

2. ZÁKLADNÍ POPIS SYSTÉMU

Obsah

2. ZÁKLADNÍ POPIS SYSTÉMU	7
OBSAH	7
2.1 KONVENCE	7
2.2 ZÁKLADNÍ PRVKY OBRAZOVKY SYSTÉMU	7
2.3 HLAVNÍ MENU	9
2.4 ATRIBUTY ZOBRAZOVANÝCH SIGNÁLŮ A MĚŘENÍ	9
2.5 ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	11
2.6 ZMĚNOVÉ SIGNÁLY	12
2.6.1 PRÁCE SE ZMĚNOVÝMI SIGNÁLY	13
2.6.2 VZHLED IKON ZMĚNOVÝCH SIGNÁLŮ	15
2.7 ZPRACOVÁNÍ MĚŘENÍ	15

2.1 Konvence

Program **WMDisp2.exe** tedy „zobrazovač Mikrodispečinku“ je připraven a otestován pro platformu OS MS Windows 2000, XP, 7. Pro potřeby tohoto uživatelského návodu budou tyto uvedené operační systémy zkráceně nazývány Windows.

Ovládání aplikace provádíme převážně pomocí myši. Kliknutí myši znamená krátký stisk tlačítka myši. Není-li uvedeno, o které tlačítko se jedná, pak se implicitně jedná o levé tlačítko. Kliknutí levého tlačítka se používá pro výběr a potvrzení dané funkce. Kliknutí pravého tlačítka se používá pro vyvolání příslušného nabídkového okna. Najetí myši znamená postavení se na nabídku, jejíž text se u standardně nastaveného barevného schéma Windows podbarví modře (tzn. přesun myši na danou nabídku bez kliknutí). Odkazy na výběr položky z daného menu jsou v tomto manuálu psány tučně kurzívou, např. ***Obrázky*** znamená výběr (klik levého tlačítka myši) na položce „Obrázky“ z daného menu.

Odkazy na stisk kláves jsou v tomto manuálu psány tučně do znaků < >, např. <**M**> znamená stisk klávesy **M**. Stisk více kláves je psán <**Ctrl S**>, to znamená, stiskněte klávesu **Ctrl**, podržte ji a stiskněte klávesu **S**. Poslední možností stisku kláves je kombinace <**Ctrl K**> <**K**>, tento zápis znamená stiskněte klávesu **Ctrl**, podržte ji a stiskněte klávesu **K**, uvolněte klávesy a stiskněte klávesu **K**.

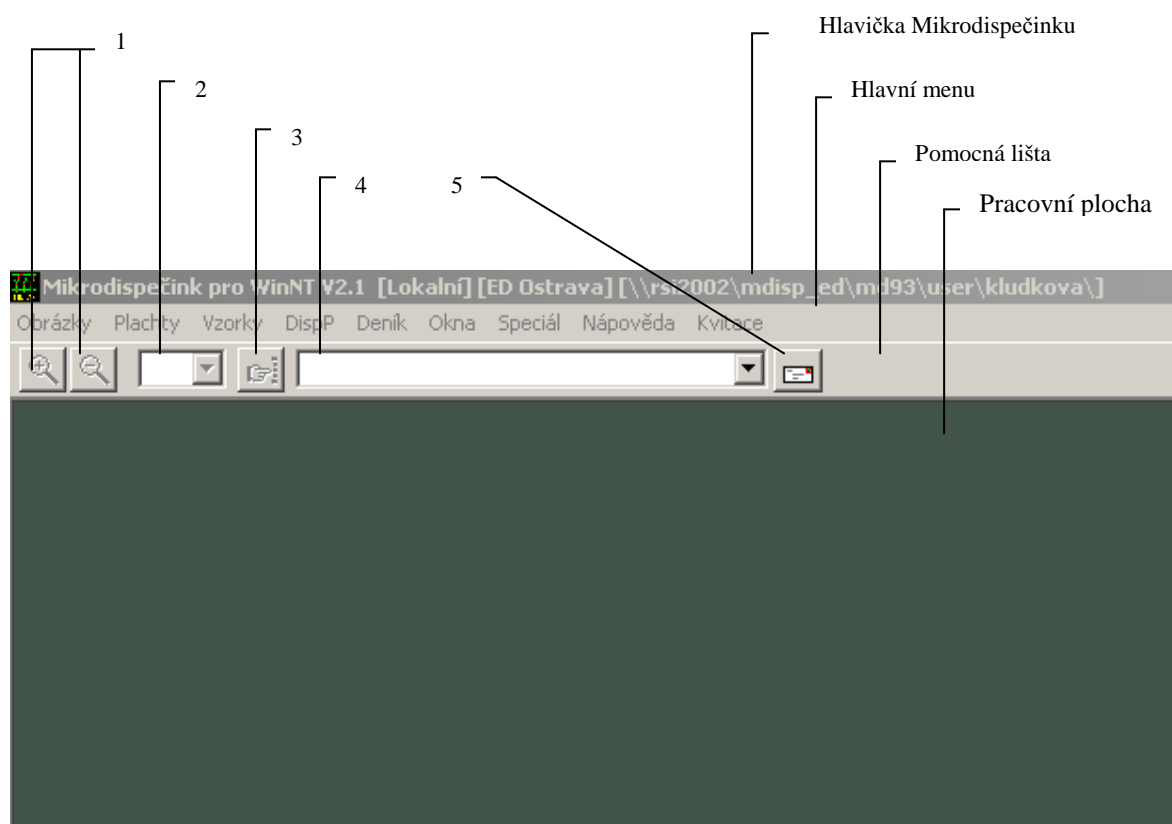
Jestliže se zdá, že je systém neovladatelný, pak stiskněte klávesu <**Esc**> (můžete být v nějaké rozpracované funkci). Pokud ani Esc nepomáhá, pak se jedná pravděpodobně o závadu systému. Hlavními znaky „zatvrdnutí“ systému je neběžící čas na pomocné liště nebo nepohyblivý kurzor myši.

