

		Účel technickej špecifikácie / <i>Scope of the Technical Specification</i> Purchase Technical Specification Technická špecifikácia pre výberové konanie a nákup	
Číslo dokumentu / <i>Document no.</i> IPR B19119			Počet strán <i>No. of pages</i> 21
Názov projektu <i>Project name</i>	Výmena ističov 0,4 kV typu ARV – dodávka materiálu		<i>Security Index</i> <i>Stupeň utajenia</i>
Rev no.	Popis revízie technickej špecifikácie / <i>Description of Revisions to the technical specification</i>		
00			

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 2 z of 21

OBSAH

1. DEFINÍCIE POJMOV A SKRATKY	3
1.1. DEFINÍCIE POJMOV	3
1.2. SKRATKY	4
2. VÝCHODISKOVÁ SITUÁCIA.....	5
2.1. CIEĽ A ÚČEL PREDMETU PLNENIA	5
2.2. OPIS SÚČASNÉHO STAVU A KLASIFIKÁCIA	5
2.3. MIESTO DODANIA	6
2.4. CHARAKTERISTIKA PROSTREDIA	6
2.5. LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY	6
2.6. PODKLADOVÉ DOKUMENTY SLOVENSKÝCH ELEKTRÁRNÍ.....	7
3. ROZSAH PLNENIA A OPCIE	7
3.1. ROZSAH PLNENIA	7
3.2. OPCIE	10
4. FUNKČNÉ A PODROBNÉ TECHNICKÉ POŽIADAVKY	10
4.1. POŽIADAVKY NA SYSTÉMY, ZARIADENIA, KOMPONENTY A MATERIÁLY	10
4.1.1. Strojná časť	10
4.1.2. elektro časť	10
4.1.3. SKR.....	18
4.1.4. stavebná časť	18
4.2. POŽIADAVKY NA PRÁCE	18
4.3. POŽADOVANÉ VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE A ZÁRUKY	19
4.3.1. výkonnostné parametre.....	19
4.3.2. záruky	19
4.4. POŽIADAVKY NA SÚVISIACE SLUŽBY	19
4.4.1. školenia.....	19
4.4.2. nakladanie s odpadmi.....	19
4.4.3. manipulácia s demontovanými dielmi	19
4.4.4. iné služby a povinnosti.....	19
4.5. POŽIADAVKY NA NÁHRADNÉ DIELY	19
5. POŽIADAVKY NA TECHNICKÚ DOKUMENTÁCIU PROJEKTU	20
6. HRANICE PLNENIA, VYLÚČENIE Z PLNENIA A PROTIPLNENIA	20
7. KONTROLY A SKÚŠKY	21
8. HARMONOGRAM	21
9. PRÍLOHY K TECHNICKEJ ŠPECIFIKÁCII.....	21

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 3 z of 21

1. DEFINÍCIE POJMOV A SKRATKY

1.1. DEFINÍCIE POJMOV

Projektový inžinier

Určený pracovník z útvaru inžinieringu projektov zodpovedný za riadenie technického riešenia zmeny projektu. Spolupracuje za oblasť technického riešenia vo všetkých etapách zmeny - od posudzovania návrhu na zmenu v etape 2 až po vyhodnotenie účinnosti zmeny v etape 7.

Technická špecifikácia diela

Dokument, prípadne súbor dokumentov popisujúci navrhované riešenie, technické špecifikácie diela a špecifikácie všetkých alebo vybraných komponentov diela. Technická špecifikácia určuje požiadavky na navrhovanie, projektovanie, výrobu, montáž, uvádzanie do prevádzky, prevádzku, údržbu, školenia, opravy, revízie až po spôsob nakladania po skončení ich životnosti. Technická špecifikácia diela slúži ako podklad pre proces obstarávania dodávateľa diela.

Manažér projektu

Menovaný zamestnanec útvaru riadenia projektov zodpovedný za riadenie investičného projektu.

Sprievodná technická dokumentácia

Je súbor dokladov, ktorý dokladuje kvalitu dodaného zariadenia, správnosť, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky zariadenia (osvedčenie o akosti a kompletnosti, správa o odbornej prehliadke vyhradených zariadení, pasporty, IPZK, technické podmienky a pod.).

Stavenisko

Na účely stanovenia požiadaviek na koordináciu bezpečnosti a koordináciu dokumentácie v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z. sa staveniskom rozumie aj priestor, v ktorom sa vykonávajú stavebno-inžinierske práce, a priestor, v ktorom sa vykonávajú výkopové práce, zemné práce, stavebné úpravy, búracie práce, rekonštrukčné práce a renovačné práce, montáž a demontáž konštrukčných prvkov, demontáž, opravy vrátane technického, technologického a energetického vybavenia stavieb, odvodňovacie práce, údržba, udržiavacie práce vrátane maliarskych prác a čistiacich prác a vypratávanie staveniska po skončení prác.

Vybrané zariadenie

Je systém, konštrukcia, komponent alebo ich časť, vrátane ich programového vybavenia, dôležité z hľadiska jadrovej bezpečnosti jadrového zariadenia, zaradené do bezpečnostných tried (vyhl. ÚJD SR 431/2011) podľa svojho významu pre jadrovú bezpečnosť, ako aj podľa bezpečnostnej funkcie systému, ktorého sú súčasťou, a podľa závažnosti ich prípadnej poruchy.

Zmena

Je nahradenie existujúceho stavu zariadenia, systému, komponentu, konštrukcie, stavby, softvéru, dokumentácie a pod. novým odlišným stavom s inými parametrami alebo úžitkovými vlastnosťami.

Žiadateľ

Útvar, ktorý žiada o zabezpečenie predmetu z externých zdrojov. Žiadateľom môže byť len útvar, v kompetencii ktorého je v zmysle Organizačného poriadku riadenie oblasti, do ktorej požadovaný predmet spadá. Žiadateľ môže byť zároveň užívateľom plnenia v prípadoch, ak ide o plnenie, poskytovanie ktorého nie je v SE, centrálné riadené.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119		
	Purchase Technical Specification	REV.	00	28. 7. 2020
		Strana Sheet	4	z of 21

