

SYSTÉM PRE ON-LINE MONITORING, A ARCHIVÁCIU DÁT

COP monitor



MRK s. r. o.

Topoľová 5/ 781

018 51 Nová Dubnica

Tel./Fax : 00421 - 42 - 4431345

E-mail: mrk@mrk.eu

www: mrk.eu

Základný popis systému :

Celý systém slúži na monitoring a archiváciu výkonu strojov a osádky počas pracovného času. Každý monitorovaný stroj má pri sebe terminál COP s klávesnicou a displejom. Obsluha stroja sa prihlasuje na tomto termináli pri každej operácii podľa postupového diagramu [obr. 2 – na konci dokumentu]. Ak je nutné, vyžaduje sa čiarový kód na potvrdenie operácie, obsluhy. Jednotlivé zariadenia COP sú pospájané priemyselnou sériovou linkou RS-485 podľa blokovej schémy [obr. 1 – na konci dokumentu]. Sériové linky sú tri, na každej je pripojených 5 terminálov COP, s adresami 1 až 5. Všetky sú pripojené do hlavného počítača na ktorom beží aplikácia *monitorovanie_cop.cwx* . Táto aplikácia je spustiteľná v Runtime prostredí Control Web 6, ktorý je súčasťou dodávky.

Inštalácia systému .

Pozostáva z dvoch základných krokov, a to v prvom rade z inštalácie systému Control Web 6 a potom z inštalácie samotnej aplikácie monitorovania a riadenia.

Control Web 6 je súčasťou dodávky monitorovacieho systému, spolu s licenčným číslom oprávňujúcim používať systém. Pri inštalovaní postupujeme podľa návodu z inštaláčného DVD disku. Po správnom nainštalovaní a zadaní licenčného čísla musíme ešte systém aktivovať. Deje sa tak obdobne ako pri aktivovaní operačného systému typu Windows, t.j. automaticky cez internet, prípadne telefonicky na tel. číslo uvedené v manuáli.

Inštalácia aplikácie pozostáva zo skopírovania adresára *MONITORING* na lokálny disk počítača (budeme predpokladať že to bude C:\monitoring). Ďalej je nutné skopírovať súbor z adresára c:\monitoring\dll\TcCopCWLi.dll do adresára s nainštalovaným Control Webom (štandardne c:\Program Files\Moravian Instruments\Control Web 6 Runtime).

Pre správnu komunikáciu s pripojenými zariadeniami je nutné nastaviť parametre sériových liniek. Predpokladáme, že v PC je nainštalovaná rozširujúca karta, ktorá obsahuje min. 3 priemyselné linky RS 485 (napr. MOXA CP-134U). Každá z týchto liniek má pridelené číslo COM portu a toto číslo nastavíme v parametrických súboroch aplikácie, rovnako ako aj ostatné parametre ako rýchlosť linky, echo atď.. :

adresár c:\monitoring\par

- cop1.par (prvá linka)
 - o COM_PORT 2
 - o BAUD_RATE 115200
 - o SWITCH_DELAY 10
 - o ECHO OFF
- cop2.par (druhá linka)
 - o COM_PORT 3
 - o BAUD_RATE 115200
 - o SWITCH_DELAY 10
 - o ECHO OFF
- cop3.par (tretia linka)
 - o COM_PORT 4

- BAUD_RATE 115200
- SWITCH_DELAY 10
- ECHO OFF

Monitoring spracováva všetky údaje do dvoch databáz. Prístup k týmto databázam je taktiež nutné nastaviť. Lokálna databáza má definičný súbor v adresári c:\monitoring\databaza\klf_lokal.dsn. V ňom je treba nastaviť hlavne cesty *DefaultDir* a *DBQ*. Prístup k externej databáze sa definuje v spustenej aplikácii v záložke MFG.

Inštalácia terminálov COP :

Samotný terminál sa skladá z klávesnice s displejom, čítačky čiarových kódov, napájacieho kábla a konektorom pre pripojenie linky RS485. Po zapnutí do siete sa na displeji objaví hlásenie: *Verzia COP BC.xxx, MRK Nová Dubnica, www.mrk.eu*. Dlhším držaním klávesy F1 sa dostaneme do menu nastavovania parametrov sériovej linky. Potrebujeme nastaviť nasledovné hodnoty :

- Rýchlosť 115200
- Adresa – podľa zariadenia
- Protokol – MODBUS

Šípkami nastavíme požadované hodnoty, a ENTERom potvrdíme. Ostatné klávesy budú reagovať, ale nebude to mať žiaden efekt, kým nepripojíme linku a nespustíme monitoring na PC.

