



Prosystem, s.r.o.

Sídlo:

Hradištská 119
Český Těšín – Mistřovice
tel./fax.

Kancelář:

Vrchlického 2
Český Těšín
+420558713392

E-mail :prosystem@prosystem.cz

NÁVOD K OBSLUZE

SOFTWAREVÝ PRODUKT typ SGS32 - INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO SLEDOVÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH INFORMACÍ

SOFTWARE

Číslo Návodu k obsluze 20081003

Počet stran: 46

Verze dokumentace: 3.3

Vypracoval: Prosystem

Český Těšín, únor **2008**

1. ÚVOD	3
2. POPIS CELKOVÉ KONCEPCE ŘEŠENÍ	3
2.1 Popis databazové architektury	3
2.2. Charakteristické rysy a koncepce řešení systému SGS32	4
2.3 Schéma řešení SGS32	4
3. SOFTWAREVÝ PRODUKT - INTELIGENTNÍ KONCENTRÁTOR SGSTESS	8
3.1 Karta Axiom PCL-722 – 144 binárních V/V	10
3.2 Virtuální zařízení	11
3.3 Informační vstupy přenosu DPS 2000.	12
3.4 Informační vstupy přenosového systému MultiDAP.	13
3.5 Komunikace s kombajnem Sandvik MR340X.	14
3.6 Informační vstupy přenosového systému APD.	16
3.7 Servisní komunikace	17
3.8 Komunikace s nadřazenou úrovní	17
4. SOFTWAREVÝ PRODUKT SGSSERVER	19
4.1 Funkce	20
5. SOFTWAREVÝ PRODUKT SGSCLIENT.	21
5.1 Přihlášení k systému	23
6. SOFTWAREVÝ PRODUKT SGSANNOUNCE	23
7. ČIDLA A TYPY ČIDEL	25
7.1 Typ čidla	25
7.2 Čidla	28
7.3. Vypínání důlní sítě.	31
8. EDITAČNÍ KLIENT	34
8.1 Konfigurační parametry	35
8.2 Grafické prvky	36
8.3 Dynamizace	38
8.4 Aktivita	38
8.5 Pohyb	40
9. GRAFY	40
9.1 Jedinečné parametry archivace	41
9.2 Společné parametry archivace - Vlastnosti	43
9.3 Společné parametry archivace – Nastavení	43
9.4 Společné parametry archivace – Časová osa	43
10. PODPORA DISPEČERSKÉ NADSTAVBY DDU	43
11. ALARMY	44
12. POŽADAVKY NA HARDWARE A OPERAČNÍ SYSTÉM SGS32	45
12.1 Hardware SGS32-tess	45
12.2 Hardware SGS32-server	45
12.3 Hardware SGS32-client	45
13. REVIZE ZAŘÍZENÍ	45
14. ROZŠÍŘENÁ REVIZE ZAŘÍZENÍ	45
15. TECHNOLOGICKÁ ZÁRUKA A ZÁRUKA PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ TŘETÍCH STRAN,	45

1. Úvod

Software SGS32 je plně objektové, výhradně na 32-bitové vývojových nástrojích firmy Microsoft (VC++) vyvinuté řešení, které z důvodu použitých technologií a celkové otevřené koncepce návrhu, maximálně ochraňuje vložené investice. Při vývoji byly uplatněny všechny zkušenosti firmy Prosystem, které firma získala za dobu působení v oblasti informačních technologií a zvláště v oblasti monitorování a sběru dat na důlních podnicích. Řešení je založeno na distribuovaném zpracování signálů z procesu a jejich centralizovaném uchování a jednotném přístupu k měřeným hodnotám. Servery systému pracují pod operačním systémem Windows server, klienty mohou být počítače s libovolným 32-bitové operačním systémem Windows, tj. Win 9X, NT, 2000, XP, Vista.

Komunikace a výměna informací mezi jednotlivými stanicemi sítě, ať už jde o klientské stanice nebo drivery k technologickým počítačům je založena výhradně na síťových protokolech TCP/IP s využitím RPC technologií, které mimo jiné zabezpečují otevřenost celého řešení na spolupráci (výměnu dat) s jinými operačními systémy (VMS, UNIX,...). Pro ukládání archivních dat je využita technologie mapování souborů (MapView) s vnitřní strukturou závislou na charakteru archivované veličiny. Tato technologie zaručuje kromě optimalizovaných zápisů, rychlý přístup k archivovaným datům a dynamicky měnitelné požadavky na dobu archivace.

Celé řešení, které k jednoznačné identifikaci uživatele, čidla, serveru atd. využívá jedinečných ID čísel umožňuje v případě potřeby propojení jednotlivých serverů do větších informačních celků (závod->podnik->koncern). Filozofie a způsob návrhu řešení, použité technologie umožňují propojení a spolupráci systému SGS32 s jinými produkty firmy Prosystem, a to hlavně inteligentním koncentrátorem pro sběr technologických informací TESS, systémem pro hlášení technologických informací pomocí telefonní linky (AUDIS), systémem pro řízení důlní autligyfonní ústředny DDU a programem pro záznam a přehrávání telefonních hovorů WinRec. Otevřenost řešení umožňuje připojení k systému SGS32 zařízení třetích stran za předpokladu zpřístupnění komunikačního protokolu na bázi sériové linky RS232 nebo síťových protokolů TCP/IP. Autoři přitom zaručují, že jejich začleněním do systému SGS32 nebude narušena schválená funkce zařízení.

2. Popis celkové koncepce řešení

2.1 Popis databazové architektury

Centrální databáze o stavu technologie je umístěna na jediném místě, kterým je bezpečnostní SGS32 Server. V tomto místě se koncentrují všechny údaje z technologie, jsou zde uchovány grafy čidel, informace o alarmech a soubory se záznamy o chodu a chybách systému. Server je tak jediným bodem systému, kterého chod je bezpodmínečně nutný pro práci systému SGS32. Jeho hardwarové vybavení (HCL), UPS a mirroring event. RAID v maximální možné míře minimalizují

pravděpodobnost jeho případných výpadků. Pro plnou funkčnost řešení a jeho nezávislost na dalších prvcích sítě, je vybudován nezávislý segment počítačové sítě, kterým je dispečerská úroveň, kde je uplatňována prezentace dat a konfigurace grafických vstupů. Pro management a další účastníky sítě je umožněn přístup ke snímaným informacím přes replikační server, který kromě toho, že fyzicky odděluje oba segmenty sítě t.j. technologickou část a prezentační, drží kopie všech dat a nezatěžuje server dotazy klientů managementu. Jeho databáze zvyšuje taky počet míst, kde jsou aktuální data uložena. Jejich počet, tj. disk a kopie na bezpečnostním serveru a disk replikačního serveru prakticky vylučují možnost jejich ztráty.

Pro vyloučení i teoretické možnosti jeho výpadku, může být ostrý počítač zálohován identickou zálohou počítače ve stejné konfiguraci. Z hlediska bezpečnosti se toto řešení jeví jako nejvíce spolehlivé a každé jiné řešení (více PC, síť a komunikace) je méně spolehlivé, náročnější na údržbu i obsluhu, a pro bezpečnost méně vhodné.

2.2. Charakteristické rysy a koncepce řešení systému SGS32

Charakteristickým rysem celého systému je to, že účastník sítě může přistupovat ke snímaným informacím z libovolné stanice sítě a vždy má identicky přístupné všechny funkce systému a zároveň jsou identické i reakce systému na jeho povely. Jestli celé řešení pomyslně rozdělíme na tři úrovně, je z hlediska uživatele nepodstatné, jestli pracuje přímo s bezpečnostním serverem (1.úroveň) nebo je klientem dispečerské (2.úroveň) nebo podnikové (3.úroveň) sítě. Toto řešení s celým aparátem údržby a volby přístupových práv uživatelů umožní minimalizovat náklady na školení obsluhy a zajistí maximální komfort její práce. Celá koncepce řešení povrchové části, s navrženým komplexem hardwarových a softwarových prostředků pro zajištění nepřetržitého chodu počítačového systému tak splňuje všechny nároky, které jsou kladeny na bezpečnostní systém z hlediska softwarového a hardwarového vybavení.

Dalším rysem a bezesporným kladem tohoto řešení je to, že umožňuje postupnou implementací celého systému s optimalizovaným finančním a technickým zatížením. Pro prvotní nasazení systému je bezpodmínečně nutná realizace pouze dispečerského serveru a připojení alespoň jednoho I/O zařízení ve funkci zdroje naměřených dat. Dalšími stupni je rozšíření okruhu poskytovaných informací na manažerskou úroveň v podnikové síti a připojení dalších zařízení jako zdrojů technologických nebo bezpečnostních informací. Celá rekonfigurace má přitom vliv pouze na vnitřní členění dat, ale nemá vliv na podobu uživatelského rozhraní.

2.3 Schéma řešení SGS32

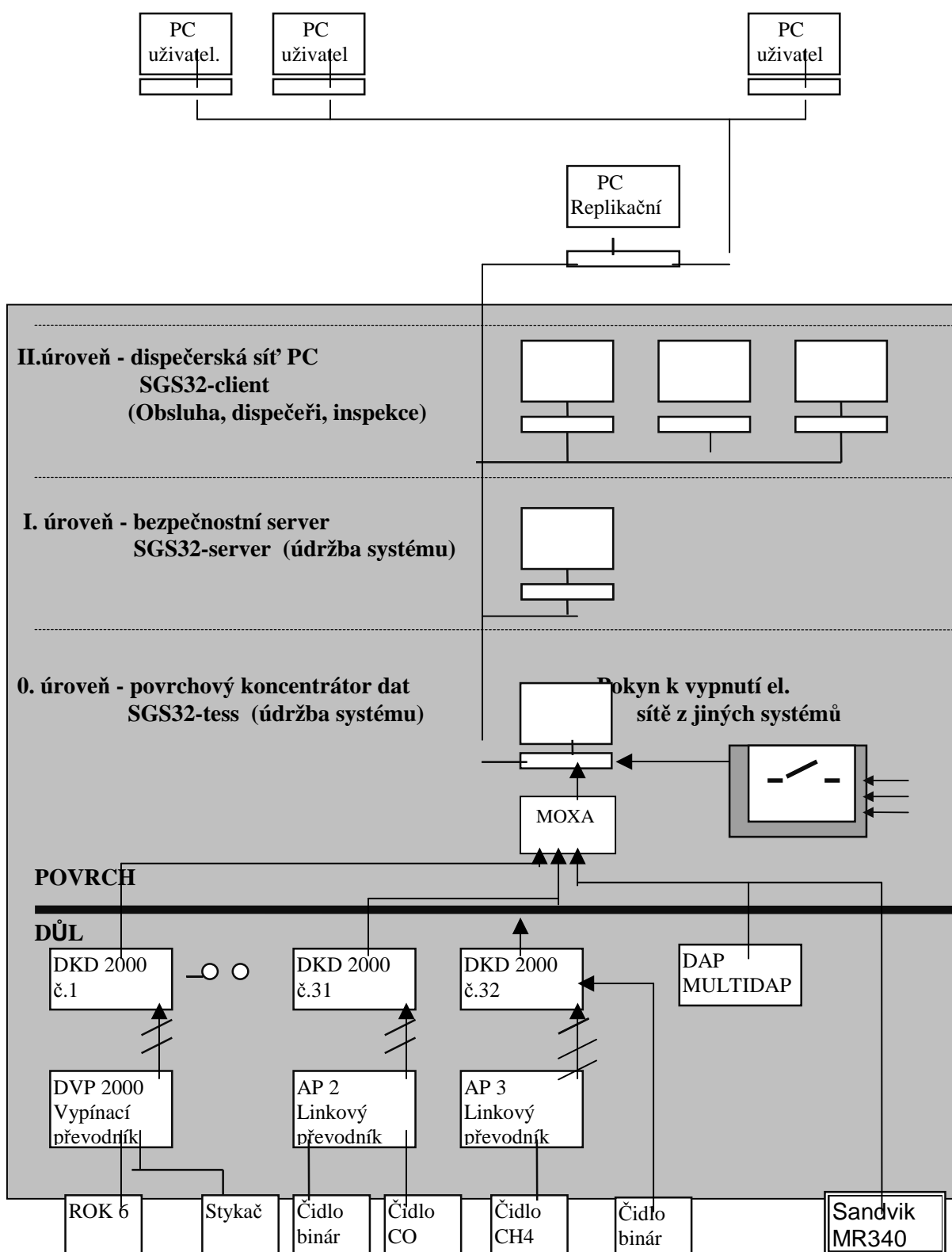
Celková struktura použitých prvků skládajících se na systém SGS32 je patrná z obrázku 2.3.1, kde jsou zobrazeny nejdůležitější softwarové prvky řešení, kterými jsou :

- **Software - inteligentní koncentrátor SgsTess**
- **Software – bezpečnostní server SgsServer**

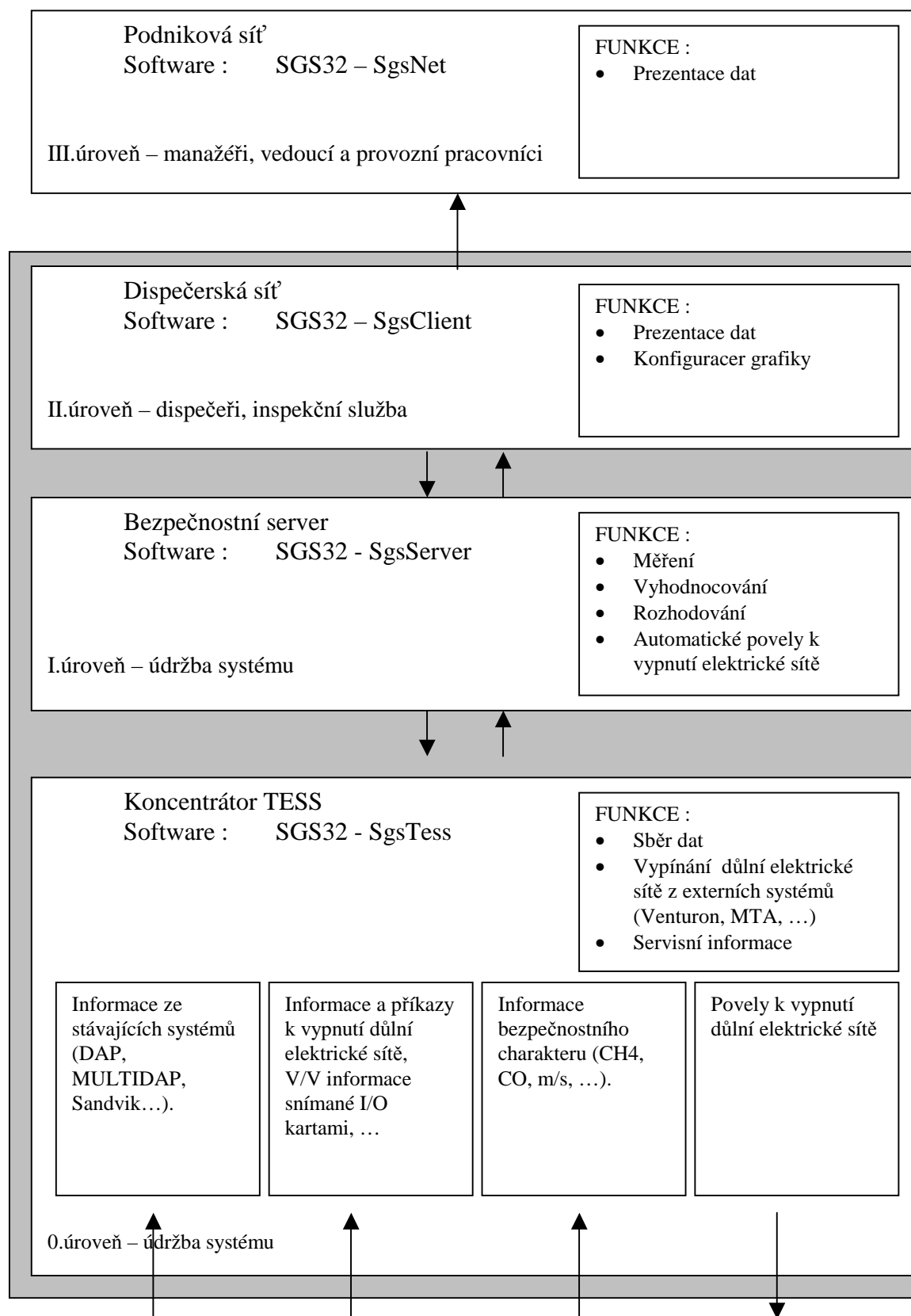
- **Software – dispečerská úroveň SgsClient**
- **Software – manažerská úroveň SgsNet není předmětem schvalování**
- **Software - komunikační servisy vstupních informačních dat (DPS 2000, DAP, MULTIDAP, Sandvik)**
- **Software - editační klient**
- **Software - logovací aplikace SgsAnnounce**

V obrázcích 2.3.1. (Architektura hardware Důlního přenosového systému DPS2000 v návaznosti na software SGS32) a 2.3.2. (Architektura software SGS32) jsou šedým podkladem označeny součástí systému SGS32, které jsou předmětem schvalovacího řízení.

