

Sprievodná správa - podklady

ÚVOD:

Predmetom riešenia je návrh výmeny výkonových ističov v hlavnom rozvode NBS. Požiadavka na postupnú kompletnú výmenu hlavných ističov vychádza z fyzického opotrebovania a nedostatku náhradných dielov.

PD je spracovaná v stupni pre stavebné povolenie v podrobnosti pre realizáciu stavby.

1.) Základné údaje:

Napäťová sústava :

3 + PEN, str, 50 Hz, 400/230 V TN-C

3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S

2, str., 50 Hz, 24 V

2, jednosmer., 24V

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2007) :

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2007):

- ochrana samočinným odpojením napájania

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2007):

- ochrana malým napätím SELV a PELV

Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III.časť: Technické zariadenia el.skupiny „B“

Popis existujúcich hlavných výkonových ističov osadených v hlavnom rozvode:

V hlavných rozvádzačoch sú v súčasnosti osadené ističe SPECTRONIC 1600L, SPECTRONIC 3200L výrobcu General-electric. Ističe sú súčasťou spínania prevádzkových režimov, ktoré optimalizujú ekonomiku prevádzky objektu. Po rokoch prevádzky ističe vykazujú fyzické opotrebovanie spojené s nedostatkom náhradných dielov na tento typ výkonových ističov. Tieto skutočnosti znižujú spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky objektu a sú hlavným dôvodom pre nutnosť náhrady.

Zostávajúce časti hlavného rozvodu a náplne rozvádzačov nie sú predmetom riešenia a zostávajú zachované bez zmeny.

Výpočet skratových prúdov je spracovaný pomocou programu ECODIAL verzia 4.8. od firmy SCHNEIDER ELECTRIC. Výsledky výpočtov skratových prúdov sú zdokumentované v prílohe č.1, 2, 3, 4 a tvoria súčasť sprievodnej správy.

Na základe uvedených výpočtov skratových prúdov a po zohľadnení v prvotnom návrhu pôvodného projektu definovaných vysokých požiadaviek (zabezpečenie neprerušenia fungovania národného hospodárstva) na spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky je navrhnutý typový rad hlavných výkonových ističov MTZ Masterpact výrobca SCHNEIDER ELECTRIC. Navrhovaný istič je definovaný extrémne rýchlym vypínaním. Vďaka rýchlosti detekcie skratu a rýchlosti vypínania eliminuje skratový prúd už pri jeho vzniku. Masterpact je vhodný do aplikácií, kde skratové prúdy dosahujú vysoké hodnoty a kde je nutné zachovať kontinuitu prevádzky.

Navrhovaná výkonová úroveň ističa L1 má výbornú schopnosť obmedzovania prúdu a úroveň selektivity.

Navrhovaná výkonová úroveň H2 je vhodná pre zvlášť dôležité aplikácie s vysokým výkonom a vynikajúcou selektivitou.

Ističe Masterpact budú vybavené elektronickými jednotkami spúšťa Micrologic 5.X. V spúštiach sú sústredené prúdové ochrany, meranie parametrov napätia, prúdov, výkonu, spotreby, účinníka, harmonických a komunikácia s riadiacim systémom.

Riadiaca jednotka ističa je vybavená diagnostikou porúch s popisom poruchy a časovou značkou.

Uvedené parametre spĺňajú nároky kladené na vysokú spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, s nevyhnutnosťou zabezpečenia neprerušovaného napájania.

