



110 kV stikališče HE Mariborski otok z baterijskim hranilnikom

Novogradnja

Razpisna dokumentacija

LOT EO: Elektro oprema

KNJIGA 2: TABELE TEHNIČNIH PODATKOV

Povzetek vsebine razpisne dokumentacije

LOT EO

- I: NAVODILA PONUDNIKOM
- II: OBRAZCI IN VZORCI DOKUMENTOV
- III: TEHNIČNE ZAHTEVE IN SPECIFIKACIJE

KNJIGA 2: TABELE TEHNIČNIH PODATKOV
--

- | |
|------------------------------|
| 1. TABELE TEHNIČNIH PODATKOV |
|------------------------------|

KNJIGA 3: SPLOŠNE IN POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE

1. SPLOŠNE TEHNIČNE ZAHTEVE
2. POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA VN OPREMO
3. POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA SN OPREMO
4. POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA OPREMO LASTNE PORABE
5. POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ELEKTROMONTAŽNA DELA
6. POSEBNE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA OPREMO VODENJA IN ZAŠČITE
7. DODATNA SPECIFIKACIJA OPREME

KNJIGA 4: RAZPISNE RISBE

1. DISPOZICIJSKE RISBE
2. ENOPOLNE SCHEME
3. OZEMLJITVE IN STRELOVOD
4. RAZPOREDITEV OPREME V OMARAH

VI: PONUDBENI PREDRAČUNI

TABELE TEHNIČNIH PODATKOV

KAZALO VSEBINE

1.	NAVODILA PONUDNIKU	3
2.	TABELE TEHNIČNIH PODATKOV	4
3.	VN OPREMA	5
3.1	110 KV KABEL ZA PRIKLJUČITEV NOVO ZGRAJENO KOMANDNO ZGRADBO BATERIJSKIH HRANILNIKOV.....	6
3.2	KABELSKI KONČNIK ZA ZUNANJO MONTAŽO	10
3.3	PRENAPETOSTNI ODVODNIKI ZA ZAŠČITO FAZNIH VODNIKOV	12
3.4	PRENAPETOSTNI ODVODNIKI V ZVEZDIŠČU – 110 KV NEVTRALNA TOČKA	14
3.5	SPONČNI MATERIAL	17
4.	SN OPREMA.....	19
4.1	31,5 KV OPREMA	20
4.1.1	<i>SN celice.....</i>	20
4.1.3	<i>Odklopnik.....</i>	22
4.1.5	<i>Stikalni ločilnik in ozemljilnik.....</i>	24
4.1.6	<i>Tokovni instrumentni transformatorji.....</i>	25
4.1.8	<i>Napetostni instrumentni transformator.....</i>	26
4.1.9	<i>Prenapetostni odvodniki.....</i>	27
4.2	20 KV OPREMA	28
4.2.1	<i>SN celice.....</i>	28
4.2.3	<i>Stikalni ločilnik in ozemljilnik</i>	30
4.2.4	<i>Tokovni instrumentni transformatorji.....</i>	31
4.2.5	<i>Napetostni instrumentni transformator.....</i>	32
4.2.6	<i>SN varovalka za ščitenje transformatorja lastne rabe</i>	33
4.2.7	<i>Prenapetostni odvodniki.....</i>	34
5.	OPREMA LASTNE PORABE	35
5.1	TRANSFORMATOR LASTNE PORABE 20/0,4 KV.....	36
5.2	NAPRAVE ZA IZMENIČNO NAPETOST 0,4 KV	38
5.2.1	<i>Razdelilnik izmenične napetosti 0,4/0,23 kV (+BFD11).....</i>	38
5.2.2	<i>Podrazdelilniki izmenične lastne porabe 0,4/0,231 kV (+BFD21, +BMD21).....</i>	41
5.3	NAPRAVE ZA ENOSMerno NAPETOST 220 V DC	44
5.3.1	<i>Podrazdelilniki enosmerne lastne porabe 220 V DC (+BUD11, +BUD21).....</i>	44
5.4	NAPRAVE ZA RAZSMERJENO NAPETOST 230 V	45
5.4.1	<i>Podrazdelilnik razsmerjene lastne porabe 230 V AC (+BRD21)</i>	45

1. NAVODILA PONUDNIKU

Ponudnik po tem razpisu mora v prijavi priložiti v celoti izpolnjeno tabelo tehničnih podatkov z dejanskimi parametri ponujene opreme. Podatke je potrebno vpisati v stolpec »Ponudbena vrednost«, razen v celice, ki imajo osenčeno ozadje.

V stolpcu »Zahtevana vrednost« so vpisane naročnikove zahteve, ki so obvezujoče in jih mora ponudnik izpolniti. **Ponudnik mora v tabelah tehničnih podatkov obvezno navesti vse zahtevane podatke v vse celice v stolpcu »Ponudbena vrednost«.** Hkrati morajo biti vpisani podatki v okviru zahtev iz stolpca »Zahtevana vrednost«, kjer je to navedeno. V nasprotnem primeru bo prijava označena za nedopustno in bo izločena iz postopka oddaje javnega naročila. Izjemoma prijava ne bo označena za nedopustno v primeru, da bo naročnik manjkajoči podatek lahko jasno in nedvoumno razbral iz ostalih delov prijave, pod pogojem, da je podatek v okviru zahtev.

Kjer rubrika »Zahtevana vrednost« ni izpolnjena, mora vseeno ponudnik vpisati vrednosti ponujene opreme.

Izvajalec lahko ponudi opremo zahtevanega napetostnega nivoja oziroma opremo, ki v prodajnem programu pokriva ta napetostni nivo.

Tehnične zahteve po tabeli tehničnih podatkov, ki so določene s strani naročnika v Zahtevanih vrednostih, mora ponudnik najmanj dosegati (lahko so tudi boljše).