2.2 Základní prvky obrazovky systému

Po proběhnutí počáteční inicializace se objeví okno Mikrodispečinku, ze kterého lze volit všechny funkce programu. Základem systému jsou okna, která mohou měnit svoji velikost a umístění na obrazovce monitoru. Ovládání programu je možné rozdělit na dvě části, na ovládání a manipulace s jednotlivými okny a na ovládání schémat, tabulek, deníku atd. Obě části je možné řídit jak pomocí myši, tak omezeně z klávesnice. Jedinými okny je možné pohybovat po pracovní části obrazovky a umístit je tam, kde potřebujeme. Části oken, které se přitom odkryjí, se automaticky obnovují. Všechna data jsou stále aktuální. V případě vyš-

ších požadavků na množství zobrazovaných dat lze k jednomu počítači připojit více monitorů, na kterých je zobrazována zvolená spojená část virtuální obrazovky. Počet monitorů je dán HW možnostmi počítače

Prakticky je okno Mikrodispečinku koncipováno následovně. V horní části je hlavička okna Mikrodispečinku, hlavní uživatelské menu a pomocná lišta. Podstatnou část zabírá pracovní plocha.



obr. 1 Základní obrazovka systému

Hlavička okna Mikrodispečinku obsahuje pomocné informace pro systémový servis. V hlavičce okna se nacházejí „ikony“. Jsou to grafické značky pro práci s oknem pomocí myši. Najetím myši na ikonu a kliknutím levého tlačítka se provede daná funkce.

V **hlavním menu** jsou nabídnuty základní funkce systému.

Pomocná lišta obsahuje ikony pro zvětšování a zmenšování obrázku v aktuálním okně (1), nabídku pro výběr procentní velikosti obrázku v aktuálním okně (2) s rozsahem 10 až 200 %, ikonu pro volbu navigačního okna obrázku (3), nabídku, ve které jsou názvy všech otevřených oken v rámci Mikrodispečinku (4), nabídku pro posílání SMS a e-mailů na vybrané adresáty (5) - kliknutím myši na vybraném názvu okna se toto okno stane aktuálním. Dále obsahuje aktuální den v týdnu, datum a čas.

Pracovní plocha obrazovky slouží k uspořádání otevřených oken - jejich počet není programově omezen. Okno je část obrazovky, která je předem vymezena a ohraničena. Velikost většiny oken lze měnit, okna lze přemísťovat, a to i mimo pracovní plochu, dále lze zavírat a otevírat další samostatná okna nebo okna záložek, přemísťovat záložky z jednoho záložkového okna do druhého a zpět nebo záložku vytáhnout do nového záložkového okna. Všechny funkce jsou popsány v kapitole „Okna“. V horní části okna je „hlavička okna“. Podklad hlavičky aktuálního okna má u standardního nastavení barevného schéma Windows modrou barvu (toto barevné schéma lze měnit v „Ovládacích panelech“ Windows – barva podkladu hlavičky pak odpovídá danému nastavení), popis v hlavičce popisuje funkci daného okna. V rámu okna se opět nacházejí „ikony“ pro práci s okny pomocí myši.