1.2. SKRATKY

AR,ARV	Vzduchový istič, vzduchový istič výsuvný
BS	Bezpečnostné systémy
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BT	Bezpečnostná trieda
CÚ	Centralizovaná údržba
DA	Design Authority
DSV	Dokumentácia skutočného vyhotovenia
DSV PZ	Dokumentácia skutočného vyhotovenia projektu zmeny
DPS	Dielčí prevádzkový súbor
EBO	Elektráreň Bohunice
HMG	Harmonogram
IPR	Investičný projekt
ISM	Integrovaný systém manažérstva kvality
IPZK	Individuálny plán zabezpečenia kvality
JE	Jadrová elektráreň
KV	Komplexné vyskúšanie
MPSVaR	Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny
NA	Návod
NZ	Návrh na zmenu
PI	Projektový inžinier
PPBS	Predprevádzková bezpečnostná správa
PHP	Predpisy havarijné postupy
PSA	Pravdepodobnostné hodnotenie bezpečnosti
PZ	Podnikateľský zámer
PKV	Predkomplexné vyskúšanie
PTP	Prístrojový transformátor prúdu
SE, a.s.	Slovenské elektrárne, akciová spoločnosť
SKK	Systém, konštrukcia, komponent
STD	Sprievodná technická dokumentácia
PD	projektová dokumentácia
TŠ	Technická špecifikácia
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
VOP	Všeobecné obchodné podmienky
VZ	Vybrané zariadenia podľa vyhlášky ÚJD SR č.430/2011
VTZ	Vyhradené technické zariadenie podľa vyhlášky MPSVaR č.508/2009
ZP	Zámer projektu
CÚ	Centralizovaná údržba
SR	Slovenská republika
SE	Slovenské elektrárne
EÚ	Európska únia
OPaOS	Odborná prehliadka a odborná skúška
AR	Typ vzduchového ističa
GO	Generálna oprava

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 5 z of 21

2. VÝCHODISKOVÁ SITUÁCIA

2.1. CIEĽ A ÚČEL PREDMETU PLNENIA

Cieľom tejto technickej špecifikácie je:

- zabezpečiť dodávku retrofitov/ ekvivalentov ističov pre realizáciu prác IPR 19119 Výmena ističov 0,4 kV typu ARV v úsekových rozvádzačoch EBO

Účelom technickej špecifikácie je:

- odstrániť závady zastaraných ističov so zachovaním ich funkcie
- predĺžiť životnosť zariadenia počas celého životného cyklu elektrárne
- eliminovať riziká vzniku požiaru a BOZP
- znížiť prevádzkové náklady a náklady na údržbu pri nemožnosti kúpy náhradných dielov

2.2. OPIS SÚČASNÉHO STAVU A KLASIFIKÁCIA

Ističe typu AR a ARV sú na JE V2 použité na istenie pracovných a rezervných prívodov úsekových rozvádzačov 0,4 kV. Osadené sú aj na spojkách týchto rozvádzačov. Konštruované sú na nominálny prúd 1000A, 1600A a 2500A. Jedná sa o prvky, ktoré konštrukčne a vývojovo pochádzajú zo 70. rokov minulého storočia. Celkove je na JE V2 použitých 95 ks ističov AR a ARV. V prevažnej miere cca 98% ističov je vo výsuvnom prevedení.

Na 3.bloku sú použité v týchto rozvádzačoch 0,4 kV: 1CA01, 1CA02, 1CB01, 1CB02, 1CC, 1CD, 1CE, 1CF, 1CR, 1CH01, 1CH02, 1CP, 1CS, 0CS, 1CP11 - DPS 08.08 a v jednosmerných rozvádzačoch 1ED a 1ED11 - DPS 66a.3.08.

Na 4. bloku sú použité v rozvádzačoch 0,4 kV: 2CA01, 2CA02, 2CB01, 2CB02, 2CC, 2CD, 2CE, 2CF, 2CR, 2CH01, 2CH02, 2CP, 2CS, 2 CP11 v DPS 58.08 a v jednosmerných rozvádzačoch 2ED a 2ED11 - DPS 66a.4.08.

Na rozvodniach vonkajších objektov sa nachádzajú v rozvádzačoch 0,4 kV 0CJ, 0CN, 0CP, 0CQ1, 0CQ2, 0CS, 0CU, 0CZ, 0FJ601, 0DU851, 1CY, 2CY v DPS 26.08.

Elektrické zapojenie ističov jednotlivých DPS-och je rôzne. Preto je potrebné zohľadniť zapojenie ističa každej rozvodne individuálne.

Funkciou ističov je spínať napätie 0,4 kV alebo 220V z nadradeného transformátora alebo usmerňovača na zberne rozvodne a vypnúť pri poruchách nadprúdu a skratu. Blokovat' zapnutie rezervného prívodu pri poruche, pri zapnutí pracovného prívodu. Signalizovať stavy zapnutia a vypnutia na príslušné dozorne. V prevedení výsuvnom plnia aj funkciu odpojovača.

Klasifikácia

Ističe pracovných a rezervných prívodov úsekových rozvodní sú v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. klasifikované ako vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny B.

Ističe nie sú vybraným zariadením a nepodliehajú vyhláške ÚJD SR č. 430/2011 Z.z a nepatria do žiadnej bezpečnostnej triedy okrem ističov v rozvodni 1,2, ED a 1,2 ED11. Tieto ističe sú zaradené v BT4.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 6 z of 21

2.3. MIESTO DODANIA

Predmetné zariadenia sa nachádzajú v poliach úsekových rozvodní 0,4 kV technologických objektov elektrárne EBO V2. V strojovni objekt 490, v priečných etažérkach objekty 806,807, v pozdĺžnej etažérke objekt 805, vo vysokotlakej kompresorovej stanici objekt 533, v centrálnej čerpacej stanici objekt 584, v dielňach CÚ objekt 640, v správnej budove objekt 631A, v chemickej úpravni vody objekt 590 a 646A. Prístup do rozvodní je po podlažiach ± 0 m cez dvojdielne dvere šírky 120 cm. Dodávateľ zabezpečí dopravu na sklad montážnej spoločnosti objednávateľa do doby realizácie.

2.4. CHARAKTERISTIKA PROSTREDIA

Prostredie umiestnenia nových ističov je dané protokolmi o prostredí pôvodných úsekových rozvádzačov. Rozvádzače sú umiestnené v miestnostiach rozvodní priečnej a pozdĺžnej etažérky, alebo v miestnostiach rozvodní budov vonkajších objektov. Protokoly sú v priloženej prílohe a dostupné k nahliadnutiu.

2.5. LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY

Nové ističe, ktoré budú dodané do EBO musia byť vyrobené v súlade s legislatívou a zákonmi SR a EU. Niektoré sú uvedené nižšie.

