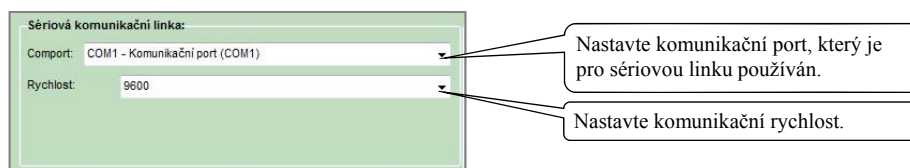
Pro snímání hodnot bude použito LAN rozhraní.

Toto rozhraní lze využít ve spojení s převodníkem GNOME (LAN/EIA485) nebo přístroji Ht200, Ht205, vybavenými LAN rozhraním.

Převodník GNOME může být nakonfigurován (IP adresa, port, příp. heslo) z prostředí HtMonitEv.

Přístroje Ht200, Ht205 musí být nakonfigurovány v menu přístroje (konfigurační úroveň, menu „LAN“)

## 5.2 Nastavení sériové komunikační linky



Nastavení komunikační linky musí být potvrzeno kliknutím na tlačítko „Potvrdit nastavení“.

## 5.3 Nastavení LAN rozhraní

Pro správnou funkci LAN rozhraní je třeba nastavit následující:

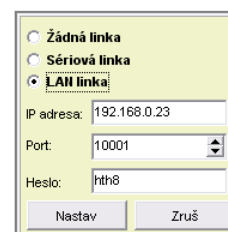
- Vybrat na počítači LAN rozhraní, přes které bude probíhat komunikace.



- Přidělit **IP adresy a číslo portu** pro komunikaci počítače s převodníkem GNOME (LAN/EIA485) nebo přístroji Ht200, Ht205. Přiřazení musí realizovat správce sítě, který musí také zajistit průchod dat přes LAN síť (nastavením Firewallu, podsítěmi, ...).
- Nastavit převodník GNOME, regulátory Ht200/205.
- Nastavit přiřazenou IP adresu, číslo portu a heslo (pokud je použito) v okně nastavení komunikace u všech monitorovaných přístrojů.

Pomocí jednoho GNOME převodníku lze připojit jeden i více přístrojů.

I při použití samostatných GNOME převodníků musí být na přístrojích nastaveny adresy 1 až 4.



Stručný popis sítě LAN naleznete na straně 36.

### **Nastavení LAN rozhraní u přístrojů Ht200, Ht205**

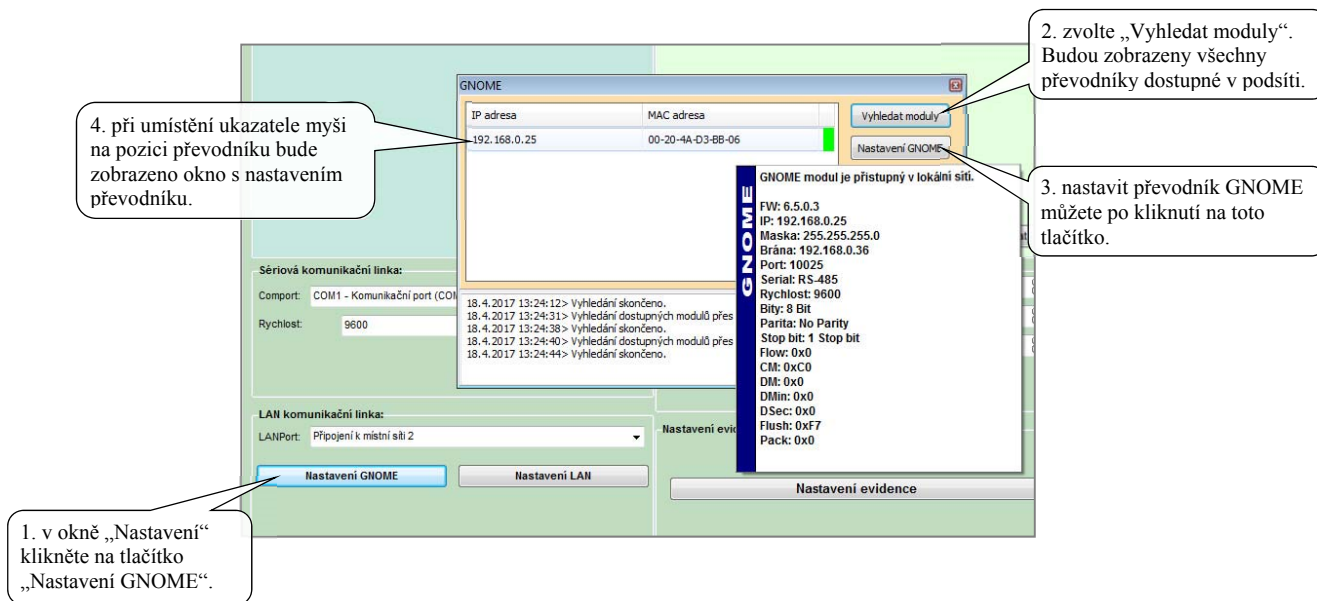
Nastavení provedte v konfigurační úrovni přístroje, menu LAN.

```
Konf/LAN
>IP      192.168.0.100
SNET    255.255.255.0
IPG     192.168.0.0
Port    10000
LAN omezeni  Cteni
```