2.3 Hlavní menu

V hlavním menu jsou nabídnuty základní funkce systému. Volbou dané položky se dostaneme dále do systému nabídky. Jednotlivé položky základní nabídky jsou patrné z následujícího obrázku.



obr. 2 Hlavní menu

Menu je možno ovládat třemi způsoby :

- pomocí myši - najetím a kliknutím na příslušnou položku menu,
- pomocí kurzorových kláves (šipky, Home, End, PageUp, PageDown),
- pomocí zvýrazněných písmen v menu.

Pouhým najetím myši na položku hlavního menu a kliknutí myši (kromě položky „Kvítace“) se rozbalí další příslušné menu. Pokud řádek tohoto menu obsahuje černou šipku u pravého okraje - je to informace o tom, že opět pouhým najetím myši na tento řádek se automaticky rozbalí další menu (submenu). Kliknutím myši na položce v menu se vybere a současně potvrdí daná funkce, není třeba stisknout žádnou klávesu.

Na řádek hlavního menu se dostaneme stisknutím klávesy <F10>. Po stisknutí uvedené klávesy se nám podbarví některá z položek menu. Pomocí kurzorových kláves se volí požadovaná položka a volba se potvrdí pomocí klávesy <Enter>.

Při volbě pomocí zvýrazněných písmen se již volba nepotvrzuje, funkce je provedena okamžitě. Volbou pomocí zvýrazněných písmen se rozumí stisk klávesy s písmenem, které je zvýrazněno v aktuálním menu. Pokud chceme volit menu z prostředí oken, to znamená bez stisku klávesy <F10> pro navolení menu, pak musíme současně stisknout ještě klávesu <Alt>. To platí jen pro první otevření menu, dále již volíme jen stiskem klávesy se zvýrazněným (podtrženým) písmenem.

Je-li v menu zobrazena klávesa nebo kombinace kláves ve tvaru <Alt X>, pak stisk této klávesy nebo kombinace kláves aktivuje stejnou funkci programu, aniž by bylo potřeba používat menu.

Výběrem volby **Kvítace** z hlavního menu kvítujeme houkačku a pípání.

V této dokumentaci je uveden popis menu v maximální konfiguraci. Uživatel většinou nebude mít všechny položky přístupné, a to v závislosti na povolených oprávněních, která mu zpřístupňuje správce systému.

2.4 Atributy zobrazovaných signálů a měření

Signály a měření mají přiřazen atribut, který určuje jejich kvalitu, resp. jejich zdroj. Rozeznáváme tyto kvality - atributy : **telemetrický, ruční nepřepsatelný, ruční přepsatelný, zpochybněná hodnota, plánovaná hodnota, mezípoloha a telemetrická chyba.**

Význam jednotlivých kvalit - atributů je následující :

- **Telemetrický** - tento atribut označuje hodnoty, které jsou měřeny a jsou aktuální. Ručně není možno tento atribut nastavit. U měření se označuje symbolem "!" a modrou barvou zobrazované hodnoty. U signalizace se používá plný prvek v barvě, která odpovídá stavu; zelený - vypnuto, červený - zapnuto. Do sousedního systému se změny těchto hodnot přenášejí vždy s atributem "telemetrická".
- **Ruční nepřepsatelný** - atribut označuje hodnoty, které jsou zadávány ručně a telemetricky měřená hodnota je nemůže přepsat. Používá se např. u hodnot, o kterých se ví, že se dálkově přenáší chybná hodnota. Označuje se symbolem "=" a žlutou barvou u měření, u signálů je atribut vepsán v zobrazovaném prvku, pro barvu platí tatáž pravidla jako u atributu telemetrická. Tuto hodnotu nelze přepsat vstupem z jiného systému. Při změně se do sousedních systémů posílá hodnota s atributem "ruční přepsatelná".

