

D. TABELE TEHNIČNIH PODATKOV

1. Navodilo ponudnikom

Ponudnik mora obvezno v celoti izpolniti tabele tehničnih podatkov.

Pri izpolnjevanju priloženih tabel je potrebno upoštevati, da se zahteva izpolnitev vseh rubrik s parametri ponujene opreme. Zadnji stolpec »Ponudbena vrednost« je namenjen za vrednost parametra, ki ga vpiše ponudnik glede na tehnične in tehnološke rešitve za opremo katero ponuja.

Če parametri niso vpisani se šteje, da je tabela tehničnih podatkov izpolnjena nepopolno in se v tem primeru ponudba izloči. Kjer rubrika »Zahtevana minimalna vrednosti« ni izpolnjena mora vseeno ponudnik vpisati vrednosti ponujene opreme. Vrednosti, ki so postavljene kot »Zahtevana minimalna vrednost«, mora ponujena naprava najmanj dosegati (lahko so tudi boljše). V nasprotnem primeru se ponudba izloči.

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

2. 110kV GIS stikališče**2. 1. Splošni podatki GIS stikališča – kovinsko oklopljena stikalna naprava**

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 1 SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Država izdelave	-	-	
4.	Montaža	-	notranja	
5.	Delovna temperatura opreme	°C	-5 do +40	
6.	Potresna varnost (v vertikali in horizontali)	-	0,25 g	
7.	Stopnja IP zaščite pred prahom in vlago	IP	IP42	
8.	Minimalna življenjska doba kompletnega GIS postroja	let	≥ 40	
9.	Servisni interval stikališča	let	≥ 8	
10.	Garancijski rok za celoten obseg dobave	mesecev	36	
11.	Oklopljenost postroja	-	tripolna	
12.	Funkcionalno identični rezervni deli bodo dobavljivi in na razpolago še najmanj 30 let po zaključku montaže in prvem zagonom naprave	-	DA	
13.	3D in BIM modeli (.IFC in .STP) v elektronski obliki (LOD 500)	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 2 VREDNOSTI IN KARAKTERISTIKE				
1.	Nazivna omrežna napetost	kV	110	
2.	Najvišja trajna obratovalna napetost naprave	kV	123	
3.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
4.	Nazivni trajni tok obratovanja	A	3150	
5.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min: - proti zemlji - med fazami - preko izolacijske razdalje - preko kontaktnega razmaka	kV kV kV kV	230 230 265 265	
6.	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetost 1,2/50 μ s: - proti zemlji - med vodniki - preko izolacijske razdalje - preko kontaktnega razmaka	kV kV kV kV	550 550 630 630	
7.	Maks. vrednost delnih razelektritev pri 1,2x nazivni napetosti	pC	< 5	
8.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	2	
9.	Nazivna tokovna zdržnost pri temperaturi okolice +40°C: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje - zbiralnice	A A A A	3150 3150 3150 3150	
10.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
11.	Nazivni kratkostični zdržni izklopni tok	kA	40	
12.	Nazivni čas trajanja toka kratkega stika	s	1	
13.	Maksimalni dvig temperature pri nazivnem toku: - vodnikov - ohišja	K K	- -	
14.	Izvedba 110 kV priključkov za TR polje	-	ceveni priključek do TR boksa z zunanjim končnikom plin/zrak	
15.	Izvedba 110 kV kabelskih končnikov za KBV polje	-	kabelski priključek tipa plug-in (ženski)	