Dokazila o zadovoljevanju zahtevanih vrednosti morajo biti razvidna iz tehnične dokumentacije (uradni opisi naprave, tabele vrednosti, kopije tipskih in drugih testov, ...)

Primer:

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
8	Nazivna frekvenca	Hz	50	50

2. TABELE TEHNIČNIH PODATKOV

3. VN OPREMA

3.1 110 KV KABEL ZA PRIKLJUČITEV NOVO ZGRAJENO KOMANDNO ZGRADBO BATERIJSKIH HRANILNIKOV

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNI PODATKI				
1	Proizvajalec	-		
2	Tipska oznaka	-		
OKOLJE				
3	Kabel je sposoben obratovati na nadmorska višina manjši od 1000 m	DA/NE	DA	
4	Kabel je sposoben obratovati pri temperaturi okolice do 40 °C	DA/NE	DA	
5	Kabel je sposoben obratovati pri temperaturi okolice nad -25 °C	DA/NE	DA	
OBRATOVALNI POGOJI				
6	Nazivna napetost:			
	- med vodnikom in kovinskim ekranom (U0)	kV	64	
	- med dvema faznima vodnikoma (U)	kV	110	
	- največja obratovalna napetost (Um)		123	
7	Sposobnost obratovanja naprave v trajanju 60 minut pri napetosti do 126,5 kV	DA/NE	DA	
8	Standardna atmosferska zdržna udarna napetost 1,2/50 ms pri 20°C:			
	- pozitivni val	kV	550	
	- negativni val	kV	550	
9	Standardna kratkotrajna (enominutna) zdržna napetost	kV	230	
10	Nazivna frekvenca	Hz	50	
11	Nazivni tok tripolnega kratkega stika (1 s)	kA	min. 31,5	
12	Nazivni udarni tok kratkega stika	kA	min. 80	
VODNIK				
13	Material		Aluminij / Baker	
14	Nazivni presek	mm ²	min. 240 (Al)	
15	Oblika vodnika: kompaktirana	DA/NE	DA	
16	Zunanji premer vodnika	mm		
17	Število žic vodnika			

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
18	Premjer žice v vodniku	mm		
19	Masa vodnika po dolžini	kg/km		
20	Enosmerna upornost pri 20°C	Ω/km		
21	Izmenična upornost pri 90°C	Ω/km		
22	Nazivna temperatura vodnika	°C	≤ 90	
23	Polprevodni sloj vodnika: - tip in vrsta materiala - najmanjša debelina - maks. temperatura obratovanja v realnih pogojih obratovanja po tej razpisni dokumentaciji	mm °C		
IZOLACIJA				
24	Material		XLPE	
25	Debelina	mm	≥ 16	
26	Masa izolacije po dolžini	kg/m		
27	Najvišja trajna obratovalna temperatura izolacije	°C	90	
28	Najmanjša izolacijska upornost pri 20°C	Ω/cm		
29	Izolacijska upornost pri 90 °C	Ω/cm		
30	Ekran izolacije: - material - debelina	mm		
31	Ekscentričnost izolacije (merjeno v skladu z IEC)	%	≤ 8	
KOVINSKI EKRAN IN METALNA VODNA ZAPORA				
32	Material ekrana		baker	
33	Nazivni presek ekrana	mm ²	≥ 120	
34	Število žic in premer vodnika ekrana	Št. x mm		
35	Število jeklenih cevk za optične vodnike in premer cevk	Št. x mm		
36	Masa ekrana po dolžini	kg/m		
37	Najvišja dovoljena obratovalna temperatura ekrana	°C	80	
38	Najvišja dovoljena temperatura ekrana pri kratkostičnem toku 1 s	°C		

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
39	Najvišji dovoljeni tok kratkega stika v ekranu kabla v času 1 s pri adiabatnem segrevanju (pri izračunu se upoštevajo samo bakreni vodniki-žice ekrana kabla, v izračunu ni dovoljeno upoštevati ostalih kovinskih plasti kabla – glej ostala poglavja tehničnih specifikacij	kA	$\geq 18,5$	
40	Enosmerna upornost pri 20°C	Ω/m		
41	Izmenična upornost pri 90°C	Ω/m		
42	Material metalne vodne zapore in debelina	mm	Al	
PLAŠČ KABLA IN CELOTNI KABEL				
43	Material		Polietilen ST7	
44	Debelina	mm	min. 4	
45	Prevodna zunanja plast plašča, nanešena istočasno z ekstrudacijo	da/ne	Da	
46	Masa plašča na dolžinsko enoto	kg/m		
47	Skupni zunanji premer kabla	mm		
48	Skupna masa kabla na enoto dolžine	kg/m		
49	Najmanjši dovoljeni radij krivljenja	m		
ELEKTRIČNI PODATKI IN ZAHTEVE				
50	Standardna atmosferska zdržna udarna napetost oblike 1,2/50 μs pri 20 °C: - pozitivni val - negativni val	kV kV	550 550	
51	Standardna kratkotrajna (enominutna) zdržna napetost - 15 minut pri 20°C (po impulznem testu)	kV	2,5 U_0	
52	Preskus delnih razelektritev (PD) pri 1,5 U_0	pC	po IEC 60840	
53	Preskus zdržne napetosti kabelskega plašča pri 20°C	kV	25	
54	Normalna tokovna kapaciteta kabla v realnih pogojih namestitve po tej razpisni dokumentaciji	A	≥ 400	
55	Največja poljska jakost na vodniku pri U_0	kV/mm		
56	Največja poljska jakost na ekranu pri U_0	kV/mm		
57	Delovna kapacitivnost (po fazi)	$\mu F/km$		
58	Polnilni tok pri U_0 (po fazi)	A/km		
59	Polnilna moč	kvar/km		

