4.5 TABELE TEHNIČNIH PODATKOV

4.5.1 Tokovni merilni transformator T94 110 kV

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	SPLOŠNI PODATKI			
1	Proizvajalec	-		
2	Oznaka tokovnega merilnega transformatorja	-		
	VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE			
3	Nazivna napetost sistema	kV	110	
4	Najvišja dovoljena obratovalna napetost naprave	kV	145	
5	Nazivni primarni tok (I_n):	A	1000	
6	Nazivno prestavno razmerje	A	1000/1/1/1/1/1	
7	Trajni dopustni termični tok	A	1,5 x In	
8	Nazivno razširjeno območje primarnega toka	%	150	
9	Kratkostični tok (čas trajanja 1s)	kA	50	
10	Nazivni kratkostični vklopni tok	kA	125	
11	Nazivna frekvenca	Hz	50	
12	Kratkotrajna zdržna napetost omrežne frekvence (50 Hz, 1 min)	kV rms	≥ 275	
13	Stikalna zdržna udarna napetost (250/2500 µs)	kV		
14	Atmosferska zdržna udarna napetost (1,2/50 µs)	kV	≥ 650	
15	Standardna kratkotrajna zdržna napetost obratovalne frekvence (1 min) – NN navitje	kV	3	
16	Nazivna moč			
	- 1. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 2. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 3. jedro (zaščita)	VA	4	
	- 4. jedro (zaščita)	VA	4	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	- 5. jedro (zaščita)	VA	4	
17	Razred točnosti			
	- 1. jedro (meritve)		0,2S FS10	
	- 2. jedro (meritve)		0,2S FS10	
	- 3. jedro (zaščita)		5PR200	
	- 4. jedro (zaščita)		5PR200	
	- 5. jedro (zaščita)		5PR200	
18	Razširjen obseg obremenitve skladno z SIST-EN-61869-2	DA/NE	DA	
19	Faktor varnosti	-		
20	Faktor meje točnosti	-		
21	Magnetilni tok	A		
22	Magnetilna krivulja	DA/NE	DA	
23	Nivo radijskih motenj:			
	- RIV stopnja	µV		
	- RIV metoda	-		
	- RIV napetost	kV		
24	Maksimalni dvig temperature pri nazivnem trajnem obratovalnem toku:			
	- pod obratovalnimi pogoji	K		
	- na testu izvedenem v skladu s SIST EN 61869-1 in SIST EN 61869-2	K		
	KONSTRUKTORSKE ZNAČILNOSTI			
25	Proizvajalec transformatorskega olja, država	-	Nynas, Švedska	
26	Oznaka olja	-	NYTRO 4000X / NYTRO 10XN / NYTRO LYRA X	
27	Stopnja kakovosti olja	-	TVAI po SIST EN 60296	
28	Material in tip primarnega priključka	-	Aluminij / plošča	
29	Dimenzije primarnega priključka	mm	≥100x100	
30	Proizvajalec izolatorja	-		
31	Tip izolatorja	-		
32	Material izolatorja	-	kompozit	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
33	Električna poljska jakost vzdolž obloge (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,42	
34	Električna poljska jakost ob prirobnicah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 1,8	
35	Električna poljska jakost ob trojnih točkah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,35	
36	Minimalna plazilna razdalja	mm/kV	≥ 27,8	
37	Skupna plazilna razdalja	mm		
38	Debelina obloge	mm	≥ 3	
39	Jedro	-	FRP cev mora biti izdelana iz ECR steklenih vlaken	
40	Prirobnica	-	aluminij / vroče pocinkano jeklo / nerjavno jeklo	
41	Profil ohišja - odprti tip, kot naklona kap	O	≤ 20	
42	Položaj tokovnega transformatorja med transportom (vertikalni, horizontalni in poševni)	-		
43	Način tesnjenja oljne komore	-		
44	Skupna mehanska sila na primarnih sponkah	N	≥ 5000	
	DIMENZIJE IN MASA			
45	Masa kompletnega tokovnega transformatorja	kg		
46	Masa olja v enem tokovnem transformatorju	kg		
47	Transportna masa	kg		
48	Številka risbe z dimenzijami (ang. drawing ID)	-		
49	Višina	mm		
50	Širina	mm		
51	Dolžina	mm		
52	Temperaturno območje okolice	°C	-25 ÷ +40	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	OSTALE ZAHTEVE			
53	3D in BIM modeli (.IFC in .STP) v elektronski obliki (LOD 500)	DA/NE	DA	
54	Dokumentacija za vzdrževanje skladno s SIST EN 13460	DA/NE	DA	
55	Srednji čas med okvarami (MTBF)*	ure	čas delovanja / število izpadov	
56	Srednji čas odprave okvare (MTTR)*	ure	skupni čas izpada / število izpadov	