Nastavenie GSM modemu :

Monitoring obsahuje funkciu, ktorá zabezpečuje posielanie upozorňujúcich SMS na nastavené číslo. Na tento účel slúži GSM modem (typ MOXA G2100) pripojený na komunikačný port RS 232 v počítači. Predpokladáme pripojenie na COM 1, ak to tak nie je, musíme prepísať číslo portu v súbore *../par/Ascdrv5.par* v sekcii *ComDriver*. Po vložení SIM karty do modemu a následnom zapnutí je nutné zadať a uložiť v modeme číslo PIN. Spravíme tak pomocou utility OnCell konfigurator, ktorá sa nachádza na inštalačnom CD s modemom. Po úspešnom nastavení modem reštartujeme a do 60 sek. by mal byť prihlásený v príslušnej mobilnej sieti operátora. Zistíme tak podľa ukazovateľa sily signálu (3 pozdĺžne LED diody)

Spustenie systému :

Spúšťač súbor je monitoring.cwx. Odporúčame ho nastaviť tak, aby sa spustil hneď po štarte PC.

Upozornenie !

Ak nebeží aplikácia na počítači, prípadne nie je spojenie s terminálmi COP, tieto terminály nebudú reagovať na klávesy pohybom v menu ani žiadnou funkciou.

Po úspešnom spustení sa na všetkých termináloch zobrazí hlásenie : *Verzia COP 2.0, MRK s.r.o., Nadradený systém – OK* . Toto je pohotovostný stav, pripravený na používanie.

Popis monitoringu (monitoring.cwx) :

Skladá sa zo štyroch panelov : Úvod, Nastavenia, Databáza MFG, Databáza lokálna.

Panel 1 – Úvod

Obsahuje schému blokového pripojenia terminálov COP s hlavným počítačom a nastavenia parametrov komunikačných liniek.

Panel 2 – Nastavenia

Obsahuje tabuľku pre nastavenie identifikačných údajov pre jednotlivé stroje.

Adresa COP – určuje na ktoré zariadenie sa dané nastavenie vzťahuje

Zariadenie – užívateľský parameter

Úsek – užívateľský parameter

VS – užívateľský parameter

Stroj – užívateľský parameter

Časť *Alarmové SMS* obsahuje nastavenia telefónneho čísla na ktoré sa má posielat' SMS a čas upozornenia. Telefónne číslo sa zadáva v tvare bez národnej predvoľby, bez medzier a lomítok tzn. napr. 0904123456.

Čas upozornenia je doba počas ktorej musí autorizovaná osoba potvrdiť PRESTOJ. Teda vlastne jedná sa o čas od nahlásenia prestoja obsluhou po potvrdenie prestoja autorizovanou osobou. Po prekročení tohto času sa automaticky pošle SMS správa s textom : „*Reakcny cas obsluhy stroja XY je dlhsi ako XY min.*“ Následne sa telefónne číslo prezváža po dobu 20 sek.

Každá činnosť modemu sa zaznamenáva do súboru *mod*.dbf*. Odtiaľto je potom možné spätne vyčítať či bola SMS zaslaná a ako na prezvonenie reagoval príjemca.

Panel 3 – Databáza MFG

Obsahuje nastavenie pripojenia k podnikovému systému MFG a zobrazenie príslušných tabuliek. Tlačidlo *Vyber DSN* otvorí dialógové okno kde treba navoliť cestu pre pripojenie k MFG. Tlačidlo *Zatvor databázu* ukončí toto pripojenie. Tlačidlo *Zapisovanie do MFG* povolí / zakáže zápis záznamov do MFG systému.

Logika zápisu je nasledovná : Monitoring vždy a všetko zapisuje do svojej lokálnej databázy. Ak je povolený aj zápis do MFG tak vybrané záznamy (podľa dohodnutej špecifikácie pri objednaní systému) sa systém pokúsi zapísať do MFG.