16.	Srednji čas med okvarami (MTBF)	ur/leto	-	
17.	Srednji čas odprave okvare (MTTR)	ur/leto	-	
18.	Ocenjene skupne ohmske izgube celotnega postroja pri nazivni obremenitvi	W	-	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 3 MATERIALI IN MASA				
1.	Tip materiala ohišja	-	Al zlitina	
2.	Zaščita podpornih in nosilnih elementov	-	vroče cinkanje	
3.	Zunanja barva GIS-a (naročnik lahko odobri tudi drugi RAL)	-	RAL 703x	
4.	Skupna masa celotne stikalne naprave, napolnjene s plinom: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	kg kg kg	- - -	
5.	Masa plina: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	kg kg kg	- - -	
6.	Masa plina v komori z največjo količino plina	kg	-	
7.	Skupna masa plina v celotnem stikališču pri nazivnih vrednostih	kg	-	
8.	Maksimalna obremenitev tal	N/m ²	-	
9.	Maksimalna masa najtežjega transportnega dela GIS stikališča	kg	-	
10.	Minimalna nastavljivost podpornih konstrukcij (za posamezno polje)	mm	± 10	
11.	Pritrditev podporne konstrukcije na betonsko ploščo	-	sidranje	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 4 PLINSKA MEŠANICA				
1.	Izolacijski medij	DA/NE	DA (navedi)	
2.	Proizvajalec	-	-	
3.	Razmerja mešanice plina s podanimi tolerancami v [%], [min, max]: <ul style="list-style-type: none"> - C₄F₇N - O₂ - CO₂ - N₂ - SF₆ 	Vol % Vol % Vol % Vol % Vol %	- - - - -	
4.	V vseh plinskih predelkih, polnjenih s plinom, se uporablja enaka plinska mešanica	DA/NE	DA	
5.	Dovoljena vrednost nečistoč v plinski mešanici: <ul style="list-style-type: none"> - maks. dovoljena stopnja H₂O - maks. dovoljen delež zraka - maks. dovoljen delež NO_x - maks. dovoljen delež CO - maks. dovoljen delež CO₂ - maks. dovoljen delež CF₄ - maks. dovoljen delež C_nF_m - maks. dovoljen delež mineralnega olja - maks. dovoljen pH - min. dovoljen pH 	ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv ppmv	- - - - - - - - - - -	
6.	Izolatorji: <ul style="list-style-type: none"> - maks. jakost električnega polja v napravi - min. delovni tlak - preizkusni tlak pri kosovnem preizkusu 	kV/mm bar bar	- - -	
7.	Nazivni tlak plinske mešanice pri 20°C: <ul style="list-style-type: none"> - odklopnik - ostali predelki stikalne naprave 	bar abs bar abs	- -	
8.	Signal za ponovno polnjenje: <ul style="list-style-type: none"> - odklopnik - odklopnik (blokada) - ostali predelki stikalne naprave 	bar abs bar abs bar abs	- - -	
9.	Signal padec tlaka: <ul style="list-style-type: none"> - odklopnik - ostali predelki stikalne naprave 	bar abs bar abs	- -	
10.	Plinski predelki: <ul style="list-style-type: none"> - vsi plinski predelki so opremljeni z napravo za merjenje gostote plina s temperaturno kompenzacijo 	DA/NE	DA	

	<ul style="list-style-type: none"> - naprava za merjenje gostote plina s temperaturno kompenzacijo s katero so opremljeni plinski predelki ima nepovratni ventil in kalibracijski priključek - število plinskih predelkov na polje: <ul style="list-style-type: none"> • KBV polje • TR polje • vzdolžno polje - maks. letna izguba plina iz predelka - min. čas delovanja do prvega ponovnega polnjenja plina - tip materiala za filter vlage - min. delovni tlak plina pri temperaturi okolice 40°C - maks. delovni tlak plina pri temperaturi okolice 40°C - tip kontrolne naprave plina - tip nadtlačne oddušne naprave pri preseženem maks. tlaku plina - tip materiala za nadtlačno oddušno napravo 	DA/NE število število število %/leto leto - bar abs bar abs - - - -	DA - - - ≤ 0,5 - - - - - - -	
11.	Tlak aktiviranja nadtlačne oddušne naprave: <ul style="list-style-type: none"> - odklopnik - ostali predelki stikalne naprave 	bar abs bar abs	- -	
12.	Mehanske obremenitve ohišja: <ul style="list-style-type: none"> - nazivni tlak - min. nazivni tlak - tesnilni tlak 	bar abs bar abs bar abs	- - -	
13.	Priključki plinskih predelkov so primerni za polnjenje z napravo DILO	DA/NE	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 5 DIMENZIJE				
1.	Širina polja: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	mm mm mm	≥ 1200 ≥ 1200 ≥ 1200	
2.	Višina polja: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	mm mm mm	- - -	
3.	Globina polja: - kablovodno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	mm mm mm	- - -	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 1. 6 KONSTRUKCIJA				
1.	Delitev prirobnic med polji	-	vertikalna	
2.	Stik med sosednjimi polji z dvojno membrano (buffer)	DA/NE	-	
3.	Line za opazovanje	-	DA	
4.	Oklopljenost postroja	-	tripolna	
5.	Barvanje ali premaz notranjosti ohišja oz. površin v komorah	-	barvano/nebarvano	

2. 2. Odklopnik

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 2. 1 PODATKI O ODKLOPNIKI				
1.	Referenčni standardi	-	IEC 62271-100	
2.	Nazivna napetost	kV	110	
3.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
4.	Nazivna tok pri temperaturi okolice +40°C: - daljnovočno polje - transformatorsko polje	A A	3150 3150	
5.	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetost	kV	550	
6.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min	kV	230	
7.	Frekvenca	HZ	50	
8.	Nazivni kratkostični zdržni izklopni tok: - simetrični - DC komponenta - faktor prvega pola - faktor amplitude	kA rms - % -	40 - 1,5 skladno z IEC	
9.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
10.	Nazivni čas trajanja toka kratkega stika	s	1	
11.	Sposobnost izklopa polnilnega toka DV	A	50	
12.	Sposobnost izklopa polnilnega toka TR	A	160	
13.	Nazivna vrednost izklopa majhnega induktivnega toka: - transformator v praznem teku	A	-	
14.	Faktor stikalne prenapetosti pri izklopu	-	-	
15.	Pogonski mehanizem odklopnikov: - daljnovočno polje - transformatorsko polje	- -	enopolni tripolni	
16.	Tip pogonskega mehanizma odklopnika: - daljnovočno polje - transformatorsko polje	- -	- -	