* Podatke se navede samo v primeru, če proizvajalec z njimi razpolaga.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

4.5.2 Kombinirani merilni transformator T1/T5 110 kV

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	SPLOŠNI PODATKI			
1	Proizvajalec	-		
2	Oznaka kombiniranega merilnega transformatorja	-		
	VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE			
3	Nazivna napetost sistema	kV	110	
4	Najvišja dovoljena obratovalna napetost naprave	kV	145	
5	Nazivna frekvenca	Hz	50	
6	Nazivni primarni tok (In):	A	1000	
7	Nazivno prestavno razmerje	A	1000/1/1/1/1//1	
8	Trajni dopustni termični tok	A	1,5 x In	
9	Nazivno razširjeno območje primarnega toka	%	150	
10	Kratkostični tok (čas trajanja 1s)	kA	50	
11	Nazivni kratkostični tok	kA	125	
12	Kratkotrajna zdržna napetost omrežne frekvence (50 Hz, 1 min)	kV	≥275	
13	Inducirana zdržna napetost	kV		
14	Stikalna zdržna udarna napetost (250/2500 µs)	kV		
15	Atmosferska zdržna udarna napetost (1,2/50 µs)	kV	≥650	
16	Standardna kratkotrajna zdržna napetost obratovalne frekvence (1 min) – NN navitje	kV	3	
17	Nazivna moč tokovnika:			
	- 1. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 2. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 3. jedro (zaščita)	VA	4	
	- 4. jedro (zaščita)	VA	4	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	- 5. jedro (zaščita)	VA	4	
18	Razred točnosti tokovnika			
	- 1. jedro (meritve)	-	0,2S FS10	
	- 2. jedro (meritve)	-	0,2S FS10	
	- 3. jedro (zaščita)	-	5PR200	
	- 4. jedro (zaščita)	-	5PR200	
	- 5. jedro (zaščita)	-	5PR200	
19	Razširjen obseg obremenitve skladno z SIST-EN-61869-2	DA/NE	DA	
20	Faktor varnosti	-		
21	Faktor meje točnosti	-		
22	Magnetilni tok	A		
23	Magnetilna krivulja	DA/NE	DA	
24	Nazivna moč napetostnika:			
	- 1. navitje (meritve)	VA	5	
	- 2. navitje (meritve)	VA	5	
	- 3. navitje (zaščita)	VA	5	
	- 4. navitje (zaščita)	VA	5	
25	Razred točnosti napetostnika :			
	- 1. navitje (meritve)	-	0,2	
	- 2. navitje (meritve)	-	0,2	
	- 3. navitje (zaščita)	-	0,5/3P	
	- 4. navitje (zaščita)	-	0,5/3P	
26	Skupna termična obremenitev sekundarnih tokokrogov	VA		
27	Prestavno razmerje:			
	primarna napetost	V	110.000/√3	
	sekundarna napetost: - 1. navitje	V	100/√3	
	- 2. navitje	V	100/√3	
	- 3. navitje	V	100/√3	
	- 4. navitje	V	100/√3	
28	Napetost odprtega tokokroga	V		
29	Kratkostični tok (čas trajanja 1s)	kA	50	
30	Faktor izgub tgδ	-		
31	Nivo radijskih motenj:			