III. úroveň - podniková informační síť SGS32-client



Obrázek 2.3.1. Architektura hardware DŮlního přenosového systému DPS2000 v návaznosti na software SGS32



2.3.2. Architektura software SGS32

3. Softwarový produkt - Inteligentní koncentrátor SgsTess

Tess (Transcommunication source server) je zařízením typu PLC, které bylo vyvinuto s použitím striktně objektově orientovaných technologií Win32 a MultiThread v jazyce C++ pod operačním systémem Windows. Tess je univerzálním prostředkem pro sdružení technologických informací, které mohou být připojeny k TESS přímo pomocí V/V karet nebo snímány pomocí komunikačních protokolů z dalších PLC zařízení. Komunikačním médiem může být klasická sériová linka, proudová smyčka nebo síťový protokol na bázi TCP/IP. Modulární návrh zařízení a multithreadové technologie a použitý unikátní vnitřní systém pro předávání informací mezi thready a univerzální nezávislý způsob interního a externího rozlišení zařízení umožňuje v podstatě neomezenou konfigurovatelnost zařízení event. vývoj nových modulů s jejich bezkonfliktním začleněním do stávajícího systému. Klasickým místem pro nasazení systému jsou technologie s rozsáhlou, různorodou strukturou použitých prostředků pro snímání technologických informací, které mají být sdruženy za účelem zpracování v nadřazené úrovni. S nadřazenou úrovní komunikuje TESS pomocí autorsky chráněného protokolu SG2000, které je univerzálním obousměrným protokolem umožňujícím přenos všech typů informací (int, float, double, string, ...) oběma směry s volitelným způsobem přenosu (změny, dotazovací, kombinace dotazů s přenosem změn). Systém umožňuje konfigurovatelným způsobem navolit způsob kontroly spojení s nadřazenou úrovní. Použitý telegram umožňuje zabezpečení telegramu kontrolním součtem XOR, BCC nebo zašifrování celého telegramu technologií MD5. Médiem pro komunikaci s nadřazenou úrovní může být volitelně proudová smyčka nebo síťový protokol na bázi TCP/IP.

TESS v dnešní době podporuje V/V karty PCL-722 (144 Digital I/O Card) firmy AXIOM (Advantech), ACL-813 (32-CH Isolated Analog Input Card), a protokoly MultiDAP, DPS (ZAM Servis), MTA sériová linka, MTA XML verze Visual Basic, MTA XML verze Promotic, kombajn SANDVIK, kombajny FAMUR, DAP, MultiDAP, Befra, Protokoly Disam, Klimatizace Coal Control, Klimatizace Mta servis, systém požární vody, APD Ostroj, APD verze RMI Ostroj, ventilátory Skf.

TESS mimo připojených externích zařízení má jedno své vnitřní virtuální zařízení.

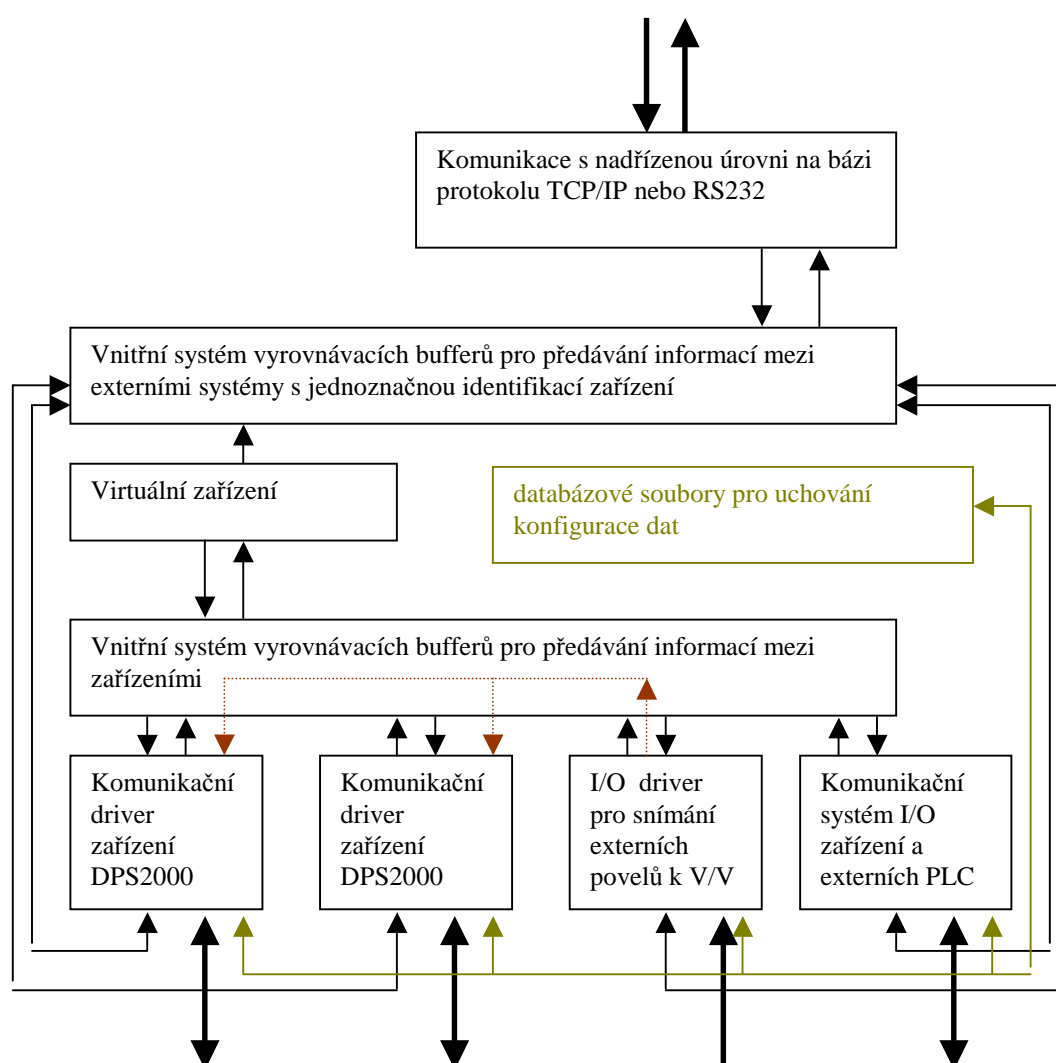
Všechny informace potřebné pro funkci systému jsou uloženy v registrech systému a v databázových souborech typu mdb (Access). K databázovým souborům přistupuje TESS pomocí ODBC driverů. Všechny I/O operace jsou monitorovány pomocí dialogů příslušných k jednotlivým zařízením.

Všechna zařízení mají některá společná konfigurační data, která slouží zejména k jednoznačnému rozlišení jednotlivých zařízení a popsání jejich společných parametrů, jimiž jsou :

- Identification - jedinečné číslo zařízení v rámci TESS

- Midentification - jedinečné číslo zařízení, jímž se zařízení prezentuje na nadřazené úrovni
- Arrea In/Free - velikost V/V bufferu pro výměnu dat mezi jednotlivými zařízeními v rámci Tess. Parametr *In* znamená kolik struktur bufferu je právě obsazeno, Parametr *Free* je hodnotou právě volných struktur.

V dalším budou u jednotlivých zařízení popsána jejich specifické, jedinečné hodnoty. Vnitřní členění systému a způsob předávání informací systému TESS je patrný z diagramu 2.



2. Diagram vnitřního systému pro předávání informací systému TESS

3.1 Karta Axiom PCL-722 – 144 binárních V/V

Na obrázku 3.1.2 je zobrazen dialog pro V/V karty fy Axiom, jimiž lze připojit k systému TESS až 144 ks binárních vstupů nebo výstupu s parametry suchý kontakt, V24, nebo I20mA. Kontakty mohou být galvanicky odděleny opticky nebo pomocí relé v závislosti na použitých typech oddělovacích karet.

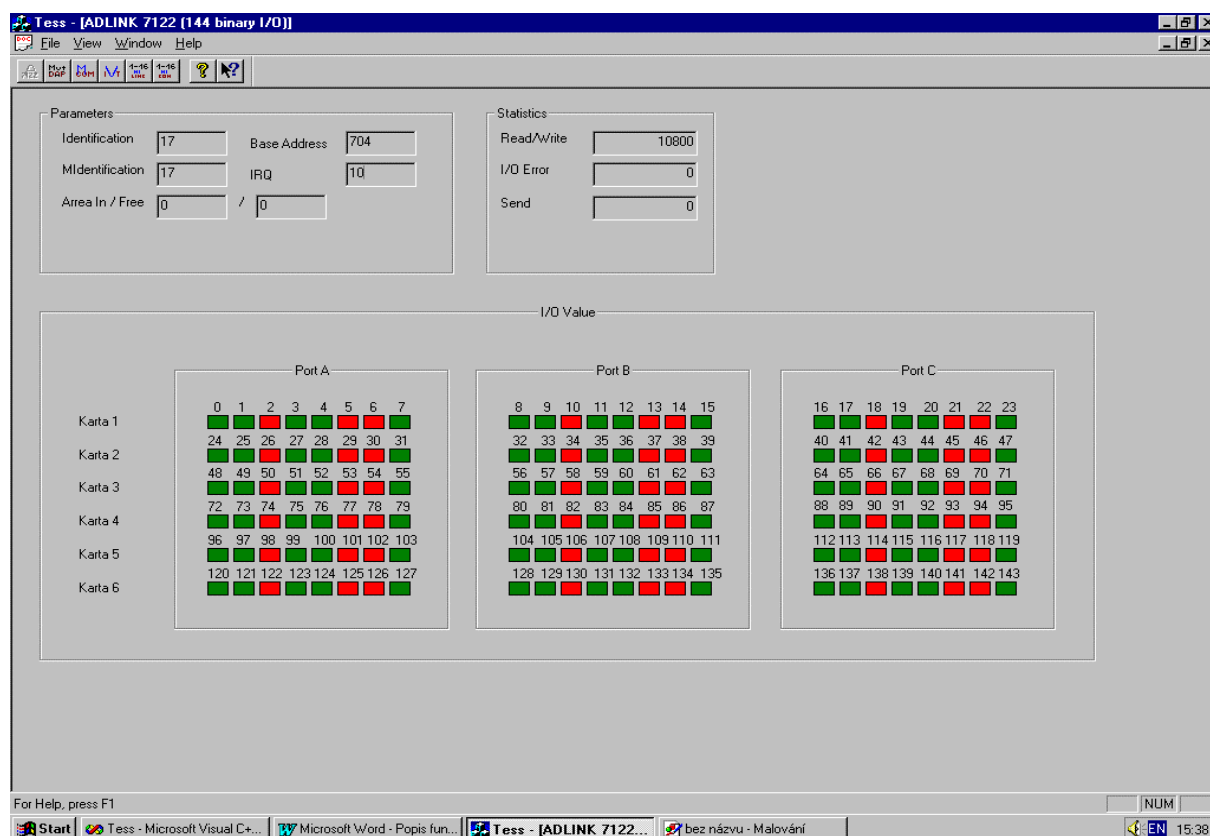
V odstavci *Parameters* jsou zobrazeny konfigurační parametry karty, a to :

- Base Address - bazová adresa zařízení (konfigurační parametr karty)
- IRQ - hodnota přerušení zařízení (konfigurační parametr karty)

V odstavci *Statistics* jsou zobrazeny informace :

- Read/Write - počet cyklů ohledávání karet
- I/O Error - počet chybných čtení/zápisu
- Send - počet vyslaných dat

V odstavcích *Port A , B, C* je zobrazen aktuální stav V/V karet, přičemž stav vstupu je odlišen barevně. Červená barva znamená že vstup je ve stavu I, barva zelená znamená stav 0.



Obrázek 3.1.2 Binární V/V karta PCL-722

3.2 Virtuální zařízení

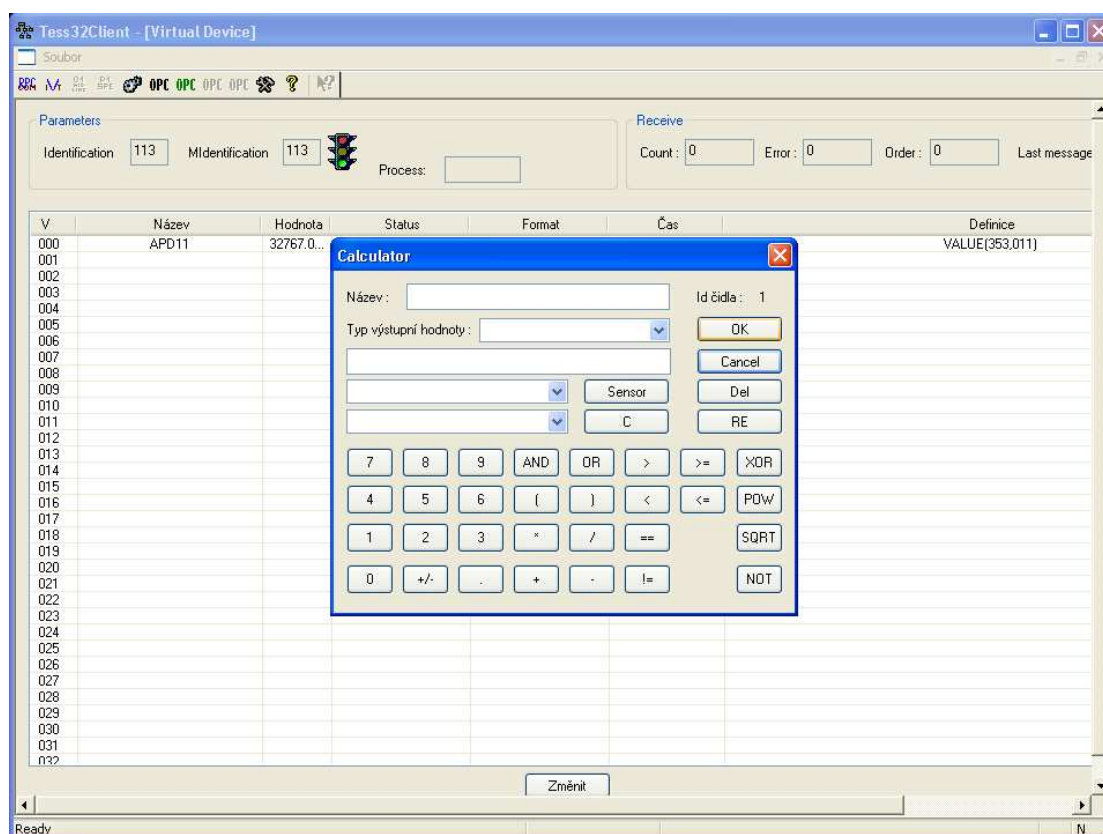
Virtuální zařízení je jediným druhem zařízení, které nepředstavuje vstup z fyzického média. Je to zařízení jehož čidla jsou matematickým vztahem jiných již fyzických vstupů. Pro zadávání jednotlivých matematických vztahů je zařízení vybaveno speciálním kalkulátorem vybaveným sémantickou a syntaktickou kontrolou zadávaných hodnot.

V odstavci *Virtual sensor* jsou zobrazena podrobné informace o vybraném virtuálním čidle, a to :

- hodnota matematického vztahu, který popisuje chování virtuálního čidla.
- Výsledek matematické operace pro dosažení za fyzikální vstupy jejich reálnou aktuální hodnotu
- Format (float nebo integer)
- Definice vztahu

Dialogové okno *Calculator* slouží k zadávání definičních vztahů. Pro tento účel je vybaveno kromě standardních matematických operací také

tláčátkem *Sensor*, kterým je možno zadávat do vztahů prvky fyzických vstupů z jiných zařízení. S kalkulátorem je možno pracovat taky tím, že je vyplněna příslušné okno přímo. Po zmačknutí tlačítka *OK* je provedena sémantická a syntaktická kontrola zadaného vztahu. Kalkulátor je možno vyvolat dvojklikem na příslušném řádku hlavního okna nebo tlačítkem změnit. Tlačítko „Del“ kalkulátoru slouží ke zrušení čidla.



Obrázek č.3.2.1 Virtuální zařízení

3.3 Informační vstupů přenosu DPS 2000.

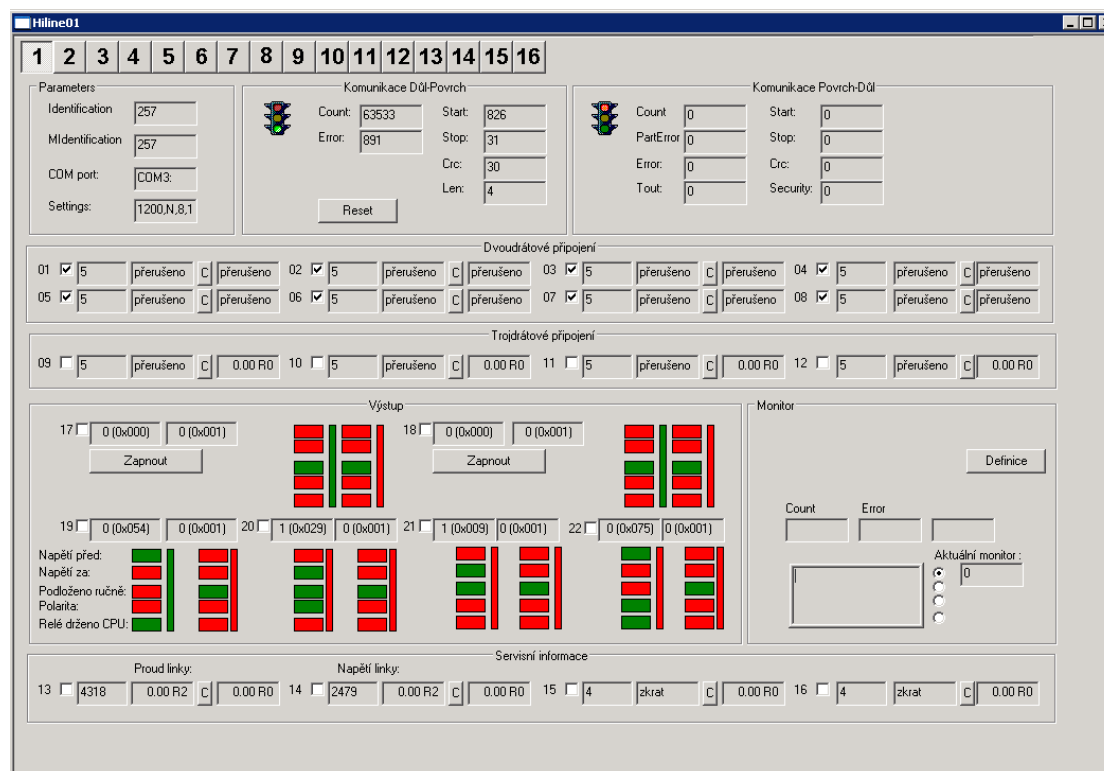
Zařízení jež komunikuje pomocí komunikačních karet MOXA s koncentrátory firmy PKD 2000-povrchový koncentrátor a DKD 2000-důlní koncentrátor. Zařízení je spojeno do celků po 16-ti koncentrátorech DKD 2000 a PKD 2000. U každé linky jsou přitom zaznamenány její charakteristické údaje a informace o chybách při komunikaci s rozlišením jejich jednotlivých druhů. V Odstavci *Monitor* je zobrazena aktuálně zobrazena informace na displeji důlního koncentrátoru. Přičemž tlačítkem *Definice* lze zadat informace, které jsou přístupné pod daným číslem monitoru. Každá linka může mít nadefinováno 20 rozdílných monitorů.