- V časti BOZP v súlade so Zákonom č. 124/2006 Z.z o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov vrátane plánu BOZP podľa NV č. 396/2006 Z.z. a Metodického návodu SE/NA-173.01-06
- V súlade s vyhláškou č.431/2011 Z.z pre ističe do rozvodní 1,2ED a 1,2 ED11 nakoľko sa jedná o vybrané zariadenie zaradené do bezpečnostnej triedy 4. Na ističe do ostatných rozvodní sa táto požiadavka nevzťahuje.
- V zmysle vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb, STN 920201:2000 Požiarne bezpečnosť stavieb.
- V zmysle Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacie vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z.. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a č. 79/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Riešenie požiarnej bezpečnosti legislatívne a organizačne určuje zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi (ďalej OPP) v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia. Dodávané zariadenia sú podľa vyhlášky Ministerstva práce sociálnych vecí a rodiny č. 508/2009 Z. z. klasifikované ako vyhradené technické zariadenia skupiny B.
- Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Pre nové ističe požadujeme odporúčania nasledovných noriem:

- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN EN 60121 Klasifikácia podmienok prostredia
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119	
	Purchase Technical Specification	REV. 00	28. 7. 2020
		Strana Sheet 7	z of 21

- STN 332000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 38 1754 Dimenzovanie elektrického zariadenia podľa účinku skratových prúdov
- STN 332000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 3051 Ochrany elektrických strojov a rozvodných zariadení
- STN EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-2: Všeobecné normy Odolnosť – priemyselné prostredia
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

2.6. PODKLADOVÉ DOKUMENTY SLOVENSKÝCH ELEKTRÁRNÍ

- Vybrané časti DSV – Výkresy schém zapojenia pôvodných ističov ARV
Upozornenie: pôvodné výkresy zapojenia ističov nemusia zodpovedať skutkovému stavu, preto je potrebná obhliadka zariadenia a kontrola zapojenia ističov s podkladovými schémami
- Prúdové hodnoty a parametre nastavenia ochrán pôvodných ističov
- Protokoly prostredí úsekových rozvodní
- Podklad pre časový harmonogram realizácie výmen ističov

3. ROZSAH PLNENIA A OPCIE

3.1. ROZSAH PLNENIA

Rozsahom plnenia je dodanie vzduchových ističov, FAT skúšky u výrobcu a dodanie služieb nasledujúcou dokumentáciou/podkladu:

Obsah dokumentácie:

- Kontrola skutkového stavu zapojenia ističov pre predmet dodávok
- Analýza možného vplyvu na vybrané zariadenia zaradené do vyšších bezpečnostných tried. (BTI, II a III) podľa vyhlášky č. 431/2011 Z.z
- Vypracovanie podkladu pre plán kontrol a skúšok pre predmet dodávok
- Vypracovanie podkladu pre programy PKV a KV
- Sprievodná technická dokumentácia podľa prílohy č.3 vyhlášky MPSVaR č.508/2009
- Pri ističoch inštalovaných v rozvádzačoch 1,2 ED a 1,2 ED11 požadujeme dokladovať odolnosť voči seizmickým účinkom

Uvedená dokumentácia bude v Slovenskom jazyku.

Obsah dodávky zariadenia:

Dodávky ističov budú realizované po častiach v dostatočnom časovom predstihu pred realizáciou výmeny. Čas realizácie určuje nasledovná tabuľka a bude predmetom ďalších upresňujúcich rokovaní. Prebratie dodávky ističov bude kontrolované zástupcom SE a.s. a realizátorom montážnych prác.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 8 z of 21

Možnosť výmeny ističov úsekových rozvádzačov v EBO t.j ekonomicky najvhodnejší čas (rok výmeny) je vyznačený v tabuľke podľa plánovania bežných opráv úsekových rozvádzačov v čase GO blokov elektrárne s útvaram riadenia prác počas GO. Prípadne mimo GO je vyznačené taktiež v tabuľke.

Rozvádzač + počet ističov	I _{dyn} kA	I _{km} kA	Prúd ističa A	r.2021	r.2022	r.2023	r.2024	r.2025	r.2026	počet ks
1CA01- 2ks	90		2500			x			x	2
1CA02- 2ks	90		2500		x			x		2
1CE- 1ks	25		1000			x			x	1
1CR- 1ks	90		2500			x			x	1
1CH01 -2ks	90		2500			Mimo GO x			Mimo GO x	2
1CH02 -2ks	90		2500		Mimo GO x			Mimo GO x		2
1CP -1ks	90		1000	x			x			1
1CS -3ks			2500					Mimo GO x		3
0CS - 1ks			2500	Mimo GO x			Mimo GO x			1
1ED - 5ks	90		1600	x			x			5
1CP11- 1ks	85		1600			x			x	1
1ED11- 5ks	135		1600			x			x	5
1CC- 2ks	90		2500			x			x	2
1CB02- 2ks	90		2500		x			x		2
2CA01- 2ks			2500		x			x		2
2CA02 -2ks			2500			x			x	2
2CD- 2ks			2500	x			x			2
2CE- 1ks	25		1000		x			x		1
2CF- 1ks	25		1000	x			x			1
2CH01- 2ks	90		2500	Mimo GO x			Mimo GO x			2
2CH02 -2ks	90		2500			Mimo GO x			Mimo GO x	2
2CP- 1ks	90		2500		x			x		1
2CS- 2ks			2500	Mimo GO x			Mimo GO x			2
2CP11- 1ks	85		1600	x			x			1
2ED- 5ks	90		1600		x			x		5
2ED11- 5ks	135		1600	x			x			5
0CJ- 3ks		84	2500			x			x	3
0CN.1 -1ks		50	1600			x			x	1
0CP -2ks		50	1600			x			x	2
0CQ2 -2ks		50	2500		x			x		2
0CU- 5ks		84	2500		x			x		5
0CZ- 2ks		53,1	2500			x			x	2
0FJ601 -2ks	70,6		1000			x				2
0DU851- 2ks		60	1000		x					2

	Power Plant Name blok/Unit		Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification		REV. 00 28. 7. 2020
			Strana Sheet 9 z of 21

1CY -2ks	90		2500		x			x		2
2CY-1ks	90		2500			x			x	1
2CR -1ks	90		2500			x			x	1

Technické parametre:

Nominálne prúdy ističov : 1000 A, 1600A, 2500A

Technické parametre nových ističov:

- Ovládací mechanizmu zapnutia /vypnutia - tlačidlo
- Typ hnacieho mechanizmu ručný / motorový ovládací mechanizmus s mechanickým a elektrickým zapínaním
- Typ hnacieho mechanizmu / pohonu - motor
- Nadprúdová a skratová ochrana
- Prevádzková kapacita prerušenia skratového prúdu (ICS)
 - pri 415 V / menovitej hodnote kA 80
 - pri 500 V / nominálnej hodnote kA 80
 - pri 690 V / nominálnej hodnote kA 75
- Maximálna vypínacia schopnosť skratového prúdu (Icu)
 - pri 415 V / menovitej hodnote kA 80
 - pri 500 V / nominálnej hodnote kA 80
 - pri 690 V / nominálnej hodnote kA 75
- Krátkodobý odpor prúdu (Icw) / obmedzený na 1 s /menovitú hodnotu 66 kA
- Počet pólov 3
- Elektrická odolnosť (spínacie cykly) / typická 15 000
- Mechanická životnosť (spínacie cykly) / typická 15 000
- Menovité izolačné napätie Ui V 1 000
- Trieda ochrany IP41
- Prevádzkový prúd / pri 45 ° C / menovitá hodnota A 2 500 (1000A,1600A podľa typu ističa)
- Trvalý prúd / menovitá hodnota A 2 500 (1000A,1600A, podľa typu ističa)
- Krátkodobý odpor prúdu (Icw)
 - obmedzené na 0,5 s / menovitú hodnotu 80 kA
 - obmedzené na 2 s / menovitú hodnotu 46 kA
 - obmedzené na 3 s / menovitú hodnotu 44 kA
- Obvody silových kontaktov
 - Frekvencia prevádzky
 - 1 / menovitá hodnota 50 Hz
 - 2 / menovitá hodnota 60 Hz
 - Prevádzkové napätie
 - pri AC / pri 50/60 Hz / menovitú hodnotu V 690
 - Prevádzkový prúd
 - pri 40 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)
 - pri 50 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)
 - pri 55 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 10 z of 21

