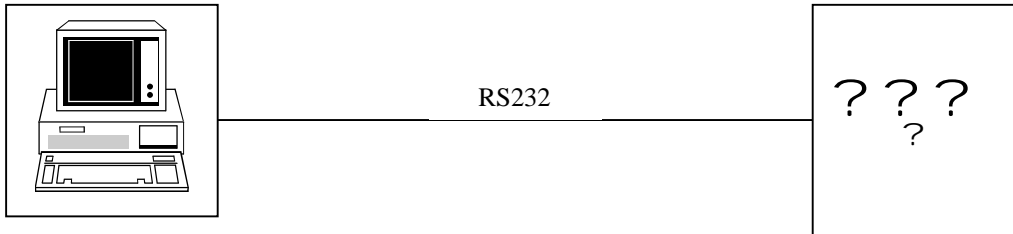


### 3. Programové vybavení pro komunikaci automatů RAK<sup>®</sup> s počítačem PC

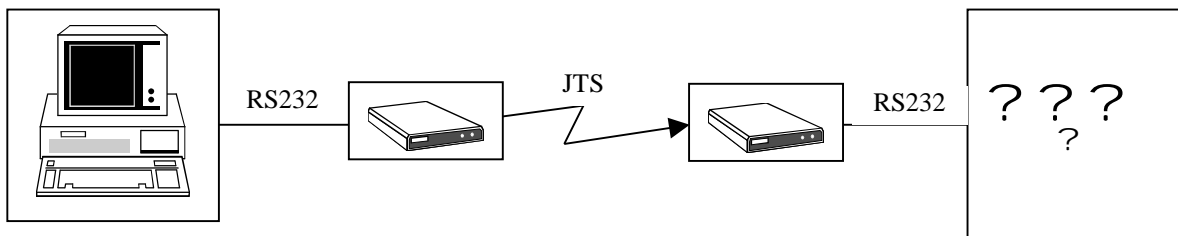
Program WINRAK je určen pro monitorování a konfigurování řídicích automatů typu RAK<sup>®</sup>. Slouží k sledování chodu automatu, sběr, ukládání a prohlížení dat a konfigurování parametrů řízení z hlediska uživatele i servisního technika. Program je určen pro personální počítače řady PC s fungujícím operačním systémem Windows 95 nebo Windows 98. Minimální konfigurace by měla obsahovat procesor Pentium, 16MB paměti RAM, monitor s rozlišením 800x600 bodů (nejlépe barevný s úhlopříčkou 15") a 1 volný sériový port.

Program komunikuje s automaty RAK<sup>®</sup> pomocí sériové linky. Pro komunikaci s jedním automatem RAK<sup>®</sup> na krátké vzdálenosti (do 30 m) stačí linka

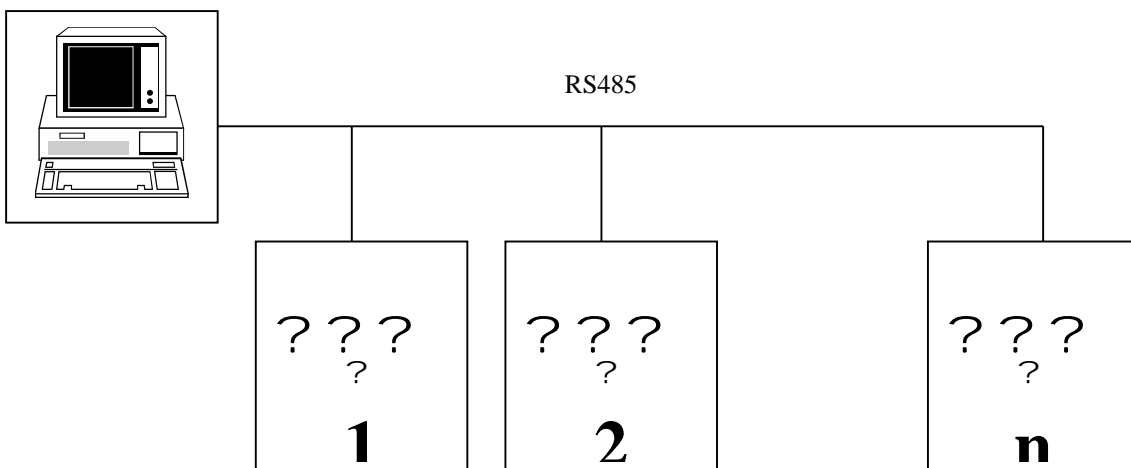
RS232, viz obr. 13. Při použití *modemu* a linky RS232 lze komunikovat se vzdáleným automatem po JTS (jednotná telefonní síť). Ke vzdálenému automatu je potom nutno připojit modem. Program WinRAK při komunikaci se vzdáleným automatem RAK<sup>®</sup> nejdříve vytočí telefonní číslo vzdáleného automatu, naváže spojení mezi modemy a potom zahájí výměnu dat s automatem. Připojení automatu po lince RS232 a *modemu* je schématicky znázorněno na obr. 14. Při použití linky RS 485 umožňuje program řízení a monitorování sítě až 31 automatů RAK<sup>®</sup> na jedné lince. Tato linka je použitelná pro vzdálenosti do 1200 metrů. Připojení sítě automatů RAK<sup>®</sup> je schématicky znázorněno na obr. 15.