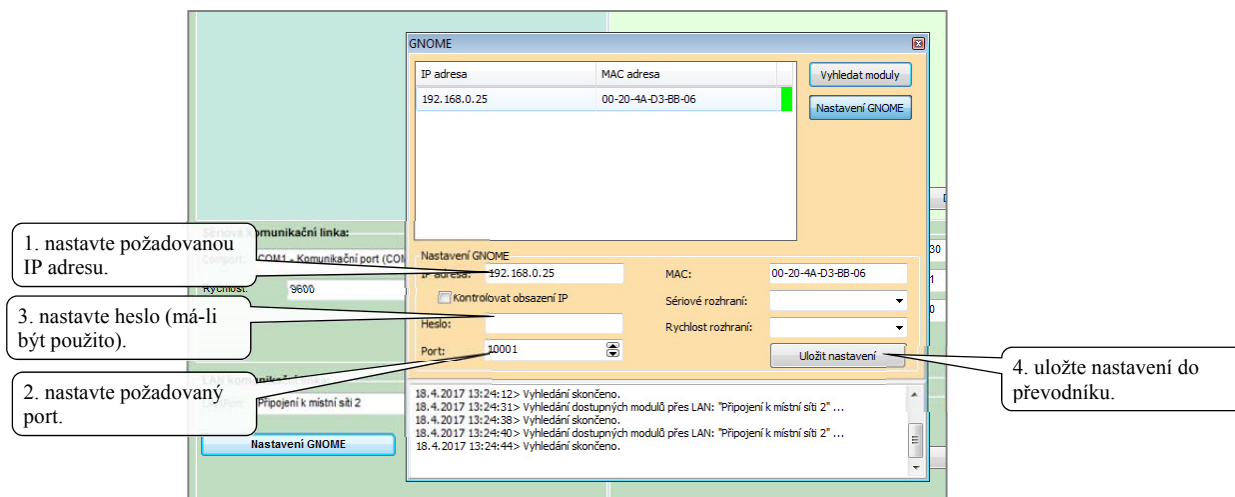


## Nastavení převodníku GNOME

Na převodníku GNOME lze provést nastavení IP adresy a čísla portu pomocí nástrojů v programu HtMonitEv.



## Okno pro nastavení převodníku GNOME



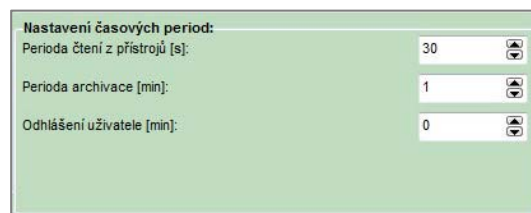
Pokud je převodník GNOME připojen v podsíti a není zobrazen v seznamu (inicializační adresa převodníku je 192.168.1.254), můžete při jeho nastavení postupovat následovně:

- vyplňte MAC adresu převodníku,
- vyplňte požadovanou IP adresu a číslo portu,
- uložte nastavení,
- při neúspěšném nastavení zkuste nové nastavení uložit znovu.