- **Ruční přepsatelný** - atribut označuje hodnoty, které mohou být přepsány měřenými daty. První přijatá telemetrická hodnota změní tento atribut na telemetrický. Jestliže telemetrická hodnota přišla ještě před změnou atributu na přepsatelnou hodnotu, pak se telemetrická hodnota zobrazí ihned. Označení je pomocí ":" a bílou barvou u měření, u signálů je atribut vepsán v zobrazovaném prvku, pro barvu platí tatáž pravidla jako u atributu telemetrická. Tyto hodnoty lze přepsat vstupem z jiného systému; kritériem je čas ruční změny - poslední ruční vstup bude uložen ve všech propojených systémech.
- **Zpochybněná hodnota** - je atribut, který se zobrazí, jestliže nejsou aktualizovány hodnoty s atributem telemetrickým, to je například, dojde-li k výpadku tras. Tato hodnota se změní na telemetrickou okamžitě po obnovení příjmu telemetrických dat. Jako zpochybněné jsou označeny všechny hodnoty po vynulování databáze a dále všechny prvky databází, u nichž je nastaveno globální zpochybnění. Databáze se globálně zpochybní při výpadku trasy nebo po vypnutí komunikačního počítače, zpětné nastavení atributů se provede automaticky po obnovení komunikace mezi systémy. Označení je "?" a světle šedou barvou pro měření, u signálů je použit prázdný prvek, pro barvu platí tatáž pravidla jako u atributu telemetrická.
- **Telemetrická chyba** - tento atribut má kmitající signál nebo měření, u kterého nastala chyba vstupu (vadné zařízení - karta vstupů).
- **Plánovaná hodnota** - tímto atributem je vhodné označit měření, která se nepřenášejí dálkově (telemetricky) a jejich hodnota se zadává vždy jen ručně. Označení je pomocí "&" a bílou barvou, tento atribut je možno použít pouze u měření. Ve výpočtech tato hodnota nezhodnocuje (neovlivňuje) výsledný atribut. Do propojených systémů se přenáší jako plánovaná hodnota.
- **Mezipoloha** - atribut se používá jen u dvoubitové signalizace a znamená, že signalizovaný prvek, např. odpojovač, je v mezipoloze. Mezipoloha se vyhodnocuje jako současný stav obou poloh (00 nebo 11 na vstupu). Stav mezipoloha se ohlásí po uplynutí časového filtru, který lze pro každý prvek nastavit zvlášť. Používá se prázdný prvek s bílou barvou.

Výše popsaný vzhled signálů pro jednotlivé stavy a atributů je možno uživatelsky změnit.

Ruční nepřepsatelná , ruční přepsatelná a plánovaná hodnota (pouze pro měření) - se nastaví kliknutím pravého tlačítka myši na vybraném signálu nebo hodnotě měření a v zobrazeném nabídkovém okně se vybere položka *Manipulace s prvkem* (u signálu) nebo položka *Manipulace s měřením* (u měření). Výběr má za následek otevření daného okna, v němž mohou interaktivně myši vybrat z uvedených atributů - viz. kapitola "Obrázky". V případě, že je nastaven atribut **ruční nepřepsatelná** a přichází telemetrická hodnota nebo mezipoloha, pak se po změně na atribut **ruční přepsatelná** zobrazí atribut **telemetrická** nebo **mezipoloha**. Atributy **telemetrický**, **zpochybněný**, **telemetrická chyba** a **mezipoloha** jsou generovány systémem, nelze je jiným způsobem nastavit. Atribut **mezipoloha** a **telemetrický** lze přepsat jen atributem **ruční nepřepsatelná**.

Atributy mají různou váhu, která pak určuje atribut dopočtených hodnot. Dopočtené hodnoty mají nejnižší atribut z hodnot tvořících dopočet. To znamená, že jen jediná hodnota se zpochybněným atributem zpochybní dopočtenou hodnotu. Toto pravidlo platí jak u signálů, tak u měření.

Váhy atributů:

- "telemetrický" - nejvyšší atribut
- "ruční nepřepsatelná"
- "ruční přepsatelná"
- "telemetrická chyba"
- "mezipoloha"
- "zpochybněný" - nejnižší
- "plánovaná hodnota" - neovlivňuje výsledný atribut.

▪ Zpracování signálů

Změny signálů můžeme rozdělit na:

- ruční - vyvolávané myší v daném systému
- telemetrické - vstupy signálů v daném systému
- automatické - ruční a telemetrické změny, které přišly komunikačním kanálem ze sousedního systému

Ruční změny se zapisují přímo do odkvitovaného deníku (dle nastavení viz. dále), nevyvolávají blikání ani aktivaci houkačky.

Při vstupu do systému se signál nejprve ukládá do databáze. Do databáze se ukládá s časem. Tento čas je buď čas, kdy změna nastala (signál vstoupil do systému s časem), nebo čas, kdy byl signál registrován v systému. Jestliže se při ukládání do databáze vyhodnotí změna stavu nebo atributu signálu, pak se nastaví blikání prvku (zpracování č.0,2). V databázi se dále provede dopočet, je-li k danému prvku definován, a nastaví se přiřazený změnový prvek. Po uložení do databáze se kontroluje, zda se prvek uloží do deníku. Do deníku se ukládá vždy, když hodnota přijde s časem, a pak tehdy, když došlo k nějaké změně stavu nebo atributu. Do deníku se nezapisují změny „z“ nebo „do“ atributu „**zpochybněná**“. Ukládání do deníku je upřesněno typem zpracování (viz následující tabulka) a číslem deníku (určeno v databázi). Číslo deníku slouží pro třídění deníku při zobrazování. Na přechodnou dobu lze zablokovat zápis signálů z databáze přímo v živém systému, podrobný popis této funkce viz. dále.