17.	Vklopne tuljave po fazi: - število - poraba	kos W	1 -	
18.	Izklopne tuljave: - število - poraba	kos W	2 -	
19.	Pomožni kontakti po posamezni fazi (potencialno prosti na voljo uporabniku): - število (NC/NO) - preletni kontakti - kontaktna napetost	število število V DC	$\geq 9/9$ 1 110	
20.	Shranjevanje energije	-	vzmet/diski (navedi)	
21.	Način napenjanja vzmeti	-	-	
22.	Material odklopne enote (kontakti)	-	-	
23.	Število odklopnih enot po fazi	število	1	
24.	Stikalni cikel: O – 0,3 s – CO – 3 min – CO	-	DA	
25.	Izklopni čas (do razklenitve obločnih kontaktov)	ms	-	
26.	Izklopni čas (do ugasnitve obloka)	ms	-	
27.	Vklopni čas - enega pola - tripolnega odklopnika	ms ms	- -	
28.	Čas trajanja obloka: - enega pola - tripolnega odklopnika	ms ms	- -	
29.	Minimalni čas za ponovni vklop: - za enofazni ponovni vklop - za trifazni ponovni vklop	ms ms	300 300	
30.	Izolacijski medij: - količina na pol - tlak - minimalni obratovalni tlak	kg Pa Pa	- - -	
31.	Mehanska vzdržljivost odklopnika: - minimalno število izklopov v breznapetostnem stanju - minimalno število izklopov pri nazivnem toku	število število	10.000 1.000	
32.	Število preklonov po katerem je potrebno izvesti remont pri: - preklonih z nazivnim kratkostičnim tokom - preklonih z 30 % nazivnega kratkostičnega toka - preklon z nazivnim tokom odklopnika	število število število	- - -	

	- prekllop pri mehanskih prekllopih odklopnika - breznapetostno stanje	število	-	
33.	Nazivna pogonska napetost mehanizma	V DC	110	
34.	Maksimalna dovoljena odstopanja napetosti	± %	+10 / -15	
35.	Potrebna električna moč za pogonski mehanizem: - DV odklopnik - TR odklopnik	W W	- -	
36.	Maksimalni zagonski tok: - DV odklopnik - TR odklopnik	A A	- -	
37.	Skupni čas za navijanje pogonskih vzmet, po opravljenem zahtevanem stikalnem ciklu: - DV odklopnik - TR odklopnik	s s	- -	
38.	Možnost lokalnega ročnega navijanja in proženja odklopnika	-	DA	
39.	Ogrevanje motornih pogonov (z enofaznimi grelci 230 V, AC)	-	DA	
40.	Mesto dostopa do zbiralk GIS-a brez posega v izolacijsko komoro (na obeh straneh odklopnika)	-	DA	

2. 3. Ločilnik in ozemljilnik

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 3. 1 PODATKI O LOČILNIKIH				
1.	Referenčni standardi	-	IEC 62271-102 IEC 62271-203	
2.	Nazivna napetost	kV	110	
3.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
4.	Nazivna tokovna zdržnost pri temperaturi okolice +40°C: - daljnovidno polje - transformatorsko polje - vzdolžno polje	A A A	3150 3150 3150	
5.	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetost	kV	550	
6.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min	kV	230	
7.	Frekvenca	HZ	50	