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
60	Skupne izgube v trikotni formaciji (trifazno)	kW/km		
61	Delovna induktivnost v trikotni formaciji	mH/km		
62	Pozitivna/negativna impedanca pri trikotni formaciji	Ω /km		
63	Nična impedanca pri trikotni formaciji	Ω /km		
64	Največji tan δ pri U_0 in 20°C			
65	Največji prirastek tan δ med 0,5 U_0 in 2 U_0 pri 20°C			
66	Dielektrične izgube: - največji tan δ pri 20°C - največji tan δ pri 90°C - največji tan δ pri U_0		$\leq 0,01$	
DOBAVA KABLA				
67	Povzetki tipskih preizkusov (morajo biti priloženi)	DA/NE	DA	
68	Dimenzije bobna (premer in širina)	m		
69	Transportna masa bobna z navitim kablom			
70	Material bobna		kovina ali les	
71	Zaščita kabla na bobnu		lesena obloga	
72	Upogibni radij na bobnu	m		
73	Dovoljena natezna sila ob montaži: - na vodniku - na kabelski vlečni sponki	N N		

3.2 KABELSKI KONČNIK ZA ZUNANJO MONTAŽO

(v TR boksu, v prostozračnem stikališču in zunaj na fasadi pri priključku na obstoječ DV Pekre vzhod)

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNI PODATKI				
1	Proizvajalec			
2	Tipška oznaka			
3	Nazivna napetost: - med vodnikom in ozemljenimi deli - med dvema faznima vodnikoma (U) - največja obratovalna napetost (Um)	kV kV kV	64 110 123	
4	Sposobnost obratovanja naprave v trajanju 60 minut pri napetosti do 126,5 kV	DA/NE	DA	
5	Standardna atmosferska zdržna udarna napetost 1,2/50 ms pri 20 °C: - pozitivni val - negativni val	kV kV	≥ 550 ≥ 550	
6	Standardna kratkotrajna (enominutna) zdržna napetost	kV	≥ 230	
7	Nazivna frekvenca	Hz	50	
8	Nazivni tok	A	≥ 400	
9	Nazivni tok kratkega stika (1 s)	kA	≥ 31,5	
10	Nazivni udarni tok kratkega stika	kA	min. 80	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
11	Maksimalna prelomna sila	N		
12	Maksimalna torzijska sila	N		
13	Izolacijski material			
14	Material, oblika in dimenzije primarnih priključkov	mm	aluminij sornik (vnesite dimenzije)	
15	Dopustni nagib od vertikalnega položaja		≥ 30°	
DIMENZIJE IN TEŽA				
16	Maksimalni premer	mm		
17	Plazilna razdalja	mm	min. 3075	

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
18	Skupna masa enega končnika	kg		
19	Višina	mm		
20	Širina	mm		
21	Dolžina	mm		

3.3 PRENAPETOSTNI ODVODNIKI ZA ZAŠČITO FAZNIH VODNIKOV

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNI PODATKI				
1	Proizvajalec	-		
2	Oznaka prenapetostnega odvodnika	-		
VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE				
3	Nazivna napetost sistema	kV	110	
4	Najvišja dovoljena obratovalna napetost	kV	123	
5	Sposobnost obratovanja naprave v trajanju 60 minut pri napetosti do 126,5 kV (velja samo za ohišje odvodnika)	DA/NE	DA	
6	Nazivna napetost prenapetostnega odvodnika	kV		
7	Nazivna frekvenca	Hz	50	
8	Nazivni praznilni tok 8/20 μ s	kA	min. 10	
9	Impulzna tokovna zdržnost	kA	min. 100	
10	Klasifikacija po IEC 60099-4	SH/SM/SL	SM	
11	Sposobnost absorpcije energije	kJ/kV	$\geq 7,5$	
12	Dolgotrajna napetostna frekvenčna zdržnost (2000 μ s)	A		
13	Maksimalna preostala napetost pri tokovnem impulzu 8/20 μ s: 5 kA 10 kA 20 kA	kV kV kV		
14	Časna prenapetost za čas 1 s	kV rms		
15	Čas delovanja zaščite	s	≤ 1	
16	Faktor zemeljskega stika		1,34	
17	Čas trajanja zemeljskega stika	s	1	
18	Najvišja trajna obratovalna napetost U_c po IEC	kV rms		
19	Energijski razred		SM	
20	Zaščitni nivo atmosferske prenapetosti U_{pl}	kV		
21	Zaščitni nivo stikalne prenapetosti U_{pl}	kV		
22	Prepušчени tok preko prenapetostnega odvodnika pri:	mA		

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
	- nazivni napetosti - 60 % nazivne napetosti	mA		
23	Vzdržne preizkusne napetosti izolatorja: - napetost obratovalne frekvence (1 min.) - napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV kV	230 550	
24	Material izolatorja	-	silikonska guma	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
25	Skupna plazilna razdalja	mm	> 3420	
26	Material primarnih sponk	-	kompatibilen z Al	
27	Tip in dimenzije primarnih sponk	mm	plošča, za vodnik fi21 mm	
28	Masa prenapetostnega odvodnika	kg		
29	Transportna masa	kg		
30	Maksimalna trajna horizontalna sila na primarnih sponkah	N		
DIMENZIJE IN TEŽA				
31	Številka risbe z dimenzijami in izgledom			
32	Skupna masa prenapetostnega odvodnika	kg		
33	Višina	mm		
34	Širina	mm		
35	Dolžina	mm		
36	Temperaturno območje okolice v katerem je oprema sposobna obratovati	°C	- 25 ÷ + 40 (vrednost mora biti večja ali enaka navedenemu obsegu)	
	OSTALE ZAHTEVE			
37	Tipski preskusni protokoli		morajo biti priloženi	