## 5.4 Nastavení časových period

V okně lze nastavit:

- Periodu čtení z přístrojů.
- Periodu archivace.
- Čas odhlášení uživatele. Pokud je tento čas = 0, uživatel nebude automaticky odhlášen.

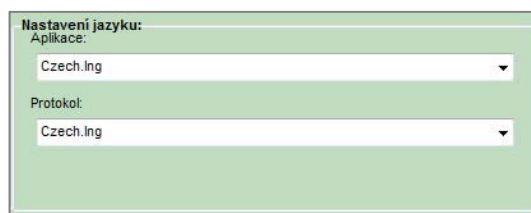


<b>Nastavení časových period:</b>	
Perioda čtení z přístrojů [s]:	30
Perioda archivace [min]:	1
Odhlášení uživatele [min]:	0

## 5.5 Nastavení jazyka aplikace a protokolu

Můžete nastavit samostatně:

- Jazyk aplikace.
- Jazyk protokolu.



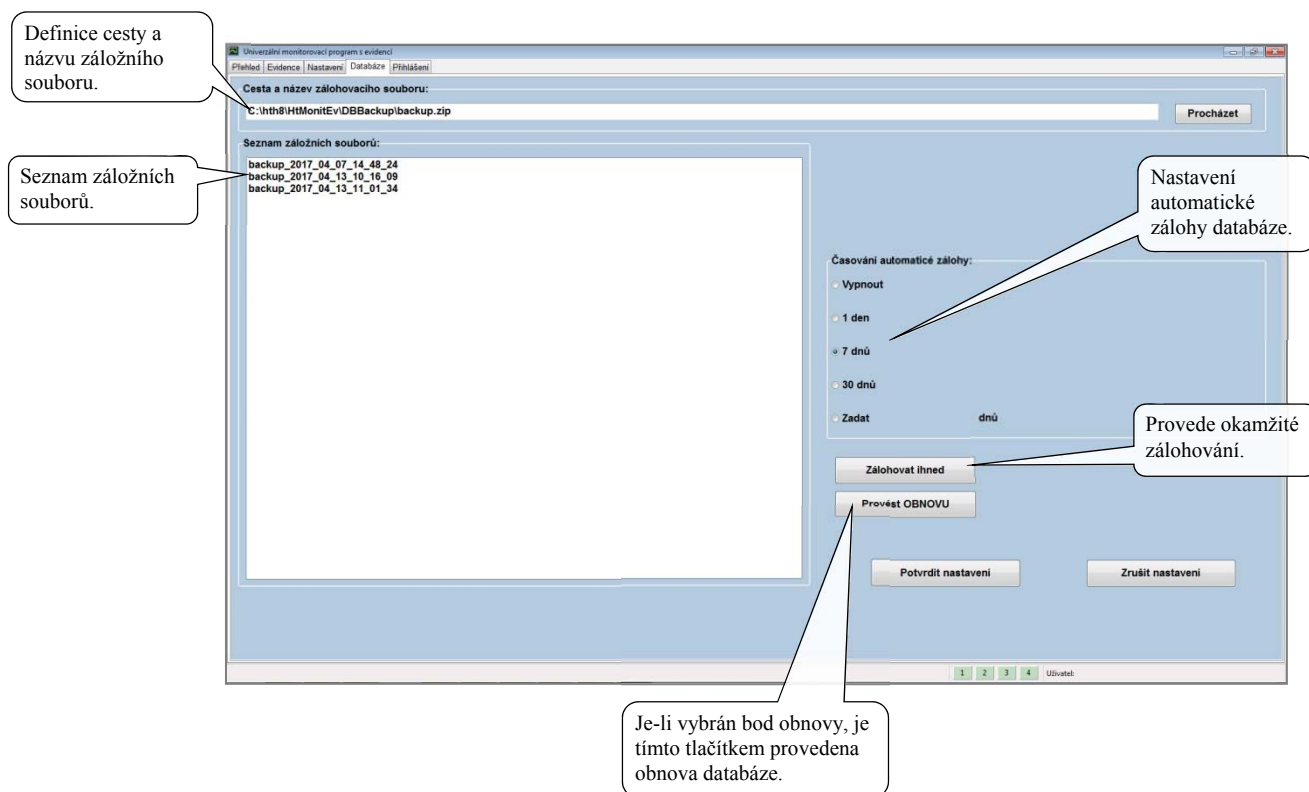
<b>Nastavení jazyku:</b>	
Aplikace:	Czech.lng
Protokol:	Czech.lng

## 6 Panel „Zálohování“

Program má integrované nástroje pro práci s vnitřní databází.