Chování prvků se definuje v databázi typů prvků, ve které je seznam všech používaných prvků v systému a popis jejich vlastností. Tyto vlastnosti definuje správce systému. Vlastnosti jsou dány:

- typem zpracování,
- číslem deníku,
- dopočtem,
- změnovým signálem

Je možno volit tyto **typy zpracování** :

TYP ZPRACOVÁNÍ	0	1	2	3
odkvitovaný zápis do deníku „ZAP“ a „VYP“	-	X	-	-
neodkvitovaný zápis do deníku „ZAP“	X	-	X	X**
neodkvitovaný zápis do deníku „VYP“	X	-	-*	X**
indikace na změnovém řádku	X	-	X	X**
aktivace houkačky	X	-	X	X**
aktivace blikání prvku	X	-	X	X**
aktivace změnových signálů	X	X	X	X**

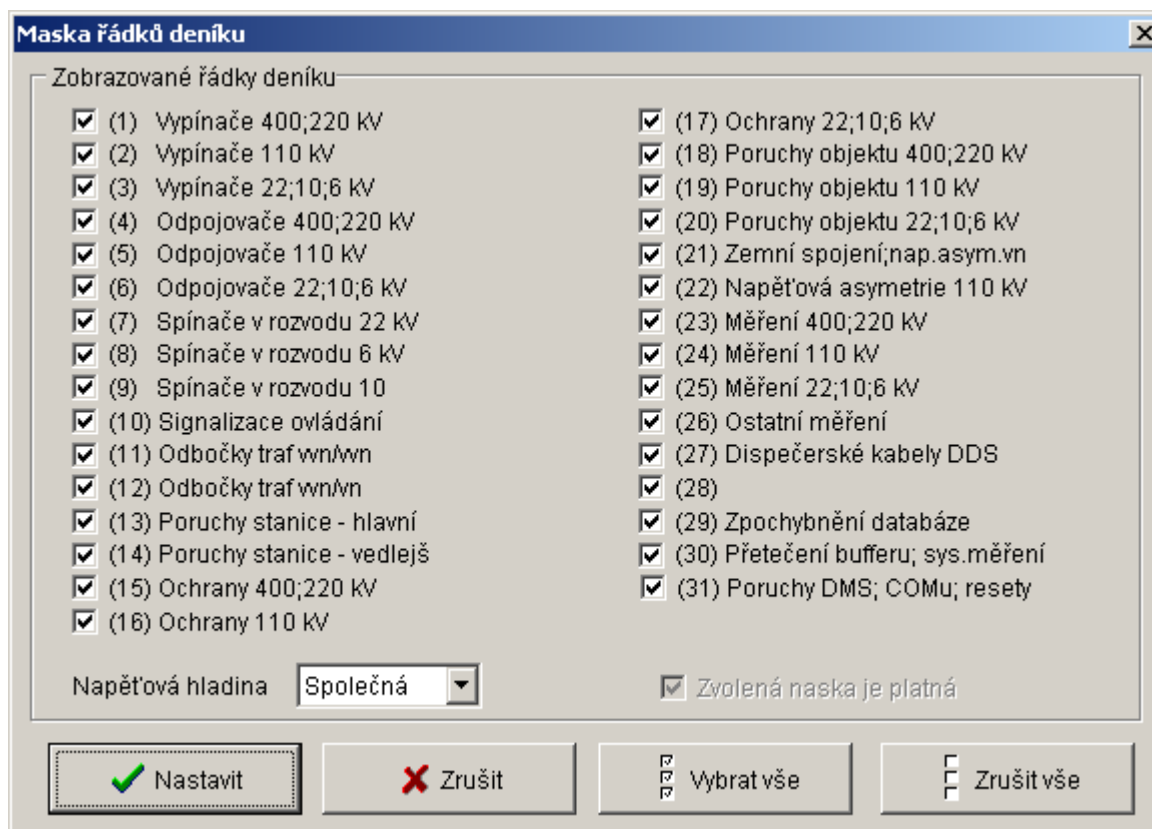
X znamená provedení dané reakce. Většina signálů bude mít nastaveno standardní zpracování 0, pouze speciální signály budou mít jiné zpracování.

*V případě změny ZAP na VYP položka je sice do deníku uložena, ale má nastavenou masku, která způsobí, že řádek se při prohlédnutí nezobrazí (využití je pro mžikové signály z ochrany).