3.4 PRENAPETOSTNI ODVODNIKI V ZVEZDIŠČU – 110 KV NEUTRALNA TOČKA

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNI PODATKI				
1	Proizvajalec	-		
2	Oznaka prenapetostnega odvodnika	-		
VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE				
3	Najvišja dovoljena napetost sistema	kV	123	
4	Nazivna napetost prenapetostnega odvodnika Ur po IEC 60099-4	kV		
5	Nazivna frekvenca	Hz	50	
6	Nazivni praznilni tok 8/20 μ s	kA	10	
7	Impulzna tokovna zdržnost	kA	100	
8	Klasifikacija po IEC 60099-4	SH/SM/ SL	SM	
9	Sposobnost absorpcije energije pri Ur	kJ/kV	$\geq 7,5$	
10	Dolgotrajna napetostna frekvenčna vzdržnost (2000 μ s)	A		
11	Maksimalna preostala napetost pri tokovnem impulzu 8/20 μ s: 5 kA 10 kA 20 kA	kV kV kV		
12	Časna prenapetost za čas 1 s	kV rms		
13	Čas delovanja zaščite	s	≤ 1	
14	Faktor zemeljskega stika		1,34	
15	Najvišja trajna obratovalna napetost Uc po IEC 60099-4	kV rms		
16	Energijski razred		SM	
17	Zaščitni nivo atmosferske prenapetosti Upl	kV		
18	Zaščitni nivo stikalne prenapetosti Upl	kV		
19	Prepušчени tok preko prenapetostnega odvodnika pri: - nazivni napetosti - 60% nazivne napetosti	mA mA		
20	Vzdržne preizkusne napetosti izolatorja: - napetost obratovalne frekvence (1 min.) - napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV kV	≥ 200	

Poz	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
			≥390	
21	Delne razelektritve	pC	<10	
22	Material izolatorja	–	silikonska guma	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
23	Skupna plazilna razdalja	mm	>1260	
24	Material primarnih sponk	–	Al	
25	Tip in dimenzije primarnih sponk	mm		
26	Masa prenapetostnega odvodnika	kg		
27	Transportna masa	kg		
28	Maksimalna trajna horizontalna sila na primarnih sponkah	N		
DIMENZIJE IN TEŽA				
29	Številka risbe z dimenzijami in izgledom			
30	Skupna masa prenapetostnega odvodnika	kg		
31	Višina	mm		
32	Širina	mm		
33	Dolžina	mm		
34	Temperaturno območje okolice	°C	25 ÷ +40	

3.5 SPONČNI MATERIAL

Poz	Opis	Skladnost z zahtevami razpisa	Odgovor Izvajaleca
SPLOŠNO			
1	Proizvajalec		
2	Ustreza predpisom IEC, VDE, NEMA, DIN za tovrstne proizvode (IEC 61284, NEMA CC 1 – 2009, itd.)	(DA/NE)	
3	Opravljeni tipski preizkusi	(DA/NE)	
4	Zahtevan v čim večji meri je kovan spončni material, kakršen koli varjen spoj na sponkah ni dovoljen	(DA/NE)	
5	Za izdelavo sme biti uporabljen le nov material, uporaba recikliranega materiala ni dovoljena	(DA/NE)	
6	Spončni material mora biti opremljen z vijaki iz nerjavnega materiala in elementi, ki preprečujejo popuščanje zatezne sile vijakov, vijaki morajo biti ugreznjeni v telo sponke, vijaki morajo biti prevlečeni z ustrezno mastjo, ki omogoča doseganje in vzdrževanje zatezne sile na vijakih	(DA/NE)	
7	Mostični deli vijačnih sponk za pritrditev za pritrditev vodnikov morajo biti iz več delov (najmanj iz dveh delov)	(DA/NE)	
8	Vsaka sponka mora imeti vidno oznako proizvajalca, kodo izdelka in podatek o priteznem momentu (za vijačne sponke)	(DA/NE)	
9	Dimenzijske skice spončnega materiala (tehnična dokumentacija) mora biti predana v pdf formatu	(DA/NE)	
KONTAKTNE POVRŠINE			
10	Specifična tokovna gostota na kontaktnih površinah ne sme presegati priporočenih vrednosti, to je 0,36 A /mm ² na kontaktni površini vrvnega vodnika	(DA/NE)	
11	Kontaktne površine na delih sponk, kjer je kontakt z vrvnimi vodniki, morajo biti obdelane tako, da bo omogočen dober stik med sponko in vodnikom in da bo pri montaži omogočena penetracija kovine skozi oksidirano površino (zareze pravokotno na smer vodnika)	(DA/NE)	
VIJAČNI MATERIAL			

Poz	Opis	Skladnost z zahtevami razpisa	Odgovor Izvajaleca
12	Zahtevan je vijačni material dimenzij najmanj M8 s heksagonalnimi glavami v skladu z DIN standardom	(DA/NE)	
13	Zahtevan je nerjavni vijačni material kvalitete A2-F80 v skladu z ISO 3506 standardom	(DA/NE)	
14	Spončna oprema mora biti konstruirana tako, da izpadanje vijakov iz sponk med montažo ne bo možno	(DA/NE)	
15	Vijačni material oz. navoji v spončnem materialu morajo biti prekriti z mazivom, ki bo zagotavljalo vodotesnost vijačne zveze in omogočalo zadostno trenje, da ne bo popuščanja pritezne sile vijakov po zaključeni montaži	(DA/NE)	
16	Vsi vijaki morajo biti opremljeni s podložkami, ki bodo vzdrževali površinski pritisk glave vijaka na telo sponke pod dopuščeno vrednostjo (po DIN 2230)	(DA/NE)	