8.	Nazivni kratkostični zdržni izklopni tok	kA rms	40	
9.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
10.	Nazivni čas trajanja toka kratkega stika	s	1	
11.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	2	
12.	Nazivni trajni tok po SIST EN 62271-102- samo za zbiralnične ločilnike	A	1600	
13.	Nazivna napetost preklopa zbiralk po SIST EN 62271-102- samo za zbiralnične ločilnike	V	10	
14.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov - maksimalni induktivni izklopni tok kontaktov pri 110 V DC	število V DC A A	 ≥ 8/8 110 - -	
15.	Izvedba pogonskega mehanizma	-	elektromotorni	
16.	Nazivna napetost vklopnih in izklopnih tuljav	V DC	110	
17.	Elektromotorni pogon: - nazivna moč - nazivna napetost - nazivni tok - maksimalno dovoljeno odstopanje napetosti	W V DC A ± %	 - 110 - +10 / -15	
18.	Ročni pogon	-	DA	
19.	Število lin za opazovanje	število	≥ 1	
20.	Ogrevanje motornih pogonov (z enofaznimi grelci 230 V, AC)	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 3. 2 PODATKI O OZEMLJILNIKI				
1.	Referenčni standardi	-	IEC 62271-102 IEC 62271-203	
2.	Nazivna napetost	kV	110	
3.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
4.	Nazivni kratkostični zdržni izklopni tok	kA rms	40	
5.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
6.	Nazivni čas trajanja toka kratkega stika	s	1	
7.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	2	
8.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov	število V DC A	≥ 4/4 110 -	
9.	Izvedba pogonskega mehanizma	-	elektromotorni	
10.	Nazivna napetost vklopnih in izklopnih tuljav	V DC	110	
11.	Elektromotorni pogon: - nazivna moč - nazivna napetost - nazivni tok maksimalno dovoljeno odstopanje napetosti	W V DC A ± %	- 110 - +10 / -15	
12.	Ročni pogon	-	DA	
13.	Število lin za opazovanje	število	≥ 1	
14.	Ogrevanje motornih pogonov (z enofaznimi grelci 230 V, AC)	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 3. 3 PODATKI O HITRIH OZEMLJILNIKI				
1.	Referenčni standardi	-	IEC 62271-102 IEC 62271-104	
2.	Nazivna napetost	kV	110	
3.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
4.	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetosti	kV	550	
5.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min	kV	230	
6.	Frekvenca	HZ	50	
7.	Nazivni kratkostični zdržni izklopni tok	kA rms	40	
8.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
9.	Nazivni čas trajanja toka kratkega stika	s	1	
10.	Število zaporednih izolacijskih mest na fazo	-	-	
11.	Količina plina za celotni ozemljilnik	kg	-	
12.	Sposobnost izklopa polnilnega toka DV - induktivno - kapacitivno	A A	- -	
13.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	2	
14.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov - maksimalni induktivni izklopni tok kontaktov pri 110 V DC	- V DC A A	≥ 6/6 110 - -	
15.	Dosegljivost ozemljilnih kontaktov brez posegov v pogonski mehanizem ozemljilnikov in/ali posegov v plinske prekate	-	DA	
16.	Izolirani, snemljivo ozemljilni kontakti	-	DA	
17.	Tip pogonskega mehanizma	-	elektromotorni z vzmetjo	
18.	Obratovalni časi: - maks. čas napenjanja - maks. čas vklapljanja - maks. čas izklopa	s ms ms	- - -	

19.	Nazivna napetost vklopnih in izklopnih tuljav	V DC	110	
20.	Elektromotorni pogon: - nazivna moč - nazivna napetost - nazivni tok - maksimalno dovoljeno odstopanje napetosti	W V DC A $\pm \%$	- 110 - +10 / -15	
21.	Ročni pogon	-	DA	
22.	Število lin za opazovanje	število	≥ 1	
23.	Ogrevanje motornih pogonov (z enofaznimi grelci 230 V, AC)	-	DA	

2. 4. Tokovni merilni transformatorji (110 kV)

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 4. 1 PODATKI O TOKOVNIH MERILNIH TRANSFORMATORJIH				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Nazivna napetost	kV	110	
4.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
5.	Nazivna preskusna kratkotrajna zdržna napetost omrežne frekvence, 1 minuto za pomožne tokokroge	kV	3	
6.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min	kV rms	230	
7.	Nazivna zdržna atmosferska napetost 1,2/50 μ s	kV	550	
8.	Nazivni kratkostični zdržni tok 1 s	kA	40	
9.	Nazivni zdržni udarni tok	kA	100	
10.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
11.	Temperatura območja okolice	°C	-5 do +40	
12.	Možnost plombiranja sponk ali priključne omarice	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 4. 2 TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATORJI V KBV POLJIH (=EA01, =EA05)				
1.	Prestavno razmerje: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	A A A A A	1000/1 1000/1 1000/1 1000/1 1000/1	
2.	Razširjen doseg: - 1. jedro - 2. jedro	% %	120 120	
3.	Nazivna obremenitev: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	VA VA VA VA VA	1 2,5 ≥ 1 ≥ 1 ≥ 1	
4.	Razred točnosti: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	- - - - -	0,2 S FS10 0,2 S FS10 5PR200 5PR200 5PR200	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 4. 3 TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATORJI V TR POLJIH TR 40 MVA (=EA02, =EA04)				
1.	Prestavno razmerje: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	A A A A A	250/1 250/1 250/1 250/1 1000/1	
2.	Razširjen doseg: - 1. jedro - 2. jedro	% %	120 120	
3.	Nazivna obremenitev: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	VA VA VA VA VA	1 2,5 ≥ 1 5 ≥ 1	
4.	Razred točnosti: - 1. jedro - 2. jedro - 3. jedro - 4. jedro - 5. jedro	- - - - -	0,2 S FS10 0,2 S FS10 5PR200 5PR200 5PR200	

2. 5. Napetostni merilni transformatorji (110 kV)