Ak sa mu to podarí tento záznam zmizne z tabuľky temp_zaznamy. Ak nie, príslušný záznam v tejto tabuľke zostane a opäť sa ho pokúsi zapísať pri zapisovaní ďalšieho záznamu.

Tlačidlo *Debugovacie logy* slúži pre diagnostiku problémov pri zapisovaní do MFG systému. Po stlačení povolíť sa každá operácia s databázou MFG zapisuje do súboru *cw_dbg.log*. V tomto súbore sa nachádzajú aj iné informácie o behu systému.

Pozn. Logovací súbor môže byť pomerne veľký a zápisy do neho môžu spomalovať odozvu systému ako aj samotnú aplikáciu. Preto povoľujte logovanie len na nevyhnutnú dobu a po vyriešení problému ho opäť zakážete.

Panel 4 – Databáza lokálna

Obsahuje databázu záznamov do ktorej sa zapisujú všetky udalosti z terminálov COP. Po štarte systému je automaticky pripojená. Pre manuálne odpojenie / pripojenie slúžia príslušné tlačidlá.

Spracovanie týchto dát, štatistické informácie zabezpečuje klientska databáza *../klientska aplikacia/databazaCOP.mdb*. Táto sa nahrá na počítač z ktorého chceme vidieť záznamy, robiť prehľady atď. Nutnou podmienkou je nainštalovaný MS Access (súčasťou balíka Microsoft Office). Po spustení treba nakonfigurovať pripojenie k tabuľkám lokálnej databázy s monitoringom *klf_lokal.mdb* (zabezpečuje správca siete).

Tlačidlo *Debugovacie logy* má rovnakú funkciu ako tlačidlo v časti *Databáza MFG*.

Lokálna databáza obsahuje okrem iného štyri tabuľky :

Tab. TLG : osoby potvrdzujúce prestoj TECHNOLOGICKÝ

Tab. TOV : osoby potvrdzujúce prestoj PORUCHY

Tab. NARADIE : osoby potvrdzujúce prestoj VÝMENA NÁRADIA

Tab. MAJSTRI : osoby potvrdzujúce prestoj OSTATNÉ a PRETYPOVANIE

Editáciou týchto tabuliek zabezpečujeme jednotlivé oprávnenia pri potvrdzovaní prestojov. Osoba, ktorá je uvedená v príslušnej tabuľke, má oprávnenie potvrdzovať príslušný prestoj.

Štruktúra Menu (terminály COP) :

Samotné menu na termináloch je štruktúrované podľa *Postupového diagramu činností* zhotoveného objednávateľom systému [obr. 2]. V nasledovných riadkoch si popíšeme jednotlivé časti :

Štart

Displej : **Verzia COP 2.0, MRK s.r.o., Nadradený systém – OK**

Klávesy : **Enter** – prechod ďalej

ID obsluha

Displej : **Vaše os. číslo : Priložte kartu...**

Činnosť : Priložte kartu s osobným číslom vo forme čiarového kódu

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť

Osádka prihlásenie

Displej : **Osádka – Prihlásenie, ENTER – ďalší, F1 – koniec, poč. :X**

Činnosť : Každý člen osádky priloží kartu s osobným číslom vo forme čiarového kódu a potvrdí ENTER. Posledný člen tiež potvrdí a ukončí F1.

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť, **F1** – prechod ďalej

Zmena

Displej : **Zadajte zmenu:**

Činnosť : Zadajte číslo pracovnej zmeny

Klávesy : **číslice, Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť

ID PP

Displej : **Číslo prac. príkazu : , Priložte PP**

Činnosť : Priložte pracovný príkaz s čiarovým kódom

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť

Operácia

Automaticky rozoznávaná z čiarového kódu pracovného príkazu v predchádzajúcej vetve.