4. SN OPREMA

4.1 31,5 KV OPREMA

4.1.1 SN CELICE

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Nazivna napetost	kV	36	
3.	Nazivna napetost sistema	kV	31,5	
4.	Vzdržna napetost omrežne frekvence (1min)	kV	70	
5.	Vzdržna napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV	170	
6.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
7.	Nazivne vrednosti toka 31,5 kV stikališča: - celica +AJT04 - celice +AJD01, +AJD02, +AJD03 in AJM05 - skupne zbiranke	A A A	≥ 1300 ≥ 630 ≥ 1300	
8.	Kratkostični vzdržni tok: - termični tok kratkega stika (1s) - udarni vklopni tok kratkega stika	kA kA	≥ 16 ≥ 60	
9.	Izolacijski medij		Ne toplogredni plin	
ZBIRALKE				
10.	Material vodnikov	-		
11.	Presek faznega vodnika	mm ²		
12.	Dimenzije faznega vodnika	mm x mm		
NAPAJALNA IN KRMILNA NAPETOST				
13.	Signalizacija in krmiljenje	V DC	220	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
14.	Klasifikacija neprekinjenosti obratovanja po SIST EN 62271-200 dovodnih / odvodnih celic		LSC2A	
15.	Pregradni razred		PM	
16.	Odpornost na oblok 16 kA – 1s		A-FL	
17.	Stopnja mehanske zaščite (SIST EN 60529)	IP	≥ 31	
18.	Protikondenzacijski grelnik	W		
19.	Zunanje mere celotnega postroja 31,5 kV:	mm	Podane dimenzije	

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
	- širina - globina - višina	mm mm mm	morajo biti manjše ali enake navedenim prostorskim omejitvam	
20.	Minimalna razdalja okrog skupine celic, potrebna za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - razdalja do stropa nad oddušnim kanalom	mm mm mm		
21.	Mase: - največja posamezna transportna masa - skupna masa	kg kg		

4.1.3 ODKLOPNIK

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Nazivni tok za +AJT04	A	≥ 1250	
5.	Nazivni tok za +AJD01, +AJD02, +AJD03 in +AJM05	A	≥ 630	
6.	Stikalni časi: - čas odpiranja pri nazivni napetosti - čas obloka - čas zapiranja pri nazivni napetosti - čas zakasnitve	ms ms ms μ s		
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
7.	Glavni kontakti - material in vrsta	-		
8.	Izvedba obločne komore		vakuumska	
9.	Kontakti položajne signalizacije: - število rezervnih NO kontaktov - število rezervnih NC kontaktov - krmilna in signalna napetost - nazivni tok - maksimalni dopustni izklopni tok	- - V DC A A	≥ 3 ≥ 3 220	
POGONSKI MEHANIZEM				
10.	Tip pogonskega mehanizma	-	vzmetni, el. mot. pogon	
11.	Nazivna napetost motorja ter vklopne in izklopne tuljave	V DC	220	
12.	Število vklopnih tuljav	-	1	
13.	Število izklopnih tuljav	-	2	
14.	Dopustno odstopanje nap. za vklopno tuljavo	%	± 15	
15.	Dopustno odstopanje nap. za izklopno tuljavo	%	± 15	
16.	Moč vklopne oziroma izklopne tuljave	W		

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
17.	Motor pogonskega mehanizma: - nazivna napetost - dopustno odstopanje napajalne napetosti - nazivna moč - nazivni tok	V DC ± % W A	220	

4.1.5 STIKALNI LOČILNIK IN OZEMLJILNIK

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Oznaka tipa	-		
3.	Nazivna napetost	kV	36	
4.	Nazivni tok	A	≥ 630	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
5.	Primarni priključki: - material - tip - velikost	- - mm		
6.	Glavni kontakti - material in vrsta kontakta	-		
7.	Pomožni kontakti: - število pomožnih rezervnih NO kontaktov - število pomožnih rezervnih NC kontaktov - krmilna in signalna napetost - nazivni tok - maksimalni dopustni izklopni tok	- - V DC A A	≥ 3 ≥ 3 220	
POGONSKI MEHANIZEM				
8.	Tip pogonskega mehanizma	-	Motorski mehanizem	
9.	Napajalna napetost motorja	V DC	220	
10.	Nazivna nap. vklopne in izklopne tuljave	V DC	220	
11.	Število vklopnih tuljav	-	1	
12.	Število izklopnih tuljav	-	1	
MERE IN MASA				
13.	Zunanje mere naprave: - širina naprave - višina naprave - globina naprave	mm mm mm		
14.	Skupna masa	kg		

4.1.6 TOKOVNI INSTRUMENTNI TRANSFORMATORJI

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
			Celice +AJD01,02,03		Celica +AJT04	
1.	Proizvajalec	-				
2.	Država porekla					
3.	Oznaka tipa	-				
4.	Vrsta - oblika	-				
5.	Nazivna napetost	kV	31,5		31,5	
6.	Nazivni tok: - nazivni tok primarja - nazivni tok sekundarjev	A A	750 1		1500 1	
7.	Dovoljena trajna preobremenitev primarja	% I _n	150			
8.	Razširjen merilni obseg: - 1. jedro	% I _n	120		120	
9.	Nazivna moč posameznega jedra: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro	VA	1,5 1,5 /		1,5 1,5 1,5	
10.	Stopnja točnosti in faktor sigurnosti: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro		0,5 FS10 5P30 /		0,2S FS20 5P30 5P30	
11.	Primarni priključki - tip in material					

4.1.8 NAPETOSTNI INSTRUMENTNI TRANSFORMATOR

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
			Celica +AJM05	
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Nazivna nap. sistema	kV	31,5	
5.	Nazivna primarna napetost	kV	31,5/√3	
6.	Nazivne sekundarne napetosti:			
	- 1. navitje	kV	0,1/√3	
	- 2. navitje	kV	0,1/√3	
	- 3. navitje		0,1/3	
7.	Nazivna moč:			
	- 1. navitje	VA	5	
	- 2. navitje	VA	5	
	- 3. navitje	VA	5	
8.	Stopnja točnosti:			
	- 1. navitje		0,2	
	- 2. navitje		0,5/3P	
	- 3. navitje		3P	
9.	Potrebna zaščita pred feroresonančnim pojavom		DA	
10.	Termična obremenitev	kVA		