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 5. 1 PODATKI O NAPETOSTNIH MERILNIH TRANSFORMATORJIH				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Nazivna napetost	kV	110	
4.	Najvišja trajna obratovalna napetost	kV	123	
5.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
6.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min – VN navitje	kV rms	230	
7.	Nazivna zdržna napetost pri 50 Hz, 1 min – NN navitje	kV rms	3	
8.	1 minutna preizkusna inducirana napetost	kV	-	
9.	Nazivna zdržna atmosferska napetost 1,2/50 μ s	kV	550	
10.	Galvanska ločitev na primarni strani za izvajanje VN preizkusov brez posega v plinske prekate in brez dela s plinom	-	DA (ročni ločilnik)	
11.	Temperatura območja okolice	°C	-5 do +40	
12.	Možnost plombiranja sponk ali priključne omarice	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 5. 2 INTEGRIRANA LOČILNA NAPRAVA NMT				
1.	Tip ločilne naprave	-	-	
2.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	3	
3.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov	- V DC A	$\geq 2/2$ 110 -	
4.	Možnost mehanske (elektromehanske) blokade ločilne naprave/ključavnica	-	DA	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 5. 3 NAPETOSTNI MERILNI TRANSFORMATORJI V KBV IN TR POLJIH (=EA01, =EA02, =EA04, =EA05)				
1.	Primarna napetost	V	$110.000/\sqrt{3}$	
2.	Sekundarna napetost: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje - 4. navitje	V V V V	$100/\sqrt{3}$ $100/\sqrt{3}$ $100/\sqrt{3}$ $100/\sqrt{3}$	
3.	Nazivna obremenitev: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje - 4. navitje	VA VA VA VA	5 5 5 5	
4.	Razred točnosti: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje - 4. navitje	- - - -	0,2 0,2 0,5/3P 0,5/3P	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 5. 4 NAPETOSTNI MERILNI TRANSFORMATORJI V VZDOLŽNEM POLJU (=EA03)				
1.	Primarna napetost	V	$110.000/\sqrt{3}$	
2.	Sekundarna napetost: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje	V V V	$100/\sqrt{3}$ $100/\sqrt{3}$ $100/\sqrt{3}$	
3.	Nazivna obremenitev: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje	VA VA VA	5 5 5	
4.	Razred točnosti: - 1. navitje - 2. navitje - 3. navitje	- - -	0,2 0,2 0,5/3P	

2. 6. Prenapetostni odvodniki v GIS izvedbi

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 6. 1 PODATKI O PRENAPETOSTNIH ODVODNIKIH V GIS IZVEDBI				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka prenapetostnega odvodnika	-	-	
3.	Nazivna napetost sistema	kV	110	
4.	Najvišja dovoljena sistemska napetost U_m	kV	123	
5.	Nazivna napetost prenapetostnega odvodnika U_r	kV	102	
6.	Najvišja trajna obratovalna napetost U_c	kV	≥ 81	
7.	Nazivni praznilni tok 8/20 μs	kA	≥ 10	
8.	Impulzna tokovna vzdržnost 4/10 μs	kA	100	
9.	Sposobnost absorpcije energije pri U_r	kJ/kV	$\geq 7,5$	
10.	Dolgotrajna napetostna frekvenčna vzdržnost (2000 μs)	A	1000	
11.	Maksimalna preostala napetost pri tokovnem impulzu 8/20 μs : - 10 kA	kV	≤ 275	
12.	Sposobnost zdržanja začasne prenapetosti (TOV) za čas 1 s	kV rms	≥ 102	
13.	Sposobnost zdržanja začasne prenapetosti (TOV) za čas 10 s	kV rms	-	
14.	Energijski razred	-	SM	
15.	Temperatura območja okolice	°C	-5 do +40	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 6. 2 ŠTEVEC DELOVANJA ODVODNIKA PRENAPETOSTI				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka števca delovanja	-	-	
3.	Števec delovanja odklopnika (za vsako fazo posebej)	-	DA	
4.	Montaža	-	na modul s prenapetostnimi odvodnik	
5.	Parametri odčitavanja	-	$x, I_k, I_{odvodni}$	
6.	Shranjevanje merilnih podatkov s časovno značko	-	≥ 1000 meritev	
7.	Točnost meritev parametrov: - skupni odvodni tok - tok praznjenja	% %	≤ 5 ≤ 10	
8.	Napajanje števca delovanja odklopnika	-	-	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 6. 3 INTEGRIRANA LOČILNA NAPRAVA ODVODNIKA PRENAPETOSTI				
1.	Tip ločilne naprave	-	-	
2.	Nazivna preizkusna napetost sekundarnih tokokrogih (1 min)	kV	3	
3.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov	- V DC A	$\geq 2/2$ 110 -	
4.	Možnost mehanske (elektromehanske) blokade ločilne naprave/ključavnica	-	DA	

2. 7. 110 kV GIS kabelski končniki (plug-in) – moški del za KBV polje

110 kV GIS kabelski končniki za priklop 110 kV, XLPE, Cu kablov, preseka 1200 mm², v KBV polja =EA01 in =EA05:

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 7. 1 SPLOŠNO				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tipska oznaka	-	-	
3.	Izvedba	-	natična – »plug in«	
4.	Nazivna napetost: - med vodnikom in ozemljenimi deli - med dvema faznima vodnikoma (U) - največja obratovalna napetost (U _m)	kV kV kV	64 110 123	
5.	Impulzna vzdržna napetost 1,2/50 µs pri 20°C: - pozitivni val - negativni val	kV kV	550 550	
6.	Vzdržna napetost industrijske (omrežne) frekvence	kV	230	
7.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
8.	Nazivni tok kratkega stika (1 s)	kA	40	
9.	Nazivni udarni tok kratkega stika	kA	100	
10.	Preizkus delnih praznenj pri 2xU ₀	pC	≤ 2	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 7. 2 KONSTRUKCIJSKE ZNAČILNOSTI KABELSKEGA KONČNIKA				
1.	Maksimalna prelomna sila	N	-	
2.	Maksimalna torzijska sila	N	-	
3.	Izolacijski material	-	-	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
2. 7. 3 DIMENZIJE IN TEŽA KABLSKEGA KONČNIKA				
1.	Maksimalni premer	mm	-	
2.	Skupna masa ene glave	kg	-	
3.	Višina	mm	-	
4.	Širina	mm	-	
5.	Dolžina	mm	-	

3. 110 kV priključki na energetska transformatorja TR1 in TR2**3. 1. 110 kV fazni odvodnik prenapetosti na primarni strani TR**

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
3. 1. 1 PODATKI O FAZNIH PRENAPETOSTNIH ODVODNIKIH PRI TR				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka prenapetostnega odvodnika	-	-	
3.	Nazivna napetost sistema	kV	110	
4.	Najvišja dovoljena sistemska napetost U_m	kV	123	
5.	Nazivna napetost prenapetostnega odvodnika U_r	kV	108	
6.	Najvišja trajna obratovalna napetost U_c	kV	78	
7.	Nazivni praznilni tok 8/20 μ s	kA	10	
8.	Impulzna tokovna vzdržnost	kA	100	
9.	Sposobnost absorpcije energije	kJ/kV	$\geq 7,5$	
10.	Dolgotrajna napetostna frekvenčna zdržnost (2000 μ s)	A	1000	
11.	Maksimalna preostala napetost pri tokovnem impulzu 8/20 μ s: - 10 kA	kV	≤ 292	
12.	Sposobnost zdržanja časne prenapetosti (TOV) za čas 1 s	kV rms	-	
13.	Sposobnost zdržanja časne prenapetosti (TOV) za čas 10 s	kV rms	-	
14.	Energijski razred	-	SL	
15.	Zaščitni nivo atmosferske prenapetosti	kV	-	
16.	Zaščitni nivo stikalne prenapetosti	kV	-	
17.	Prepuščanje toka preko prenapetostnega odvodnika pri: - nazivni napetosti - 60 % nazivne napetosti	mA mA	- -	
18.	Zdržna napetost izolatorja: - napetost obratovalne frekvence (1 min) - napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV kV	230 550	

19.	Material izolatorja	-	kompozitni	
20.	Skupna plazilna razdalja	mm	≥ 2460	
21.	Material primarnih sponk	-	kompatibilen z Cu	
22.	Tip in dimenzije primarnih sponk	mm	-	
23.	Transportna masa	kg	-	
24.	Maksimalna trajna horizontalna sila na primarnih sponkah	N	-	
25.	Skupna masa prenapetostnega odvodnika	kg	-	
26.	Dimenzije: - višina - širina - dolžina	mm mm mm	- - -	
27.	Temperaturno območje okolice	°C	od -25 do +40	
28.	Način montaže	-	vertikalno (pritrnitev zgoraj)	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
3. 1. 2 ŠTEVEC DELOVANJA ODVODNIKA				
1.	Možnost daljinskega odčitavanja	-	DA	
2.	Montaža	-	na prenapetostni odvodnik	
3.	Parametri odčitavanja	-	x, I _k , I _{odvodni}	
4.	Naprava za daljinsko odčitavanje	-	DA (navedi tip)	

3. 2. 110 kV prenapetostni odvodniki v nevtralni točki TR

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
3. 2. 1 PODATKI O PRENAPETOSTNIH ODVODNIKI V NEVTRALNI TOČKI TR				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka prenapetostnega odvodnika	-	-	
3.	Nazivna napetost sistema	kV	$110/\sqrt{3}$	
4.	Najvišja dovoljena sistemska napetost U_m	kV	123	
5.	Nazivna napetost prenapetostnega odvodnika U_r	kV	72	
6.	Najvišja trajna obratovalna napetost U_c	kV	0 (58)	
7.	Nazivni praznilni tok 8/20 μ s	kA	10	
8.	Impulzna tokovna vzdržnost	kA	100	
9.	Sposobnost absorpcije energije	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: - 10 kA	kV	≤ 292	
12.	Sposobnost zdržanja časne prenapetosti (TOV) za čas 1 s	kV rms	-	
13.	Sposobnost zdržanja časne prenapetosti (TOV) za čas 10 s	kV rms	-	
14.	Energijski razred	-	SL	
15.	Zaščitni nivo atmosferske prenapetosti	kV	-	
16.	Zaščitni nivo stikalne prenapetosti	kV	-	
17.	Prepuščanje toka preko prenapetostnega odvodnika pri: - nazivni napetosti - 60 % nazivne napetosti	mA mA	- -	
18.	Zdržna napetost izolatorja: - napetost obratovalne frekvence (1 min) - napetost atmosferske razelektritve (1,2/50 μ s)	kV kV	200 350	
19.	Material izolatorja	-	kompozitni	
20.	Skupna plazilna razdalja	mm	≥ 2460	