obr. 13 Připojení automatu RAK<sup>®</sup> po sériové lince RS232



obr. 14 Připojení automatu RAK<sup>®</sup> po sériové lince RS232 a modemu



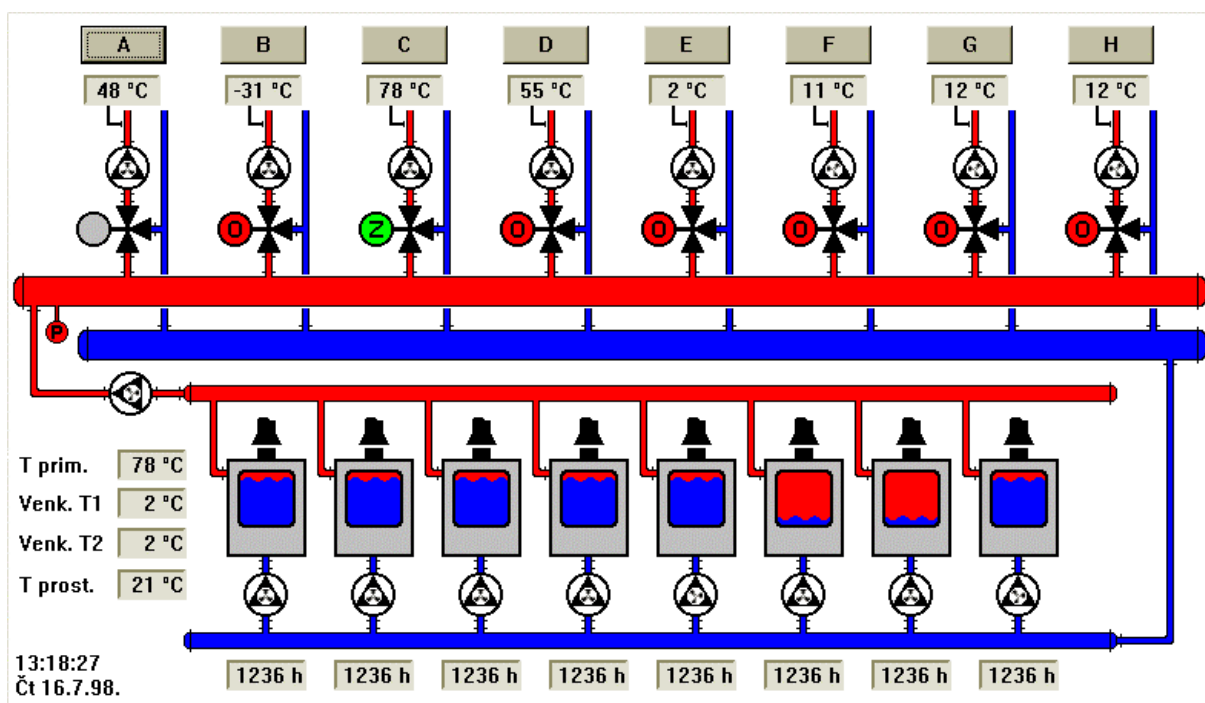
obr. 15 Připojení sítě n automatů RAK<sup>®</sup> po lince RS485

Hlavní obrazovka programu zobrazuje stavy celého *technologického procesu*, tzn. stavy kotlů, oběhových čerpadel (pokud jsou automatem řízeny), provozních hodin každého kotle, teplotu výstupní vody primárního okruhu, stav ventilátoru a dopouštění, stavy regulačních okruhů, směšovací ventil, oběhové čerpadlo, teploty jednotlivých okruhů a venkovní teploty. Na následujícím obrázku je vzhled hlavního panelu programu WinRAK, který v tomto případě zobrazuje stav monitorovaného automatu RAK® A05. Vzhled hlavního panelu se vždy přizpůsobí typu monitorovaného automatu

RAK®, tzn. že zobrazí pouze tolik okruhů a kotlů, kolik automat ve skutečnosti řídí.