V odstavci *Parameters* jsou zobrazeny informace :

- Count/Error - Celkový počet přenesených zpráv od startu aplikace a celkový počet chyb zaznamenaných od startu aplikace

- COM port - Informace o použitým komunikačním COM portu počítače
- Start, Stop, Crc, Len - Jednotlivé druhy komunikačních chyb, ke kterým došlo od startu aplikace. *Start*, *End*- chyba start, resp. stop bytu, jenž neměl požadovanou hodnotu dle specifikace telegramu Přenos2000 firmou ZAM-Servis. *Crc* je chybou kontrolního součtu zprávy a *Len* informací o tom, že přijatá zpráva neměla požadovanou délku.

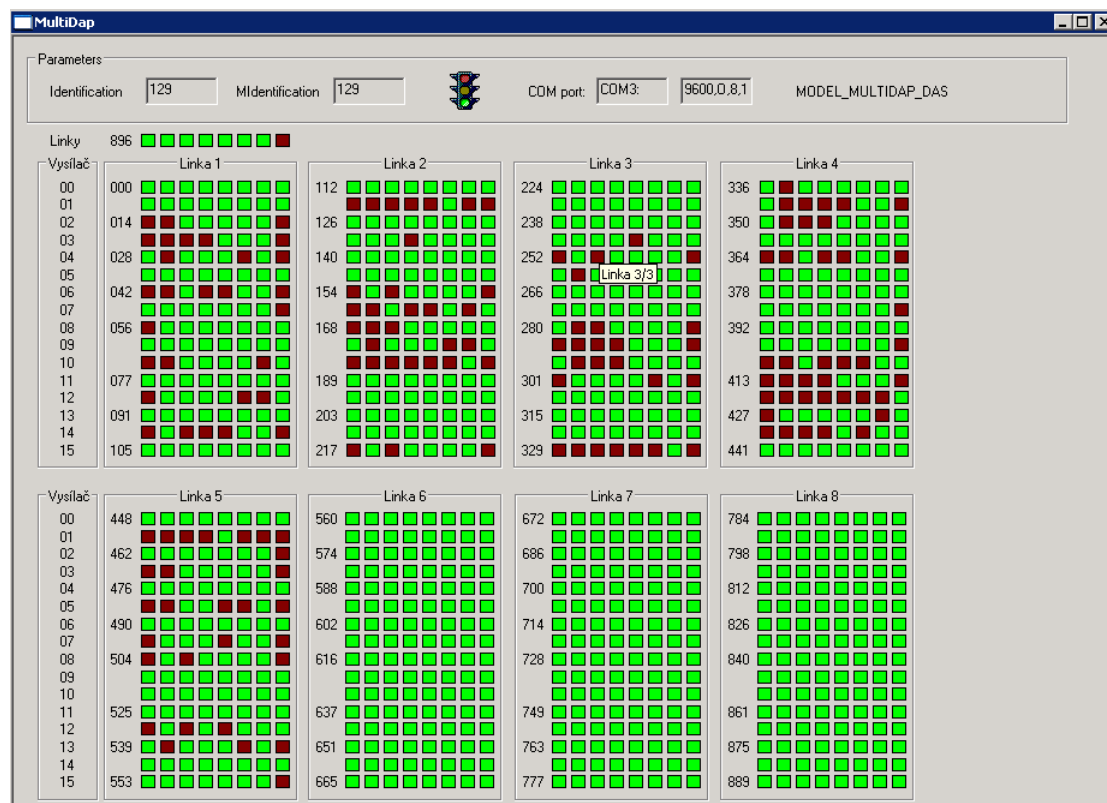
Ve spodní části dialogu jsou zobrazeny informace o aktuálně změřených informacích z důlního koncentrátoru. Přičemž je možno zamezit jejich přenosu na nadřazenou úroveň při odznačení příslušného políčka. Informace o jednotlivém analogovém vstupu z rozsahu 1-16 je přitom rozdělena na dvě části, a to na fyzicky změřenou hodnotu a hodnotu přepočtenou, jenž vznikla dosazením změřené hodnoty do příslušného konfiguračního vztahu definovaného dialogem přístupným pod tlačítkem C (Configuration). Binární informace, přístupné pod čísly 17 - 32 zobrazují aktuálně změřenou hodnotu fyzického binárního vstupu.



Obrázek č.3.3.1 Obrazovka dialogu přenosu DPS 2000

3.4 Informační vstupy přenosového systému MultiDAP.

Zařízení MultiDAP je připojeno pomocí sériové linky RS232. Její konfigurační parametry jsou zobrazeny v políčku COM port. Jednotlivé vstupy jsou rozděleny po jednotlivých linkách a vstupech jak je patrné z obrázku 3.4.1.



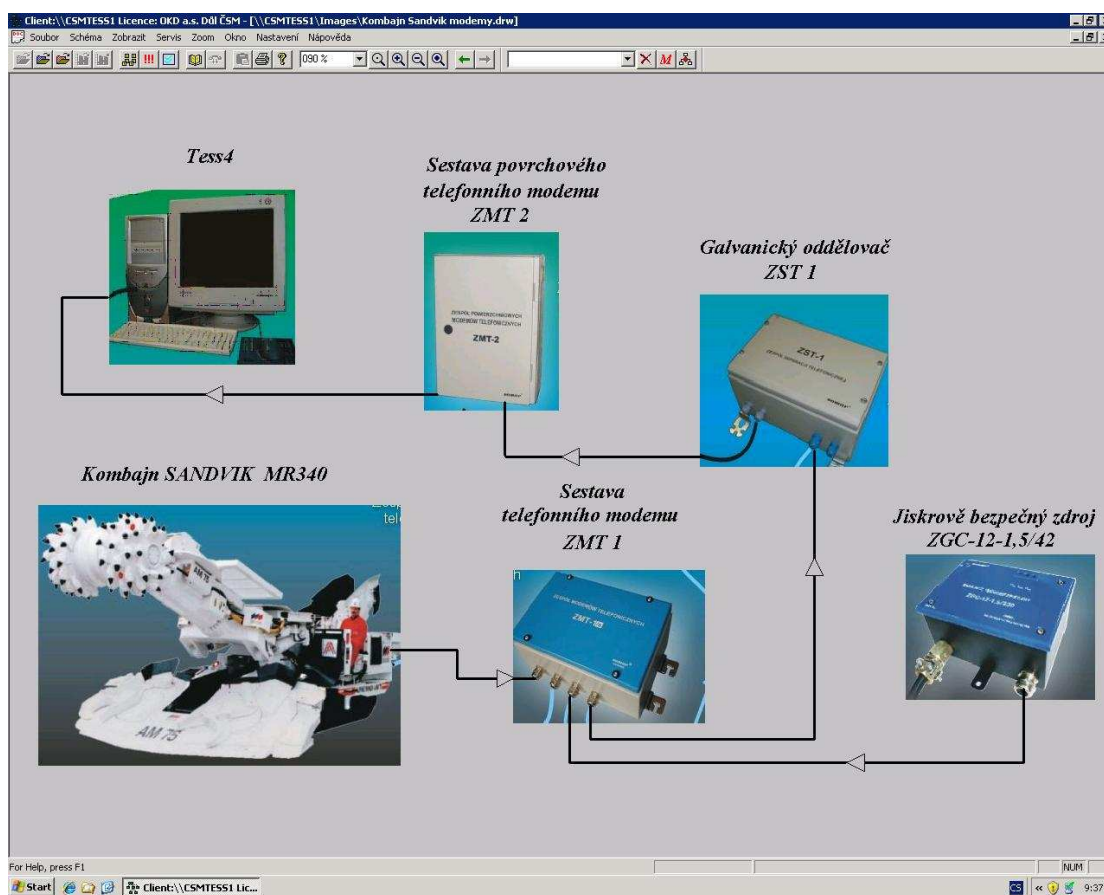
Obrázek 3.4.1 Obrazovka dialogu MultiDAP

3.5 Komunikace s kombajnem Sandvik MR340X

Zařízení je připojeno pomocí sériové linky RS232 pomocí povrchového a důlního modemu sestavy ZMT (prvky přenosové linky jsou zobrazeny na obrázku 3.5.1). Konfigurační parametry sériové linky jsou zobrazeny v políčku COM port. Standardními parametry komunikace jsou: rychlost komunikace 38400 Bd, bez parity, 8 bitů.

Na obrázku 3.5.2 je dialogové okno kombajnu Sandvik. Jsou v něm zobrazeny fyzické hodnoty čidel jak jsou přijímány ze zařízení. V políčku Process je zobrazen Timeout mezi jednotlivými zprávami a parametry přijímaných zpráv, včetně časového razítka příjmu poslední zprávy. Pořadí odesílaných zpráv do zařízení „servisní komunikace“ (Odstavec 3.6) je zobrazeno v políčku Order.

Políčka jednotlivých čidel obsahují všechny informace o hodnotách přijímaných z kombajnu včetně popisu a jednotek. V políčku čas je zobrazen čas poslední změny hodnoty čidla.



Obrázek 3.5.1 Prvky přenosového systému z kombajnu Sandvik

V	Typ	Grupa	Pořadí	Adresa	Byte	Název	Jednotky	Hodnota	Stav	Přenos	Čas
001	Short integer	TK	01	00	B00-B07	Status komunikace		1	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
002	Short integer	TO	01	00	B00	Status komunikace-chyba mezi PM1/(k) a SMaK	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
003	Short integer	TO	01	00	B01	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
004	Short integer	TO	01	00	B02	Status komunikace-chyba mezi PM1/(iv) a modem...	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
005	Short integer	TO	01	00	B03	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
006	Short integer	TO	01	00	B04	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
007	Short integer	TO	01	00	B05	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
008	Short integer	TO	01	00	B06	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
009	Short integer	TO	01	00	B07	Status komunikace		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
010	Short integer	TO	02	01	B00-B07	Počet bajtů vysílaných z SMaK		34	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
011	Short integer	TO	03	02	B00-B07	Verze programu SMaK		34	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
012	Short integer	TO	04	03	B00-B15	Číslo SMaK		29	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
013	Short integer	TO	06	04	B00-B07	Hodnota další sekundy záznamu		42	Normal	1.00	09.40.34 21-04-08
014	Short integer	TO	07	06	B00-B15	Status SMaK		0	Normal	1.00	09.24.54 21-04-08
015	Short integer	TO	07	06	B00	Chyba modulu záznamu SM-AR nebo chyba RTIC...	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
016	Short integer	TO	07	06	B01	Chyba modulu záznamu SM-AR nebo chyba NVR...	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
017	Short integer	TO	07	06	B02	Polikozen přenašeč AD koncentrátoru	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
018	Short integer	TO	07	06	B03	Chyba adresy hodnoty z přenašeče	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
019	Short integer	TO	07	06	B04	Připojen nový modul záznamu SM-AR	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
020	Short integer	TO	07	06	B05	Registrován výsadek napájení	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
021	Short integer	TO	07	06	B06	Rozjed koncentrátorem SM-AR	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
022	Short integer	TO	07	06	B07	Chyba spojení s PM1J	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
023	Short integer	TO	08	07	B00	Chyba spojení mezi moduly PM1J	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
024	Short integer	TO	08	07	B01	Chyba spojení s ZPT1	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
025	Short integer	TO	08	07	B02	Chyba parametrů v NVRAM	On/Off	0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
026	Short integer	TO	08	07	B03	rezerva		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
027	Short integer	TO	08	07	B04	rezerva		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
028	Short integer	TO	08	07	B05	rezerva		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
029	Short integer	TO	08	07	B06	rezerva		0	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
030	Float	TO	08	07	B07	rezerva		0.00	Normal	1.00	09.24.53 21-04-08
031	Float	TO	09	08	B00-B15	Proud molotu	A	0.00	Normal	0.33	09.24.53 21-04-08
032	Float	TO	11	10	B00-B15	Proud hydrauliky	A	0.00	Normal	0.33	09.24.53 21-04-08
033	Float	TO	13	12	B00-B15	Proud přenašeče 1	A	0.00	Normal	0.33	09.24.53 21-04-08
034	Float	TO	15	14	B00-B15	Proud přenašeče 2	A	0.00	Normal	0.33	09.24.53 21-04-08
035	Float	TO	17	16	B00-B15	Proud podavače	A	0.00	Normal	0.33	09.24.53 21-04-08

Obrázek 3.5.2 Obrazovka dialogu Sandvik

3.6 Informační vstupy přenosového systému APD

Se zařízením APD komunikuje Tess pomocí protokolu TCP/IP. Reaguje přitom pouze zprávy Notification systému APD, je proto minimalizováno zatížení komunikací samotného systému. V současné době je možné k systému připojit klasickou verzi systému APD, verzi RMI a kombinovanou verzi. K jednomu Tess-u je možno současně připojit až 4 ks zařízení APD, v libovolné kombinaci verzí. Z důvodu velkého množství možných kombinací prvků, je nutné povolení připojení daného čidla přes jeho vybrání a přiřazení do tabulky vybraných čidel.

Výběr z množiny připojených čidel je přes tlačítko „přidat“. Pro navolení vybraného čidla je třeba správně zvolit parametry „SD“ a „Pořadí“ systému APD. Po navolení je automaticky aktualizován parametr „Status“, který hodnotou „Connected“ (připojeno) nebo „Disconnected“ (odpojeno) může vypovídat o fyzické existenci vybraného prvku (status „Disconnected“ nemusí nutně znamenat chybnou hodnotu parametrů SD a Pořadí, vybraný prvek může být pouze odpojen nebo v poruše). Výběr vybraného prvku je proveden tlačítkem „Ok“. Tlačítko „Refresh“ slouží k obnově všech informací vybraného SD/Pořadí. Vybraný prvek je přiřazen do tabulky APD pod určeným číslem z rozsahu 1 až 800. Přes toto číslo je dále možné standardním způsobem pracovat s hodnotou vybraného prvku v systému Sgs.

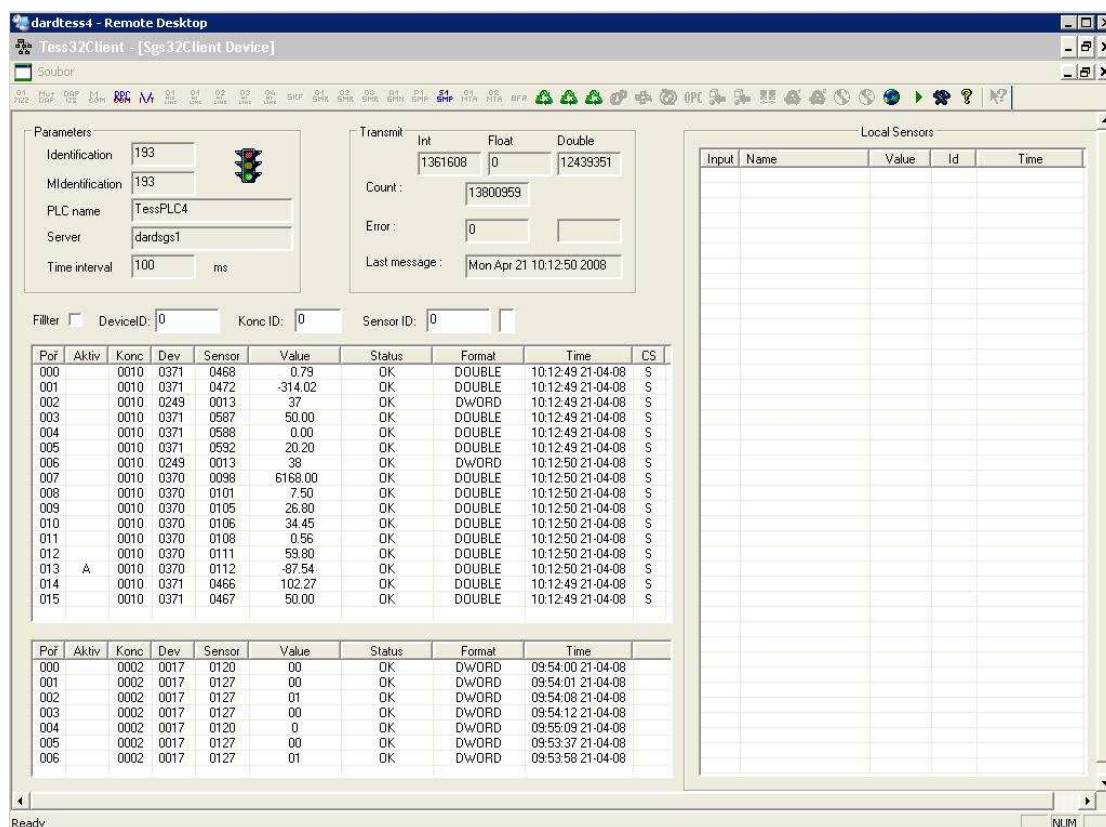
Zařízení, jež zobrazuje informace o vnitřním prvku TESSu, jímž je modul komunikující s počítačem nadřazené úrovně. Poněvadž jde o komunikaci, kde obě strany jsou postavené na stejné úrovni a nejde tudíž o komunikaci typu master-slave, může v průběhu komunikace dojít ke kolizním stavům, které jsou vyřešeny samotným komunikačním driverem.