Špecifikácia parametrov navrhovaných ističov:

Je spracovaná podľa nasledovných typov zoradených do vzorov:

Vzor	Zostava
1	1/ HR - 3200 A – MTZ2 32H3 3P, výsuvný, 150 kA
2	2/ HR - 1600 A – MTZ2 16L1 3P, výsuvný, 150 kA
3	3/ 1600 A – MTZ2 16H2 3P, pevný, 100 kA
4	4/ 1600 A – MTZ2 16H2 4P, pevný, 100 kA, standardne N vodič vľavo
5	5/ 1600 A – MTZ2 16H2 4P, pevný, 100 kA, N vodič vpravo

Vzor 1:

P.č.	Referencia	Mn.	Popis
			WGIPCDADNNANNANANCLLTNHNNNNNNNNEN
1	LV848314	1	Istič MTZ2 32 H3 3P výsuvný
2	LV848499	1	Riadiaca jednotka Micrologic 5.0X - výsuvný MTZ2/3
3	LV848395	1	Šasi MTZ2 32 H1 H2 H3 H10 HA HF 3P
4	LV848144	1	Horné vodorovné zadné privody – MTZ2 25/32 3P
5	LV848149	1	Spodné vodorovné zadné privody – MTZ2 25/32 3P
6	54444	1	EXTERNÝ NAPÁJACÍ MODUL AD 220VAC
7	LV833984	1	Kalibračný modul 3200A MTZ2 N°14
8	LV847905	1	Prepojenie COM a mikrospínače OF/SDE/PF – MTZ2/3
9	LV836387	1	Rozhranie ULP - výsuvný MTZ2/3

10	LV851200	1	Ethernetové rozhranie EIFE - MTZ2/3
11	LV848527	1	Motorový pohon MCH 200/240VAC – výsuvný MTZ2/3
12	LV848452	1	Zapínacia spúšť XF COM 200/250VDC AC – výsuvný MTZ2/3
13	LV848461	1	Vypínacia spúšť MX com 200/250 V AC/DC – výsuvný MTZ2/3
14	LV848504	1	Podpäťová spúšť MN 200/250VDC AC – výsuvný MTZ2/3
15	LV833682SP	1	Oneskoro vacia jednotka MNR 200/250 VAC/DC
16	LV848468	1	4 pom. kontakty zap./vyp. (OFF) pre výsuvný MTZ2/3
17	LV833751	1	Kontakt pozícia zasunutý MTZ
18	LV833753	1	Kontakt pozícia odpojený MTZ
19	LV850056	1	Izolačný modul pre spúšte MX/XF COM
20	LV847904	1	Prepojovacie vodiče pre MX XF MN COM cievky – MTZ2/3
21	LV839472	1	Svorkovnica na šasi pre 4OF - MTZ2/3
22	LV434128	1	ETHERNETOVÝ DISPLEJ FDM128
23	LV434197	1	ULP KÁBEL ISTIČA 3 M
24	LV434195	1	ULP KÁBEL ISTIČA 0,35 M
25		1	Retrofit
26		1	praca

Vzor 2:

P.č.	Referencia	Mn.	Popis WJFJCDADNNANNANANCLLTNHHNNNNNNEN
1	LV848275	1	Istič MTZ2 16 L1 3P výsuvný
2	LV848499	1	Riadiaca jednotka Micrologic 5.0X - výsuvný MTZ2/3
3	LV848399	1	Šasi MTZ2 800/1600A L1 3P
4	LV848143	1	Horné vodorovné zadné privody – MTZ2 08/20 3P
5	LV848148	1	Spodné vodorovné zadné privody – MTZ2 08/20 3P
6	54444	1	EXTERNÝ NAPÁJACÍ MODUL AD 220VAC
7	LV833095	1	Kalibračný modul 1600A MTZ1/2 N°10
8	LV847905	1	Prepojenie COM a mikrosplínače OF/SDE/PF – MTZ2/3
9	LV836387	1	Rozhranie ULP - výsuvný MTZ2/3
10	LV851200	1	Ethernetové rozhranie EIFE - MTZ2/3
11	LV848527	1	Motorový pohon MCH 200/240VAC – výsuvný MTZ2/3
12	LV848452	1	Zapínacia spúšť XF COM 200/250VDC AC – výsuvný MTZ2/3
13	LV848461	1	Vypínacia spúšť MX com 200/250 V AC/DC – výsuvný MTZ2/3
14	LV848504	1	Podpäťová spúšť MN 200/250VDC AC – výsuvný MTZ2/3
15	LV833682SP	1	Oneskoro vacia jednotka MNR 200/250 VAC/DC
16	LV848468	1	4 pom. kontakty zap./vyp. (OFF) pre výsuvný MTZ2/3
17	LV833751	1	Kontakt pozícia zasunutý MTZ
18	LV833753	1	Kontakt pozícia odpojený MTZ
19	LV850056	1	Izolačný modul pre spúšte MX/XF COM
20	LV847904	1	Prepojovacie vodiče pre MX XF MN COM cievky – MTZ2/3
21	LV839472	1	Svorkovnica na šasi pre 4OF - MTZ2/3
22	LV434128	1	ETHERNETOVÝ DISPLEJ FDM128
23	LV434197	1	ULP KÁBEL ISTIČA 3 M