- Pomocné obvody
Počet NC kontaktov / pre pomocné obvody, kontakty 4
Počet kontaktov NO / pre pomocné obvody, kontakty 4
- Vhodnosť na použitie - Ochrana elektrických zariadení / motorov
- Montážne zásuvkové prevedenie
Teplota okolia
- počas prevádzky / minimálne ° C -20
- počas prevádzky / maximálne ° C 55
- počas skladovania / minimálne ° C -40
- počas skladovania / maximálne ° C 70

3.2. OPCIE

Nepožaduje sa.

4. FUNKČNÉ A PODROBNÉ TECHNICKÉ POŽIADAVKY

4.1. POŽIADAVKY NA SYSTÉMY, ZARIADENIA, KOMPONENTY A MATERIÁLY

Požadujeme dodať ističe podľa požiadaviek tejto technickej špecifikácie. Presné požiadavky sú špecifikované nižšie.

4.1.1. STROJNÁ ČASŤ

Neaplikuje sa.

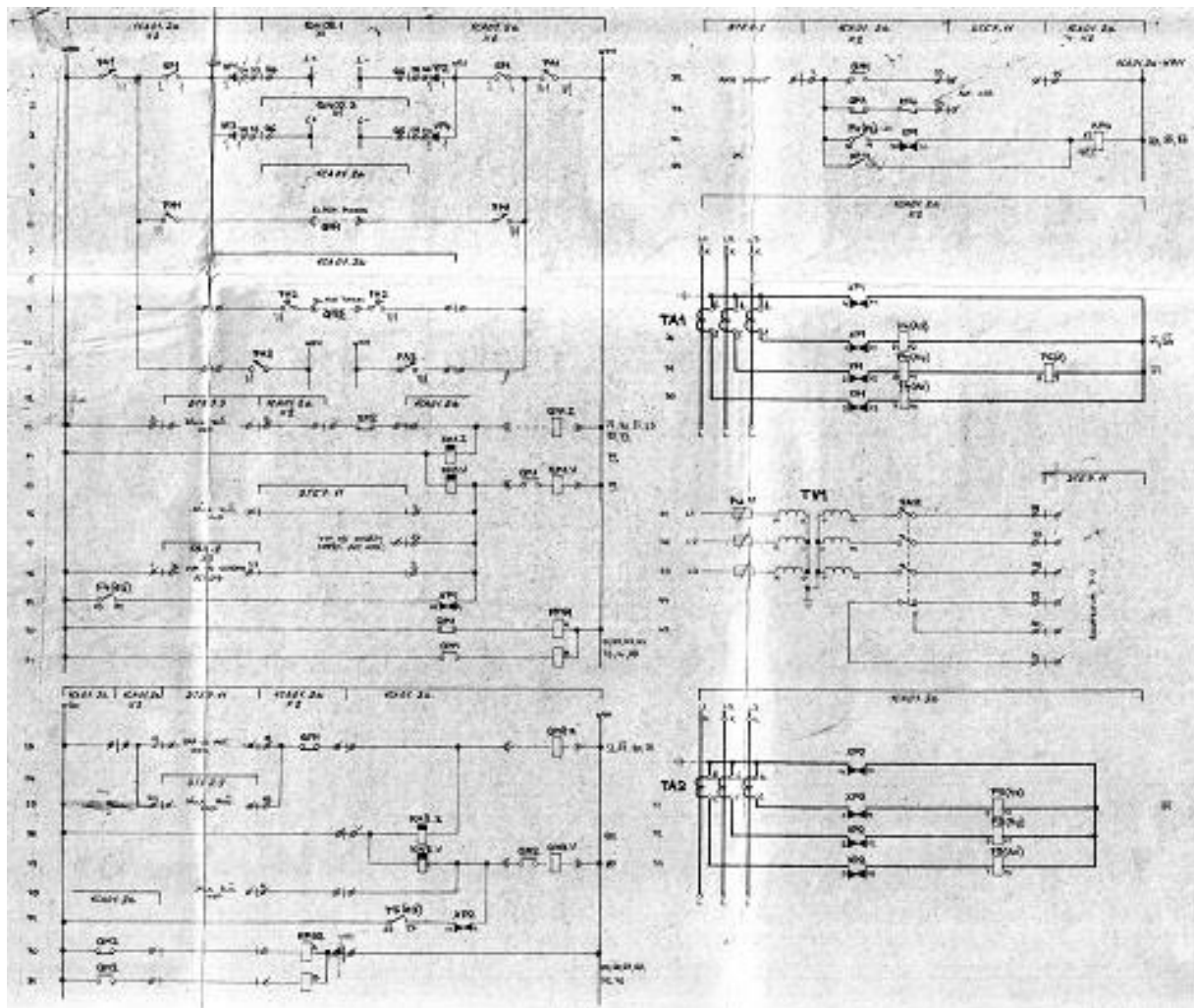
4.1.2. ELEKTRO ČASŤ

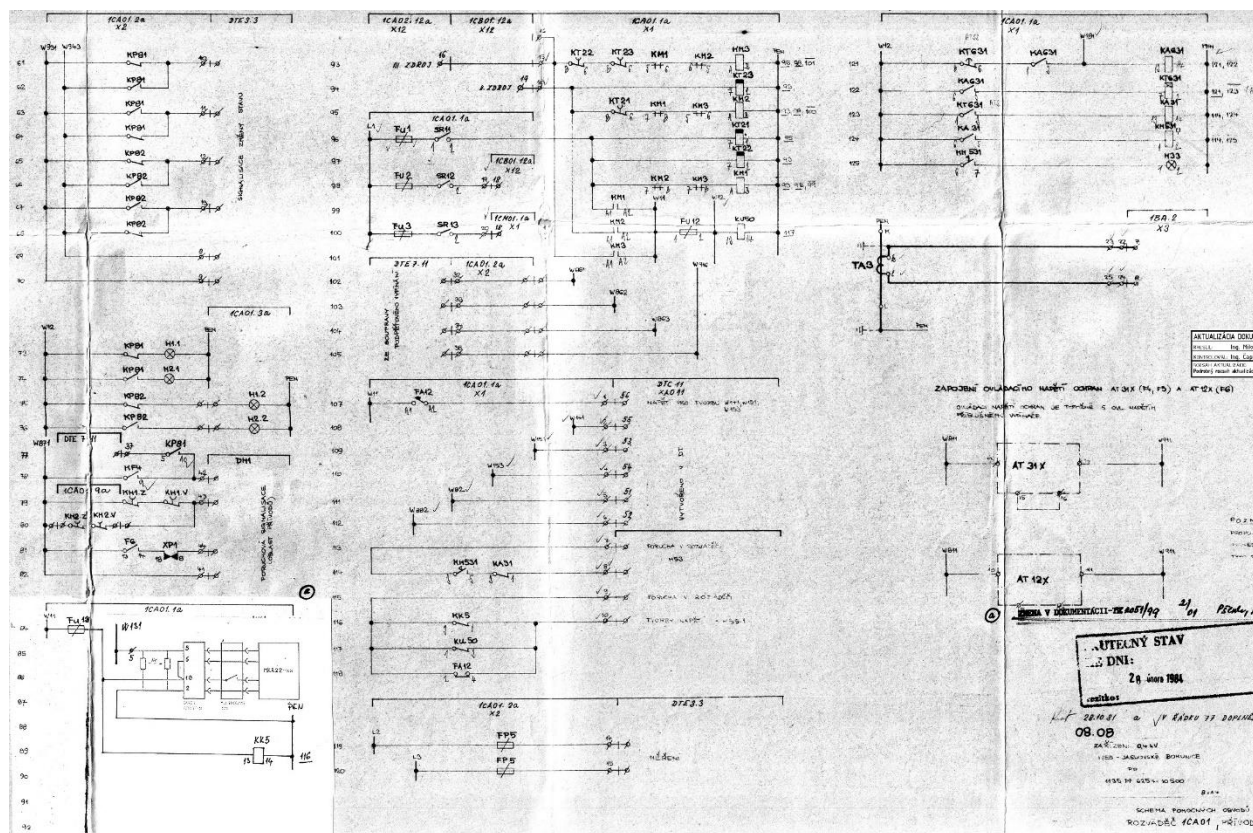
Požadujeme dodať nové vzduchové ističe prúdového zaťaženia 1000A, 1600A a 2500A pre istenie úsekových rozvádzačov. Nový istič bude dodaný ako retrofit/ekvivalent pôvodných ARV ističov. Harmonogram dodávok bude postupný a bude dohodnutý v dostatočnom časovom predstihu pred ich plánovanou výmenou. V harmonograme sa určí počet kusov ističov, menovitý prúd, príslušenstvo ističov (silové a pomocné kontakty, nastavenie nadprúdovej ochrany atď.) pre konkrétne rozvádzače.

V priloženej schéme uvádzame, ako príklad, pôvodné elektrické zapojenie ističa ARV jedného z dvoch prívodov v rozvádzači. Nové ističe musia splniť pôvodné funkcie zapnutia, vypnutia od ovládacích prvkov, vypnutie od ochrán. Musí byť zachovaná poruchová signalizácia a kontrola zapínacej a vypínacej cievky ističa. Blokovanie zapnutia od prvkov zapojených v pôvodnej schéme a nadväznosť na ostatné obvody. Tak ako to vyplýva zo schémy zapojenia.

V rozvádzačoch EBO sú použité zapojenia ističov s externými ochranami, PTP a ochrany sú mimo ističa a sú súčasťou rozvádzača, alebo bez zapojenia externých ochrán. V tomto prípade sa využije ochrana inštalovaná v ističi.

Všetky ističe žiadame dodať s nadprúdovou ochranou nastavenou podľa požiadaviek výkresovej dokumentácie. Tam kde sú ochrany externé musí byť ochrana nastavená na vyššiu hodnotu nadprúdu ako na externej ochrane.





Garantované technické parametre diela:

Technické a funkčné požiadavky nových ističov musia spĺňať minimálne parametre pôvodných AR, ARV ističov. **Vzduchové ističe** sú určené k isteniu prívodov úsekových a podružných rozvodní proti nadprúdovému preťaženiu, skratom, príp. i poklesu napätia.

Istič požadujeme v otvorenom prevedení pre montáž do rozvádzačov. Vypnutie a zapnutie ističa je okamihové pomocou pružinového strádača, pákového prevodu a voľnobežky. Uvoľnenie strádača sa dá urobiť mechanicky (tlačítkom na ističi) alebo diaľkovo pomocou zapínacieho a vypínacieho elektromagnetu.