V odstavci *Parameters* popisuje hodnota *COM port* nastavení komunikačního portu počítače.

V odstavci *Transmit, resp. Receive* jsou zobrazeny informace o zprávách, které byly vyslány, resp. přijaty z nadřazené úrovně.

- Count - Celkový počet přenesených zpráv od startu aplikace.
- Error - Celkový počet chyb zaznamenaných od startu aplikace, a počet kolizních stavů.
- Last message - čas poslední zprávy. Při startu aplikace je nastaven na 1.1.1970.

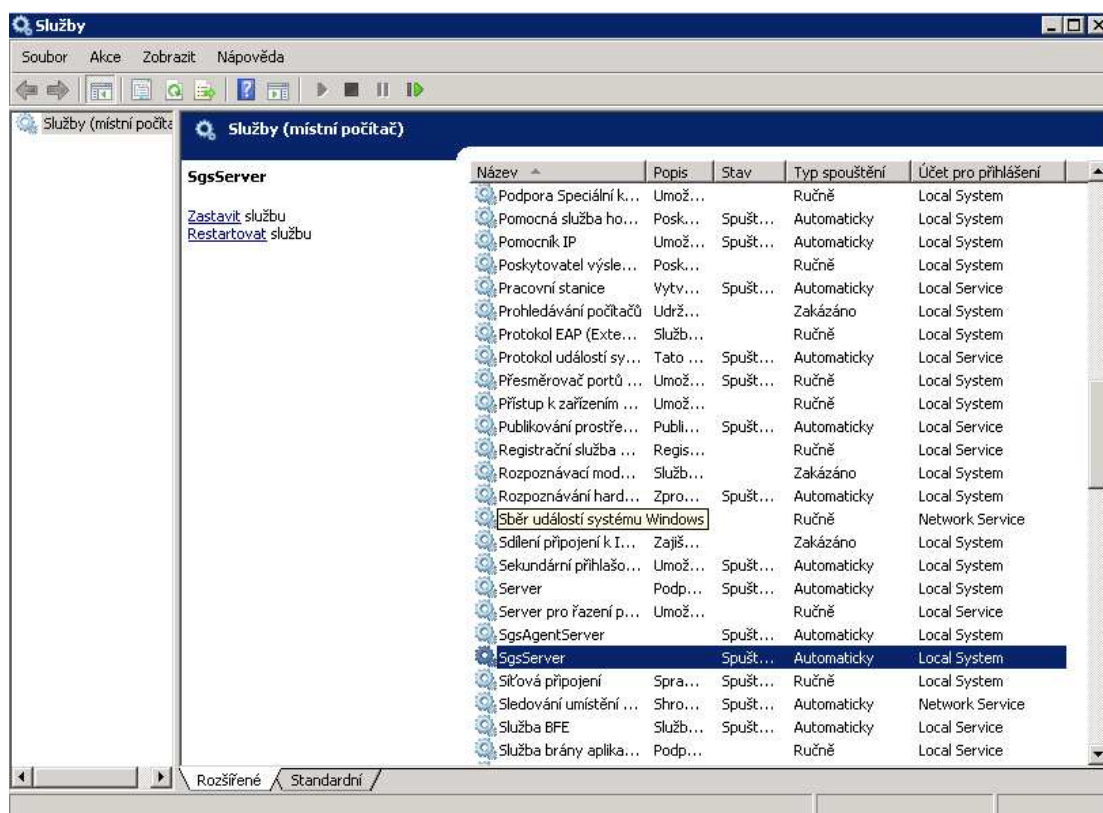
V dolní části dialogu jsou ve zobrazeny poslední přenesené resp. přijaté zprávy ve formátu hex čísel. Tlačítka << lze aktuální zprávu přenést do okna, pro lepší analýzu jejího obsahu.



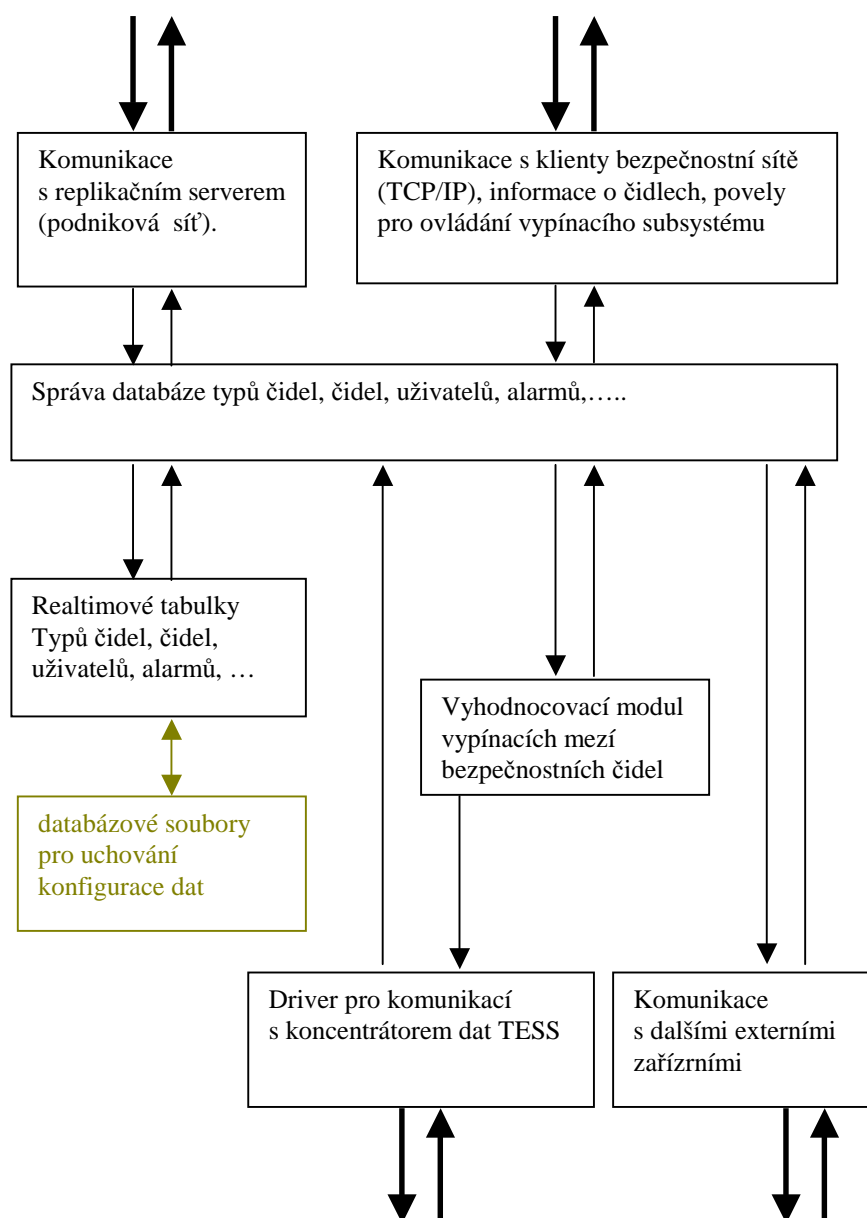
Obrázek 3.7.1 Obrazovka dialogu komunikace s nadřazenou úrovní

4. Softwarový produkt SgsServer

Je jádrem celého řešení SGS32. Je to aplikace, 32-bitový servis operačního systému Windows Server. Jeho spuštění je automatické při startu operačního systému.



Vnitřní členění software SGS32 – SgsServeru je patrné z diagramu 4.0.1.



4.0.1 Diagram vnitřní architektury a způsob předávání informací systému SgsServer

4.1 Funkce

SgsServer pro uchování dat používá databázové tabulky, se kterými spolupracuje pomocí ODBC driverů. Všechny informace, které jsou potřebné pro práci SGS32 v reálném čase jsou uloženy v paměti SgsServeru, který tyto informace poskytuje klientům pomocí RPC funkcí.

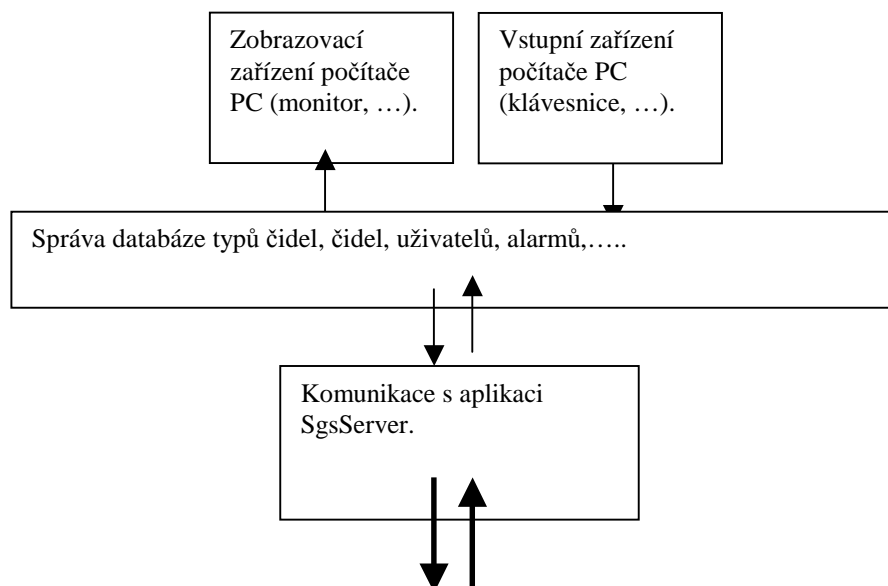
Pro uchování archivačních dat, je použito speciálních souborů, do kterých se přistupuje pomocí technologie Map/View. Použitá technologie umožňuje nakonfigurování individuálních parametrů pro archivaci čidel. Je možno zvolit, jestli archivace bude probíhat při každé změně nebo bude použita hystereze, je možno zvolit individuální dobu archivace pro různá

čidla. Použitá technologie taky umožňuje individuální uchování mezi čidla, tzn., že je možno zobrazit i průběh zadaných mezí čidla v čase spolu s průběhem měřené hodnoty.

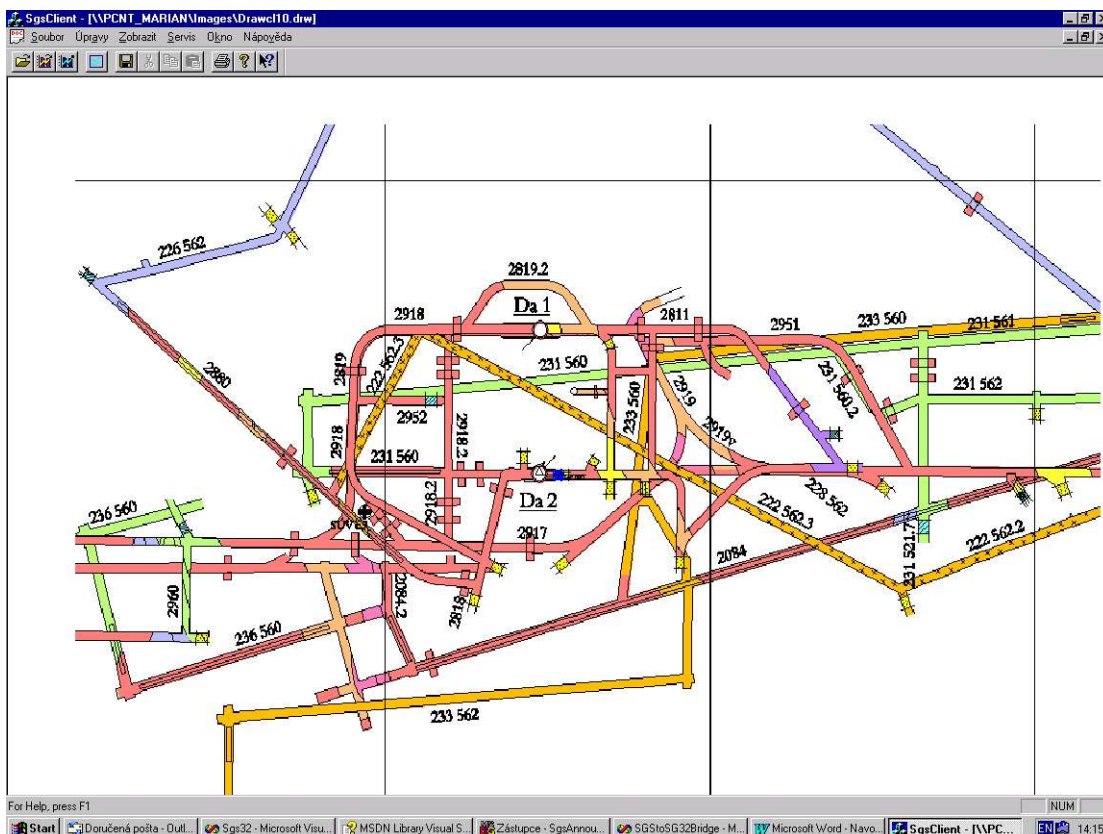
V licenčním klíči (USB klíč) serveru jsou uchovány všechny nastavení, které jsou chráněny autorským právem.

5. Softwarový produkt SgsClient.

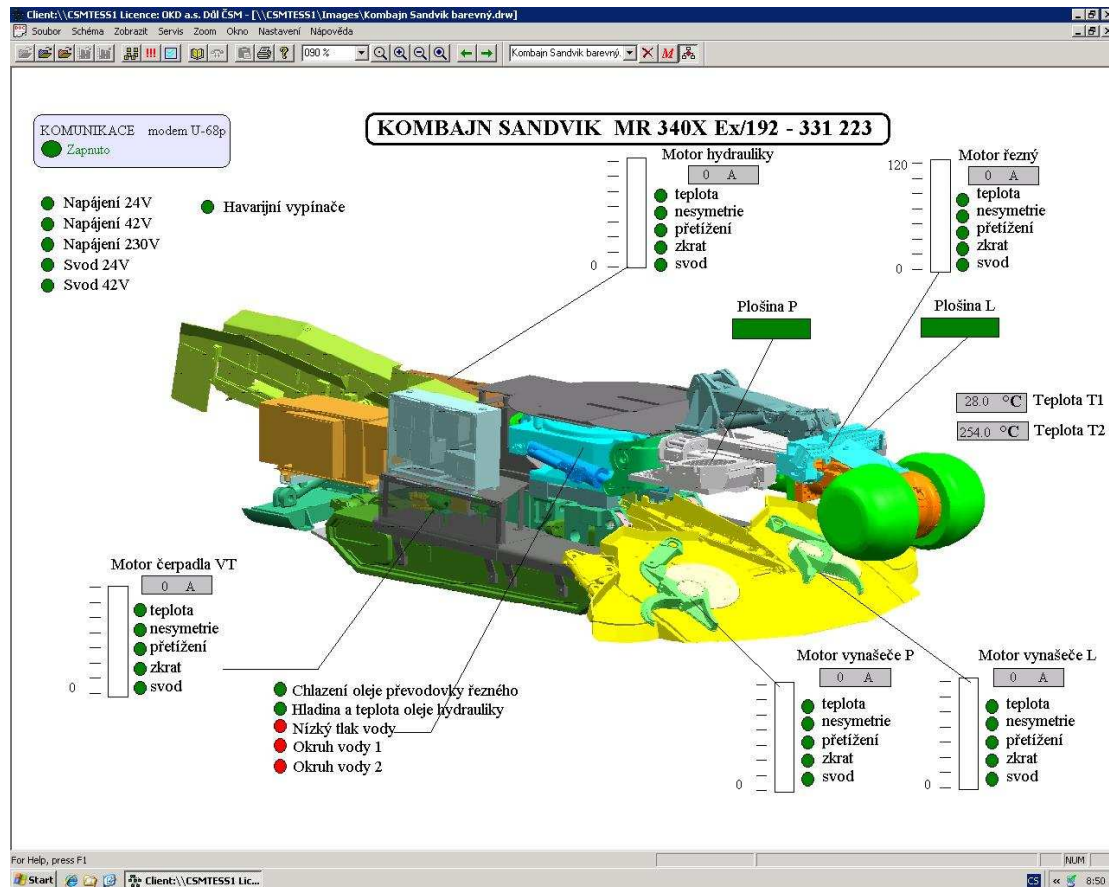
SGSClient je základní aplikací systému, přes kterou je umožněna prezentace měřených údajů systému. Uživateli systému SGS32 po zadání a ověření hesla jsou přidělena příslušná uživatelská práva a určena maska alarmů, které budou danému uživateli zobrazována. Uživatel má přitom možnost zobrazení všech připravených sestav o chodu systému, stavu technologie, archivních souborů a aktuálních bezpečnostních informací. Lze přitom používat funkce pro přechod na jiný obrázek, potvrzování alarmů systému a tvorby dočasných grafů. Aplikace umožňuje zobrazení aktuálních hodnot snímaných čidel. Charakteristickou vlastností je přitom to, že způsob práce s čidly, typy čidel a grafy je identický se způsobem práce v jiných aplikacích systému SGS32. Architektura vnitřní výměny informací mezi systémy a způsob zpracování povelů pro ovládání bezpečnostních subsystému je patrný z diagramu 5.0.1. Charakteristické sestavy grafů a přehledových schémat jsou na obrázcích 5.0.2 a 5.0.3.



5.0.1. Diagram vnitřní architektury a způsob předávání informací systému SgsClient.



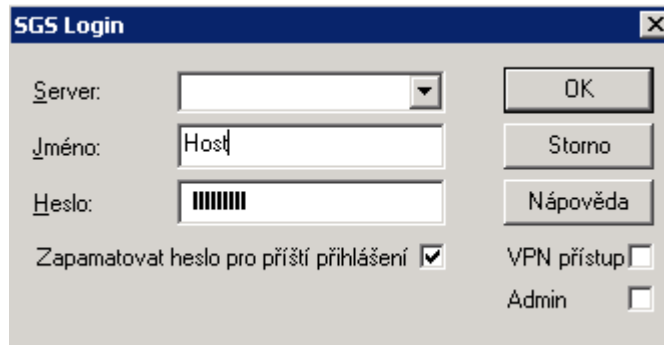
Obrázek 5.0.2 Dynamický obrázek – mapa



Obrázek 5.0.3 Dynamický obrázek – kombajn

5.1 Přihlášení k systému

Pro přihlášení k serveru musí mít uživatel přiděleno uživatelské jméno a heslo.