24	LV434195	1	ULP KÁBEL ISTIČA 0,35 M
25		1	Retrofit
26		1	praca

Vzor 3:

P.č.	Referencia	Mn.	Popis WEFJCAABNNANNNNNNCLLTNNHHNNNNNNEN
1	LV848044	1	Istič MTZ2 16 H2 3P pevný
2	LV847283	1	Riadiaca jednotka Micrologic 5.0X – pevný MTZ
3	LV848143	1	Horné vodorovné zadné prívody – MTZ2 08/20 3P
4	LV848148	1	Spodné vodorovné zadné prívody – MTZ2 08/20 3P
5	54444	1	EXTERNÝ NAPÁJACÍ MODUL AD 220VAC
6	LV833095	1	Kalibračný modul 1600A MTZ1/2 N°10
7	LV847905	1	Prepojenie COM a mikrosplínače OF/SDE/PF – MTZ2/3
8	LV434001	1	Ethernetové rozhranie IFE pre ističe Compact, Masterpact
9	LV850061	1	Rozhranie ULP - pevný MTZ2/3
10	LV848212	1	Motorový pohon MCH 200/240VAC – pevný MTZ2/3
11	LV847314	1	Zapínacia spúšť XF COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
12	LV847324	1	Vypínacia spúšť MX COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
13	LV847383	1	Podpäťová spúšť MN 200/250VDC AC – pevný MTZ
14	LV833682SP	1	Oneskoro vacia jednotka MNR 200/250 VAC/DC
15	LV848198	1	4 pom. kontakty zap./vyp. (OFF) pre pevný MTZ2/3
16	LV850056	1	Izolačný modul pre spúšte MX/XF COM
17	LV847904	1	Prepojovacie vodiče pre MX XF MN COM cievky – MTZ2/3
18	LV434128	1	ETHERNETOVÝ DISPLEJ FDM128
19	LV434197	1	ULP KÁBEL ISTIČA 3 M
20	LV434196	1	ULP KÁBEL ISTIČA 1,3 M
21		1	Retrofit
22		1	praca

Vzor 4:

P.č.	Referencia	Mn.	Popis WEFJCBABNNANNNNNNCLLTNNHHNNNNNNEN
1	LV848051	1	Istič MTZ2 16 H2 4P pevný
2	LV847283	1	Riadiaca jednotka Micrologic 5.0X – pevný MTZ
3	LV848168	1	Horné vodorovné zadné prívody – MTZ2 08/20 4P
4	LV848173	1	Spodné vodorovné zadné prívody – MTZ2 08/20 4P
5	54444	1	EXTERNÝ NAPÁJACÍ MODUL AD 220VAC
6	LV833095	1	Kalibračný modul 1600A MTZ1/2 N°10
7	LV847905	1	Prepojenie COM a mikrosplínače OF/SDE/PF – MTZ2/3
8	LV434001	1	Ethernetové rozhranie IFE pre ističe Compact, Masterpact
9	LV850061	1	Rozhranie ULP - pevný MTZ2/3
10	LV848212	1	Motorový pohon MCH 200/240VAC – pevný MTZ2/3