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	- RIV stopnja	µV		
	- RIV metoda	-		
	- RIV napetost	kV		
32	Maksimalni dvig temperature pri nazivnem trajnem obratovalnem toku:			
	- pod obratovalnimi pogoji	K		
	- na testu izvedenem v skladu s SIST EN 61869-1 in SIST EN 61869-2, SIST EN 61869-3 in SIST EN 61869-4	K		
	KONSTRUKTORSKE ZNAČILNOSTI			
33	Proizvajalec transformatorskega olja, država	-	Nynas, Švedska	
34	Oznaka olja	-	NYTRO 4000X / NYTRO 10XN / NYTRO LYRA X	
35	Stopnja kakovosti olja	-	TVAI po SIST EN 60296	
36	Material in tip primarnega priključka	-	aluminij / plošča	
37	Dimenzije primarnega priključka (širina x dolžina)	mm	≥100x100	
38	Proizvajalec izolatorja	-		
39	Tip izolatorja	-		
40	Material izolatorja	-	kompozit	
41	Električna poljska jakost vzdolž obloge (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,42	
42	Električna poljska jakost ob prirobnicah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 1,8	
43	Električna poljska jakost ob trojnih točkah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,35	
44	Minimalna plazilna razdalja	mm/kV	≥ 27,8	
45	Skupna plazilna razdalja	mm		
46	Debelina obloge	mm	≥ 3	
47	Jedro	-	FRP cev mora biti izdelana iz ECR steklenih vlaken	
48	Prirobnica	-	aluminij / vroče pocinkano jeklo / nerjavno jeklo	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
49	Profil ohišja - odprti tip, kot naklona kap	O	≤ 20	
50	Položaj tokovnega transformatorja med transportom (vertikalni, horizontalni in poševni)	-		
51	Način tesnjenja oljne komore	-		
52	Skupna mehanska sila na primarnih sponkah	N	≥5000	
	DIMENZIJE IN MASA			
53	Masa kompletnega kombiniranega transformatorja	kg		
54	Masa olja v enem kombiniranem transformatorju	kg		
55	Transportna masa	kg		
56	Številka risbe z dimenzijami (ang. drawing ID)	-		
57	Višina	mm		
58	Širina	mm		
59	Dolžina	mm		
60	Temperaturno območje okolice	°C	-25 ÷ +40	
	OSTALE ZAHTEVE			
61	3D in BIM modeli (.IFC in .STP) v elektronski obliki (LOD 500)	DA/NE	DA	
62	Dokumentacija za vzdrževanje skladno s SIST EN 13460	DA/NE	DA	
63	Srednji čas med okvarami (MTBF)*	ure	čas delovanja / število izpadov	
64	Srednji čas odprave okvare (MTTR)*	ure	skupni čas izpada / število izpadov	

* Podatke se navede samo v primeru, če proizvajalec z njimi razpolaga.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

4.5.3 Kombinirani merilni transformator T1/T5 220 kV

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	SPLOŠNI PODATKI			
1	Proizvajalec	-		
2	Oznaka kombiniranega merilnega transformatorja	-		
	VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE			
3	Nazivna napetost sistema	kV	220	
4	Najvišja dovoljena obratovalna napetost naprave	kV	245	
5	Nazivna frekvenca	Hz	50	
6	Nazivni primarni tok (In):	A	500	
7	Nazivno prestavno razmerje	A	500/1/1/1/1/1	
8	Trajni dopustni termični tok	A	1,5 x In	
9	Nazivno razširjeno območje primarnega toka	%	150	
10	Kratkostični tok (čas trajanja 1s)	kA	50	
11	Nazivni kratkostični tok	kA	125	
12	Kratkotrajna zdržna napetost omrežne frekvence (50 Hz, 1 min)	kV	≥460	
13	Stikalna zdržna udarna napetost (250 / 2500 µs)	kV		
14	Atmosferska zdržna udarna napetost (1,2 / 50 µs)	kV	≥1050	
15	Inducirana zdržna napetost	kV		
16	Standardna kratkotrajna zdržna napetost obratovalne frekvence (1 min) – NN navitje	kV	3	
17	Nazivna moč tokovnikov:			
	- 1. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 2. jedro (meritve)	VA	2,5	
	- 3. jedro (zaščita)	VA	1,5	
	- 4. jedro (zaščita)	VA	1,5	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	- 5. jedro (zaščita)	VA	1,5	
18	Razred točnosti tokovnikov:			
	- 1. jedro (meritve)	-	0,2S FS10	
	- 2. jedro (meritve)	-	0,2S FS10	
	- 3. jedro (zaščita)	-	5PR200	
	- 4. jedro (zaščita)	-	5PR200	
	- 5. jedro (zaščita)	-	5PR200	
19	Razširjen obseg obremenitve skladno z SIST-EN-61869-2	DA/NE	DA	
20	Faktor varnosti	-		
21	Faktor meje točnosti	-		
22	Magnetilni tok	A		
23	Magnetna krivulja	DA/NE	DA	
24	Nazivna moč napetostnika:			
	- 1. navitje (meritve)	VA	5	
	- 2. navitje (meritve)	VA	5	
	- 3. navitje (zaščita)	VA	5	
	- 4. navitje (zaščita)	VA	5	
25	Razred točnosti napetostnika :			
	- 1. navitje (meritve)	-	0,2	
	- 2. navitje (meritve)	-	0,2	
	- 3. navitje (zaščita)	-	0,5/3P	
	- 4. navitje (zaščita)	-	0,5/3P	
26	Skupna termična obremenitev sekundarnih tokokrogov	VA		
27	Prestavno razmerje:			
	primarna napetost	V	220.000/√3	
	sekundarna napetost: - 1. navitje	V	100/√3	
	- 2. navitje	V	100/√3	
	- 3. navitje	V	100/√3	
	- 4. navitje	V	100/√3	
28	Napetost odprtega tokokroga	V		
29	Kratkostični tok (čas trajanja 1s)	kA	50	
30	Faktor izgub tgδ	-		
31	Nivo radijskih motenj:			