Činnosť

Displej : **1. Kovanie / valcovanie, 2. Pretypovanie, 3. Prestoj, 4. Koniec práce**

Činnosť : Zvoľte činnosť

Klávesy : **klávesy 1 až 4** , **Esc** – späť

Práca

Displej : **.. prebieha práca .., 1. Zmena tavby, 2. Prerušenie, 3. Koniec**

Činnosť : Svieti zelená LED (H1), prebieha práca, začiatok zapísaný do databázy

Klávesy : **klávesy 1, 2, 3**

Tavba – dokončené množstvo

Displej : **Zmena tavby, Dokončené množstvo :**

Činnosť : Zadajte množstvo dokončených výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** - potvrdenie, **Esc** – späť

Tavba - nezhodné výrobky

Displej : **Zmena tavby, Nezhodné výrobky :**

Činnosť : Zadajte množstvo nezhodných výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** – potvrdenie (zapísanie do datab.),
Esc – späť

Prerušenie – dokončené množstvo

Displej : **Prerušenie tavby, Dokončené množstvo :**

Činnosť : Zadajte množstvo dokončených výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** - potvrdenie, **Esc** – späť

Prerušenie - nezhodné výrobky

Displej : **Prerušenie tavby, Nezhodné výrobky :**

Činnosť : Zadajte množstvo nezhodných výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** – potvrdenie (zapísanie do datab.),
Esc – späť

Koniec – dokončené množstvo

Displej : **Koniec tavby, Dokončené množstvo :**

Činnosť : Zadajte množstvo dokončených výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** - potvrdenie, **Esc** – späť

Koniec - nezhodné výrobky

Displej : **Koniec tavby tavby, Nezhodné výrobky :**

Činnosť : Zadajte množstvo nezhodných výrobkov

Klávesy : **číslice, ENTER** – potvrdenie (zapísanie do datab.),
Esc – späť

Zmena osádky – dokončené množstvo

Displej : **Zmena osádky ?, 1. áno, 2. nie**

Činnosť : Mení sa osádka stroja ?

Klávesy : **číslice 1, 2**

Zmena osádky – áno, ID obsluha

Displej : **Ukončenie práce, Identifik. obsluhy**

Činnosť : Odhlásenie obsluhy

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť

Zmena osádky – áno, ID osádka

Displej : **Osádka – Odhlásenie, ENTER – ďalší, F1 – koniec,
poč. :X**

Činnosť : Každý člen osádky priloží kartu s osobným číslom
a potvrdí ENTER. Posledný člen tiež potvrdí
a ukončí F1.

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť, **F1** – prechod ďalej

Pretypovanie

Displej : **Začiatok pretypov., potvrdzuje majster, .. identifikácia..**

Činnosť : Svieti oranžová LED (H1), do databázy zapísané nahlásenie
prestoja

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť

Pretypovanie prebieha / koniec

Displej : **.. prebieha pretyp.., Pre ukončenie prilož kartu opráv.
osoby**

Činnosť : Svieti červená LED (H1), do databázy zapísané potvrdenie
prestoja, čaká na ukončenie prestoja

Klávesy : **ENTER** – potvrdenie

Prestojs

Displej : **1. TLG, 2. Porucha, 3. Náradie, 4. Ostatné**

Činnosť : Voľba typu prestoja

Klávesy : **číslice 1 až 4, Esc** – späť

Prestoj TLGDisplej : *Prestoj TLG, potvrdzuje technológ, .. identifikácia ..*

Činnosť : Svieti oranžová LED (H1), do databázy zapísané nahlásenie prestoja, čaká na potvrdenie prestoja

Klávesy : **ENTER** – potvrdenie**Prestoj TLG prebieha / koniec**Displej : *.. prestoj TLG.. , Pre ukončenie prilož kartu opráv. osoby*

Činnosť : Svieti červená LED (H1), do databázy zapísané potvrdenie prestoja, čaká na ukončenie prestoja

Klávesy : **ENTER** – potvrdenie**Prestoj Porucha**Analogicky k prestoju TLG, oprávnené osoby sú iné (podľa tabuliek, vid' časť *Databáza lokálna*)**Prestoj Náradie**

Analogicky k prestoju TLG, oprávnené osoby sú iné

Prestoj Ostatné

Analogicky k prestoju TLG, oprávnené osoby sú iné

KoniecDisplej : *Ukončenie práce, Identifik. obsluhy*

Činnosť : Odhlásenie obsluhy

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť**Koniec- osádka odhlásenie**Displej : *Osádka – Odhlásenie, ENTER – ďalší, F1 – koniec, poč. :X*

Činnosť : Každý člen osádky priloží kartu s osobným číslom a potvrdí ENTER. Posledný člen tiež potvrdí a ukončí F1.