K strádaniu sa používa elektrický motor. Tento sa uvádza do činnosti bezprostredne po vypnutí ističa. Po dobu strádania sú tlačítka mechanicky blokované.

Výsuvné ističe sa budú využívať aj ako odpojovače. Izolačná vzduchová medzera kontaktov porúčujeme 60 mm. Istič vo výsuvnom prevedení bude vyzbrojený blokovacím mechanizmom, ktorý nedovolí zasunúť zapnutý istič do výsuvných kontaktov a opačne, vysunúť istič, keď je zapnutý. Vysúvanie a zasúvanie predpokladáme pomocou montážnej kľuky a posúvacieho mechanizmu.

Nominálne prúdy ističov : 1000A, 1600A, 2500A.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 13 z of 21

Technické parametre nových ističov:

- Ovládací mechanismu zapnutia /vypnutia - tlačidlo
- Typ hnacieho mechanismu ručný / motorový ovládací mechanizmus s mechanickým a elektrickým zapínaním
- Typ hnacieho mechanismu / pohonu - motor
- Nadprúdová a skratová ochrana
- Prevádzková kapacita prerušenia skratového prúdu (ICS)
 - pri 415 V / menovitej hodnote kA 80
 - pri 500 V / nominálnej hodnote kA 80
 - pri 690 V / nominálnej hodnote kA 75
- Maximálna vypínacia schopnosť skratového prúdu (Icu)
 - pri 415 V / menovitej hodnote kA 80
 - pri 500 V / nominálnej hodnote kA 80
 - pri 690 V / nominálnej hodnote kA 75
- Krátkodobý odpor prúdu (Icw) / obmedzený na 1 s /menovitú hodnotu 66 kA
- Počet pólov 3
- Elektrická odolnosť (spínacie cykly) / typická 15 000
- Mechanická životnosť (spínacie cykly) / typická 15 000
- Menovité izolačné napätie Ui V 1 000
- Trieda ochrany IP41
- Prevádzkový prúd / pri 45 ° C / menovitá hodnota A 2 500 (1000A,1600A podľa typu ističa)
- Trvalý prúd / menovitá hodnota A 2 500 (1000A,1600A, podľa typu ističa)
- Krátkodobý odpor prúdu (Icw)
 - obmedzené na 0,5 s / menovitú hodnotu 80 kA
 - obmedzené na 2 s / menovitú hodnotu 46 kA
 - obmedzené na 3 s / menovitú hodnotu 44 kA
- Obvody silových kontaktov
 - Frekvencia prevádzky
 - 1 / menovitá hodnota 50 Hz
 - 2 / menovitá hodnota 60 Hz
 - Prevádzkové napätie
 - pri AC / pri 50/60 Hz / menovitú hodnotu V 690
 - Prevádzkový prúd
 - pri 40 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)
 - pri 50 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)
 - pri 55 ° C / menovitá hodnota A 2 500, (1000A,1600A)
- Pomocné obvody
 - Počet NC kontaktov / pre pomocné obvody, kontakty 4
 - Počet kontaktov NO / pre pomocné obvody, kontakty 4
- Vhodnosť na použitie - Ochrana elektrických zariadení / motorov
- Montážne zásuvkové prevedenie
 - Teplota okolia
 - počas prevádzky / minimálne ° C -20
 - počas prevádzky / maximálne ° C 55
 - počas skladovania / minimálne ° C -40
 - počas skladovania / maximálne ° C 70

