

ПРИЛОГ БР.4А:

ПЛАН ПОДЕШЕЊА ЗАШТИТА ДАЛЕКОВОДА

Број верзије прилога: 1

Датум: 20.10.2022.

Овлашћено лице: Мирко Боровић

Радни параметри релејне заштите у ТС ХИП 2

Подешавање на ДВ 253/1 у ТС ХИП 2

Електрични параметри далековода:

L	14.258 km
R _d	0.84 Ω
X _d	5.92 Ω
R ₀	3.7 Ω
X ₀	11.3 Ω

Струјни и напонски трансформатори:

СТ	1200/1 A/A
VT	(220/√3)/(100/√3) kV/V
Nu/Ni= 1.83	

Секундарно подешавање по степенима:

X _I	2.7 Ω
X _{II}	7.7 Ω
X _{III}	20 Ω
Z _{pob}	22 Ω

Примарно подешавање по степенима:

X _I	4.9 Ω
X _{II}	14.1 Ω
X _{III}	36.7 Ω
Z _{pob}	40.2 Ω

УГОВОР О ЕКСПЛОАТАЦИЈИ: ПЕТРОХЕМИЈА - ЕМС АД

Подешавање на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

1. Подешавање подужне диференцијалне заштите ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Параметар	Вредност	Јединица
Power System Data 2 – Measurement: Full Scale Current (100%)	1500	A ^{*)}
I-DIFF>: Pickup value	300	A ^{*)}
I-DIFF>: Trip time delay	0,00	sec
I-DIFF>>: Pickup value	1800	A ^{*)}

^{*)} примарно

2. Подешавања дистантне заштите и локатора квара ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Подешавања дата у примарним вредностима

Степен	Импедантно подешавање (Ω)			Смер	Време (s)
	R (Ω)	X (Ω)	R _E (Ω)		
Z ₁	4	0,832	4	напред	0,0
Z ₂	5	1,136	5	напред	0,4
Z ₃	7	1,436	7	напред	0,8
Z ₅	30	30	35	напред	3,2
Z ₅	30	19	35	назад	3,2

Подешавања дата у примарним вредностима

Параметар	Вредност	Јединица
Line Angle	81	°
Angle of inclination, distance charact.	81	°
x' – Line Reactance per length unit	0,390	Ohm / km
Line Length	2,5	km
Zero seq. comp factor K0 for zone Z1	0,503	/
Zero seq. comp angle for zone Z1	- 7,55	°
Zero seq. comp factor K0 for zones >Z1	0,503	/
Zero seq. comp angle for zone >Z1	- 7,55	°
Load Compensation	YES	/

УГОВОР О ЕКСПЛОАТАЦИЈИ: ПЕТРОХЕМИЈА - ЕМС АД

3. АПУ ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

На ДВ 253/4 у ТС „ХИП“ функција АПУ треба да буде (1 + 3ph АПУ) односно:

- једнополно за једнофазне кварове,

- трополно за вишефазне кварове.

АПУ треба да се активира деловањем подужне диференцијалне заштите и 1. и 2. степена дистантне заштите.

Време безнапонске паузе треба да износи 1 s.

4. Подешавања усмерене земљоспојне заштите ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Напомена: Ова заштита треба да буде блокирана са побудом дистантне заштите и у току безнапонске паузе циклуса АПУ.

Параметар	Вредност	Јединица
Operating Mode	Forward	/
3I0p Pickup	240	A ^{*)}
3I0p Time Dial	0,75	sec
Additional Time Delay	0,00	sec
Instant. Trip via Teleprot./BI	NO	/
Instant. Trip after SwithOnToFault	NO	/
Inrush Blocking	NO	/
IEC Curve	Normal Inverse	/

^{*)} примарно

5. Подешавања резервне прекострујне заштите ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Напомена: Ова заштита треба да буде активна само са испадом заштитног аутомата напонских кола односно са кваром у секундарним напонским коlima.

Параметар	Вредност
Iph> Pickup	1,8 A ^{**)}
T Iph> Time delay	0,6 sec
3I0> Pickup	0,4 A ^{**)}
T 3I0> Time delay	0,6 sec

^{**)} секундарно

УГОВОР О ЕКСПЛОАТАЦИЈИ: ПЕТРОХЕМИЈА - ЕМС АД

6. Заштита од укључења на квар ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Ова заштита треба да буде активирана са:

- 1) налогом за укључење прекидача и истовременом побудом другог степена дистантне заштите (Z2);
- 2) детекцијом укључења прекидача и струјним условом који се подешава на 2400 А примарно.

7. Подешавања снимача догађаја на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Параметар	Вредност	Јединица
Waveform Capture	Save with TRIP	/
Scope of Waveform Data	Power System fault	/
Max. Length of a Waveform Capture Record	5,00	sec
Captured Waveform Prior to Trigger	0,25	sec
Captured Waveform after Event	0,10	sec
Capture Time via Binary Input	1,50	sec

8. Заштита од несиметрије полова прекидача на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Пошто се на ДВ 253/4 користи и функција једнополног АПУ, временско подешавање заштите од несиметрије полова прекидача треба да износи 2 s.

9. Сигнализација трајне несиметрије струја на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Подешавања су дата у примарним вредностима.

Подешавање струјне функције $3I_0>$	$0,2 I_{n \text{ с.т. }} (240 \text{ A'})$
Време (само сигнализација без искључења)	5 s

$I_{n \text{ с.т. }}$ – номинална примарна струја С.Т.

УГОВОР О ЕКСПЛОАТАЦИЈИ: ПЕТРОХЕМИЈА - ЕМС АД

10. Резервни заштитни уређај - резервна прекострујна заштита на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Напомена: Ова заштита треба да буде увек активна

Параметар	Вредност	Јединица
I> Pickup	2055	A ^{*)}
T I> Time Delay	1,2	s

^{*)} примарно

11. Резервни заштитни уређај - усмерена земљоспојна заштита на ДВ 253/4 у ТС ХИП 2

Напомена: Ова заштита треба да буде блокирана са побудом дистантне заштите у главном заштитном уређају и у току безнапонске паузе циклуса АПУ.

Параметар	Вредност	Јединица
Rotation angle of Reference Voltage за IE>	- 65	°
IE> Direction	Forward	Forward / Reverse
IE> Pickup	360	A ^{*)}
T IE> Time Delay	3,6	s

^{*)} примарно