**Položky se zpracovávají pouze tehdy, když se jedná o skutečnou změnu stavu nebo atributu.

Podrobný popis chování signálů po příchodu do systému je popsán v příloze č.1. Chování je možno definovat v rámci správy systému.

Každý signál má definováno číslo deníku, které může nabývat hodnot od 0 do 31 pro každou napětovou hladinu. Číslo deníku jsou jednotlivým signálům přiřazována v jednotné typové databázi. Změny signálů s číslem deníku 0 se do deníku nezapisují. Číslo deníku slouží pro maskování jednotlivých řádků při zobrazování. Kvitování automatických změn v deníku zruší blikání prvku.



obr. 3 Maska řádků deníků (Maska obrazovky)

Lze vytvořit dopočtené prvky - dopočty měření nebo logické součty, součiny a negace signálů. Změny dopočtených signálů blikají do odkvitování všech změn tvořících dopočet. Stav dopočteného prvku lze měnit pouze změnou prvku, který dopočet tvoří. Atributy se dopočítávají podle váhy (kvality). Dopoctený prvek bude mít atribut s nejnižší kvalitou z atributů prvků tvořících dopočet.

2.5 Změnové signály

Zvláštní typ prvků tvoří 16 změnových signálů. Jsou umístěny v každé databázi signálů od adresy 1980 do 1995. Systém změnových signálů umožňuje dispečerovi rychlou orientaci ve změnách signálů v následujících úrovních:

- řízená oblast (max. 64 změnových signálů, 4x16),
- rozvodny (max. 64 změnových signálů, 4x16),
- objekty, jednotlivé prvky.

Každému signálu z typové databáze signálů lze přiřadit jeden ze 14 změnových signálů. Při jakékoliv změně stavu nebo atributu základního signálu se provede dopočet změnového signálu s tím, že výsledek je dán součtem stavů, které mají nastaven stejný změnový signál. Atribut změnového signálu může být ruční nepřepsatelný, jestliže kterákoliv z hodnot má tento atribut nastaven, nebo telemetrický v ostatních případech. Změna stavu na tomto prvku není možná. Změnový signál má nastaven příznak blikání po dobu, kdy bliká kterýkoliv ze signálů, ze kterých se provádí dopočet. Blikání základního signálu není možné odstavit přímou kvitací změnového signálu.

Na adresách 1994 a 1995 jsou dva signály, které slouží k signalizaci překročení mezí v databázi měření. První signál slouží pro hlídání mezí dispečerských a systémových měření a druhý je zatím jako rezerva. Při překročení meze I nebo II se nastaví příznak blikání na daném změnovém signálu. Tento příznak se dá zrušit přímou kvitací blikajícího měření. Stav změnového signálu je nastaven na „zapnuto“, pokud je některá hodnota mimo mez. Atribut má stejný význam jako u předchozích změnových signálů.

Dalším změnovým signálem je signál na adrese 1996. Tento je dán jako součet signálů 1980-1995. Sčítají se zde jak stavy, tak atributy a příznaky blikání.