Hlavními funkcemi jsou:

- zálohování interní databáze,
- obnova interní databáze ze záložních souborů.



### **Zálohování databáze**

Program umožňuje automatické zálohování interní databáze. Nastavení je možné provést v sekci „Časování automatické zálohy“.

Hlavním parametrem je definice cesty a názvu záložního souboru.

Během zálohy je k názvu souboru přidán datum a čas zálohy. V sekci „Časování automatické zálohy“ je možné nastavit časový interval jednotlivých záloh.

**S každou zálohou je vždy vytvořen nový soubor, který obsahuje kopii úplné vnitřní databáze.**

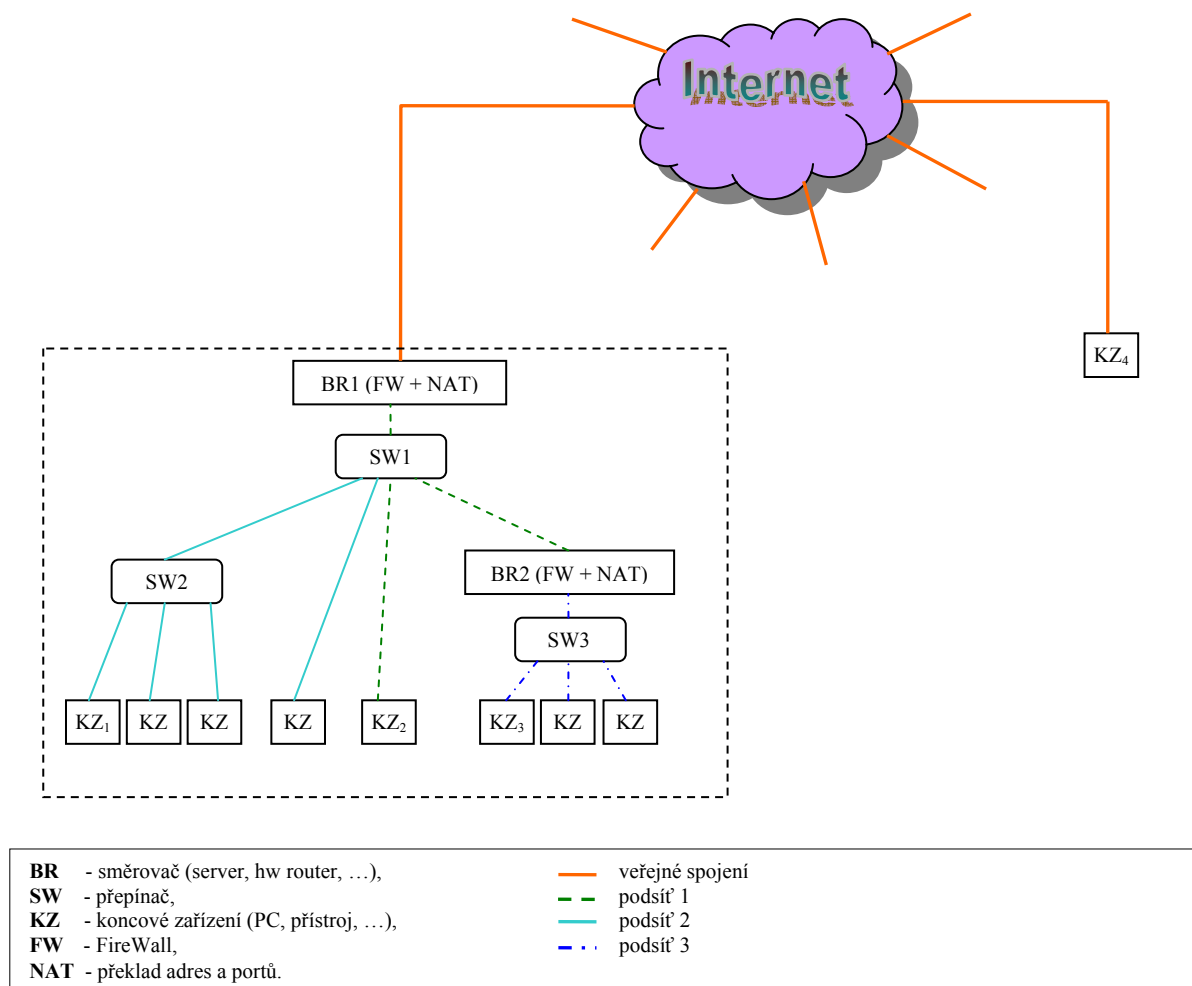
### **Obnova databáze**

V sekci „Seznam záložních souborů“ vyberte databázi a klikněte na tlačítko „Provést obnovu“.

Operaci je přepsána hlavní databáze programu.

## 7 LAN – stručný popis sítě

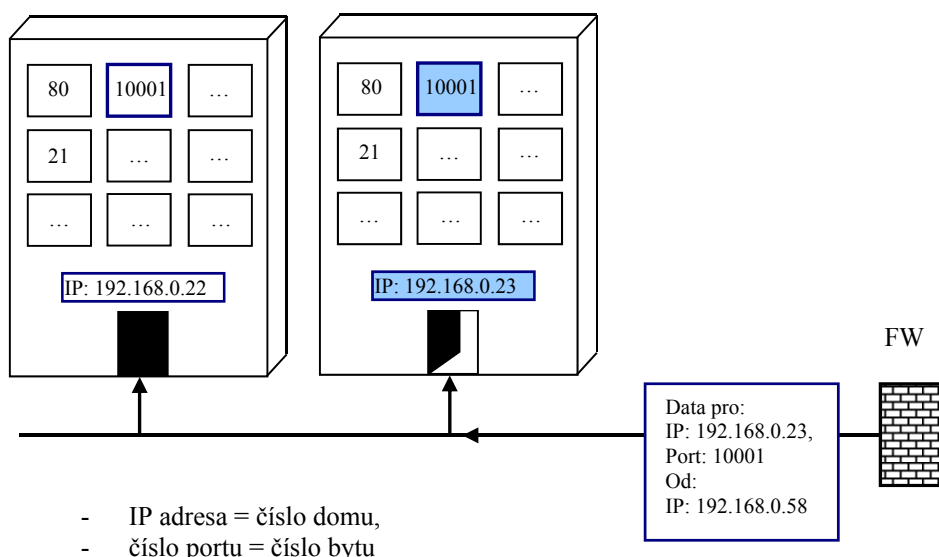
Propojení všech komunikačních zařízení v rámci internetu, firemních nebo domácích sítí je řešeno pomocí strukturování sítě (vzájemné propojení všech zařízení není prakticky možné). Pro toto strukturování jsou používány síťové prvky (směrovače, přepínače, rozbočovače, ...), které zajišťují přenos dat v síti. Náznak případné struktury sítě s vysvětlením pojmu je uveden na obrázku níže.



Příklad topologie sítě.