Regulační okruhy jsou znázorněny v horní polovině panelu. Každý okruh má několik prvků (shora):

- tlačítko s písmenkem označujícím okruh - po jeho stisknutí se otevře okno, ve kterém lze měnit regulační parametry okruhu.
- rámeček zobrazující teplotu regulačního okruhu
- čerpadlo okruhu, je-li čerpadlo v chodu, "vrtulka" ve středu obrázku, znázorňující čerpadlo, se točí
- servo okruhu nabývá tří hodnot - stojí, otvírá, zavírá (na obrázku zleva)



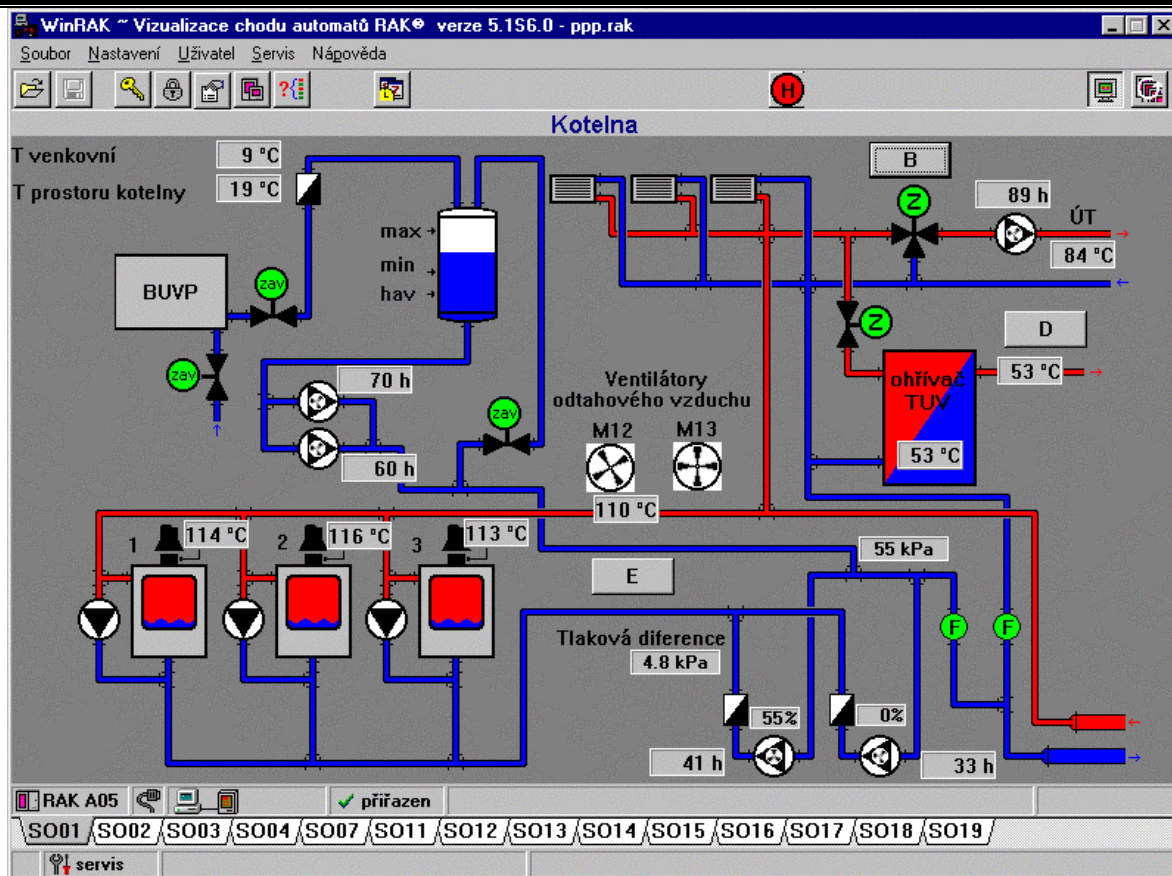
obr.16 Vzhled hlavního panelu programu WinRAK

Kotle jsou znázorněny obdobně. Je-li výkon kotlů řízen čerpadlem, obrázek zobrazující stav kotle nabývá dvou stavů: topí a netopí, chod čerpadla je animován stejně jako u okruhů. Mají-li kotle řízení výkonu, čerpadla kotlů nejsou zobrazena a obrázek zobrazující stav kotle nabývá tří stavů: netopí, topí na minimum a topí na maximum. Pod čerpadlem kotle je rámeček zobrazující provozní hodiny kotlů. V dolní levé části panelu jsou čtyři rámečky zobrazující teplotu (shora):