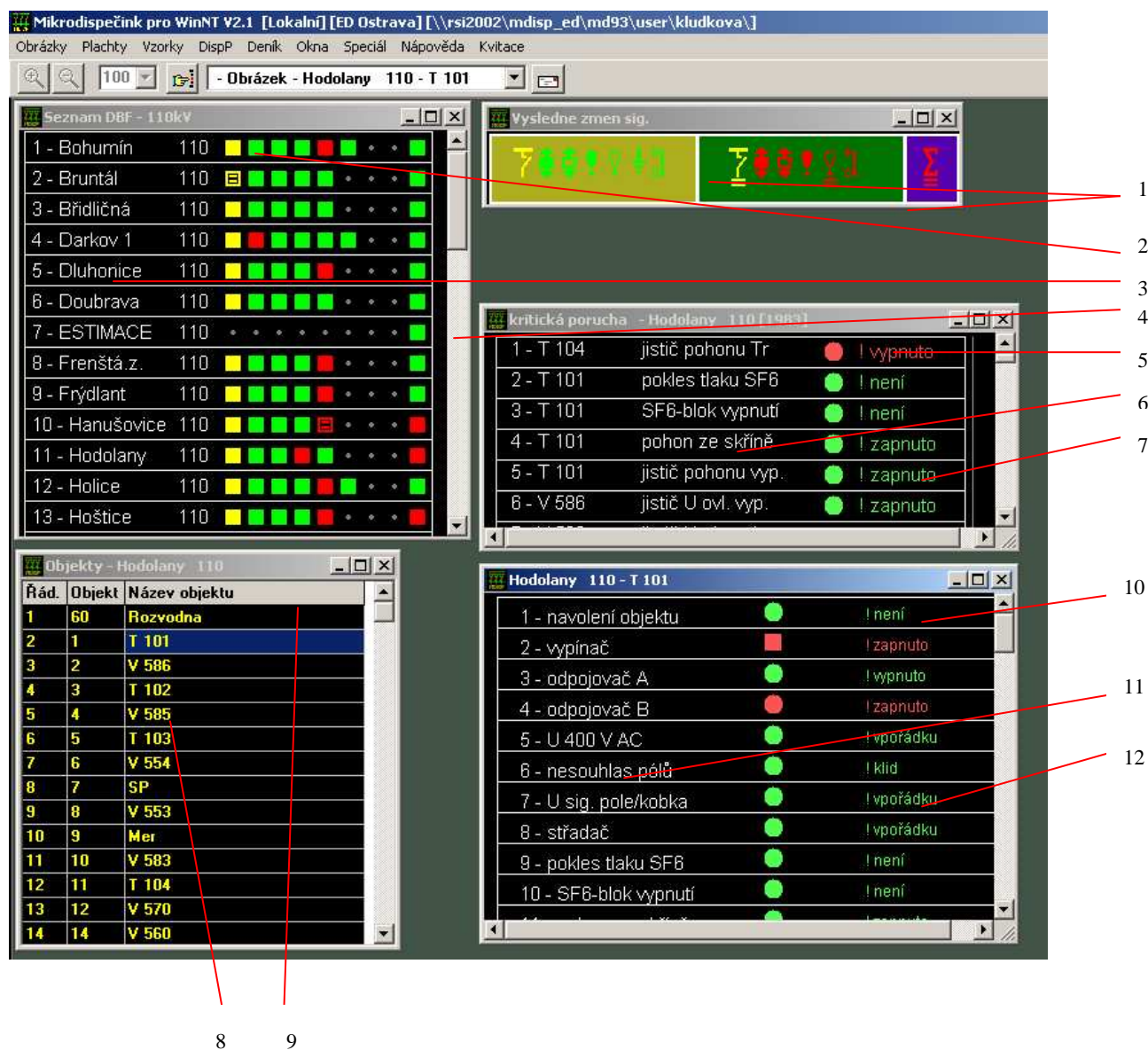
V každém systému se sčítají změnové signály. Sčítají se podle napěťových hladin jednotlivých databází do čtyř skupin změnových signálů:

- 6, 10, 22kV, ... VN
- 110kV,
- 220, 400kV,
- systémové a speciální databáze.

Výsledných 4x16 signálů je uloženo vždy v systémové databázi. V každém systému se definuje, které databáze se do výsledku sčítají. Správce systému definuje skupiny databází, například podle řízených oblastí. Uživatel s příslušným oprávněním si pak volí, které skupiny databází se sčítají do výsledku, a to podle toho, kterou oblast řídí. Nastavení platí vždy pro celý systém.

2.5.1 Práce se změnovými signály

Použití změnových signálů znázorňuje následující obrázek.



obr. 4 Použití změnových signálů

V okně výsledných změnových signálů jsou umístěny součty změnových signálů z jednotlivých databází (1). Výběr změnových prvků, které se na tomto řádku zobrazují, nastavuje správce systému. Vybírá se zde ze skupiny 4x16 výsledných signálů.

Jestliže přijde nějaká změna, provede se přepočítání změnových signálů a v okně výsledných změnových signálů se změní stav, případně se rozbliká určitý prvek. Kliknutím myši na tento prvek se otevře změnové okno se seznamem databází (2) podle příslušné napěťové hladiny, kam prvek patří. V okně jsou na jednotlivých řádcích zobrazeny vždy názvy databází (3) a k nim příslušející změnové prvky (4). Tyto změnové signály zobrazují výsledné stavy jednotlivých signálů a jsou v okně neustále aktualizovány. Jestliže změnový signál v DBF není použit, pak se místo něj zobrazí šedá tečka. Kliknutím myši na daný změnový signál se zobrazí okno se všemi signály (5) přiřazenými do tohoto změnového signálu. Kliknutím myši na změnový signál, který zobrazuje překročení meze, je možno otevřít okno obsahující seznam měření, přiřazených k danému změnovému signálu. Kliknutím pravého tlačítka myši na změnovém prvku (4) nebo na výsledném změnovém prvku (1) mohou mimo jiné vybrat položku *Otevřít seznam objektů* se seznamem objektů obsažených v dané databázi - okno (8).