Každé zařízení připojené k internetu musí být určeno pomocí jedinečného identifikačního prvku, kterým je **IP** adresa. Do internetu mohou být připojena zařízení přímo nebo pomocí **směrovačů**, které zajišťuje překlad adres. Za směrovačem může být použita prakticky libovolná struktura s velkým počtem koncových zařízení (lokální síť). Z pohledu internetu je tato struktura skryta a jeví se pouze jako jedno zařízení. Lokální síť může být dále členěna na různé skupiny buď fyzicky, pomocí dalších směrovačů nebo logicky, pomocí skupiny adres definovaných maskou sítě. Tuto skupinu nazýváme podsítí.

Pokud je požadována komunikace mezi dvěma koncovými zařízeními, je tato komunikace určena zdrojovou IP a cílovou IP adresou. Obě zařízení si mohou vyměňovat velké množství různých informací, proto je jedno fyzické spojení rozděleno do mnoha virtuálních spojení. To se následně jeví, jako kdyby mezi oběma zařízeními bylo velké množství samostatných spojení. Každá tato virtuální linka (port) je označena vlastním číslem tj. **číslem portu**. Pokud se tedy během přenosu soustředíme na přenos jednoho druhu specifické informace (komunikace s přístrojem) je tato komunikace definovaná pomocí **IP adresy zdroje, IP adresy cíle a čísla portu**. Příjem dat na koncové zařízení vystihuje následující obrázek.