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
	- RIV stopnja	µV		
	- RIV metoda	-		
	- RIV napetost	kV		
32	Maksimalni dvig temperature pri nazivnem trajnem obratovalnem toku:			
	- pod obratovalnimi pogoji	K		
	- na testu izvedenem v skladu s SIST EN 61869-1 in SIST EN 61869-2, SIST EN 61869-3 in SIST EN 61869-4	K		
	KONSTRUKTORSKE ZNAČILNOSTI			
33	Proizvajalec transformatorskega olja, država	-	Nynas, Švedska	
34	Oznaka olja	-	NYTRO 4000X / NYTRO 10XN / NYTRO LYRA X	
35	Stopnja kakovosti olja	-	TVAI po SIST EN 60296	
36	Material in tip primarnega priključka	-	aluminij / plošča	
37	Dimenzije primarnega priključka (širina x dolžina)	mm	≥100x100	
38	Proizvajalec izolatorja	-		
39	Tip izolatorja	-		
40	Material izolatorja	-	kompozit	
41	Proizvajalec izolatorja	-		
42	Tip izolatorja	-		
43	Električna poljska jakost vzdolž obloge (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,42	
44	Električna poljska jakost ob prirobnicah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 1,8	
45	Električna poljska jakost ob trojnih točkah (efektivna vrednost)	kV/mm	≤ 0,35	
46	Minimalna plazilna razdalja	mm/kV	≥ 27,8	
47	Skupna plazilna razdalja	mm		
48	Debelina obloge	mm	≥ 3	
49	Jedro	-	FRP cev mora biti izdelana iz ECR steklenih vlaken	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena/ garantirana vrednost
50	Prirobnica	-	aluminij / vroče pocinkano jeklo / nerjavno jeklo	
51	Profil ohišja - odprti tip, kot naklona kap	O	≤ 20	
52	Položaj tokovnega transformatorja med transportom (vertikalni, horizontalni in poševni)	-		
53	Način tesnjenja oljne komore			
54	Skupna mehanska sila na primarnih sponkah	N	≥ 6000	
	DIMENZIJE IN MASA			
55	Masa kompletnega kombiniranega transformatorja	kg		
56	Masa olja v enem kombiniranem transformatorju	kg		
57	Transportna masa	kg		
58	Številka risbe z dimenzijami (ang. drawing ID)	-		
59	Višina	mm		
60	Širina	mm		
61	Dolžina	mm		
62	Temperaturno območje okolice	°C	-25 ÷ +40	
	OSTALE ZAHTEVE			
63	3D in BIM modeli (.IFC in .STP) v elektronski obliki (LOD 500)	DA/NE	DA	
64	Dokumentacija za vzdrževanje skladno s SIST EN 13460	DA/NE	DA	
65	Srednji čas med okvarami (MTBF)*	ure	čas delovanja / število izpadov	
66	Srednji čas odprave okvare (MTTR)*	ure	skupni čas izpada / število izpadov	

* Podatke se navede samo v primeru, če proizvajalec z njimi razpolaga.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.