4.1.9 PRENAPETOSTNI ODVODNIKI

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Nazivna napetost sistema	kV	31,5	
5.	Nazivna napetost odvodnika U_c	kV		
6.	Maksimalna obratovalna napetost odvodnika U_r	kV		
7.	Čas delovanja zemljostične zaščite	s	≤ 1	
8.	Nazivni praznilni tok pri impulzu 8/20 μ s	kA	10	
9.	Material zunanje izolacije	-	silikonska guma	
10.	Vgradnja v SN celici	-		
MERE IN MASA				
11.	Mere: - širina - dolžina - višina	mm mm mm		
12.	Skupna masa	kg		

4.2 20 KV OPREMA

4.2.1 SN CELICE

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Nazivna napetost	kV	24	
3.	Nazivna napetost sistema	kV	20	
4.	Vzdržna napetost omrežne frekvence (1min)	kV	50	
5.	Vzdržna napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV	125	
6.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
7.	Nazivne vrednosti toka: - celice 20 kV stikališča - skupne zbiranke	A A	≥ 630 ≥ 630	
8.	Kratkostični tok: - termični tok kratkega stika (1s) - udarni vklopni tok kratkega stika	kA kA	≥ 16 ≥ 40	
9.	Izolacijski medij		Ne toplogredni plin	
ZBIRALKE				
10.	Material vodnikov	-		
11.	Presek faznega vodnika	mm ²		
12.	Dimenzije faznega vodnika	mm x mm		
NAPAJALNA IN KRMILNA NAPETOST				
13.	Signalizacija in krmiljenje	V DC	220	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
14.	Klasifikacija neprekinjenosti obratovanja po SIST EN 62271-200 dovodnih / odvodnih celic		LSC2A	
15.	Pregradni razred		PM	
16.	Odpornost na oblok 16 kA – 1s		A-FL	
17.	Stopnja mehanske zaščite (SIST EN 60529)	IP	≥ 31	
18.	Protikondenzacijski grelnik	W		
19.	Debelina pločevine	mm		

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
20.	Zunanje mere celotnega postroja 20 kV: - širina - globina - višina	mm mm mm		
21.	Minimalna razdalja okrog skupine celic, potrebna za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - razdalja do stropa nad oddušnim kanalom	mm mm mm		
22.	Mase: - največja posamezna transportna masa - skupna masa	kg kg		

4.2.3 STIKALNI LOČILNIK IN OZEMLJILNIK

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Oznaka tipa	-		
3.	Nazivna napetost	kV	24	
4.	Nazivni tok	A	≥ 630	
KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI				
5.	Primarni priključki: - material - tip - velikost	- - mm		
6.	Glavni kontakti - material in vrsta kontakta	-		
7.	Pomožni kontakti: - število prostih delovnih kontaktov - število prostih mirnih kontaktov - krmilna in signalna napetost - nazivni tok - maksimalni dopustni izklopni tok	- - V DC A A	≥ 3 ≥ 3 220	
POGONSKI MEHANIZEM				
8.	Tip pogonskega mehanizma	-	Motorski mehanizem	
9.	Napajalna napetost motorja	V DC	220	
10.	Nazivna nap. vklopne in izklopne tuljave	V DC	220	
11.	Število vklopnih tuljav	-	1	
12.	Število izklopnih tuljav	-	1	
MERE IN MASA				
13.	Zunanje mere naprave: - širina naprave - višina naprave - globina naprave	mm mm mm		
14.	Skupna masa	kg		

4.2.4 TOKOVNI INSTRUMENTNI TRANSFORMATORJI

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Vrsta - oblika	-		
5.	Nazivna napetost	kV	24	
6.	Nazivni tok: - nazivni tok primarja - nazivni tok sekundarjev	A A	100 1	
7.	Dovoljena trajna preobremenitev primarja	% I _n	150	
8.	Razširjen merilni obseg: - 1. jedro	% I _n	120	
9.	Nazivna moč posameznega jedra: - 1. jedro	VA	0,5	
10.	Stopnja točnosti in faktor sigurnosti: - 1. jedro		0,5S	
11.	Primarni priključki - tip in material			

4.2.5 NAPETOSTNI INSTRUMENTNI TRANSFORMATOR

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Nazivna nap. sistema	kV	20	
5.	Nazivna primarna napetost	kV	$20/\sqrt{3}$	
6.	Nazivne sekundarne napetosti: - 1. navitje	kV	$0,1/\sqrt{3}$	
7.	Nazivna moč: - 1. navitje	VA	5	
8.	Stopnja točnosti: - 1. navitja		0,2	
9.	Potrebna zaščita pred feroresonančnim pojavom		DA	
10.	Termična obremenitev	kVA		

4.2.6 SN VAROVALKA ZA ŠČITENJE TRANSFORMATORJA LASTNE RABE

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SKUPNI PODATKI				
1.	Nazivna napetost sistema	kV	20	
SN varovalka				
2.	Proizvajalec	-		
3.	Oznaka SN varovalke	-		
4.	Nazivni tok varovalke	A	63	
5.	Najvišja izklopna zmogljivost SN varovalke	kA	≥ 16	
6.	Minimalni tok, pri katerem varovalka zagotovo pregori in uspešno prekine tokokrog	A		
7.	Vgrajena udarna igla (thermal striker)	-	DA	
MERE IN MASA				
8.	Mere SN varovalke: - dolžina - premer	mm mm		
9.	Teža SN varovalke	kg		