V okně (5) jsou zobrazeny všechny signály (6) z databáze, které mají přiřazen stejný změnový signál, včetně jejich stavů a atributů (7). Pořadí hodnot je vypočteno při otevření okna a je následující:

- neodkvitované stavy zapnuto,
- neodkvitované stavy vypnuto,
- odkvitované stavy zapnuto,
- odkvitované stavy vypnuto.

Hodnoty jsou neustále aktualizovány. Jestliže během aktualizace dojde ke změně stavu nebo blikání, pořadí zobrazených hodnot se již nezmění. Na zobrazených signálech je možno provádět stejné operace pomocí myši klikem pravého tlačítka a výběrem příslušné položky z otevřené nabídky.

Změnové okno, ve kterém se zobrazuje překročení mezí, zobrazuje hodnoty z databáze měření. Hodnoty, které překročily mez a nebyly odkvitovány (v deníku, případně ve změnovém okně nebo obrázku), jsou v seznamu uvedeny na začátku a blikají. Za nimi jsou zobrazeny ostatní hodnoty z dané databáze. V tomto okně je možno s hodnotami zacházet tak jako v obrázcích. Také je možno blikající hodnoty odkvitovat - to vše přes klik pravého tlačítka na hodnotě měření a výběrem položky z otevřené nabídky (v případě odkvitování hodnoty výběrem položky *Kvitace*).

Při volbě zobrazení seznamu objektů se objeví okno (8), ve kterém je seznam všech objektů (9) v dané databázi. Text názvů objektů je z důvodu odlišení zobrazen žlutou barvou. Kliknutím myši na daném objektu se zobrazí okno (10), ve kterém je seznam všech signálů a měření (11) v daném objektu spolu s aktuálními hodnotami (12). Pořadí hodnot je následující:

- silové prvky,
- ostatní signalizace z objektu,
- měření daného objektu,

Všechny zobrazené signály a hodnoty se neustále aktualizují a je možné na nich provádět stejné operace jako na prvcích v obrázku.

Všechna výše popisovaná okna se uzavírají pomocí klávesy <Esc> nebo standardním zavřením okna. Okno nemusí být při zobrazování jen jako aktivní, ale může být schováno pod jinými okny.

Pozn. Význam ostatních položek zobrazených v nabídkových oknech po kliku pravým tlačítkem myši je uveden v kapitole **Obrázky**.

2.5.2 Vzhled ikon změnových signálů

Pro zobrazení změnových signálů byly vytvořeny následující ikony:



obr. 5 Ikony změnových signálů

- 1 - Změna stavu vypínače
- 2 - Působení ochrany
- 3 - Popud ochrany
- 4 - Kritická porucha
- 5 - Nekritická porucha
- 6 - Zemní spojení
- 7 - Kritická porucha počítačového systému
- 8 - Nekritická porucha počítačového systému
- 9 - Překročení meze měření
- 10 - Součtový prvek signálů
- 11 - Přepínací prvek

U změnových prvků s atributem nepřepsatelným se tento zobrazí v dolní části ikony.

Tyto ikony jsou podbarveny podle skupin databází následujícím způsobem:

- 6, 10, 22 kV (VN) - tmavě žlutá
- 110 kV - tmavě zelená
- 220, 400 kV - tmavě červená
- systémové a speciální databáze - tmavě fialová

Na vzhledu okna s výslednými změnovými signály je vidět standardně používané ikony systémem Mikrodispečink v současné době:



obr.6 Standardní ikony Mikrodispečinku

Postup navolení i zavření tohoto okna výsledných změnových signálů je ukázán v kapitole "Obrázky".

2.6 Zpracování měření

Změny měření můžeme rozdělit na:

- ruční - vyvolávané myší a zadané z klávesnice v daném systému
- telemetrické - vstupy měření v daném systému
- automatické - ruční a telemetrické změny, které přišly komunikačním kanálem ze sousedního systému

Ruční změny se zapisují přímo do databáze, kde se jim přiřadí čas ruční změny a provede se případný přepočet, pokud je hodnota součástí nějakého dopočtu.

Automatické změny hodnot se zapisují nejprve do databáze. Do databáze se dále uloží čas registrace příslušným systémem. Jestliže je hodnota součástí dopočtu, provede se jeho přepočet. Dále probíhá vyhodnocování překročení mezí, které se zapisují do deníku. Systém rozlišuje dvě meze. První **mez I** je uživatelská a nastavuje si ji dispečer. Druhou **mez II** nastavuje správce systému a je uživatelsky nepřístupná. Obě meze jsou z hlediska zpracování totožné a na sobě zcela nezávislé. Každou lze nastavit na libovolnou hodnotu. Do deníku se ukládají vždy obě dvě, a to i v případě, že jsou nastaveny na stejnou hodnotu.