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119	
	Purchase Technical Specification	REV. 00	28. 7. 2020
		Strana Sheet	14 z of 21

Požiadavky na prevádzkyschopnosť ističov:

Ovládanie pracovných prívodov rozvádzačov ističom.

Zapnutie ističa :

- ručne z miesta elektricky a mechanicky
- ručne diaľkovo
- diaľkovo prepínačom AZR v polohe "Spätný skok" pri vypnutom rezervnom prívode (využíva sa hlavne pri prechode z rezervného na pracovné napájanie)

Zapnúť pracovný prívod je možné len pri vypnutom rezervnom prívode a zapnutom spínači 6 kV TR 6/0,4 kV.

Vypnutie ističa :

- ručne z miesta elektricky a mechanicky
- ručne diaľkovo
- automatikou AZR
- od vypnutia vypínača na primárnej strane TR 6/0,4 kV
- od pôsobenia ochrán na primárnej strane TR 6/0,4 kV
- nadprúdovou ochranou pracovného prívodu rozvádzača

Ovládanie rezervných prívodov rozvádzača ističom.

Zapnutie ističa :

- z miesta (mechanicky)
- ručne diaľkovo
- automatikou AZR po vypnutí ističa pracovného prívodu

Vypnutie ističa :

- z miesta (mechanicky)- ručne diaľkovo
- nadprúdovou ochranou rezervného prívodu

Ovládanie prívodov rozvádzačov bez AZR

Zapnutie ističa :

- z miesta (mechanicky)
- ručne diaľkovo

Vypnutie ističa :

- z miesta (mechanicky)
- ručne diaľkovo
- nadprúdovou ochranou
- nadprúdovou ochranou prívodu

Pri zapôsobení nadprúdovej ochrany pracovného prívodu je automatika AZR zablokovaná.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 15 z of 21

Požadujeme dostatočný počet pomocných kontaktov spínacích a rozpínacích pre zaistenie všetkých funkcií nových ističov ako v pôvodných zapojeniach.

Silové kontakty musia zvládnuť vypnutie skratových a dynamických prúdov počas prechodových dejov.

Klasifikačné požiadavky:

- Požadujeme zachovať rovnakú klasifikáciu a kvalifikáciu ako pôvodné ističe. Ističe pracovných a rezervných prívodov úsekových rozvodní sú v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. klasifikované ako vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny B.
- Ističe nie sú vybraným zariadením a nepodliehajú vyhláške ÚJD SR č. 430/2011 Z.z a nepatria do žiadnej BT okrem dvadsiatich kusov ističov v rozvodni **1,2 ED** a **1,2 ED11**. Tieto ističe sú zaradené v BT4. Požadovaná dokumentácia k týmto ističom je bližšie popísaná v bode 5.1

Bezpečnostné požiadavky:

- Popisovaná projektová zmena má dopad do 6-BSP-001 kapitola 8. ELEKTRICKÉ SYSTÉMY
- Pre rozvodne 1,2 ED a 1,2 ED11 požadujeme splniť kvalitu ističov v súlade s vyhláškou ÚJD SR č.431/2011
- Pre rozvodne 1,2 ED a 1,2 ED11 požadujeme pred nákupom realizovať FAT skúšky

Požiadavky na diagnostiku:

- Požadujeme aby počas opráv, podľa šablón údržby, bola vykonaná diagnostika ističov testerom
- Požadujeme aby pri poruchovom vypnutí ističov bolo možné zaznamenať dôvod vypnutia

Požiadavky na údržbu:

- Požadujeme vypracovať a dodať šablónu údržby pre splnenie záručných podmienok a pozáručných opráv

Požiadavky na životnosť:

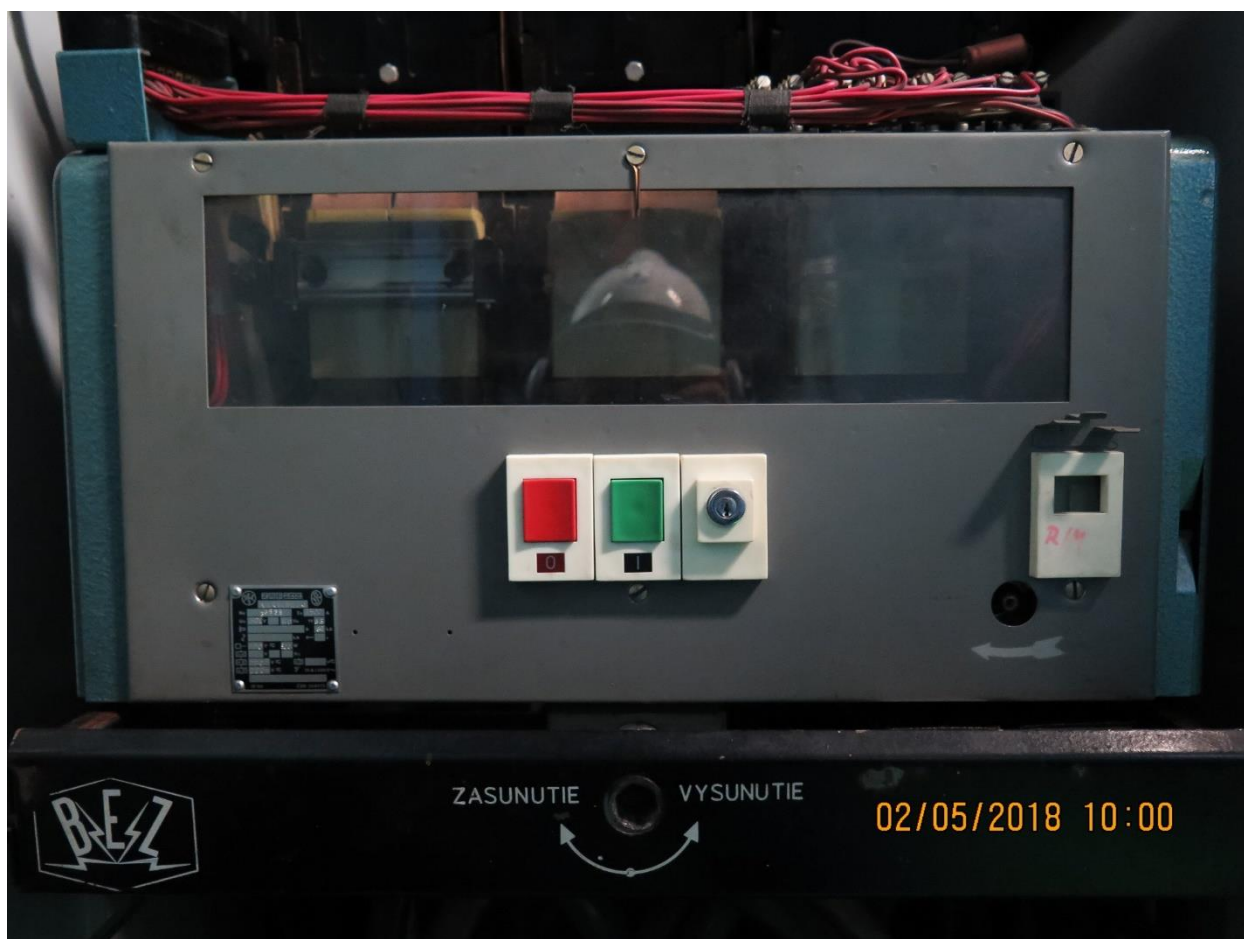
- Požadovaná je životnosť nových vzduchových ističov minimálne 15 rokov pri dodržaní predpísaných cyklov údržby

