ZAT

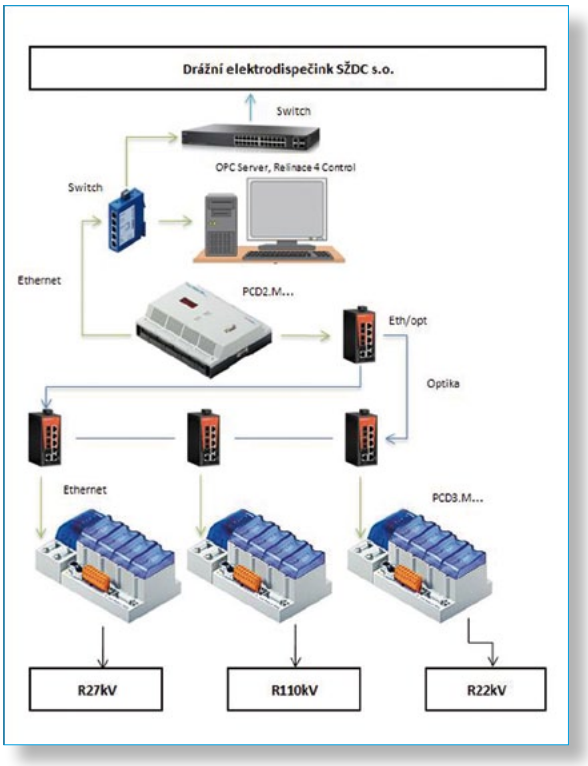
DOPRAVA

AUTOMATIZACE PRO DOPRAVU
DÁLKOVÁ ŘÍDICÍ TECHNIKA

ZAT

POPIS TECHNOLOGIE

Koncepce řídicího systému firmy ZAT se využívá v rozvodnách, železničních stanicích, spínacích stanicích a trakčních transformovnách. Z hlediska řídicího systému se jedná o zařízení s centrálním programovatelným automatem a průmyslovým počítačem. Tato sestava zajišťuje ovládání určené technologie nebo zařízení v místním i vzdáleném ovládacím režimu.



Řídicí systém
Programovatelný automat SAIA řady PCD2 nebo PCD3:

- Sběr dat pomocí binárního rozhraní +-24V DC, 230V AC
- Sběr dat pomocí proudové smyčky 0…20mA
- Sběr dat pomocí RS485
- Sběr dat pomocí ethernetu
- Sběr dat pomocí protokolu IEC 60870-5-103
- Poskytování dat pomocí protokolu IEC 60870-5-104

Na základě sběru dat probíhá vyhodnocení stavů ovládaného zařízení a při splnění blokovacích podmínek je provedena manipulace prvku. Automat SAIA je téměř vždy spojen s pracovištěm pro místní obsluhu, což zajišťuje PC Advantech, které bývá umístěno přímo v rozváděči nebo v podružné speciální skříni pracoviště obsluhy.

Operátorská stanice:

- Průmyslový systém - PC Advantech
- Aplikace - Reliance 4 Control, OPC Server

Data z automatu jsou předávána do operátorské stanice, která slouží pro místní ovládání. Komunikaci zajišťuje linka ethernet. Obvykle stanici umisťujeme do rozváděčů dálkové řídící techniky, na rozvodnách a větších objektech zřizujeme pracovní stůl se speciálním rozváděčem pro umístění průmyslového počítače.

Funkce řídicího systému
Automaty PCD3 provádí sběr dat binárními vstupy z technologií rozvoden, přičemž každý z automatů obsahuje plnohodnotný SW pro ovládání rozvodny, včetně bezpečnostního blokovaného řízení jednotlivých prvků rozvodny. Pomocí převodníků optika/ethernet se data transportují do kruhové optické sítě a jsou importovány do nadřazeného automatu SAIA PCD2. Automat PCD2 je již spojen přes ethernetový switch s operátorským PC, na kterém je celá technologie zobrazena v SW Reliance, Win XP.
Místní ovládání je plnohodnotné z PC obsluhy a slouží pro případ selhání komunikace s dispečinkem, případně při havarijním stavu, kdy je třeba udělat manipulace pouze v místě rozvodny.
Dálkové ovládání je prováděno z dispečinku. Systém dálkové řídící technicky je součástí celkového řízení napájení tratí a slouží jako plnohodnotný a hlavní systém pro ovládání rozvoden na tratích.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Rozsah projektu dálkové řídící techniky

- Návrh technického řešení
- Zhotovení harmonogramu projektu
- Stanovení rizik a kvalifikace projektu
- Technická obchodní specifikace
- Projekce výrobní dokumentace
- Příprava SW algoritmů
- Výroba rozváděče
- Zkoušky FAT rozváděče
- Expedice rozváděče
- Montáž zařízení
- Oživení, komplexní zkoušky
- Zkušební provoz díla, vady a nedodělky

Popis systému dálkové řídící techniky

Řídící systém je osazen do oceloplechové skříňě. Napájení systému je provedeno z rozváděče zálohované sítě. Přívod ve skříni je osazen jištěním a přepěťovými ochranami II a III stupně + přepět.odděl.tlumivkou, což je již součástí vybavení skříně a zahrnuto do protokolu o kusové zkoušce tohoto rozváděče. Pro případ výpadku napájení, je v rozváděči použita UPS.