11	LV847314	1	Zapínacia spúšť XF COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
12	LV847324	1	Vypínacia spúšť MX COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
13	LV847383	1	Podpäťová spúšť MN 200/250VDC AC – pevný MTZ
14	LV833682SP	1	Oneskoro vacia jednotka MNR 200/250 VAC/DC
15	LV848198	1	4 pom. kontakty zap./vyp. (OFF) pre pevný MTZ2/3
16	LV850056	1	Izolačný modul pre spúšte MX/XF COM
17	LV847904	1	Prepojovacie vodiče pre MX XF MN COM cievky – MTZ2/3
18	LV434128	1	ETHERNETOVÝ DISPLEJ FDM128
19	LV434197	1	ULP KÁBEL ISTIČA 3 M
20	LV434196	1	ULP KÁBEL ISTIČA 1,3 M
21		1	Retrofit
22		1	praca

Vzor 5:

P.č.	Referencia	Mn.	Popis Popis sestavy WEFJCCABNNANNNNNNCLLTNHNNNNNNNEN
1	LV848180	1	Istič MTZ2 16 H2 4P pevný N vpravo
2	LV847283	1	Riadiaca jednotka Micrologic 5.0X – pevný MTZ
3	LV848168	1	Horné vodorovné zadné privody – MTZ2 08/20 4P
4	LV848173	1	Spodné vodorovné zadné privody – MTZ2 08/20 4P
5	54444	1	EXTERNÝ NAPÁJACÍ MODUL AD 220VAC
6	LV833095	1	Kalibračný modul 1600A MTZ1/2 N°10
7	LV847905	1	Prepojenie COM a mikrosplínače OF/SDE/PF – MTZ2/3
8	LV434001	1	Ethernetové rozhranie IFE pre ističe Compact, Masterpact
9	LV850061	1	Rozhranie ULP - pevný MTZ2/3
10	LV848212	1	Motorový pohon MCH 200/240VAC – pevný MTZ2/3
11	LV847314	1	Zapínacia spúšť XF COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
12	LV847324	1	Vypínacia spúšť MX COM 200/250VDC AC – pevný MTZ
13	LV847383	1	Podpäťová spúšť MN 200/250VDC AC – pevný MTZ
14	LV833682SP	1	Oneskoro vacia jednotka MNR 200/250 VAC/DC
15	LV848198	1	4 pom. kontakty zap./vyp. (OFF) pre pevný MTZ2/3
16	LV850056	1	Izolačný modul pre spúšte MX/XF COM
17	LV847904	1	Prepojovacie vodiče pre MX XF MN COM cievky – MTZ2/3
18	LV434128	1	ETHERNETOVÝ DISPLEJ FDM128
19	LV434197	1	ULP KÁBEL ISTIČA 3 M
20	LV434196	1	ULP KÁBEL ISTIČA 1,3 M
21		1	Retrofit
22		1	praca

Navrhované ističe MASTERPACT MTZ budú vybavené funkciami komunikácie COM. Pre komunikáciu je využívaný protokol MODBUS TCP. Na zadnej strane elektronickej jednotky spúští MICROLOGIC 5.X bude inštalovaný komunikačný modul ako priama súčasť dodávky

ističa. V rámci nadstavby sú definované nasledovné prenášané parametre zbernicou MODBUS:

Signalizovanie stavov:

- 1.) ON/OFF
- 2.) Pružina natiahnutá
- 3.) Pripravený na zapnutie
- 4.) Vypnutie poruchou SDE
- 5.) Pripojený, odpojený, poloha test

Meranie:

- 1.) Meranie okamžitých hodnôt
- 2.) Meranie priemerných hodnôt
- 3.) Maximeter/minimeter
- 4.) Meranie energie
- 5.) Žiadaný prúd, výkon

Podpora prevádzky:

- 1.) Nastavenie ochrán a alarmov
- 2.) História
- 3.) Tabuľky udalostí s časovými značkami, v prípade poruchy zasiela email s upozornením
- 4.) Ukazovatele údržby

Parametre MODBUS komunikácie (adresy, parita) sa vkladajú na jednotlivých ističoch MASTERPACT pomocou zabudovanej klávesnice na elektronickej jednotke MICROLOGIC 5.X.