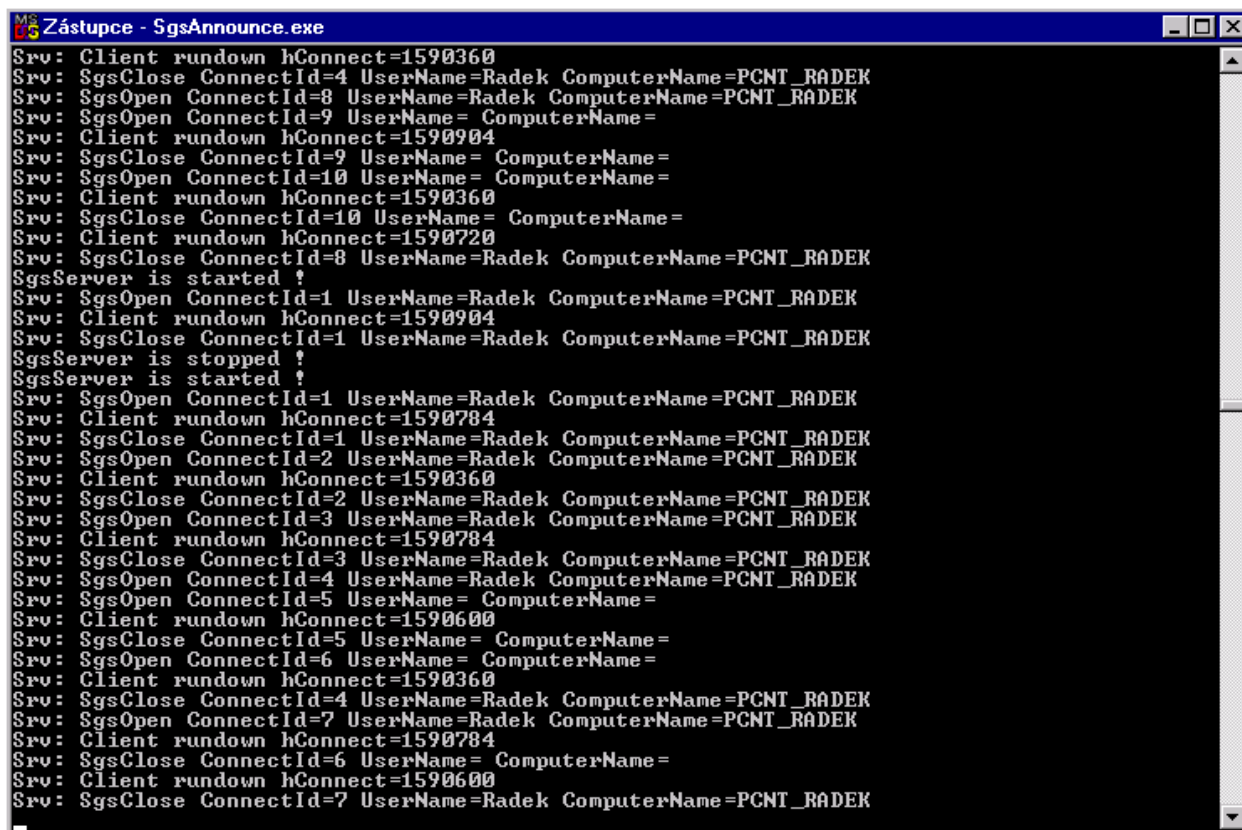
Potvrzení boxu **VPN** umožní přihlášení k serveru v režimu VPN. V tomto režimu je optimalizováno množství přenášených dat vzhledem k aktuálně presentovaným informacím. V tomto režimu je umožněno připojení pouze k serverům, které umožňují tento mód práce.

V tomto režimu není umožněná editace a příjem alarmů.

Potvrzovací box **Admin** slouží pro administrátora systému, který se takto může přihlásit jménem jiného uživatele pro ověření nastavení daného uživatele bez potřeby znalosti jeho uživatelského jména.

6. Softwarový produkt SgsAnnounce

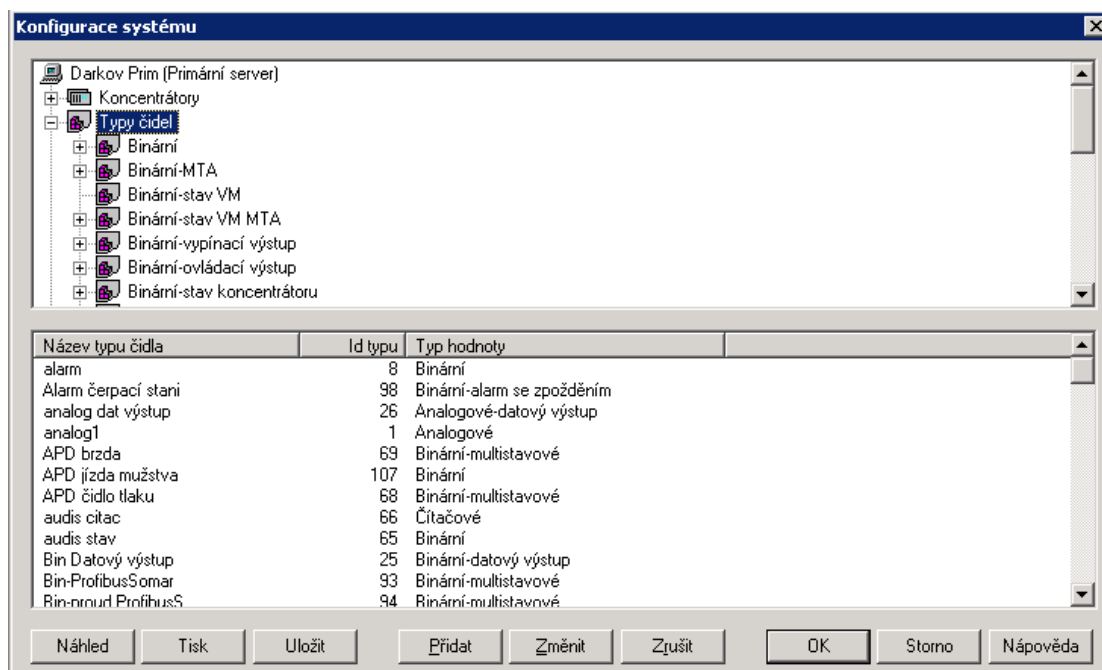
SgsAnnounce je konzolovou aplikací, která slouží k výpisu záznamu o běhu celého systému a umožňuje tak monitorovat běh aplikací SGS32. Z jejího okna lze vyčíst způsob a pořadí přihlašování klientů, práci komunikačních servisů a monitorovat požadavky, které přicházely na server ze sítě klientů.



```
MS Zástupce - SgsAnnounce.exe
Srv: Client rundown hConnect=1590360
Srv: SgsClose ConnectId=4 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=8 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=9 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590904
Srv: SgsClose ConnectId=9 UserName= ComputerName=
Srv: SgsOpen ConnectId=10 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590360
Srv: SgsClose ConnectId=10 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590720
Srv: SgsClose ConnectId=8 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
SgsServer is started !
Srv: SgsOpen ConnectId=1 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: Client rundown hConnect=1590904
Srv: SgsClose ConnectId=1 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
SgsServer is stopped !
SgsServer is started !
Srv: SgsOpen ConnectId=1 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: Client rundown hConnect=1590784
Srv: SgsClose ConnectId=1 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=2 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: Client rundown hConnect=1590360
Srv: SgsClose ConnectId=2 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=3 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: Client rundown hConnect=1590784
Srv: SgsClose ConnectId=3 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=4 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=5 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590600
Srv: SgsClose ConnectId=5 UserName= ComputerName=
Srv: SgsOpen ConnectId=6 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590360
Srv: SgsClose ConnectId=4 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: SgsOpen ConnectId=7 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
Srv: Client rundown hConnect=1590784
Srv: SgsClose ConnectId=6 UserName= ComputerName=
Srv: Client rundown hConnect=1590600
Srv: SgsClose ConnectId=7 UserName=Radek ComputerName=PCNT_RADEK
```

7. Čidla a typy čidel

Pro usnadnění práce s technologickými daty jsou důležité dva základní pojmy, a to *Typ čidla* a *Čidlo*. Pomocí těchto objektů je možno nakonfigurovat všechny zobrazovací vlastnosti snímaných informací.



Obrázek 7.0.1 Typy Čidel

7.1 Typ čidla

Typem čidla se určují charakteristické vlastnosti daného druhu snímané hodnoty. Je možno přitom nakonfigurovat všechny vlastnosti, které mají vliv na způsob chování a zobrazení daného druhu snímaných hodnot. Každý typ čidla je jednoznačně identifikován svým jedinečným číslem *Id*, které je automaticky přiděleno systémem po vytvoření nového typu a nemění se po celou dobu platnosti typu čidla.

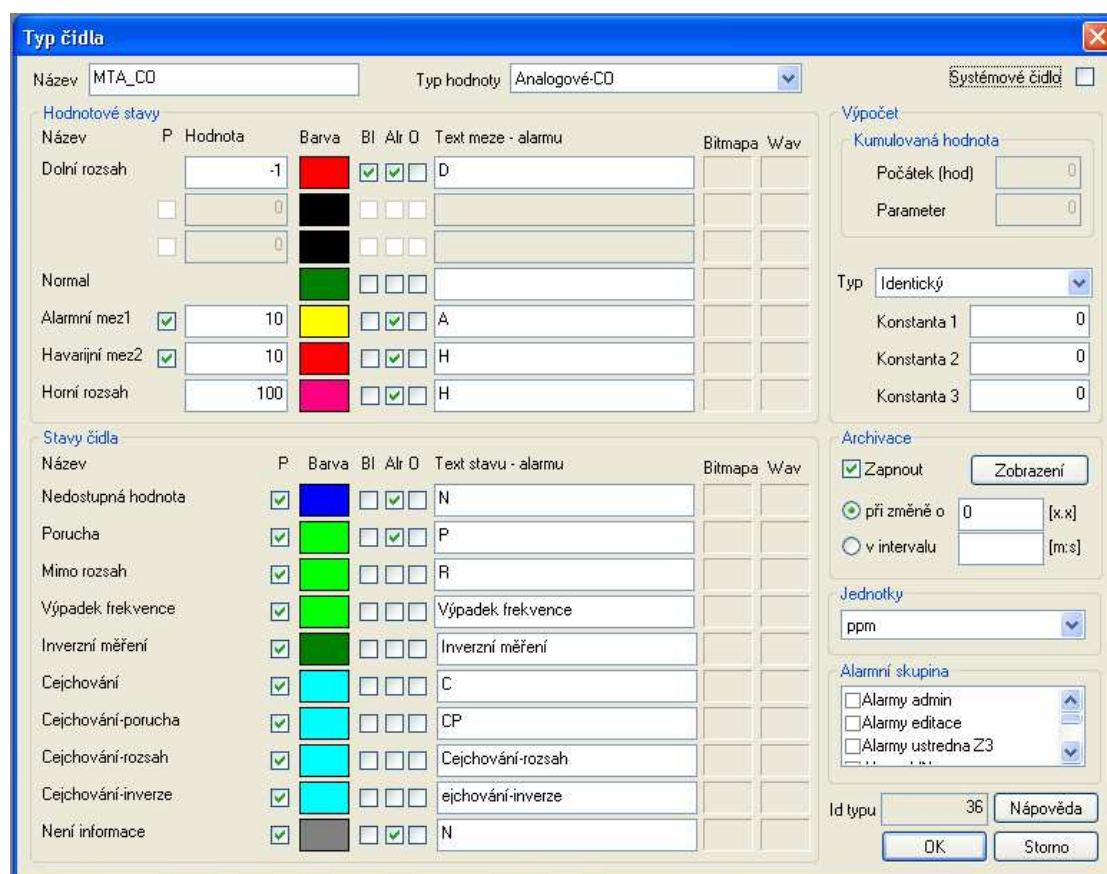
Typ čidla jednak definuje společné parametry čidel a dále výchozí parametry čidel. Společné parametry čidel jsou ty, jejichž změna se projeví u všech čidel daného typu (např. popis stavu čidel), ostatní parametry pouze definují výchozí parametry čidel, např. vlastnosti mezí. Skupina parametrů, které přesně popisuje vlastnosti daného typu čidla je patrná z obrázku č.7.1.1. Jsou to :

- **Název typu**, jednoznačné jméno
- **Typ hodnoty** definující základní způsob zpracování čidla. Dotupné typy hodnot: *Binární* (základní binární čidlo), *Binární-MTA* (binární čidlo pro systém MTA), *Binární-stav VM* (stav vypínacího místa), *Binární-stav VM MTA* (stav vypínacího místa systému MTA), *Binární-alarm se zpožděním* (čidlo vyhlašuje alarm se stanovenou dobou zpoždění, čas zpoždění alarmu)

je společným parametrem), *Binární-vypínací výstup* (vypínací místo), *Binární-ovládací výstup* (binární ovládací výstup), *Binární-datový výstup* (zopakování vstupní hodnoty, zasílání vstupní hodnoty na jiná zařízení), *Binární-stav koncentrátoru* (monitorování stavu připojení koncentrátoru), *Binární-stav zařízení* (monitorování stavu připojení zařízení), *Binární-multistavové* (binární čidlo s 8 definovatelnými stavy), *Binární-MX vstup* (binární vstup pro systém MX), *Binární-MX výstup* (binární výstup pro systém MX), *Binární-MX skupina* (skupina hlásičů pro systém MX), *Binární-PCO* (binární vstup pro systém PCO), *Binární-PCO tiseň* (binární tlačítko pro systém PCO), *Binární-PCO porucha* (binární poruchový vstup pro systém PCO), *Binární-PCO alarm* (binární alarmní vstup pro systém PCO), *Analogové* (základní analogové čidlo), *Analogové-metan* (čidlo k měření koncentrace metanu), *Analogové-CO* (čidlo k měření koncentrace kyslíčnicku uhelnatého), *Analogové-multistavové* (analogové čidlo s 8 definovatelnými stavy), *Analogové-alarm se zpožděním* (čidlo vyhlašuje alarm se stanovenou dobou zpoždění, čas zpoždění alarmu je společným parametrem), *Analogové-automatický hlásič* (automatický požární hlásič systému MX), *Analogové-tlačítkový hlásič* (tlačítkový požární hlásič systému MX), *Analogové-PCO objekt* (stav objektu systému PCO), *Analogové-datový výstup* (zopakování vstupní hodnoty, zasílání vstupní hodnoty na jiná zařízení), *Čítačové* (čítačové čidlo s definovatelným počátečním časem a intervalem nulování), *Integrační-sekunda* (integrace hodnoty s intervalem sekunda), *Integrační-aproximace* (aproximace hodnoty na základě integrace), *Integrační-hodina* (integrace hodnoty s intervalem hodina), *Integrační-průměrové* (průměrová hodnota na základě integrace), *Čítačové-rozdílové* (čítačové rozdílové čidlo).

- **Systémové čidlo** - flag označující systémové čidla, pro jejichž editaci musí uživatel disponovat zvláštním oprávněním. Lze použít u zvlášť důležitých typů čidel, zejména pro čidla bezpečnostního charakteru.
- **Hodnotovými stavy** čidla je popsán způsob zobrazení čidla a jeho chování v závislosti na jeho hodnotě. Hodnotové stavy jsou buď u binárních čidel přímo vstupními hodnotami nebo vypočtenými ze změřené hodnoty. Lze přitom volit ze sedmi stavů, a to *Dolní rozsah*, *Dolní mez1*, *Dolní mez2*, *Normal*, *Horní mez1*, *Horní mez2* a *Horní rozsah*. Pro každou z těchto mezí je možno zadat *hodnotu*, která je hranicí pro přechod do daného stavu, *barvu*, kterou bude mít čidlo daného typu v daném stavu, zapnout *blikání* a povolit vznik *alarmu* s textem "*Text meze-alarmu*". Hodnoty mezí, barva, blikání nebo alarmování jsou pouze výchozími parametry pro čidla, *texty alarmu* jsou společným parametrem čidel. Další parametry jsou volitelný grafický image soubor, který bude vykreslován při daném stavu a Wave soubor, které jsou společnými parametry čidel. Pro každé analogové čidlo jsou nutné pouze tři stavy, a to *Dolní rozsah*, *Normal* a *Horní rozsah*. Další meze je možno povolit nebo zakázat. Jednotlivé meze hodnot lze zakázat nebo povolit příslušným zaškrtnutím políčkem.
- **Stavy čidla** představují informace o stavu (statusu) čidla, které ale většinou nemá přímou souvislost s hodnotou čidla. Společnými stavy pro všechny typy čidel jsou *Nedostupná hodnota* a *Porucha*. *Nedostupná hodnota* představuje stav, kdy systém nezná hodnotu na čidle např. z důvodu ztráty komunikace, *porucha čidla* znamená poruchu na měřeném čidle zaslano z PLC. Ostatní stavy čidla jsou definována v závislosti na *typu hodnoty* nebo připojeného zařízení. Všechny nastavení stavu čidel jsou společnými parametry.