4.2.7 PRENAPETOSTNI ODVODNIKI

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla			
3.	Oznaka tipa	-		
4.	Nazivna napetost sistema	kV	20	
5.	Nazivna napetost odvodnika U_c	kV		
6.	Maksimalna obratovalna napetost odvodnika U_r	kV		
7.	Čas delovanja zemljostične zaščite	s	≤ 1	
8.	Nazivni praznilni tok pri impulzu 8/20 μ s	kA	10	
9.	Material zunanje izolacije	-	silikonska guma	
10.	Vgradnja v SN celici	-		
MERE IN MASA				
11.	Mere: - širina - dolžina - višina	mm mm mm		
12.	Skupna masa	kg		

5. OPREMA LASTNE PORABE

5.1 TRANSFORMATOR LASTNE PORABE 20/0,4 KV

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec	-		
2.	Država porekla	-		
3.	Oznaka tipa oljnega transformatorja	-		
4.	Nazivna moč	kVA	1250	
5.	Nazivna napetost: - SN navitje - NN navitje	kV kV	21 0,42	
6.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
7.	Regulacijski odcepi SN navitja	%	± 2x2,5	
8.	Vezalna skupina	-	Dyn5	
9.	Kratkostična napetost	%	6	
10.	Način hlajenja oljnega transformatorja	%	ONAN	
11.	Razred izolacije navitij v skladu z SIST EN IEC 60085	-		
12.	Izgube transformatorja (skladno z direktivo EU 548/2014): - izgube praznega teka - izgube kratkega stika	W W		
13.	Maksimalna temp. navitja pri nazivnih obratovalnih pogojih in temp. okolice 40°C: - SN navitje - NN navitje	°C °C		
14.	Izolacijski nivoji: - SN navitje - NN navitje	kV kV	24	
15.	Vzdržna napetost omrežne frekvence (1min): - SN navitje - NN navitje	kV kV	50 3	
16.	Udarne vzdržna napetost (1,2/50μs): - SN navitje	kV	125	

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
	- NN navitje	kV		
17.	Kratkotrajni vzdržni tok (1sek): - SN navitje - NN navitje	kA kA		
18.	Jakost hrupa izmerjena po SIST EN 60551:1997/A1:1998	dB		
19.	Zunanje mere: - širina - višina - dolžina	mm mm mm		
20.	Masa	kg		
	ZAŠČITNI MODUL TRANSFORMATORJA			
21.	Proizvajalec	-		
22.	Oznaka tipa	-		
23.	Napetost pomožnega napajanja	V DC	220	

5.2 NAPRAVE ZA IZMENIČNO NAPETOST 0,4 KV

5.2.1 RAZDELILNIK IZMENIČNE NAPETOSTI 0,4/0,23 KV (+BFD11)

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec			
2.	Oznaka tipa			
3.	Nazivna napetost	kV	0,4/0,231	
4.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
5.	Nazivni tok: - zbiralk - odvodov	A A	≥ 2000 160 do 1600	
6.	Nazivni kratkotrajni vzdržni tok, 1s	kA	≥ 36	
7.	Nazivni udarni vzdržni tok, ½ cikla	kA	≥ 75,6	
8.	Enominutna vzdržna napetost omrežne frekvence	kV		
9.	Odklopniki, izvlečljive enote: - proizvajalec - oznaka tipa - oznaka tipa zaščitne enote			
10.	Odklopniki, fiksno montirane enote: - proizvajalec - oznaka tipa - oznaka tipa zaščitne enote			
11.	Zaščitni avtomati: - proizvajalec - oznaka tipa			
12.	Proizvajalec ostale stikalne opreme			
13.	Merilni instrumenti: - proizvajalec - oznaka tipa			
14.	Merilni pretvorniki: - proizvajalec - oznaka tipa			
15.	Indikatorji: - proizvajalec - oznaka tipa			

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
ZBIRALKE				
16.	Material vodnikov		ECu	
17.	Presek faznega vodnika	mm ²		
18.	Dimenzije faznega vodnika	mm x mm		
19.	Upornost zbiralke na enoto enega metra pri 20°C	Ω/m		
20.	Temperaturni koeficient upornosti	10-3/°C		
21.	Maksimalna dovoljena temperatura bakrenega vodnika: - pri trajni obremenitvi - pri kratkostičnem toku 3s	°C °C		
22.	Risba vpetja zbiralk in izolatorjev	da/ne		
NAPAJALNA IN KRMILNA NAPETOST				
23.	Napajalna napetost motorskih pogonov	V AC	230	
24.	Krmilna napetost	V AC	230	
25.	Signalizacija in alarmiranje	V DC	220	
KONSTRUKCIJA RAZDELILNIH OMAR				
26.	Proizvajalec omar			
27.	Izvedba v kompletu z opremo in povezavami verificiranega razdelilnika po standardu SIST EN 61439-2 (izjava mora biti dokazljiva s priloženimi dokazili)		verificiran sklop, forma 2b	
28.	Minimalna varnostna razdalja v zraku: - med faznimi vodniki - med vodniki in ozemljenimi deli	mm mm		
29.	Stopnja mehanske zaščite	IP	≥ 31	
30.	Zunanje dimenzije kompletne razdelilne plošče (omare obrnjene hrbet na hrbet): - širina - globina - višina brez podstavka	mm mm mm	≤ 4000 ≤ 650 ≤ 2100	
31.	Minimalna razdalja okoli plošče do ostale opreme, zahtevana za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - od strani	mm mm mm		
32.	Masa razdelilnih omar: - celotna	kg		

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
	- najtežjega transportnega dela	kg		
33.	Število omar pri transportu	kom		