Pre zabezpečenie spoľahlivosti a bezpečnosti prevádzky navrhujeme realizovať nadstavbu ako druhý redundantný systém komunikácie medzi velínom a hlavným rozvodom v objekte k existujúcemu systému FANUC Johnson Controls v zmysle spracovanej štúdie. V rámci tejto PD bude realizovaná príprava na prenos dát ako súčasť tejto PD. Vlastné komunikačné trasy až do velína a programové vybavenie so zabudovaným výstupom nie je predmetom tejto PD a nie je súčasťou verejného obstarávania. (Bude spracovaná samostatná PD).

Súčasťou nadstavby bude spracovanie a ukladanie nameraných hodnôt a výstupy pre prevádzku a údržbu v každom ističi:

- Počet zopnutí
- Stav opotrebenia hlavných kontaktov
- Upozornenia plánovania údržby
- Upozornenie na nevyhnutnosť údržby

Podanie správy je možné zadefinovať v pravidelných časových úsekoch (napr. 1x za týždeň)

ETAPIZÁCIA VÝMENY ISTIČOV:

Výmena hlavných ističov v hlavnom rozvode objektu predstavuje náročnú operáciu pre nutnosť realizovania počas plnej prevádzky objektu. Podmienkou je dokonalá príprava.

Pre výmenu jednotlivých ističov a zaistenie beznapätového stavu je pre každý rozvádzač v rámci projektovej dokumentácie spracovaný podrobný pracovný postup krok za krokom. Navrhovaný pracovný postup bude počas prípravy prerokovaný s prevádzkou objektu a konkretizovaný na jednotlivé úkony pri výmene a ich časové úseky. Základnou požiadavkou je výmena ističa počas prevádzky (premanipulovanie rozvodov na druhý systém napájania, minimalizácia vypínania). V prípade nutnosti vypínania zberníc hlavného rozvádzača HR je nutné zabezpečiť prevádzku nevypínateľných zariadení v 1.stupni dodávky na náhradné zdroje – motorgenerátory a dostatok paliva na ich prevádzku.

1. ETAPA časť A – R01MG1:

- 1.) Blokovanie štartu MG1-motorgenerátora, poloha VYP v skrini automatiky
- 2.) V HR vypnutie ističa F20 (vývod RMG1)
- 3.) V HR1A vypnutie ističa QM1-G, automatický záskok (prívod od R01 MG1)
- 4.) V HR1B vypnutie ističa QM1-G, automatický záskok (prívod od R01 MG1)
- 5.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 6.) Overenie vypnutého stavu

1. ETAPA časť B – R01MG2:

- 1.) Blokovanie štartu MG2-motorgenerátora, poloha VYP v skrini automatiky
- 2.) V HR vypnutie ističa F18 (vývod RMG1)
- 3.) V HR2A vypnutie ističa QM1-G, automatický záskok (prívod od R01 MG2)
- 4.) V HR2B vypnutie ističa QM1-G, automatický záskok (prívod od R01 MG2)
- 5.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 6.) Overenie vypnutého stavu

2. ETAPA časť A – Rozvádzač HR3A, HR3B:

- 1.) V HR vypnutie ističa F17 v poli č.1
Bez napätia budú zariadenia v 3. stupni dodávky (práce realizovať cez dni s minimálnym pracovným zaťažením)
- 2.) Overenie vypnutého stavu

2. ETAPA časť B – Rozvádzač HR4A, HR4B:

- 1.) V HR vypnutie ističa F16 v poli č.8
Bez napätia budú zariadenia v 3. stupni dodávky (práce realizovať cez dni s minimálnym pracovným zaťažením)
- 2.) Overenie vypnutého stavu