Špecifické požiadavky:

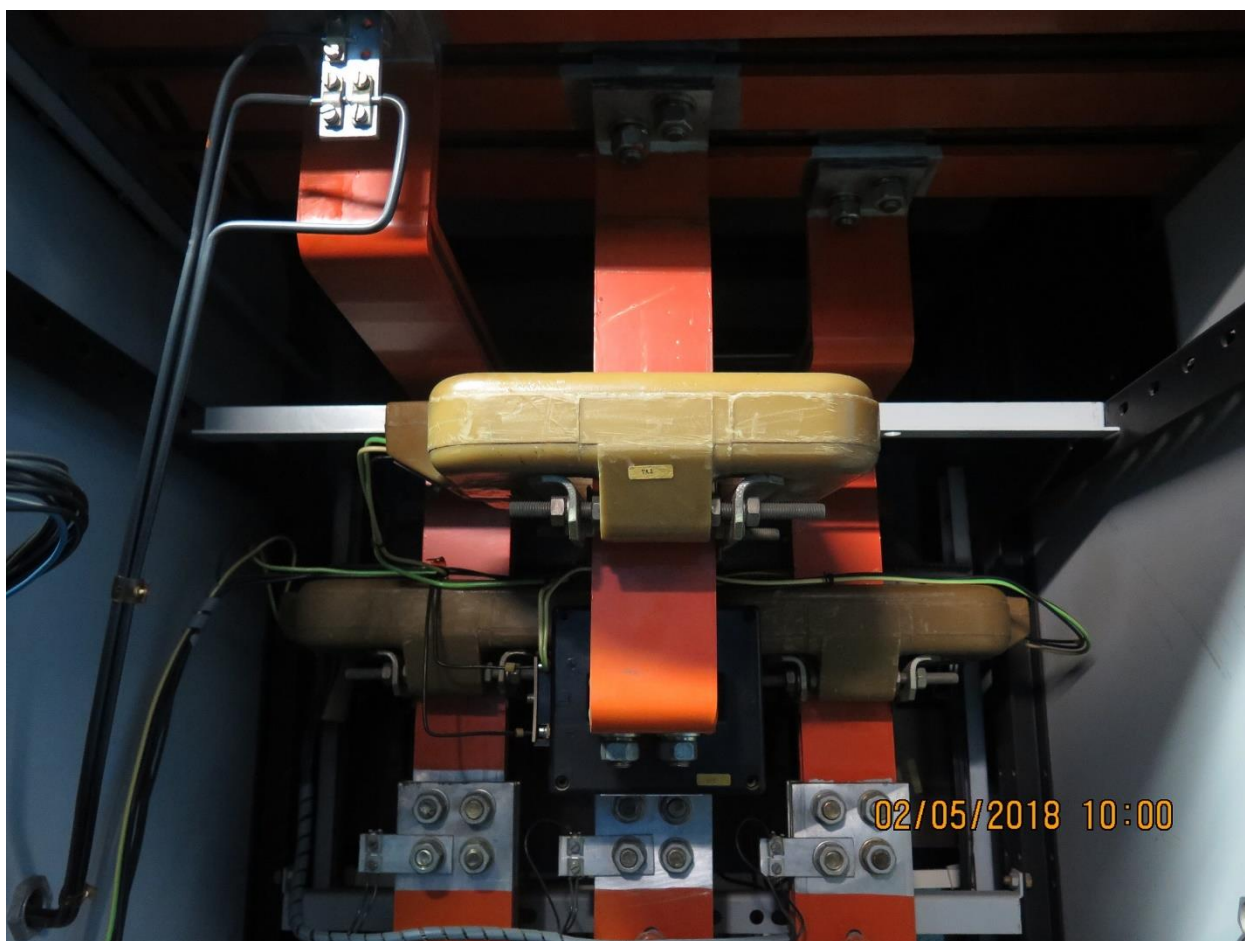
- Požadujeme dodať nový istič ako retrofit alebo ekvivalent
- Sériovo vyrábaný istič, ktorý bude mať nové silové kontakty ističa prispôsobené k pripojeniu pôvodných zberných rozvodne, nový výsuvný mechanizmus, pomocné obvody bez zmien v zapojení alebo s minimom zmien, s montážnymi a pripojovacími sadami.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 16 z of 21

Prikladáme existujúce fotografie ARV umiestnenia ističov v poli rozvádzača, pripojenie silových kontaktov na zberne rozvodne a umiestnenie prúdových meničov v poli.



	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 17 z of 21



	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119
	Purchase Technical Specification	REV. 00 28. 7. 2020
		Strana Sheet 18 z of 21



4.1.3.SKR
Neaplikuje sa.

4.1.4.STAVEBNÁ ČASŤ
Neaplikuje sa.