5.2.2 PODRAZDELILNIKI IZMENIČNE LASTNE PORABE 0,4/0,231 KV (+BFD21, +BMD21)

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNO				
34.	Proizvajalec			
35.	Oznaka tipa			
36.	Nazivna napetost	kV	0,4/0,231	
37.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
38.	Nazivni tok: - zbiralk - odvodov	A A	≥ 400 40 do 100	
39.	Nazivni kratkotrajni vzdržni tok, 1s	kA	≥ 36	
40.	Nazivni udarni vzdržni tok, ½ cikla	kA	≥ 75,6	
41.	Enominutna vzdržna napetost omrežne frekvence	kV		
42.	Odklopniki, izvlečljive enote: - proizvajalec - oznaka tipa - oznaka tipa zaščitne enote			
43.	Odklopniki, fiksno montirane enote: - proizvajalec - oznaka tipa - oznaka tipa zaščitne enote			
44.	Zaščitni avtomati: - proizvajalec - oznaka tipa			
45.	Proizvajalec ostale stikalne opreme			
46.	Merilni instrumenti: - proizvajalec - oznaka tipa			
47.	Merilni pretvorniki: - proizvajalec - oznaka tipa			
48.	Indikatorji: - proizvajalec - oznaka tipa			
ZBIRALKE				

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
49.	Material vodnikov		ECu	
50.	Presek faznega vodnika	mm ²		
51.	Dimenzije faznega vodnika	mm x mm		
52.	Specifična upornost pri 20°C	Ω/m		
53.	Temperaturni koeficient upornosti	10-3/°C		
54.	Maksimalna dovoljena temperatura bakrenega vodnika: - pri trajni obremenitvi - pri kratkostičnem toku 3s	°C °C		
55.	Modul elastičnosti	N/mm ²		
56.	Koeficient linearnega raztezka	10-5/°C		
57.	Risba vpetja zbiralk in izolatorjev	da/ne		
NAPAJALNA IN KRMILNA NAPETOST				
58.	Napajalna napetost motorskih pogonov	V AC	230	
59.	Krmilna napetost	V AC	230	
60.	Signalizacija in alarmiranje	V DC	220	
KONSTRUKCIJA RAZDELILNIH OMAR				
61.	Proizvajalec omar			
62.	Izvedba v kompletu z opremo in povezavami verificiranega razdelilnika po standardu SIST EN 61439-2 (izjava mora biti dokazljiva s priloženimi dokazili)		verificiran sklop, forma 2b	
63.	Minimalna varnostna razdalja v zraku: - med faznimi vodniki - med vodniki in ozemljenimi deli	mm mm		
64.	Stopnja mehanske zaščite	IP	≥ 31	
65.	Zunanje dimenzije kompletne razdelilne plošče: - širina - globina - višina brez podstavka	mm mm mm	≤ 4000 ≤ 600 ≤ 2100	
66.	Minimalna razdalja okoli plošče do ostale opreme, zahtevana za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - od strani	mm mm mm		
67.	Masa razdelilnih omar: - celotna	kg		

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
	- najtežjega transportnega dela	kg		
68.	Število omar pri transportu	kom		

5.3 NAPRAVE ZA ENOSMERNO NAPETOST 220 V DC

5.3.1 PODRAZDELILNIKI ENOSMERNE LASTNE PORABE 220 V DC (+BUD11, +BUD21)

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec			
2.	Oznaka tipa			
3.	Nazivna napetost	V(DC)	220	
4.	Preizkusna napetost nazivne frekvence	Vrms		
5.	Nazivni tok zbiralk	A (DC)	≥ 100	
6.	Kratkostična vzdržnost opreme, 1s	kA (DC)	≥ 25	
7.	Nazivni tok dovodov	A (DC)	80	
8.	Nazivni tok odvodov	A (DC)	≤ 25	
9.	Stopnja mehanske zaščite	IP	≥ 31	
10.	Pomožne (signalne) napetosti	V(DC/AC)	220	
11.	Zbiralke: - material vodnikov - presek faznega vodnika - dimenzije faznega vodnika	 mm ² mm x mm	ECu	
12.				
DIMENZIJE IN MASA				
13.	Zunanje dimenzije omare enega razdelilnika: - širina - globina - višina brez podstavka	 mm mm mm	 ≤ 800 ≤ 600 ≤ 2000	
14.	Min. razdalja okoli omare do ostale opreme, zahtevana za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - od strani	 mm mm mm		
15.	Skupna masa omare enega razdelilnika	kg		

5.4 NAPRAVE ZA RAZSMERJENO NAPETOST 230 V

5.4.1 PODRAZDELILNIK RAZSMERJENE LASTNE PORABE 230 V AC (+BRD21)

	Opis	Enota	Zahtevana vrednost	Ponudbena vrednost
SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec			
2.	Oznaka tipa			
3.	Nazivna napetost	V	230	
4.	Preizkusna napetost nazivne frekvence	Vrms		
5.	Nazivni tok zbiralk	A	≥ 50	
6.	Kratkostična vzdržnost opreme, 1s	kA	≥ 25	
7.	Nazivni tok dovodov	A	25	
8.	Nazivni tok odvodov	A	≤ 10	
9.	Stopnja mehanske zaščite	IP	≥ 31	
10.	Pomožne (signalne) napetosti	V(DC/AC)	220	
11.	Zbiralke: - material vodnikov - presek faznega vodnika - dimenzije faznega vodnika	 mm ² mm x mm	 ECu	
DIMENZIJE IN MASA				
13.	Zunanje dimenzije omare enega razdelilnika: - širina - globina - višina brez podstavka	 mm mm mm	 ≤ 800 ≤ 600 ≤ 2000	
14.	Min. razdalja okoli omare do ostale opreme, zahtevana za normalno obratovanje in vzdrževanje: - spredaj - zadaj - od strani	 mm mm mm		
15.	Skupna masa omare enega razdelilnika	kg		