3. ETAPA časť A – Rozvádzač HR1A:

- 1.) Vypnutie prívodu z MG1 v R01MG1, vypnutie ističa QM1-G v HR1A, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z MG1, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 2.) Vypnutie prívodu z HR-vypnutie ističa QM1-M v HR1A, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z HR, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov

- 3.) Všetky vývodové poistkové odpínače v HR1A odopnúť a zaistiť vo vypnutej polohe
- 4.) Overenie vypnutého stavu

3. ETAPA časť B – Rozvádzač HR1B:

- 1.) Vypnutie prívodu z MG1 v R01MG1, vypnutie ističa QM1-G v HR1B, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z MG1, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 2.) Vypnutie prívodu z HR-vypnutie ističa QM1-M v HR1B, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z HR, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 3.) Všetky vývodové poistkové odpínače v HR1B odopnúť a zaistiť vo vypnutej polohe
- 4.) Overenie vypnutého stavu

3. ETAPA časť C – Rozvádzač HR2A:

- 1.) Vypnutie prívodu z MG2 v R01MG2, vypnutie ističa QM1-G v HR2A, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z MG2, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 2.) Vypnutie prívodu z HR-vypnutie ističa QM1-M v HR2A, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z HR, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 3.) Všetky vývodové poistkové odpínače v HR2A odopnúť a zaistiť vo vypnutej polohe
- 4.) Overenie vypnutého stavu

3. ETAPA časť D – Rozvádzač HR2B:

- 1.) Vypnutie prívodu z MG2 v R01MG2, vypnutie ističa QM1-G v HR2B, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z MG2, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 2.) Vypnutie prívodu z HR-vypnutie ističa QM1-M v HR2B, odopnutie poistkových odpínačov na prívodných kábloch z HR, zaistiť trvale vypnutú polohu poistkových odpínačov
- 3.) Všetky vývodové poistkové odpínače v HR2B odopnúť a zaistiť vo vypnutej polohe
- 4.) Overenie vypnutého stavu

4. ETAPA časť A – Rozvádzač HR – výmena ističa F3, F17, F5, F15, Pole č.1,2,3:

- 1.) Vypnutie ističov F8, F10 a F14
 - 2.) Vypnutie ističa F3 a odopnutie transformátora T3 na strane VN
 - 3.) Vypnutie ističa F5 a odopnutie transformátora T5 na strane VN
 - 4.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
 - 5.) Overenie vypnutého stavu
- Poznámka: V tejto etape bude zabezpečený súčasne beznapäťový stav na rozvádzačoch HR3A, HR3B

4. ETAPA časť B – Rozvádzač HR – výmena ističa F4, F16, F10, F14, Pole č.8,9,10:

- 1.) Vypnutie ističov F9, F12 a F15
 - 2.) Vypnutie ističa F4 a odopnutie transformátora T4 na strane VN
 - 3.) Vypnutie ističa F5 a odopnutie transformátora T5 na strane VN
 - 4.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
 - 5.) Overenie vypnutého stavu
- Poznámka: V tejto etape bude zabezpečený súčasne beznapäťový stav na rozvádzačoch HR4A, HR4B

4. ETAPA časť C – Rozvádzač HR – výmena ističa F1, F6, F20, F21, Pole č.5,6,7,12:

- 1.) Vypnutie ističov F8 a F13
- 2.) Odopnutie kogeneračnej jednotky KOG1 v rozvádzači RKOG1 a blokovanie nábehu kogeneračnej jednotky
- 3.) Odopnutie ističa FA2 v rozvádzači R01MG1 automatický štart motorgenerátora MG1
- 4.) Odopnutie poistkových odpínačov na prívode siet' T1 v rozvádzači R01MG1 a zaistenie v odpojenej polohe
- 5.) Odopnutie ističa QM1-M v rozvádzači HR1A, HR1B a odopnutie poistkových odpínačov na prívodoch z HR v rozvádzačoch HR1A, HR1B a zaistenie v odpojenej polohe
- 6.) Automatický záskok Q1-G v HR1A a HR1B a prevzatie záťaže pre napájanie zariadení v 1.stupni dodávky ele. energie
- 7.) Vypnutie ističa F1 a následne odpojenie transformátora T1 na strane VN
- 8.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 9.) Overenie vypnutého stavu