- **Výpočet - kumulovaná hodnota** - Počátek (hod) určuje čas počátku intervalu čítačových čidel, Interval (hod) - určuje délku intervalu čítačových čidel
- **Výpočet- typ** - určuje způsob výpočtu fyzikální hodnoty. Dostupné hodnoty jsou *Identický*, snímaná hodnota není přepočítávána žádným vztahem, *Lineární*, kdy změřená hodnota je přepočtená vztahem k_1x+k_2 a hodnota *Kvadratická*, kdy změřená hodnota je dosazena do vzorce $k_1x^2+k_2x+k_3$. Hodnoty k_1 , k_2 a k_3 jsou konstanty a x představuje změřenou hodnotu. Dle vybraného příslušného vztahu, je možno pak zadat odpovídající konstanty. *Virtuální* typem se rozumí výpočet, kdy hodnota čidla je určena na základě uživatelem definovaného vzorce pro čidlo, který může obsahovat hodnoty z více čidel.
- Pro **archivaci** je možno vybrat mezi *změnovou archivací* a *intervalovou*. Při změnové je zaznamenána každá změna hodnoty o minimální definovaný rozdíl, změnová hodnota 0 představuje archivaci při jakékoliv změně. U *intervalové archivaci* dochází k archivaci nezávisle na hodnotě z zadaném intervalu. Oba typy archivací mají své přednosti a nevýhody. Zvolený způsob archivace musí optimalizovat poměr mezi požadavky na přesnost archivovaných hodnot a požadavky na archivační místo. Při bezpečnostních čidlech je nezbytné použít změnovou archivaci bez hystereze, kdy každá změna hodnot bude zaznamenána přesně včetně hodnoty, stavu a času. U méně důležitých údajů je možno využít zápisu s hysterezí, kde jsou kladeny mírnější nároky na archivační prostor a přesnost zaznamenaných údajů je dostatečná.
- **Jednotkami** se volí fyzikální velikost zaznamenané a zobrazované hodnoty. Tyto jednotky je možno u typu čidla dále měnit ale u zadaného čidla je pevná z důvodu již zaznamenaných archivních dat. Jednotky lze přitom vybírat z číselníku jednotek, který je uložen na serveru systému.
- **Alarmní skupina** - definuje výchozí alarmní skupiny nových vkládaných čidel.



Obrázek č.7.1.1 Typ čidla CO

7.2 Čidla

Každá ze snímaných hodnot je v systému SGS32 archivována, zobrazena nebo logována po přiřazení určitého typu čidla. Při samotném procesu zadávání lze přitom měnit parametry čidla tak, aby co nejlépe charakterizovaly vlastnosti snímané veličiny.

Pro jednoznačnou identifikaci čidla je přitom nutno zadat údaje, které mu přiřazují *zdroj dat*, *název čidla* a jeho *typ*. Po zadání typu se automaticky do příslušných políček navolí předdefinované hodnoty typu. Ty lze měnit dle skutečně požadovaného nastavení. Po zadání čidla je zakázána změna jeho jednotek, poněvadž při jejich změně by došlo k znehodnocení již zaznamenaných dat. Parametry zadaného čidla je možno připravit před fyzickým připojením vstupu. Poněvadž v takovém případě je čidlo kompletně zadané, ale jeho údaje nejsou aktuální, je prezentace těchto zakázána zaškrtnutím políčka *Vypnout*. Pro jednoznačné určení zdroje dat je nutné vyplnit údaje :

- **Název** - název popisující význam a umístění čidla.
- **Zkr. název** - zkrácený název čidla používající se v graf. sestavách.
- **Typ čidla** - důležitá vlastnost čidla, která nelze dodatečně změnit. Obsluha musí vybrat jeden konkrétní typ z vytvořené nabídky typů. Po

navolení konkrétního typu jsou jednak čidlu přiřazeny výchozí hodnoty hodnotových stavů z typu, nastaven základní způsob zpracování hodnoty (binární, analogové nebo čítačové) a rovněž přiřazen způsob zpracování a zobrazení společných parametrů typu čidla (texty alarmů podle hodnotových mezí a stavů, graf. soubory zobrazující jednotlivé hodnotové meze a stavy, způsob zobrazení stavů čidla).

- **Uzamknutí čidla** - pomocný flag znesnadňující nevyžadovanou změnu parametrů čidla.
- **Systémové čidlo** - tento parametr povoluje modifikaci pouze těm uživatelům systému, kteří mají oprávnění měnit systémové čidla. Je možno použít např. u bezpečnostních čidel. Každá změna tohoto čidla je možná pouze po odznačení vlastnosti systémové čidlo, při ukládání je nutno tuto vlastnost znovu zapnout.
- **Konfigurace se zařízením** - povolí čidlu modifikaci z připojeného zařízení
- **Export** - nastaví synchronizaci čidla do nadřazeného serveru SGS
- **Jednotky** - fyzikální jednotky měřené hodnoty zobrazující se v grafických sestavách
- **Obrázek** - ke každému čidlu je možno přiřadit jedno technologické schéma, které lze potom zobrazit k čidlu v některých sestavách klienta. Jsou to historie alarmů čidel, čidla v alarmu a taky jiná technologická schémata.
- **Oblast** - přiřazení oblasti ze seznamu uživatelem definovaných oblastí představující logické nebo místní rozčlenění čidel
- **Poznámka** - volitelný text
- **Zdroj dat** - koncentrátor (PLC zařízení připojené k systému), zařízení (každý koncentrátor obsahuje jedno nebo více zařízení, které jsou připojeny ke koncentrátoru, např. Přenos 2000, MDAP), vstup - číslo vstupu na určitém zařízení, podvstup - číslo podvstupu daného vstupu u zařízení, které toto členění podporuje (může to být např. určitý bit slova).
- **Vypnout zpracování** - vypne zpracování čidla v případě, že čidlo je dočasně odpojeno
- **Vypnout alarmování** - vypne alarmování čidla např. z důvodu poruchy nebo přenosu měření
- **Výpočet** - způsob výpočtu fyzikální hodnoty. Dostupné hodnoty jsou *Identický*, snímaná hodnota není přepočítávána žádným vztahem, *Lineární*, kdy změřená hodnota je přepočtená vztahem k_1x+k_2 a hodnota *Kvadratická*, kdy změřená hodnota je dosazena do vzorce $k_1x^2+k_2x+k_3$. Hodnoty k_1 , k_2 a k_3 jsou konstanty a x představuje změřenou hodnotu. Dle vybraného příslušného vztahu, je možno pak zadat odpovídající konstanty. *Virtuální* typem se rozumí výpočet, kdy hodnota čidla je určena na základě uživatelem definovaného vzorce pro čidlo a hodnota je odvozena na základě hodnot z více čidel. Virtuální typ výpočtu tak označuje tzv. virtuální čidla, která je možno zadávat pouze k tzv. virtuálním zařízením.
- **Počátek** - parametr odvislý od typu čidla, u čítačových čidel znamená čas počátku načítání

- **Parametr, interval** - parametr odvislý od typu čidla, u čítačových čidel znamená délku intervalu načítání
- **Hodnotové stavy** - určují způsob zobrazení čidla a jeho chování v závislosti na jeho hodnotě. Hodnotové stavy jsou buď u binárních čidel přímo vstupními hodnotami nebo vypočtenými ze změřené hodnoty. Lze přitom volit ze sedmi stavů, a to *Dolní rozsah*, *Dolní mez1*, *Dolní mez2*, *Normal*, *Horní mez1*, *Horní mez2* a *Horní rozsah*. Pro každou z těchto mezí je možno zadat *hodnotu*, která je hranicí pro přechod do daného stavu, *barvu*, kterou bude mít čidlo daného typu v daném stavu, zapnout *blikání* a povolit vznik *alarmu*.
- **Archivace** - u tohoto parametru je možno vybrat *změnovou archivaci* a *intervalovou archivaci*. Při změnové je zaznamenána každá změna hodnoty o minimální definovaný rozdíl, změnová hodnota 0 představuje archivaci při jakékoliv změně. U *intervalové archivaci* dochází k archivaci nezávisle na hodnotě z zadaném intervalu. Oba typy archivací mají své přednosti a nevýhody. Zvolený způsob archivace musí optimalizovat poměr mezi požadavky na přesnost archivovaných hodnot a požadavky na archivační místo. Při bezpečnostních čidlech je nezbytné použít změnovou archivaci bez hystereze, kdy každá změna hodnoty bude zaznamenána přesně včetně hodnoty, stavu a času. U méně důležitých údajů je možno využít zápisu s hysterezí, kde jsou kladeny mírnější nároky na archivační prostor a přesnost zaznamenaných údajů je dostatečná.
- **Statistika** - informace o čidle. *Vytvoření čidla* - čas zavedení čidla v systému, *poslední modifikace parametru* - čas poslední změny nějakého parametru na čidle, *poslední modifikace hodnoty* - čas poslední změny hodnoty, hodnota N/A znamená, že není známa žádná hodnota na čidle. *Čas poslední změny stavu* představuje čas, kdy naposledy došlo ke změně stavu hodnoty nebo stavu (statusu) čidla. V případě, že není známa žádná informace o stavu čidla, je tato položka nastavena na nedefinováno.
- **Telefon** - hodnotu telefonního čísla je možno přiřadit jako prosté telefonní číslo ve standardním formátu nebo jako odkaz do interního synchronizovaného telefonního seznamu. Výhodou odkazu do telefonního seznamu je, že v případě změny tel. čísla v systému DDULG je číslo automaticky změněno i v systému SGS32 a tedy odkaz je stále aktuální.
- **Ovládané prvky** - informace o ovládaných prvcích, tzn. o výstupních čidlech, na které jsou posílány povely podle stavu, ve kterém se nachází definované čidlo. Pro detailní pohled na nastavené konfigurační hodnoty jednotlivého prvku je určen zvláštní formulář.
- **Alarmní skupina** - nastavení alarmních skupin čidla. Alarmy generované na základě hodnoty čidla se budou objevovat u těch uživatelů, u kterých existuje nenulový průnik alarmních skupin čidla a skupiny uživatelů, které je uživatel členem.
- **Datový výstup** - informace o čidlech typu *datový výstup (binární a analogové)*, na které jsou posílány aktuálních hodnoty čidla.
- **Datový export** - přiřazení exportu čidla a jeho hodnoty do externí databáze. Specifické informace o archivaci jsou zadávány pomocí formuláře export prvku.
- **Definice** - přiřazení matematického nebo logického vztahu k virtuálnímu čidlu. Syntaktická a sémantická kontrola je prováděna při uložení čidla, ale lze ji také vyvolat interaktivně tlačítkem *Syntaxe*.

- **Parametry** - přiřazení čísla skupiny a pořadí ve skupině. Toto přiřazení má význam pouze pro Mx variantu systému. Toto nastavení je využíváno u skupinových povelů čidel typu požární hlásič (typ hodnoty Analogové-tlačítkový hlásič a Analogové-automatický hlásič).

Čidlo

Název: Čidlo MTA CO
 Zkr. název:
 Jednotky: ppm
 Obrázek:
 Oblast:
 Poznámka:
 Typ čidla: MTA_CO
 Uzamknutí nastavení: Systémové čidlo:
 Konfigurace ze zařízení: Export:

Hodnotové stavy

Název	P	Hodnota	Barva	BI	Alr	O	Out
Dolní rozsah	<input type="checkbox"/>	-1	Red	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L1
	<input type="checkbox"/>	0	Black	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L2
	<input type="checkbox"/>	0	Black	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L3
Normal			Green	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L4
Alarmní mez1	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Yellow	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L5
Havarijní mez2	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Red	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L6
Horní rozsah	<input type="checkbox"/>	100	Magenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L7
Rozsah grafu	<input type="checkbox"/>	0					

Archivace
 Při změně: 0 [x.x] [m:s]

Statistika | Telefon | Ovládané prvky | Alarmní skupina | Datový výstup | Datový export | Definice

Vytvoření čidla: 25.05.2005 09:37:17 Čas poslední změny stavu: 03.10.2008 10:35:17
 Poslední modifikace parametru: 25.05.2005 09:37:17
 Poslední modifikace hodnoty: 06.10.2008 07:53:00

Id čidla: 10431 Id serveru: 10 OK Storno Nápověda

Obrázek č.7.2.1 Analogové čidlo

7.3. Vypínání důlní sítě.

Automatické vypínání elektrické důlní sítě je zajišťováno pomocí vývodkového převodníku DVP 2000 a to tak že je začleněn do systému DPS 2000 na bázi připojení pomocí komunikačního protokolu. Na úrovni SGS32-server jsou mu přiřazeny identifikační údaje jako jsou umístění převodníku, typ vypínaného zařízení, vypínaná oblast, přehled čidel, které dávají popud do převodníku k vypnutí. Aktuální stav vypínacího místa je zřejmý z grafického schématu vypínacího místa (barva, hodnota, textová zpráva, blikání, obrázek) tabulky čidel. Možné stavy vypínacího místa jsou:

- Vyslán povel k vypnutí – barva růžová

- Vypnuto – barva červená
- Zapnuto s rizikem, alarm poruchy systému – bliká červená
- Možno zapnout - žlutá
- Vyslán povel k zapnutí – zelená bliká
- Zapnuto - zelená
- Blokováno ručně - hnědá

Při změně koncentrace jednoho z řídicích čidel mimo stanovenou mez, dojde k automatickému vyslání povelu k aktivaci vypínacího místa (stav *Vyslán povel k vypnutí*). V případě potvrzení úspěšného vykonání povelu dojde k přechodu vypínacího místa do stavu *Vypnuto*. V případě, že systém nedostane potvrzení do určeného času (minimálně 20s), dojde k vygenerování chybového alarmu a přechodu čidla do stavu *Zapnuto s rizikem*. Opětovné povolení zapnutí není možné, když alespoň jedno z čidel je mimo povolený rozsah. Když tyto podmínky pominou, přejde čidlo do stavu *Možno zapnout*. V tomto případě je možno poslat povel k povolení zapnutí a čidlo přejde do stavu *Vyslán povel k zapnutí*. Po tomto kroku je již možno čidlo ručně zapnout, když stav tohoto čidla je signalizován stavem *Zapnuto*. Dalším signalizovaným stavem čidla je *Blokováno ručně*, kdy čidlo neumožňuje ovládání z nadřazeného systému. Ke všem alarmům je možno dopsat poznámku v rozsahu 50 znaků.

V případě, že k jednomu vypínacímu převodníku DPS 2000 jsou připojené paralelně dva výkonné vypínací členy, je stav vypínacího místa určen dle logické tabulky Tab 7.3.1. Samozřejmě konkrétní stav jednotlivého vypínacího místa je možno v tomto případě určit ze stavu příslušného vypínacího místa, tj. vstupů 21, 22 koncentrátorů DPS2000.

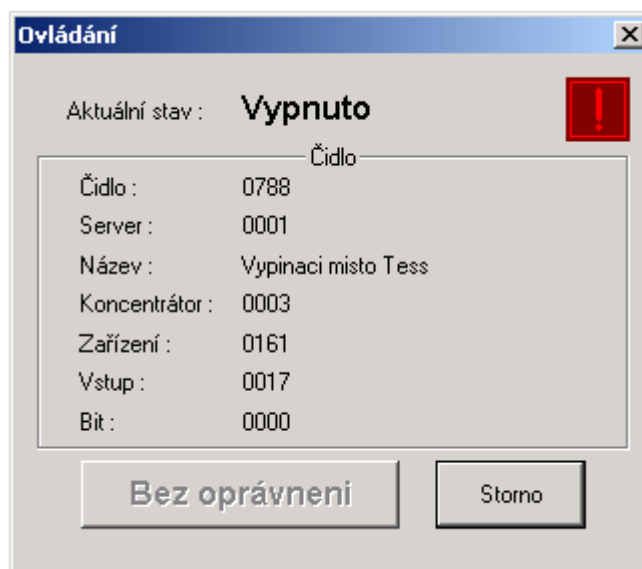
	<i>Napětí na primáru ROK6</i>			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0
Dispečink	1	1	1	0
	<i>Napětí na sekundáru ROK6</i>			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0
Dispečink	1	1	1	0
	<i>Blokováno ručně (nevypne)</i>			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0
Dispečink	1	1	1	0
	Signalizace vypnutí			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0

Dispečink	1	0	0	0
	<i>Hlídní komunikace převodníků</i>			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0
Dispečink	1	0	0	0
	<i>Polarita vypínací impuls</i>			
Převodník 1	1	1	0	0
Převodník 2	1	0	1	0
Dispečink	1	0	0	0

7.3.1 Tabulka logického stavu vypínacího místa

Povely k vypnutí vypínacího převodníku mohou přicházet i z binárního kontaktu od jiných měřících bezpečnostních systémů jako jsou např. MTA, nebo VENTURON. V tomto případě jsou tyto povely snímány binárními vstupy koncentrátoru TESS. Zpětná informace o vypnutí je přenášena stejnou cestou (stykač, DKD, PKD do PC SGS32-Tess) na SGS32-server, kde je příslušný stav čidla zobrazován standardním způsobem.

Systém umožňuje dispečerovi rovněž ruční vypnutí elektrické sítě. K tomuto zásahu je nutné příslušné oprávnění a mimo to je tento zásah nutno potvrdit a jeho provedení je zaznamenáno v protokolu alarmů. Dalším omezujícím prvkem je, že ruční vypnutí lze provést pouze ze stanic, které mají tento druh povelu povolen. Samotný povel je vykonán po kliknutí na příslušné vypínací místo a potvrzení příslušného potvrzovacího dialogu.



Obrázek 7.3.2 Potvrzovací dialog

Identifikace poruch:

V případě přerušení napájení systému DPS 2000, nebo komunikace mezi prvky systému, provede vypínací převodník DVP 2000 automatické vypnutí vypínacího zařízení v dole. Nyní již nelze zapnout vypínacími prvky vypínacího zařízení (ROK, stykač), neboť tyto jsou blokovány kontaktem relé převodníku DVP 2000. Jedině je možné na výslovné povolení dispečera provést mechanické odblokování vypínacího převodníku DVP 2000 a teprve pak je teprve možné provést zapnutí vypínacího zařízení standardním způsobem.