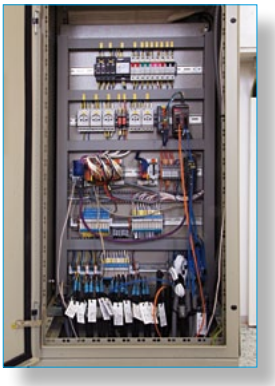
Rozváděč s řídícím systémem je osazený automatem SAIA.PCD2, který slouží jako hlavní, do kterého jsou pomocí optických patchcordů přes převodníky, přivedeny hlášky z řídících automatů rozvodny R27kV, R110kV a R22kV. Tato rozvodna je osazena automaty SAIA.PCD3, které v tomto případě slouží jako podřízené stanice automatu SAIA.PCD2. Celá síť automatů je zde začleněna do jednoho optického kruhu, který se uzavírá v rozváděči s centrálním programovatelným automatem.

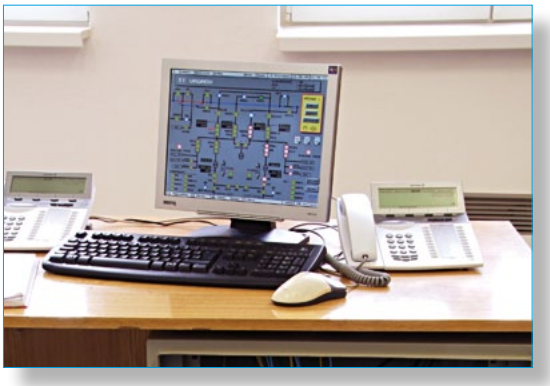
Napájení systému, bezpečnost

Použité napěťové soustavy

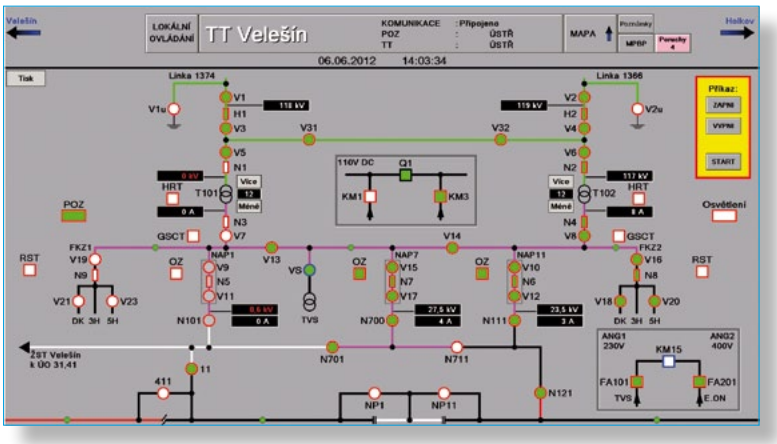
Napájecí napětí DŘT, 1NPE, 50Hz, 230V AC, TN-S, Ovládací napětí, signálová úroveň DŘT, 2-24V DC IT

Operátorská stanice obsluhy





Elektrodispečink



KVALITA A VÝHODY

Vzhledem k tomu, že je firma ZAT nositelem certifikátu ISO 9001, ISO 40012, odpovídá tomu i kvalita používaných komponentů a zázemí samotné výroby rozváděčů ZAT. Firma ZAT má své vlastní oddělení jakosti, které nepřetržitě dohlíží na kvalitu používaných zařízení a zároveň na úroveň podmínek pro výrobu systémů.

Silnou stránkou firmy ZAT je nepochybně systém řízení projektů, který zaručuje spolehlivost dodávek na stavbě, předchází neočekávaným situacím, které by mohli vést i ke kritickému stavu projektu. Kontroling projektu, milníky atd. Je to nejlepší efektivní řešení staveb a lze díky tomu určit rizika, kterým se lze později vyvarovat. Využíváme systémy Reliance, Elcad, Ecscad, Microsoft Project .

Bezpečnost
Bezpečnost systému zajišťují jak hardwarové tak softwarové ochrany, automaticky nastavené časové prodlevy jednotlivých úkonů na zařízeních, které při časovém zpoždění vyhodnotí chybu a prováděný proces zastaví, jak pro ochranu osob, tak pro zbytečné poškození zařízení.

Přínos
Spolehlivost systému, možnost rychlé manipulace se zařízením. Záznam provedených operací a celková archivace. Bezpečnost při ovládání systému. Při výpadcích je každý ze systémů vybaven svojí vlastní UPS pro překlenutí náhlého výpadku napájení. Dostupnost náhradních dílů. Již dlouholetá osvědčená koncepce systému a softwarová stabilita. Jednoduchá místní i vzdálená obsluha. Bezpečnostní prvky systému HW i SW jsou nastaveny tak, aby nedošlo ke krizovým situacím na vedení trati a zároveň brání poškození zařízení jimi ovládanými.

ZÁVĚR

Závěrem řídicího systému je provedení komplexních zkoušek a předání celého díla včetně dokumentace skutečného provedení, prohlášení o shodě na dodané výrobky, ze kterých se skládá řídicí systém.