4. ETAPA časť D – Rozvádzač HR – výmena ističa F2, F7, F18, F19, Pole č.13,14,15,16:

- 1.) Vypnutie ističov F9 a F12
- 2.) Odopnutie kogeneračnej jednotky KOG2 v rozvádzači RKOG2 a blokovanie nábehu kogeneračnej jednotky
- 3.) Odopnutie ističa FA12 v rozvádzači R01MG2 automatický štart motorgenerátora MG2
- 4.) Odopnutie poistkových odpínačov na prívode siet' T2 v rozvádzači R01MG2 a zaistenie v odpojenej polohe
- 5.) Odopnutie ističa QM1-M v rozvádzači HR2A, HR2B a odopnutie poistkových odpínačov na prívodoch z HR v rozvádzačoch HR2A, HR2B a zaistenie v odpojenej polohe
- 6.) Automatický záskok Q1-G v HR2A a HR2B a prevzatie záťaže pre napájanie zariadení v 1.stupni dodávky ele. energie
- 7.) Vypnutie ističa F2 a následne odpojenie transformátora T2 na strane VN
- 8.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 9.) Overenie vypnutého stavu

4. ETAPA časť E – Rozvádzač HR – výmena ističa F8, F13, Pole č.4:

- 1.) Vypnutie ističov F12, F10 a F15

- 2.) Odopnutie kogeneračnej jednotky KOG1 v rozvádzači RKOG1 a blokovanie nábehu kogeneračnej jednotky
- 3.) Odopnutie ističa FA2 v rozvádzači R01MG1 automatický štart motorgenerátora MG1
- 4.) Odopnutie poistkových odpínačov na prívode siet' T1 v rozvádzači R01MG1 a zaistenie v odpojenej polohe
- 5.) Odopnutie ističa QM1-M v rozvádzači HR1A, HR1B a odopnutie poistkových odpínačov na prívodoch z HR v rozvádzačoch HR1A, HR1B a zaistenie v odpojenej polohe
- 6.) Automatický záskok Q1-G v HR1A a HR1B a prevzatie záťaže pre napájanie zariadení v 1.stupni dodávky ele. energie
- 7.) Vypnutie ističa F1 a následne odpojenie transformátora T1 na strane VN
- 8.) Vypnutie ističa F3-odopnutie transformátora na strane NN
- 9.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 10.) Overenie vypnutého stavu

4. ETAPA časť F – Rozvádzač HR – výmena ističa F9, F12, Pole č.11:

- 1.) Vypnutie ističov F10, F13 a F14
- 2.) Odopnutie kogeneračnej jednotky KOG2 v rozvádzači RKOG2 a blokovanie nábehu kogeneračnej jednotky
- 3.) Odopnutie ističa FA12 v rozvádzači R01MG2 automatický štart motorgenerátora MG2
- 4.) Odopnutie poistkových odpínačov na prívode siet' T2 v rozvádzači R01MG2 a zaistenie v odpojenej polohe
- 5.) Odopnutie ističa QM1-M v rozvádzači HR2A, HR2B a odopnutie poistkových odpínačov na prívodoch z HR v rozvádzačoch HR2A, HR2B a zaistenie v odpojenej polohe
- 6.) Automatický záskok Q1-G v HR2A a HR2B a prevzatie záťaže pre napájanie zariadení v 1.stupni dodávky ele. energie
- 7.) Vypnutie ističa F2 a následne odpojenie transformátora T2 na strane VN
- 8.) Vypnutie ističa F4-odpojenie transformátora na strane NN
- 9.) Blokovanie prepínania režimov prevádzky
- 10.) Overenie vypnutého stavu

PODMIENKY CENOVEJ PONUKY:

V cenách musia byť uvažované kompletne náklady na prípravné práce spojené s miestnym zisťovaním, overením zapojenia pomocných blokovacích ovládacích obvodov pre jednotlivé ističe, spracovanie návrhu v stupni dielenskej dokumentácie, zaistenie beznapätového stavu.