Klávesy : **Enter** – potvrdenie, **Esc** – späť, **F1** – prechod ďalej

Kontaktné informácie :

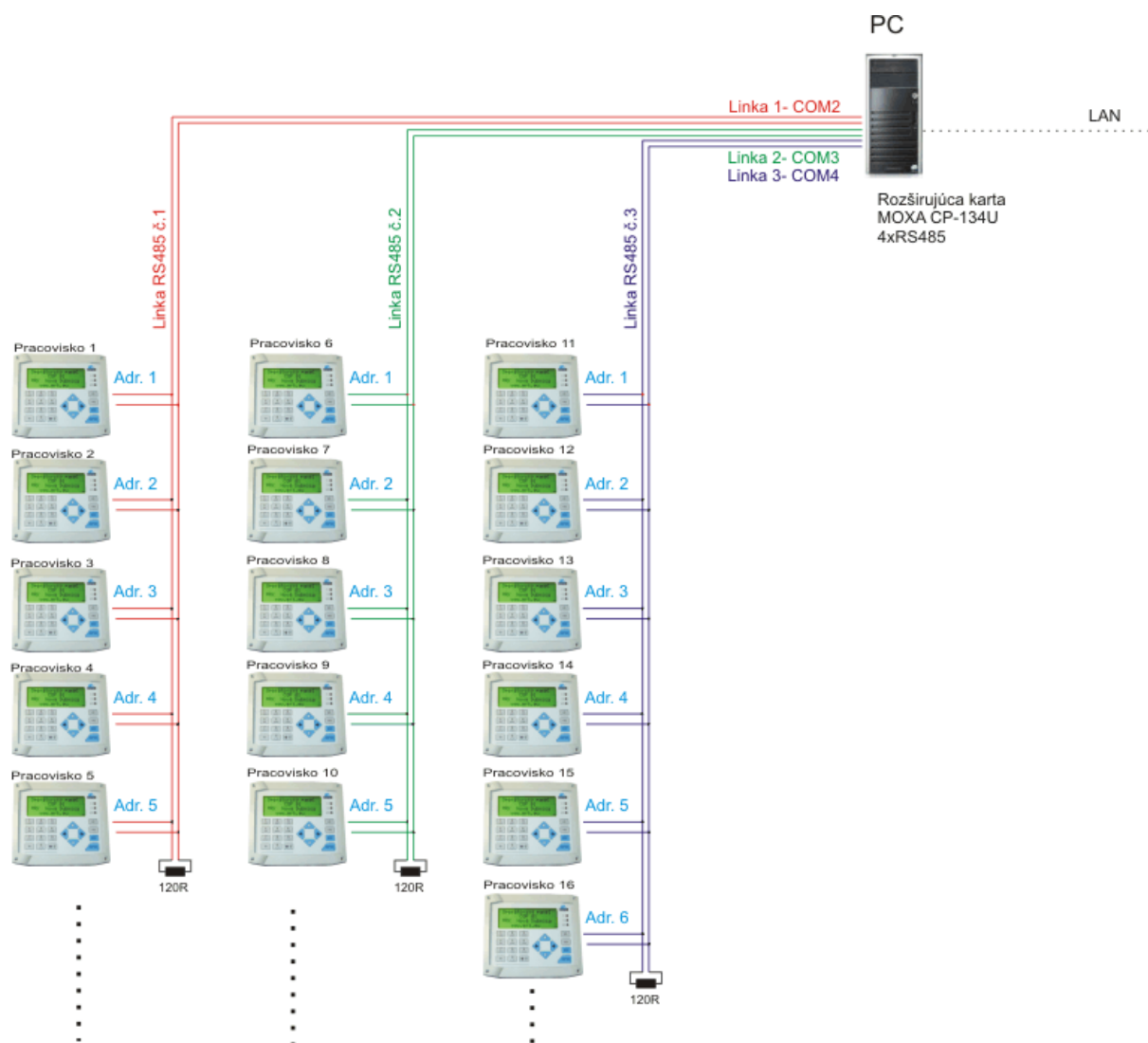
MRK s.r.o.