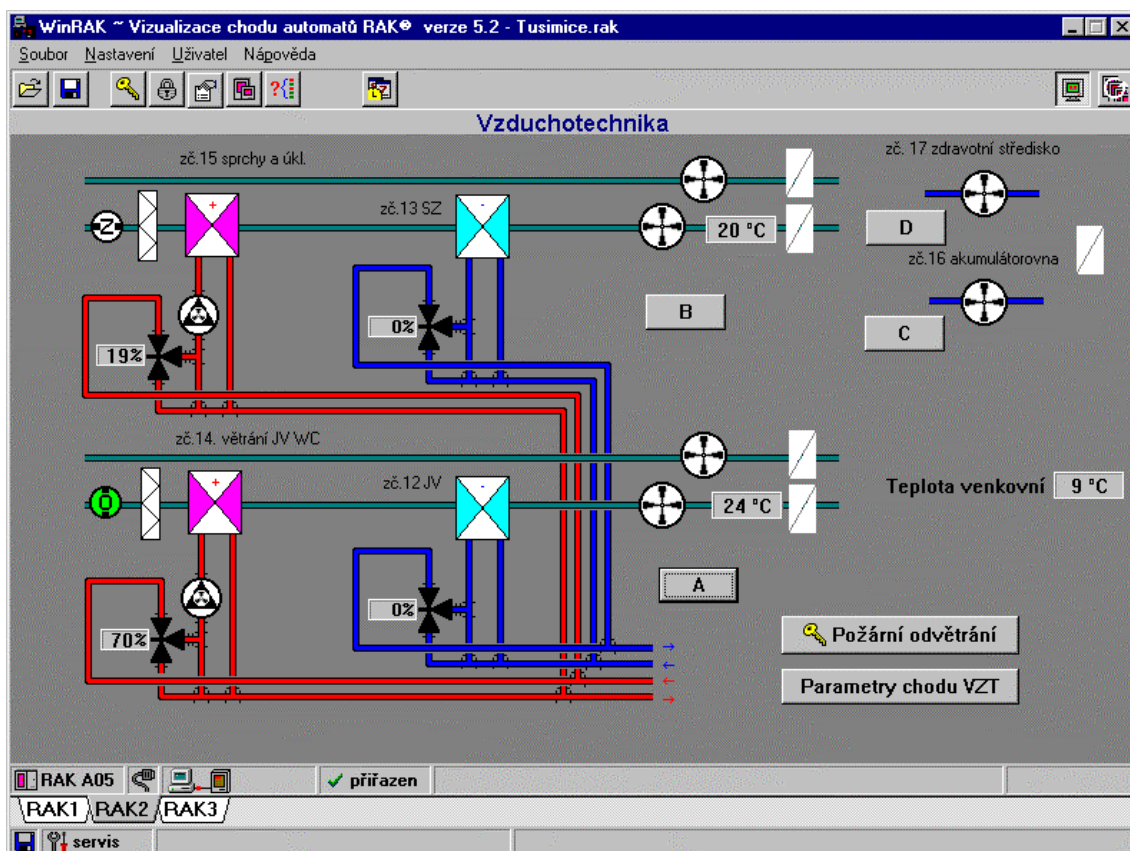
- výstupu primárního okruhu
- venkovní č. 1.
- venkovní č.2
- prostoru kotelny

Ostatní informace a data monitorovaného automatu jsou přístupná přes hlavní menu programu.

Pro speciální aplikace lze vzhled hlavního panelu programu WinRAK změnit podle přání zákazníka. Na následujícím obrázku je vzhled hlavního okna speciálního programu pro monitorování sítě automatů RAK®.



obr. 17 Vzhled hlavního okna upraveného programu WinRAK podle přání zákazníka



obr. 18 Vzhled hlavního okna upraveného programu WinRAK podle přání zákazníka

Změna parametrů automatu RAK<sup>®</sup> je umožněna pouze pověřené osobě, která zná přístupové heslo k položkám uživatelského menu. Heslem je chráněno i servisní menu, sloužící

servisním technikům. Tímto je chráněn automat před neodbornými zásahy náhodných uživatelů, kteří při neznalosti přístupového hesla nemohou měnit parametry sledovaného automatu RAK<sup>®</sup>.