V cene dodávky musí byť uvažovaný hlavný istič s kompletnou výbavou vrátane spúšťa, pomocných kontaktov, ovládacích prvkov a elektronického komunikačného modulu vrátane systémovej kabeľáže z prepojení po rozhranie do prenosovej siete Ethernet.

V cene dodávky musia byť zahrnuté náklady na dopravu, presun po stavbe a pomocné práce spojené s dopravou do polohy zabudovania prvku.

V cene montáže musí byť uvažovaná demontáž existujúceho ističa, zapojenie adaptačného retrofit pripojenia a kompletne pripojenie pôvodných ovládacích a blokovacích kontaktov na nový istič, preskúšanie, nastavenie a uvedenie do prevádzky.

Predmetom dodávky nie je nadstavba zberu dát(aktívne prvky) a komunikačné prepojenie s velínom vrátane výstupného zobrazenia a programového vybavenia.

DOPADY NA INÉ PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

Pri vlastnej realizácii jednotlivých etáp je nevyhnutná súčinnosť prevádzkového súboru merania a regulácie. Pri blokovaní jednotlivých prevádzkových stavov počas jednotlivých etáp je nutná súčinnosť merania a regulácie a prevádzky objektu.

V prípade, že dodávateľ počas realizačných prác zistí zmeny alebo úpravy v existujúcom zapojení a ovládaní ističov, je bezodkladne nutné aby o týchto zisteniach informoval spracovateľa projektovej dokumentácie.

ZOZNAM RIZÍK

Počas manipulácie v jednotlivých rozvádzačoch bude v prípade el. zariadení v 1. stupni dodávky dochádzať ku krátkodobým výpadkom v napájaní počas každej manipulácie.

V prípade el. zariadení v 3. stupni dodávky, bude počas prác trvalý výpadok v napájaní (rozvádzače HR3A, HR3B, HR4A, HR4B).

Z uvedených dôvodov bude nutné tieto práce vykonávať v čase pracovného pokoja prípadne nízkej pracovnej vyťaženia objektu.

ZÁVER:

Výmenou ističov za navrhovaný typ MASTERPACT MTZ v navrhovanej konfigurácii budú splnené požiadavky kladené na vysokú spoľahlivosť a prevádzkovú bezpečnosť.

Po každej realizovanej etape je nutné preskúšať systém prepínania prevádzkových režimov. V rámci autorského dozoru bude spracované konkrétne nastavenie ističov na základe údajov z technickej dodávateľskej dokumentácie poskytnutej vybraným dodávateľom ističov.

Vypracoval: Ing. František Fondrk , Ing. Dalibor Fondrk

Zodpovedný projektant: Ing. František Fondrk

Podpis:

Prílohy:

- Príloha č.1 Výpočet skratových prúdov T1, T3
- Príloha č.2 Výpočet skratových prúdov T1, T3 cez R01MG1
- Príloha č.3 Výpočet skratových prúdov T2, T4
- Príloha č.4 Výpočet skratových prúdov T2, T4 cez R01MG2
- Príloha č.5 Nadstavba ističa MASTERPACT pre komunikáciu COM vo výsuvnom vyhotovení
- Príloha č.6 Nadstavba ističa MASTERPACT pre komunikáciu COM v pevnom vyhotovení
- Príloha č.7 Líniové schémy zapojenia jednotlivých ističov (príloha 7.1-7.22)
- Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Výkaz-výmer