Přenos dat a funkce síťových prvků bude vysvětlena na dvou příkladech, kde topologie sítě je uvedena na obrázku na předcházející straně.

*Příklad 1.* Komunikace mezi zařízeními KZ<sub>1</sub> a KZ<sub>2</sub>. První zmíněné zařízení vyšle data do SW2, který předá data do SW1. SW1 postoupí data dále. BR1 zjistí z příchozích dat, že cílová IP adresa je uvnitř sítě, proto data nepostoupí do internetu. SW1 doručí data do KZ<sub>2</sub>. Při posílání odpovědi z KZ<sub>2</sub> nazpět putují data přes SW1 do SW2 a KZ<sub>1</sub>. Je-li uvnitř sítě síťový prvek omezující komunikaci (FireWall), musí být tento prvek nastaven tak aby umožňoval průchod požadovaných dat.

*Příklad 2.* Komunikace mezi zařízeními KZ<sub>1</sub> a KZ<sub>4</sub>. Data od KZ<sub>1</sub> postupují obdobně jako v předchozím případě až na SW1. Zde jsou předána na BR1, který zjistí cílovou adresu vně interní sítě. Zaznamená si adresu zdrojového KZ<sub>1</sub> a cílového KZ<sub>4</sub> a v datech zamění zdrojovou adresu z KZ<sub>1</sub> na svoji adresu BR1. Takto upravená data postoupí do internetu. KZ<sub>4</sub> data přijme a při odpovědi jsou data odeslána na adresu BR1. Směrovač data přijme a zjistí zdrojovou adresu odpovědi KZ<sub>4</sub> a na základě uložené informace odešle odpověď na adresu KZ<sub>1</sub>.

Pokud je komunikace iniciována z opačné strany tedy od KZ<sub>4</sub> na KZ<sub>1</sub> je situace obtížnější. Do cílové adresy nemůže být uvedena adresa KZ<sub>1</sub> přímo (není veřejná), ale musí zde být uvedena adresa vstupní brány BR1. Po obdržení dat BR1 neví, kam má data dále postoupit. Pro tyto účely musí být na vstupní bráně použit NAT, který zajistí přesměrování portů. Definicí zadáme směrování např. portu číslo 10000 na vnitřní adresu odpovídající adrese KZ<sub>1</sub>. Pak pro posílání dat z KZ<sub>4</sub> do KZ<sub>1</sub> musí být použita adresa BR1 a komunikační port 10000.

V komunikační trase může být použit filtrační prvek (FireWall), které může omezit komunikaci. Pokud dojde na vstup FW komunikace s nepovolenou IP adresou nebo číslem portu nejsou data propuštěna dále. Prvky musí být konfigurovány tak, aby neblokovali požadovanou komunikaci.

# 8 Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Průvodce zprovozněním evidenčního programu</b> .....	<b>3</b>
2.1	Připojení přístrojů k počítači .....	4
2.2	Instalace programu HtMonitEv .....	6
2.3	První spuštění programu, zadání licenčního čísla .....	7
2.4	Nastavení monitorovaných přístrojů .....	8
2.5	Nastavení evidenčních skupin .....	11
2.6	Zadání uživatelů .....	14
<b>3</b>	<b>Panel „Přehled“</b> .....	<b>18</b>
3.1	Obsluha programu zařízení .....	23
3.2	Obsluha dataloggeru zařízení .....	25
<b>4</b>	<b>Panel „Evidence“</b> .....	<b>26</b>
4.1	Start nového evidenčního záznamu .....	26
4.2	Editace evidenčního záznamu .....	29
4.3	Tisk protokolu .....	30
<b>5</b>	<b>Panel „Nastavení“</b> .....	<b>31</b>
5.1	Nastavení typu komunikace .....	31
5.2	Nastavení sériové komunikační linky .....	32
5.3	Nastavení LAN rozhraní .....	32
5.4	Nastavení časových period .....	34
5.5	Nastavení jazyka aplikace a protokolu .....	34
<b>6</b>	<b>Panel „Zálohování“</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>LAN – stručný popis sítě</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Obsah</b> .....	<b>38</b>