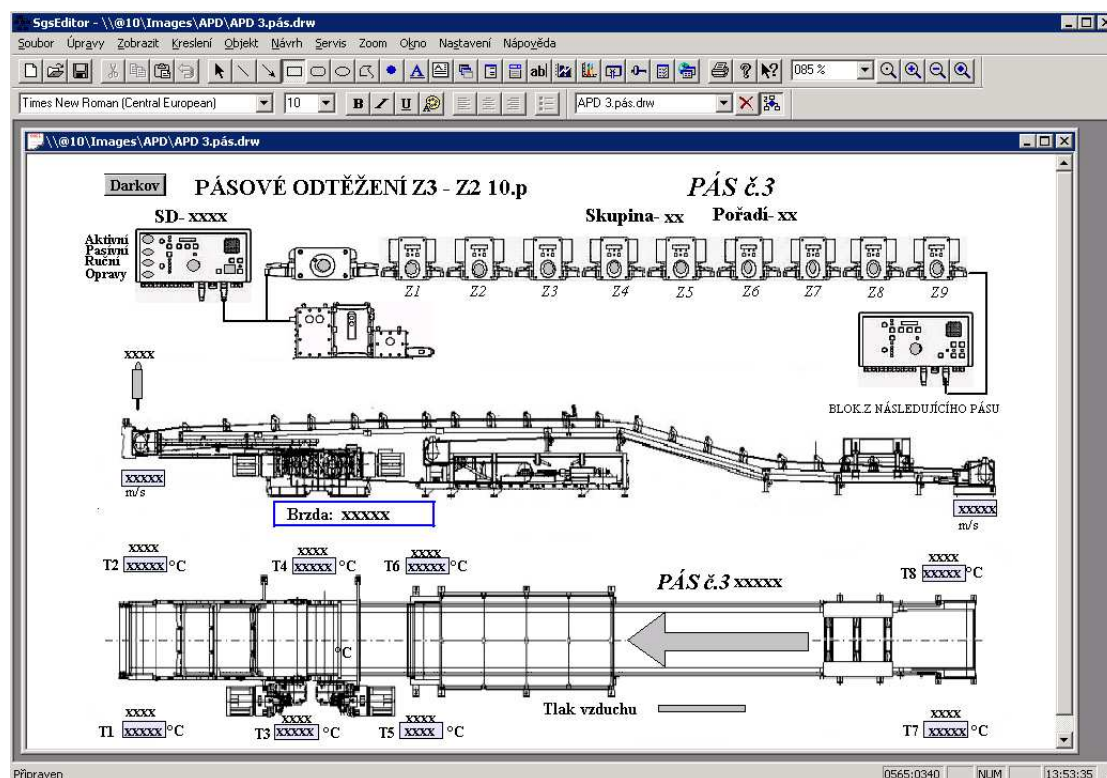
Po obnovení funkce systému přenosu je tato manipulace zcela mimořádného zapnutí signalizována stavem příslušného vypínacího místa *Blokováno ručně*.

Pokud dispečer tuto mimořádnou manipulaci nenařídí a funkce přenosového systému se obnoví, provede SGS32-server prověření stavu jednotlivých vypínacích míst a upravuje signalizaci na obrazovce vypínacích míst podle aktuální skutečnosti.

Veškeré informace o procesu vypínání, mimořádném zapnutí v časové posloupnosti mohou být zaznamenávány v archivační a alarmní databázi systému.

8. Editační klient

Editací klient SGS32 slouží k dynamickému nakonfigurování všech uživatelsky závislých parametrů systému. Je to vektorový grafický editor, který kromě standardních kreslicích funkcí může použít jako zobrazovacích prvků grafické soubory typu GIF, TIF, BMP, JPG, WMF. Práce s editačním klientem a konfigurace jednotlivých prvků je umožněna pouze uživatelům s příslušnými právy. Příponou vektorových souborů systému SGS32 je *DRW*



Obrázek 8.0.1 Editační klient

8.1 Konfigurační parametry

Editor lze nakonfigurovat pro individuální potřeby daného uživatele, přitom konfiguračními parametry, které lze zadat v dialogu *Nastavení editoru* nabídky *Soubor* jsou :

Počet kroků - nastavení úrovní, o které je možno vrátit grafické akce zpět. Default nastavení 20.

Aktivní pouze levé tlačítko - nastavení módu práce myši. V případě potvrzení této volby všechny akce editoru jde vyvolat pouze levým tlačítkem a pravé není aktivní. Výjimkou je funkce kreslení mnohoúhelníku, u kterého dochází k ukončení kreslení vždy po dvojkliku myši.

Přepočítávaný pohyb při zobrazení mřížky - V případě zobrazení rastru (mřížky) a potvrzení této volby bude pohyb kurzoru přepočítávan a povolen pouze přes body rastru. Poznámka: V takovém případě lze dosáhnout jednodušším způsobem zarovnání jednotlivých grafických objektů.

Vodorovně a Svisle - Rozteč mezi jednotlivými čarami rastru. V případě, že jsou nastaveny na 0 (default hodnota) není rastr zobrazován.

Hlavní adresář - Informace o aktuálním nastavení hlavního adresáře editoru.

Při výběru označit pouze zachytý bod pro přesun - Vybraný obrázek má označen pouze střední zachytý bod, který slouží k změně umístění obrázku. Nejsou zobrazeny body pro změnu velikosti obrázku.

Poznámka : obrázek pro přesun lze také vybrat při umístění kurzoru v oblasti obrázku a současném držení kláves ALT a SHIFT.

8.2 Grafické prvky

Standardními grafickými prvky jsou :

- Čára
- Obdélník
- Zaoblený obdélník
- Elipsa
- Mnohoúhelník
- Image
- Text
- Seznam
- Graf
- ArtGraf
- Tlačítko
- Seznam
- Slider
- Knihovna
- WMF soubor
- Bod

Pro grafické prvky lze nastavit barvy a style čár a výplní. Tyto parametry závislé na použitém grafickém objektu jsou konfigurovatelné v dialogu *Tužka nastavení* a *Výplň nastavení* nabídky *Objekt*. U tužky lze přitom navolit její tloušťku barvu a styl, jimiž mohou být : *plná, prázdná, přerušovaná, tečkovaná, čerchovaná, dvojitá čerchovaná a plná v oblasti*. U tužky mají přitom tyto nastavené parametry vliv na změnu stylu při nastavené šířce 1.

Po zvolení grafického prvku *Image* je potřeba vybrat grafický soubor, který bude importován do obrázku. Další změnu importovaného obrázku je pak možno provádět přes dialog *Image* nabídky *Objekt*. Zvolit je možno přitom pouze ze souborů umístěných v grafickém adresáři serveru. Při potřebě použít vlastní soubor, je možno tento nainportovat použitím tlačítka *Import* dialogového okna. Pro tuto činnost jsou přitom nutná příslušná uživatelská práva. Pro DRW obrázky systému SGS32 je přitom charakteristické, že k použitým grafickým souborům přistupují přes odkazy, tzn. že použité grafické soubory nemají v hlavním souboru své kopie ale pouze odkaz.

U textu je možno zvolit příslušný font v dialogu *Textový Font* nabídky *Objekt*. Přístupné jsou přitom všechny fonty operačního systému.

Prvkem *Seznam* je kolekce čidel, jejichž hodnota je zobrazována v textovém formátu a jejich parametry je možno zvolit příslušným nakonfigurováním v nabídce *Vlastnosti*

Grafické prvky *Tlačítko* a *Slider* slouží k nastavení výstupních hodnot systému a představují standardní tlačítka a slidery operačního systému

Windows. Jejich nastavením lze měnit binární (Tlačítko) nebo analogové hodnoty (slider) výstupní veličiny. Zobrazována hodnota přitom může být změněna až po obdržení potvrzení vykonání signálu od prostředí nebo může zobrazovat pouze navolený povel.

Samostatným grafickým prvkem je graf, jímž je standardní grafické zobrazení archivovaných hodnot systému SGS32. Pro přizpůsobení určitého prvku specifickým požadavkům slouží sada dialogových boxů, kterými lze měnit popis souřadnic, popis os, rozsah zobrazených prvků a interval hodnot. Způsob práce s grafy bude podrobně popsán v kapitole 9.

Pořadí zobrazení grafických prvků lze měnit grupou funkcí pro práci s pořadím obrázku, jež jsou přístupné pod funkcemi *Přesun na začátek* (vybraný prvek bude prvním v kolekci grafických prvků), *Přesun Na konec* (vybraný prvek bude poslední), *Přesun dopředu* (přesun o jeden prvek vpřed) a *Přesun dozadu* (o jeden dozadu) nabídky *Objekt*.

Grafický prvek *Knihovna* obsahuje předpřipravené objekty, které jsou součástí dodávky systému SGS32. Jsou dostupné prvky pro měření analogových signálů *Analog1* a *Analog2* a prvek pro vizualizaci sekcí *DBT*.

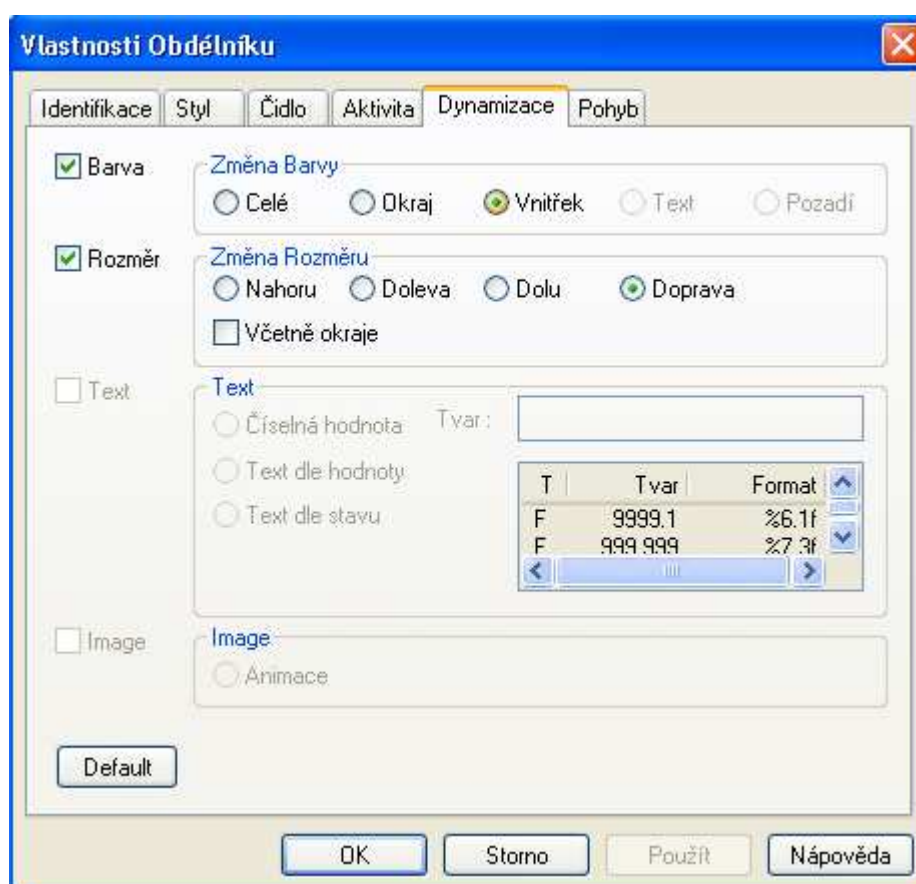
Objekt pro vizualizace sekcí má několik specifických prvků pro nastavení vlastností. Základním vlastností je rozdělení na sloupce a řádky. Každý řádek se nastavuje zvlášť, přitom existují nástroje pro nakopírování již jednou nastaveného sloupce na všechny sloupce daného řádku. S prvky se pracuje standardním způsobem, jako s grafickým objektem typu obdélník. Jediným prvkem, který vyžaduje podrobnější popis je prvek *Shield* (*sekce*). Tento prvek není možné zadat samostatně, je možno ho použít pouze jako součást knihovny sekce.

Prvek *Shield* je specializovaným objektem pro zobrazení stavu sekce. Skládá se přitom z několika na sobě závislých nebo samostatných částí, které jsou samostatně dynamizovány, nastavovány. U každé části je možno definovat barvu, k samostatně dynamizované části je možno přiřadit čidlo.

- **Úhlí** - dynamicky definovaná oblast, nastavovaná samostatným čidlem. Je vykreslován v oblasti mezi horním okrajem objektu a dynamicky definovanou pozicí uhlí.
- **Prostor za úhlím** - oblast, která je vykreslována mezi pozici dopravníku a pozici uhlí.
- **Dopravník** - dynamicky definovaná oblast, nastavovaná samostatným čidlem. Horní okraj je definován hodnotou čidla, dolní je určen šířkou dopravníku.
- **Píst** - dynamicky definovaná oblast, nastavovaná samostatným čidlem. Horní okraj je definován hodnotou čidla, dolní je určen horním okrajem sekce.
- **Sekce** - dynamicky definovaná oblast, nastavovaná samostatným čidlem. Horní okraj je definován hodnotou čidla, dolní je určen šířkou sekce.
- **Prostor za sekcí** - oblast, která je vykreslována mezi spodním okrajem sekce a spodním okrajem objektu.

8.3 Dynamizace

Dynamizací je přiřazení určitého čidla danému grafickému objektu. Samotné přiřazení probíhá přitom vybráním určitého zadaného čidla ze seznamu zadaných čidel standardním zadávacím dialogem čidel. U zadaného čidla lze pak zadat parametry, jejichž změna bude způsobena změnou stavu měřeného vstupu. Příпустné hodnoty pro změny jsou přitom závislé na druhu grafického objektu a druhu čidla, které jsou spolu svázány. Povolené jsou přitom změny barvy objektu, a to celého objektu jeho vnitřku nebo okraje. U Textu je povolena změna barvy textu nebo změna pozadí, na kterém je text vykreslován. Další povolenou změnou je změna rozměrů, kdy daný grafický objekt mění svoje rozměry ve vybraném směru dle hodnoty, která byla změřena, rozsah hodnot je přitom na zadaných hodnotách *Dolní rozsah a Horní rozsah*.

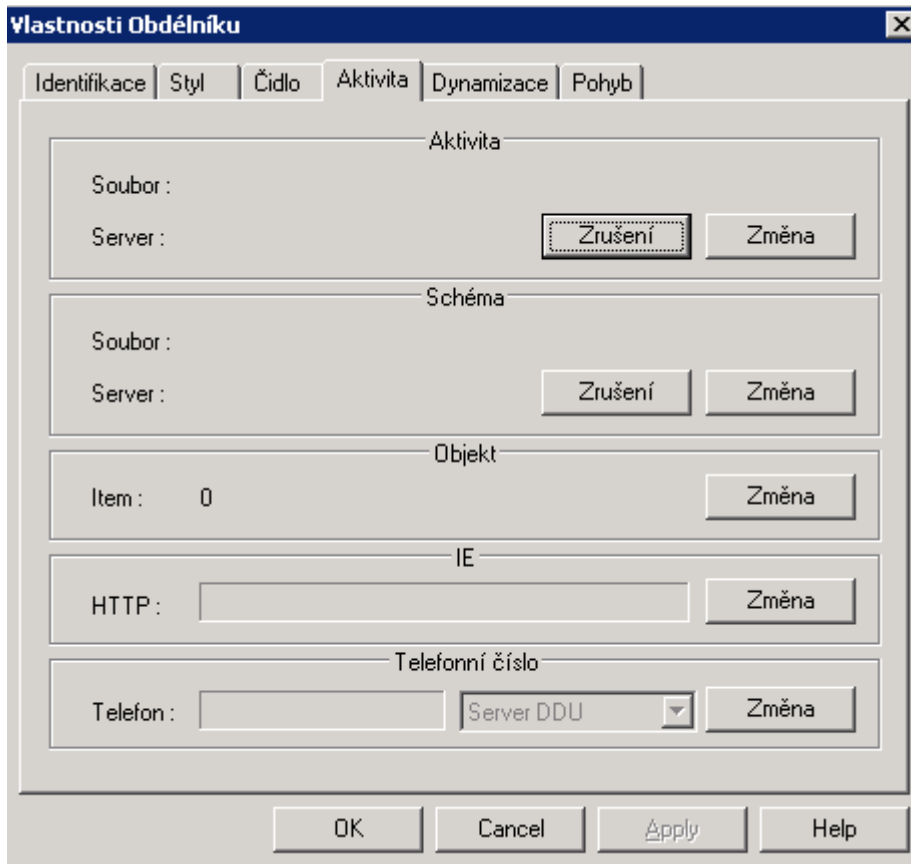


Obrázek 8.3.1 Dynamizace grafického objektu

U textu lze vybrat formát zobrazení příslušné hodnoty a její tvar. Lze přitom volit mezi prostým zobrazením pouze číselné hodnoty čidla a zobrazením včetně stavu čidla. Tlačítkem *Default* je možno obnovit standardní způsob zobrazení čidla. V přiřazovacím dialogu je zároveň umožněno zadání nového čidla do databáze čidel.

8.4 Aktivita

Každému grafickému objektu je možno přiřadit jiný DRW soubor, který se stane aktivním po zvolení příslušného objektu. Aktivní soubor je možno vybrat po navolení záložky *Aktivita* dialogu *Vlastnosti* grafického objektu.



Ke každému grafickému objektu je možno přiřadit informace, které nemají vliv na grafický vzhled obrázku, ale slouží k zjednodušení práce obsluhy. Na klientu je existence vyplnění libovolné informační položky zobrazena změnou kurzoru myši, přitom hierarchie zadaných prvků je sestupná (Aktivita-nejvyšší priorita, Telefonní číslo-nejnižší priorita).

Informace :

Položka **Aktivita** slouží k nastavení odkazu na libovolný další obrázek. Je tak umožněn jednodušší přechod mezi obrázky. Tip: Jako aktivní soubor je vhodné přiřadit detailní rozkreslení příčiny aktuálního sumačního stavu.

Pod položkou **Schéma** je přiřazen odkaz na obrázek z grafickým zobrazením naměřené hodnoty. Přiřazení daného obrázku není nijak omezené.