Vývoj a výroba regulačných a monitorovacích systémov

Mierové námestie 30 / 24

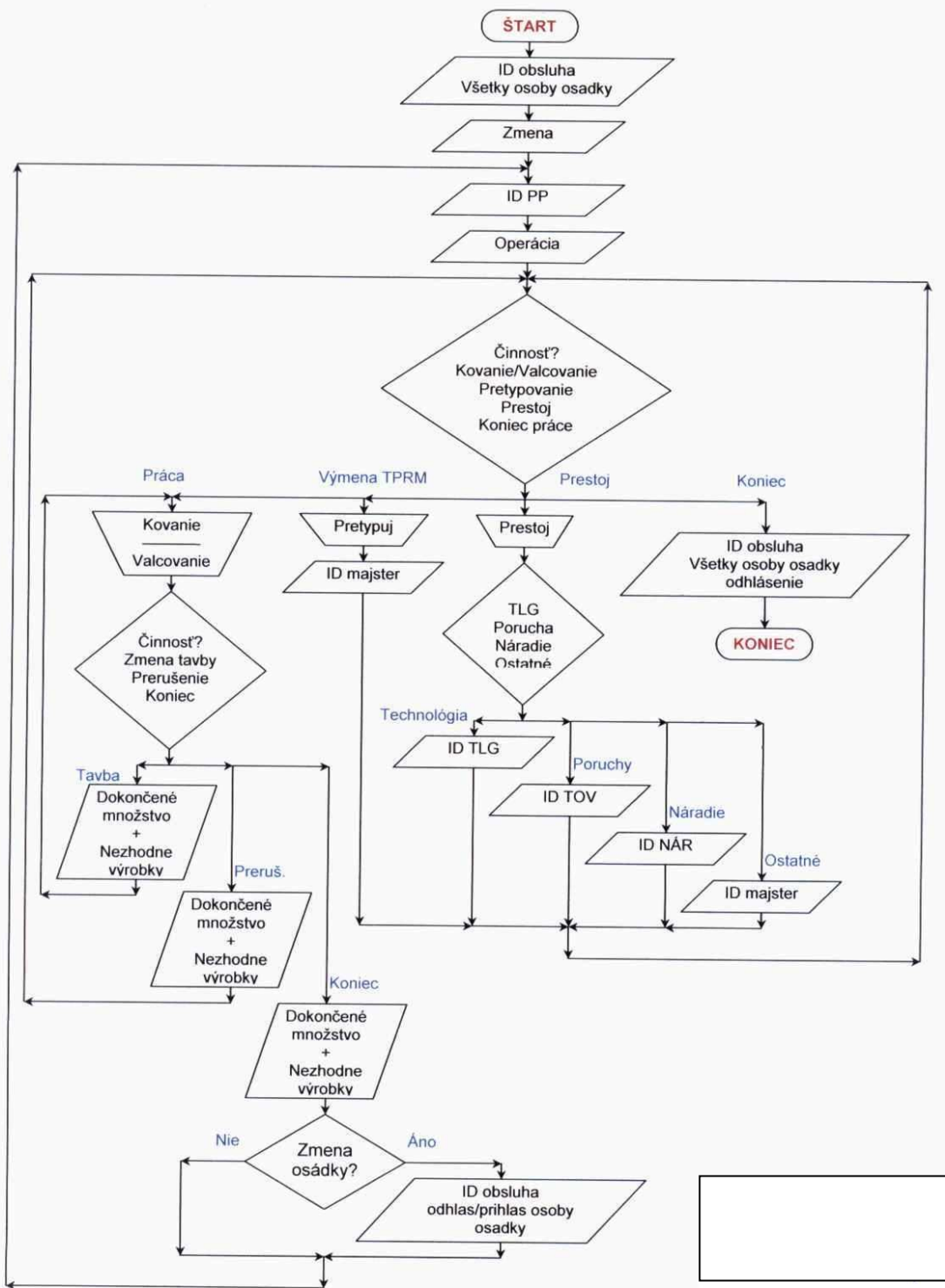
018 51 Nová Dubnica

www.mrk.eumrk@mrk.eu



obr.1

Postupový diagram činností pri monitoringu výkonu/prestoja stroja a osádky.



Obr.2