4.2. POŽIADAVKY NA PRÁCE

Registrácia a kvalifikácia dodávateľov:

- Dodávateľ dodá podklady pre výkon predpísaných skúšok (stavebné, funkčné, odborné, úradné skúšky, a pod.) s vyhláškou MPSVR č.508/2009.
- Dodávateľ ističov bude mať na pracovisku šéfmontéra (supervízora), pre okamžité riešenie technických problémov pri montáži a pripojení na zberne pôvodnej rozvodne a ostatných obvodov ističa

Požiadavky na dozor:

Dodávateľ- supervízor ističov bude vykonávať komplexný dozor pri odovzdaní nových ističov. Overí si správnosť technických parametrov podľa realizačného projektu objednávateľa a kompletnosť dodávky. Taktiež zabezpečí súčinnosť- dozor pri realizácii prác a skúšok PKV, KV.

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119	
	Purchase Technical Specification	REV. 00	28. 7. 2020
		Strana Sheet	19 z of 21

4.3. POŽADOVANÉ VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE A ZÁRUKY

4.3.1.VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE

Je potrebné aby dodávateľ vykonal včas kontrolu ističov, úplnosť dodávaného materiálu podľa prúdového zaťaženia, vrátane kontroly kvality v súlade s STD. Kontrola požadovanej funkčnosti nových ističov bude preukázaná realizáciou programov PKV a KV. Požadovaná je hlavne vypínacia schopnosť nominálnych a poruchových prúdov.

Pri ističoch inštalovaných v rozvádzačoch 1,2 ED a 1,2 ED11 požadujeme dokladovať odolnosť voči seizmickým účinkom. Zachovanie seizmickej kvalifikácie požadujeme preukázať výpočtom, posudkom alebo za použitia inej metódy v súlade s vyhláškou ÚJD č.431/2011 Z.z.

Schválená technická dokumentácia, OPaOS, výkresy v červenej ceruzke budú k dispozícii pred zahájením skúšok týchto programov a sú predmetom inej TŠ.

4.3.2.ZÁRUKY

Požadujeme záruku na dodávané tovary v zmysle obchodných podmienok počas troch rokov.

4.4. POŽIADAVKY NA SÚVISIACE SLUŽBY

4.4.1.ŠKOLENIA

Požadujeme krátke zaškolenie obsluhy pre nové zariadenia. Zaškolenie požadujeme teoretické spočívajúce v podaní informácie o zrealizovanej zmene, o dopadoch zmeny na prevádzku, o zmene parametrov. Praktická časť bude spočívať v ukážke manipulácii a zaobchádzaní s ističom na mieste. Taktiež požadujeme zaškolenie o pôsobení ochrán, odčítaní a vyhodnotení poruchových hlásení a resete pôsobenia. Zaškolenie pracovníkov údržby na výkon prác testovania ističov testerom, ktorý bude dodaný pracovníkom CÚ s potrebnou inštrukciou. Inštrukcia zabezpečí dodávateľ ističov.

4.4.2.NAKLADANIE S ODPADMI

Odpady vzniknuté v rámci realizácie budú roztriedené a zlikvidované v súlade s legislatívou SR a EÚ.

4.4.3.MANIPULÁCIA S DEMONTOVANÝMI DIELMI

Demontované ARV ističe budú prevezené na CÚ a odovzdané pracovníkom elektroúdržby ako zdroj možných náhradných dielov.

4.4.4.INÉ SLUŽBY A POVINNOSTI

Neaplikuje sa.

4.5. POŽIADAVKY NA NÁHRADNÉ DIELY

Požaduje sa dodať strategický náhradný diel bez pripojenia :

jeden kus ističa - 1000A

jeden kus ističa - 1600A

jeden kus ističa - 2500A

každý kus ističa bude dodaný s nadprúdovou ochranou

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119	
	Purchase Technical Specification	REV. 00	28. 7. 2020
		Strana Sheet	20 z of 21

5. POŽIADAVKY NA TECHNICKÚ DOKUMENTÁCIU PROJEKTU

5.1. POŽIADAVKY NA PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU, KTORÚ MÁ POSKYTNÚŤ DODÁVATEĽ

- Návod na obsluhu a údržbu ističov.
- Štandardná technická dokumentácia dodávaná k ističom.
- Pre 20 ks 1600A ističov dodávateľ dodá správu o Analýze možného vplyvu na vybrané zariadenia zaradené do vyšších bezpečnostných tried (BTI, II a III) podľa vyhlášky č. 431/2011 Z.z. pre ističe montované do 1,2 ED a 1,2 ED11 zaradené do BT4.
- Podklady pre opravy možných porúch.
- Podklady pre splnenie záručných podmienok.

5.2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA, KTORÚ ZABEZPEČIA SE, A.S.

- Vybrané časti DSV súčasného zapojenia ističov ARV
- Počet a hodnoty prúdového zaťaženia ističov podľa dohodnutého HMG dodávok

6. HRANICE PLNENIA, VYLÚČENIE Z PLNENIA A PROTIPLNENIA

6.1. HRANICE PLNENIA

Hranicou plnenia rozumieme zbernice napojenia ističov na rozvádzač s požadovanými funkciami ističov.

6.2. VYLÚČENIE Z PLNENIA

- Projektová dokumentácia
- DSV

6.3. PROTIPLNENIA

SE a.s. pre dodávateľa poskytnú tieto plnenia:

- Pracovisko a pracovný priestor pre výkon prác
- Odkladací priestor pre stroje súvisiace s pracovnou činnosťou
- Prístup do objektov EBO
- Jedáleň, bufet, stravovanie
- Šatne, sprchy, hygienické zariadenia

	Power Plant Name blok/Unit	Číslo dokumentu Document no. IPR B19119	
	Purchase Technical Specification	REV. 00	28. 7. 2020
		Strana Sheet	21 z of 21

7. KONTROLY A SKÚŠKY

7.1. KONTROLY

Od zhotoviteľa a supervízora požadujeme vykonať tieto kontroly:

- Kontrolu dodávok podľa požiadaviek projektovej dokumentácie .
- Čiastkové kontroly počas montáže montážnou spoločnosťou objednávateľa

7.2. SKÚŠKY

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať skúšky, ktorými sa overí a preukáže, že dodané a inštalované zariadenie je funkčné a spĺňa výkonnostné parametre v zmysle projektu.

- Požadujeme od zhotoviteľa (supervízora) vykonať/ dozorovať minimálne tieto kontroly:
- Individuálne funkčné skúšky
- Predkomplexné a komplexné vyskúšanie zariadenia (PKV a KV) a tým preukázanie splnenia cieľa a účelu diela
- Podklady pre odborné prehliadky vyhradených technických zariadení elektrických s dokladovaním bezpečného stavu
- Požadujeme FAT skúšky u výrobcu

8. HARMONOGRAM

Predpokladaný harmonogram výmen ističov je podľa vyššie uvedenej tabuľky v bode 3.1.

9. PRÍLOHY K TECHNICKEJ ŠPECIFIKÁCII

Protokoly prostredí miestností rozvodní v objektoch EBO.



Určenie prostr v 530 13032003_3.pdf
obj.805,806,807.doc