21.	Material primarnih sponk	-	kompatibilen z Cu	
22.	Tip in dimenzije primarnih sponk	mm	-	
23.	Transportna masa	kg	-	
24.	Maksimalna trajna horizontalna sila na primarnih sponkah	N	-	
25.	Skupna masa prenapetostnega odvodnika	kg	-	
26.	Dimenzije: - višina - širina - dolžina	mm mm mm	- - -	
27.	Temperaturno območje okolice	°C	od -25 do +40	
28.	Način montaže	-	horizontalno na AB požarni steni	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
3. 2. 2 ŠTEVEC DELOVANJA ODVODNIKA				
1.	Možnost daljinskega odčitavanja	-	DA	
2.	Montaža	-	na prenapetostni odvodnik	
3.	Parametri odčitavanja	-	x, I _k , I _{odvodni}	
4.	Naprava za daljinsko odčitavanje	-	DA (navedi tip)	

4. Oprema za ozemljevanje nevtralne točke sekundarne strani transformatorja

4. 1. Ohišje ozemljilne naprave

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 1. 1 OHIŠJE OZEMLJILNE NAPRAVE				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Dimenzije ohišja: - višina - širina - dolžina	mm mm mm	- - -	
4.	Montaža	-	notranja IP23	
5.	Temperaturno območje okolice	°C	od -25 do +40	
6.	Material ohišja	-	-	

4. 2. Komponente ozemljilne naprave

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 1 UPOR				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka upora	-	-	
3.	Skupna upornost uporovnih stavkov	Ω	$80 \pm 10 \%$	
4.	Material uporovnih stavkov	-	nerjaveča pločevina (X5 CrNi 18-10 po DIN 17440)	
5.	Število uporovnih stavkov	število	-	
6.	Dimenzije posameznega uporovnega stavka: - višina - širina - dolžina	mm mm mm	- - -	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 2 DUŠILKA				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka dušilke	-	-	
3.	Izolacijsko sredstvo	-	MIDEL 7131	
4.	Število faz	število	1	
5.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
6.	Način hlajenja	-	KNAN	
7.	Nazivna napetost	kV	12	
8.	Izolacijski nivo	-	LI/AC 75/28	
9.	Nazivni tok	A	400	
10.	Stopnje nazivnega toka	A	200 – 400	
11.	Število stopenj nazivnega toka:	število	≥ 8	
11.	Masa izolacijskega sredstva	kg	-	
12.	Skupna masa	kg	-	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 3 LOČILNIK PRED R (-Q5) IN PRED L (-Q6)				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Oznaka ločilnika	-	-	
3.	Število faz	število	1	
4.	Nazivni tok	A	630	
5.	Nazivna napetost	kV	12	
6.	Pomožni kontakti: - število (NC/NO) - kontaktna napetost - nazivni tok kontaktov	število V DC A	≥ 4/4 110 -	
7.	Pogon	-	ročni	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 4 TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATOR PRED UPOROM (-T1)				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Prestavno razmerje	A	150/1	
4.	Razširjen doseg	%	120	
5.	Nazivna obremenitev:	VA	15	
6.	Razred točnosti:	-	10P10	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 5 TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATOR ZA UPOROM (-T2)				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Izvedba	-	skozni	
4.	Prestavno razmerje	A	50/1	
5.	Razširjen doseg	%	120	
6.	Nazivna obremenitev:	VA	15	
7.	Razred točnosti:	-	10P10	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
4. 2. 6 TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATOR PRED DUŠILKO (-T3)				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Izvedba	-	skozni	
4.	Prestavno razmerje	A	400/1	
5.	Razširjen doseg	%	120	
6.	Nazivna obremenitev:	VA	15	
7.	Razred točnosti:	-	10P10	

5. Dela na 20 kV stikališču**5. 1. Tokovni merilni transformatorji v celici =J10 in =J29**

5. 1. TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATORJI ZA VGRADNJO V OBSTOJEČO STIKALNO CELICO =J10 in =J29				
zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
5. 1. 1. TOKOVNI MERILNI TRANSFORMATOR				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Nazivna napetost	kV	24	
4.	Prestavno razmerje	A	1200/1/1	
5.	Razred točnosti in moč jeder: • 1. jedro • 2. jedro	- -	0,2; 10VA 10P10; 15 VA	
6.	Termični tok (I_{th})	-	100 x I_n	
7.	Dinamični tok (I_{din})	-	2,5 x I_{th}	

6. 20 kV kabelske povezave in kabelski pribor**6. 1. SN (20 kV) enožilni Cu kabli**