Objekt přiřadí obrázku další obrázek, na který je možno přesunout zobrazení. Toto nastavení má smysl zejména u vícestránkových dokumentů.

Vyplnění položky **IE** umožňuje zobrazení přímo z klientského prostředí systému zobrazení stránky v Internetu. Samozřejmým předpokladem fungování tohoto odkazu, je funkční připojení do sítě Internet.

Telefonní číslo, položka která umožňuje zadat telefonní číslo, které bude použito pro přímé vytáčení pomocí připojeného serveru DDU, jenž je bezpodmínečně nutný pro funkčnost této volby.

8.5 Pohyb

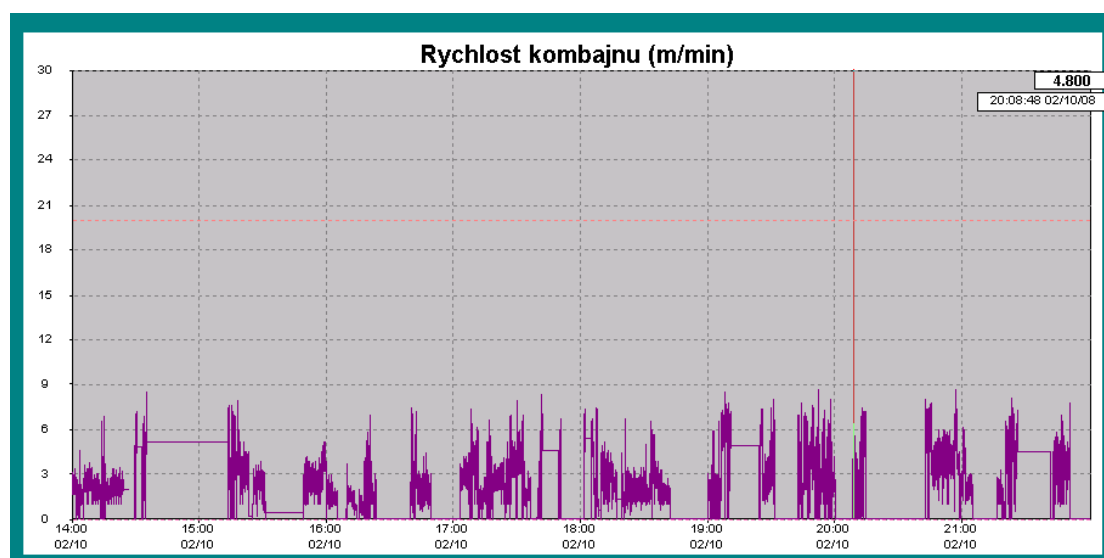
Ke grafickému objektu je možno přiřadit další dynamizaci, která má vliv na umístění obrázku na ploše. Jsou povoleny pohyby podle jedné osy nebo v obou osách.

Položka **Směr pohybu** určuje pravidla, podle kterých bude přesouván objekt. Podle navoleného módu je možno nastavit Id čidla, které určuje pozici objektu na příslušné ose. Souřadnice obdélníku, který určuje hranice oblasti ve které je možný pohyb objektu je nutno zadat ručně. Na obrázku jsou tyto souřadnice označeny přerušovanou červenou barvou.

9.Grafy

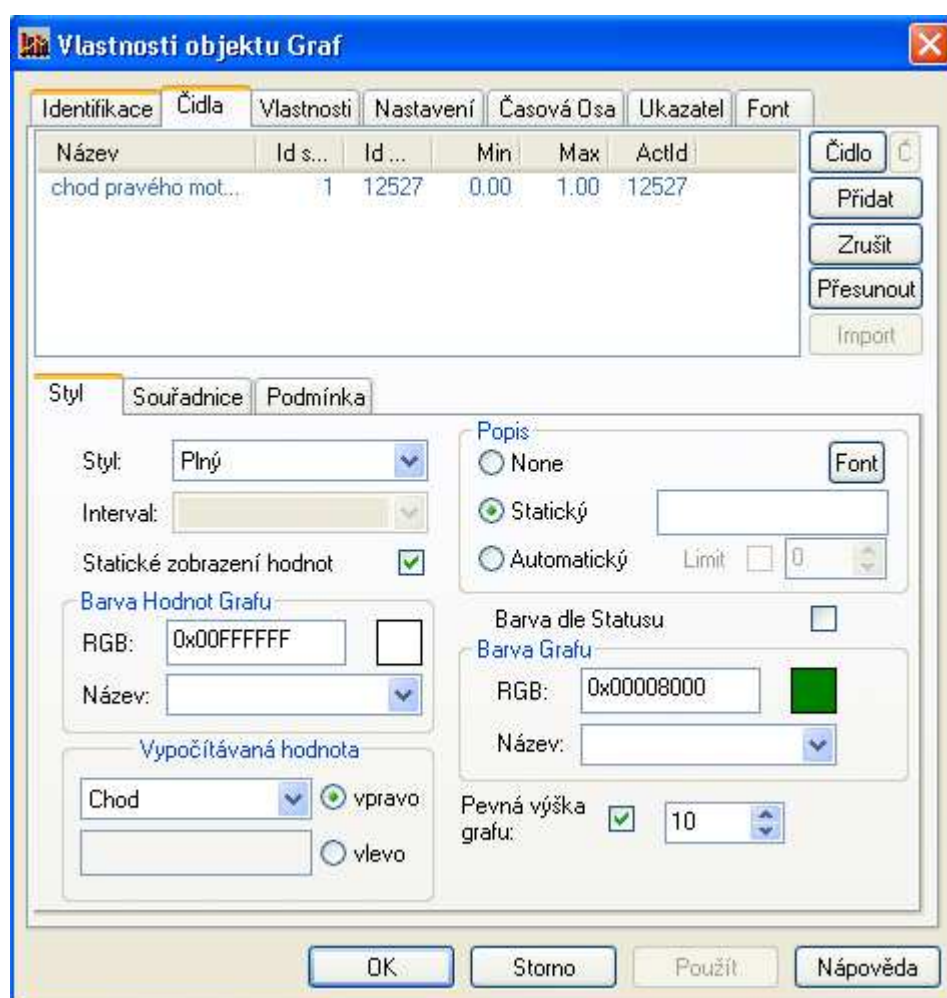
Samostatnou rozsáhlou kapitolou je způsob zobrazení archivovaných hodnot čidla.

Všechny hodnoty jsou uchovány v archivních souborech serveru systému SGS32. Jejich předání klientům probíhá dle požadovaných parametrů pomocí síťových technologií TCP/IP.



9.0.1 Graf

Při určování parametrů zobrazení je přitom možno nastavit parametry společné pro všechny zobrazované čidla v grafu a parametry jedinečné pro daný grafický archiv. Společnými parametry je způsob zobrazení a rozsah časové osy, grafická podoba celkových okrajů grafu a parametry vytažení archivovaných hodnot z archivu, resp. interval občerstvování hodnot.



9.0.2 Konfigurační dialog grafu

9.1 Jedinečné parametry archivace

Jedinečným parametrem dané archivované hodnoty je *styl* zobrazení hodnoty jímž může být :

- *Čárový-aproximace* – jednotlivé přesné archivované hodnoty jsou v grafu spojené aproximační křivkou, která lineárně aproximuje měřenou hodnotu mezi archivovanými body. Vhodné pro rychlé děje s předvídatelným průběhem, se zadanou archivační hysterezi.
- *Plný* – měřená hodnota je zobrazená včetně vyplnění plochy od nulové osy. Vhodné pro binární hodnoty, kdy je průběh měřené hodnoty názornější.
- *Bodový* – Zobrazení pouze archivovaných bodů
- *Čárový-přesný* – jednotlivé přesné archivované hodnoty jsou v grafu spojené křivkou v přesné úrovni měřené hodnoty mezi archivovanými body. Vhodné pro bezpečnostní čidla, pomalé děje a čidla bez archivační hystereze.
- *Sloupcový* – hodnoty jsou vykresleny jako sloupce se základnou na časové ose
- *Intervalový*- jako střední vypočtena hodnota daných naměřených hodnot v daném časovém intervalu, který je zadán v buňce *Interval*
- *Průměrový*
- *Status*
- *Čárový-přesný součtový*

Dále je možno nastavit statické zobrazení hodnot, jímž aktivujeme numerické zobrazení naměřených hodnot v časových razítkách včetně způsobu jejich zobrazení (*barva hodnot grafu*) a barvu samotného grafu (*barva grafu*).

Pro archivované binární hodnoty je možno zobrazit ještě vypočítávané hodnoty, jimiž jsou *chod* (celková doba, kdy zobrazovaná hodnota je v aktivním stavu) a *počet sepnutí* (počet přechodů do aktivního stavu v zobrazovaném intervalu).

Jedinečnými parametry, vztaženými ke konkrétní archivované hodnotě je také způsob zobrazení a rozsah její hodnotové osy. Je možno přitom navolit barvu a styl osy, její minimální a maximální hodnotu, zobrazení popisu osy. Všechny tyto hodnoty je možno přitom zvolit jako default, kdy příslušné hodnoty budou vytažené z konfiguračních parametrů čidla.

U daného čidla je možno také zvolit zobrazení popisu čidla, kdy default popisem je text zadaný v okně *zkrácený popis čidla*. Konkrétní zobrazovaný text příslušné hodnoty pro konkrétní graf je přitom ještě možno měnit v okně *Popis*.

Default nastavením velikosti jednotlivého grafu je logické vypočítávání velikosti jako přesné matematické rozdělení datové oblasti dle počtu zobrazovaných grafů. Toto zobrazení u jednotlivého čidla je možno přepnout na *Pevnou výšku grafu*, čímž nastavíme velikost grafu na pevnou hodnotu, nezávislou na počtu čidel. Nastavována hodnota není údajem v pixelech ale v procentech celkové velikosti datové oblasti.

9.2 Společné parametry archivace - Vlastnosti

Společnými parametry archivace je způsob přístupu k archivovaným hodnotám a způsob jejich vytažení z archivu. Je možno přitom použít automatického přechodu na vzorkování, kdy archivovaná hodnota při zjištění překročení nastaveného počtu archivovaných vzorků v intervalu (maximální počet čidel/set) automaticky navzorkuje archivovanou hodnotu pro optimalizovaný přenos hodnot po síti.

Pro nastavení intervalu pro zobrazení je možno volit ze čtyř způsobů :

- *Absolutní* – přesně zadané počáteční a koncové body zobrazované archivované hodnoty
- *Relativní k aktuálnímu času* – zadaná koncová hodnota grafu v hodinách je relativní k aktuálnímu času
- *Po směnách* – přesné určení směny, která bude zobrazována (datum a směna).
- *Relativní k aktuální směně* - zadaná koncová hodnota grafu v počtu směn je relativní k aktuálnímu času

Aktuálním pohledem je zoom do zobrazovaného intervalu. Při každém zoomu jsou přitom vytaženy znovu archivované hodnoty pro zabezpečení automatického přechodu na vzorkované hodnoty.

9.3 Společné parametry archivace – Nastavení

Pro lepší grafické vyjádření zobrazovaného grafu je možno nastavit grafické parametry daného grafu. Je to zobrazení nadpisu grafu, barva okraje, lemu a datového pozadí grafu. Dále je možno měnit velikosti těchto jednotlivých hodnot, co je zvláště důležité při individuálním nastavení popisu hodnot čidla.

Mezerou mezi grafy je možno nastavit přesnou, stejnou pro všechny grafy, velikost v procentech datové oblasti plochy, volnou oblast mezi jednotlivými grafy, která opticky odděluje jednotlivé zobrazované grafy.

9.4 Společné parametry archivace – Časová osa

Parametry, které lze nastavit pro zobrazení časové osy jsou zejména její povolení, barva a styl, způsob zobrazení hodnot a popisu časové osy.

10. Podpora dispečerské nadstavby DDU

System SGS32 podporuje některé funkce dispečerské nadstavby DDULG. Jsou to synchronizace interního telefonního seznamu s telefonním seznamem DDULG, přímá volba telefonního čísla z telefonního seznamu a z technologického schématu, sestavení standardního telefonního hovoru nebo hlasitého simplexního lifyfonního hovoru a ukončení aktuálního spojeného hovoru.

Proto, aby vybraná dispečerská stanice umožňovala spolupráci s dispečerskou nadstavbou DDULG, je nutno v klientu SGS32 v *Systémových*

tabulkách\Oprávnění pro stanici povolit telefonování a nastavit přidružené (pořadové) číslo stanice DDULG.

Ke každému čidlu v systému je možno v záložce *Telefon* přiřadit telefonní číslo, a to dvěma způsoby. První možností je zadání přímé hodnoty telefonního čísla, druhou možností je vytvoření odkazu do interního synchronizovaného telefonního seznamu. Výhodou druhého způsobu je, že v případě změny tel. čísla v systému DDULG je číslo automaticky změněno i v systému SGS32 a tedy odkaz je stále aktuální. Přes grafické objekty, ke kterým jsou přiřazeny taková čidla, lze potom provádět přímo volbu přiřazeného telefonního čísla.

Přímá telefonní čísla je možno k libovolnému grafickému objektu přiřadit ve vlastnostech objektu, záložka *aktivita*. Pouhým kliknutím na takový objekt dojde automaticky k vytočení tel. čísla na spráženém pracovišti systému DDULG.

11. Alarmy

V základním okně alarmů je zobrazen alarmní protokol čidel, kde je v textové formě zobrazená hodnota čidla, které při přechodu do daného stavu má zapnuté příslušné parametry zobrazení hodnoty (povolení alarmu a jeho text). Přes tuto obrazovku probíhá také potvrzování dané hodnoty čidla dispečerem s automaticky zaznamenaným údajem o čase této události (hodina, minuta, sekunda). Přes tuto obrazovku je možno také zobrazit parametry čidla, jež vyvolalo příslušný alarm (*Čidlo*), umístění čidla (*Obrázek*) nebo příslušnou alarmní obrazovku vytisknout (*Tisk*). Obrázek je přitom vyvolán pouze u čidel, které mají příslušný parametr nastaven (odstavec 7.2). Ke každému alarmnímu řádku je možno dopsat poznámku v rozsahu 50 znaků.

Z	Čas vzniku	Potvrzení	Událost	Hodnota	Čidlo	Poznámka
P	17.06.2001 09:13:28	09:14:39	Dolní mez2	1.000	TestAnalog1	
P	17.06.2001 09:13:28	09:14:40	Dolní mez2	1.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:13:26		Dolní rozsah	0.000	TestAnalog1	
P	17.06.2001 09:13:26	09:14:41	Dolní rozsah	0.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:13:16		Horní mez2	90.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:13:16		Horní mez2	90.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:13:15		Horní mez2	90.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:13:15		Horní mez2	90.000	TestAnalog3	
P	17.06.2001 09:13:06	09:14:42	Horní mez1	80.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:13:06		Horní mez1	80.000	TestAnalog3	
P	17.06.2001 09:12:07	09:14:42	Normal	21.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:14:56		Horní mez2	90.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:14:47		Horní mez1	80.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:14:47		Horní mez1	80.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:12:07		Normal	21.000	TestAnalog3	
P	17.06.2001 09:06:55	09:14:43	Dolní mez1	11.000	TestAnalog1	strelba
A	17.06.2001 09:15:08		Dolní mez2	1.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:15:08		Dolní mez2	1.000	TestAnalog3	
A	17.06.2001 09:15:07		Dolní rozsah	0.000	TestAnalog1	
A	17.06.2001 09:15:07		Dolní rozsah	0.000	TestAnalog3	

11.0.1 Alarmní okno

12. Požadavky na hardware a operační systém SGS32

12.1 Hardware SGS32-tess

Počítač nejlépe v technologickém provedení s operačním systémem Windows XP. Minimální HW požadavky Procesor Core 2 Duo 2.66GHz, 4096 MB RAM, 80GB HDD.

12.2 Hardware SGS32-server

Windows 2003 server, Pentium Procesor Core 2 Duo 2.66GHz, 4096MB RAM, 120 GB HDD, grafická karta AGP 4MB. U bezpečnostního serveru minimálně mirroring disku a UPS 1000 VA.

12.3 Hardware SGS32-client

Počítač s operačním systémem Windows2000/XP/Vista. Minimální požadavky : Operační systém Windows 2000, Procesor Pentium Celeron 1.6GHz, 1024MB RAM, grafická karta PCI 4MB .

13. Revize zařízení

Profylaktické kontroly systému SGS32 probíhají v půlročních intervalech a mohou je provádět subjekty, které vlastní certifikát a pověření autorů systému k této činnosti. Součástí profylaktické kontroly je zejména:

- křížová kontrola konfiguračních databází
- analýza a vyčištění logovacích záznamů systému
- kontrola alarmních záznamů
- kontrola přihlašovacích záznamů uživatelů z hlediska ochrany systému
- Kontrola celkové technické funkčnosti a zatížení serveru SGS32, zejména z hlediska funkce zálohovacích zařízení a bezpečnostních funkcí systému
- Instalace bezpečnostních záplat systému

14. Rozšířená revize zařízení

Rozšířená profylaktická kontrola systému SGS32 obsahuje všechny úkony revize dle bodu 12. a navíc upgrade systému SGS32 na aktuální verzi.

Poznámka:

Provádění pravidelných rozšířených revizí zařízení je podmínkou jakýchkoliv programových úprav systému SGS32.

15. Technologická záruka a záruka připojení zařízení třetích stran,

Vnitřní architektura systému SGS32 je navržena modulárně se samostatnými programovými moduly, které spolu komunikují přes autorsky chráněný systém vnitřní komunikace mezi moduly. Firma

Prosystem proto zaručuje, že další vývoj systému SGS32 bude reagovat na změny v oblasti hardware a software, nové počítačové technologie. Nebude přitom narušena schválena funkce systému SGS32.

Firma Prosystem zaručuje, že další rozšíření systému o programové moduly, které budou reagovat na specifické požadavky odběratelů a budou zvyšovat užitnou hodnotu systému, nenaruší schválenou funkci systému SGS32.