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 1. 1. XLPE KABEL 20 kV – Cu 240 mm²				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	N2XS(F)2Y ali N2XS(FL)2Y	
3.	Najvišja obratovalna napetost sistema	kV	24	
4.	Nazivna napetost	kV	20	
5.	Nazivna stopnja izolacije	-	24 Si LI 125 AC 50	
6.	Nazivni tok v realnih pogojih polaganja	A	-	
7.	Nazivni kratkotrajni zdržni tok (1s)	kA	-	
8.	Material vodnika	-	Cu	
9.	Nazivni presek vodnika	mm ²	240	
10.	Število žic v vodniku	-	-	
11.	Premer posamezne žice v vodniku	mm	-	
12.	Skupni premer vodnika kabla	mm	-	
13.	Material izolacije	-	XLPE	
14.	Debelina izolacije	mm	-	
15.	Način ekstrudacije izolacije na vodnik	-	-	
16.	Ekscentričnost izolacije (po IEC)	-	-	
17.	Vzdolžna vodna zapora	-	da	
18.	Prečna vodna zapora	-	da/ne	
19.	Material ekrana kabla	-	Cu	
20.	Skupni presek ekrana kabla	mm ²	≥ 25	
21.	Material zunanjega plašča kabla	-	PEHD	

6. 2. SN (20 kV) kabelski pribor

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 2. 1. KABELSKI KONČNIKI – PLUG-IN (3F+N)				
1.	Proizvajalec	-	Pfisterer ali ekvivalent	
2.	Tip	-	CONNEX ali ekvivalent	
3.	Velikost	-	-	
4.	Oznaka	-	-	
5.	Montaža na kabel	-	N2XS(F)2Y 1x 240/25 mm ²	
6.	Nazivni tok	A	800	
7.	Nazivna napetost: • med dvema faznima vodnikoma (U) • največja obratovalna napetost (U _m)	kV kV	20 42	
8.	Impulzna vzdržna napetost 1,2/50 ms pri 20°C	kV	125	
9.	Vzdržna napetost industrijske (omrežne) frekvence, 1 min	kV	50	
10.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
11.	Nazivni tok kratkega stika (1s)	kA	40	
12.	Nazivni udarni tok kratkega stika	kA	125	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 2. 2. ODVODNIK PRENAPETOSTI – PLUG-IN (FAZNI)				
1.	Proizvajalec	-	Pfisterer ali ekvivalent	
2.	Tip	-	CONNEX ali ekvivalent	
3.	Velikost	-	-	
4.	Oznaka	-	-	
5.	Maksimalna napetost omrežja U_m	kV	24	
6.	Nazivna napetost odvodnika U_r	kV	30	
7.	Trajna obratovalna napetost odvodnika U_c	kV	24	
8.	Nazivni praznilni tok 8/20 μs	kA	10	
9.	Impulzna tokovna vzdržnost	kA	65	
10.	Sposobnost absorpcije energije	kJ/kV	≥ 2	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 2. 3. ODVODNIK PRENAPETOSTI – PLUG-IN (NIČELNI)				
1.	Proizvajalec	-	Pfisterer ali ekvivalent	
2.	Tip	-	CONNEX ali ekvivalent	
3.	Velikost	-	-	
4.	Oznaka	-	-	
5.	Maksimalna napetost omrežja U_m	kV	14,5	
6.	Nazivna napetost odvodnika U_r	kV	19	
7.	Trajna obratovalna napetost odvodnika U_c	kV	15	
8.	Nazivni praznilni tok 8/20 μs	kA	10	
9.	Impulzna tokovna vzdržnost	kA	65	
10.	Sposobnost absorpcije energije	kJ/kV	≥ 2	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 2. 4. KABELSKI KONČNIKI - KONEKTORSKI				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip konektorskega končnika: - za priklop notranje žile na konektorju stikalne celice - za priklop 2. in 3. žile na konektorju stikalne celice	- -	- -	
3.	Priklop v stikalno celico na skoznik tip »C«	da/ne	da	
4.	Sklopljivost (možnost priklopa paralelnih kablov)	da/ne	da	
5.	Nazivni tok	A	800	
6.	Nazivna napetost: • med dvema faznima vodnikoma (U) • največja obratovalna napetost (U _m)	kV kV	20 24	
7.	Impulzna vzdržna napetost 1,2/50 ms pri 20°C	kV	125	
8.	Vzdržna napetost industrijske (omrežne) frekvence, 1 min	kV	50	
9.	Nazivna frekvenca	Hz	50	
10.	Nazivni tok kratkega stika (1s)	kA	-	
11.	Nazivni udarni tok kratkega stika	kA	-	

zap. št.	Opis	Enota	Zahtevana minimalna vrednost	Ponudbena vrednost
6. 2. 5. KABELSKI KONČNIK 20 kV – NOTRANJA MONTAŽA				
1.	Proizvajalec	-	-	
2.	Tip	-	-	
3.	Nazivna napetost U ₀ /U	kV	12/20	
4.	Kabelski čevelj v vijačni tehniki	da/ne	da	