



PREDMET: Izmjena tenderske dokumentacije u postupku javne nabavke JN-OP-499/2022 – Nabavka robe: Izolatori i odvodnici prenapona na dalekovodima iz TS Višegrad

I

U skladu sa donešenim aktom - Rješenje o djelimičnom usvajanju žalbe broj JN-OP-499-32/22 od 26.09.2022. godine ugovorni organ je napravio izmjenu tenderske dokumentacije.

Tenderska dokumentacija obuhvata sve izmjene i pojašnjenja koja je ugovorni organ napravio u procesu nabavke i koje su obavljene na portalu javnih nabavki i web stranici Kompanije, a urađene su u Prilogu 8. (Tehnički zahtjevi i specifikacije) Tenderske dokumentacije i to u Poglavlju 1. Kompozitni polimerni izolator i Poglavlju 2. VN odvodnik prenapona 123 kV.

Prilog 8. Tehnički zahtjevi i specifikacije je sastavni dio ovog dokumenta.

Ostaje obaveza ponuđača da prilikom pripreme ponude izvrše numeraciju stranica u skladu sa tačkom 18.4. tenderske dokumentacije.

U tenderskoj dokumentaciji br. JN-OP-499-6/2022 objavljenoj na portalu javnih nabavki dana 29.07.2022. godine **mijenja se datum dostave ponuda i otvaranja ponuda** u tački 20.3, tački 21.2, tački 22.1 i tački 23.1 tako da tačka 20.3, tačka 21.2, tačka 22.1 i tačka 23.1 glase:

20.3 Ponude se dostavljaju lično na protokol ugovornog organa ili putem pošte, na adresu ugovornog organa, u zatvorenoj koverti/paketu na kojoj, na prednjoj strani, mora biti navedeno:

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka
ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- broj nabavke: **JN – OP – 499/2022,**
- naziv predmeta nabavke: **Izolatori i odvodnici prenapona na dalekovodima iz TS Višegrad**
- naznaka: „**NE OTVARAJ – do 19.10.2022. godine do 11:30 časova**”.

21.2 Rok za dostavljanje ponuda je 19.10.2022. godine do 11:00 časova.

22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati **19.10.2022. godine u 11:30 časova**, u prostorijama Ugovornog organa „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka, ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo.

23.1 Do isteka roka za prijem ponuda, ponuđač može svoju ponudu izmjeniti ili dopuniti i to da u posebnoj koverti/paketu, dostavi sve dokumente koji su vezani za izmjene ili dopune,

“Elektroprenos Bosne i Hercegovine” a.d. Banja Luka 78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a, Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550 Operativna područja: Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla	IB: 402369530009 IB: 11001416 BR: 08-50.3.-01-4/06 Ministarstvo pravde BiH Sarajevo	Korisničke banke i brojevi računa UniCredit Bank a.d. B.Luka 5510010003400849 Raiffeisen Bank 1610450028020039 Sberbank a.d. 5672411000000702 Nova Banka a.d. 5550070151342858 NLB Banka 1320102011989379
--	---	--

uvezane na način kako se traži ovom tenderskom dokumentacijom, a na koverti/paketu navesti sljedeće:

- „**Elektroprenos - Elektroprijenos BiH**” a.d. Banja Luka
ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP – 499/2022,**
- naziv predmeta nabavke: **Izolatori i odvodnici prenapona na dalekovodima iz TS Višegrad**
- naznaka: „**NE OTVARAJ – do 19.10.2022. godine do 11:30 časova**”.

II

Ostale tačke tenderske dokumentacije ostaju nepromijenjene

III

Ova izmjene tenderske dokumentacije dostavlja se Službi za komercijalne poslove radi objave u sistemu “E” Nabavke i službi za informaciono-komunikacione tehnologije u Direkciji za rad i održavanje sistema, radi objave na web stranici kompanije.

Predsjednik Komisije za
JN-OP-499/2022



Mehić Benjamin

Prilog: Prilog 8. – Tehnički zahtjevi i specifikacije

“Elektroprenos Bosne i Hercegovine” a.d. Banja Luka
78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 501
Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
UniCredit Bank a.d. B.Luka 5510010003400849
Raiffeisen Bank 1610450028020039
Sberbank a.d. 5672411000000702
Nova Banka a.d. 5550070151342858
NLB Banka 1320102011989379

PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE

Nabavka navedene opreme (polimernih izolatora i VN odvodnika), prije svega odvodnika prenapona zahtjevanih karakteristika-klasa 5, se vrši iz razloga dodatne zaštite energetskog transformatora T1-400/110 kV, 300 MVA koji je do sada dva puta stradao usljed bliskih kratkih spojeva u mreži 110 kV, pri čemu je dolazilo i do pražnjenja velike energije. Navedeni odvodnici su predviđeni za ugradnju na priključne vodove 110 kV iz TS Višegrad, kako bi se obezbjedila dodatna prenaponska zaštita navedenog transformatora.

Poglavlje 1.

Kompozitni polimerni izolator

Izolatori moraju biti proizvedeni u skladu sa IEC standardima ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima.

Karakteristike kompozitnih polimernih izolatora:

- 110 kV polimerni kompozitni izolator bez korona prstena
- dozvoljava se i linija kalufa
- najveći pogonski napon: 123 kV
- podnosivi udarni napon: 450 kV
- podnosivi udarni napon industrijske frekvencije na mokrom: 185 kV
- nazivna frekvencija: 50 Hz
- specifično mehaničko opterećenje (minimum): 120 kN
- odgovarajući standard (acc IEC 61109, IEC 60383)
- dužina izolatora: 1.120-1.190 mm
- minimalna klizna staza: ≥ 20 mm/kV
- fitinzi (zdjelica-batić)
- vrsta zabravljivanja (ϕ 16 mm ac., IEC 60120-16-A)
- stepen zagađenosti (II – srednji)
- temperatura (-20 to +40)°C
- korona prsten (bez)

Veza izolatora sa ostalim elementima izolatorskih lanaca je zdjelica-batić, prema IEC 60120, osim ukoliko nije drugačije definisano tehničkim detaljima u tenderskoj dokumentaciji. Izolatori prekidne sile 120 kN se izrađuju sa batićem 16 mm i odgovarajućom zdjelicom. Svi metalni dijelovi trebaju biti zaštićeni od korozije prema standardu ASTM-A-153. Svi izolatori na metalnim dijelovima treba da imaju utisnutu jasno vidljivu oznaku proizvođača, tipa i prekidne sile izolatora.

Izolatori treba da su pakovani u odgovarajuće nepovratne drvene sanduke u kojima su zaštićeni od mehaničkih oštećenja prilikom transporta na kojima je naznačen broj i tip izolatora. Polimerni izolatori osiguravaju se na odobreni način, prije svega pomoću vijaka ili metalnih steznih ploča. Svako pakovanje će sadržavati paking listu u vodonepropusnoj koverti. Ukupna težina i broj izolatora će biti jasno označeni sa vanjske strane pakovanja. Način označavanja će biti takav da onemogući brisanje ili neku drugu štetu. Sve troškove pakovanja snosi dobavljač. Utovar, transport i istovar mora se vršiti tako da se izbjegnu oštećenja izolatora.

Konstrukcija polimernih štapnih izolatora

113

Polimerni štapni izolatori izrađuju se prema standardima IEC 61109, IEC 62217, IEC 60383, ANSI/IEEE C29.1, C29.11. Ostali dostupni i primjenjivi standardi će obezbijediti i osigurati primjenu odredbi istog ili većeg nivoa od navedenih.

Polimerni kompozitni štapni izolator će se sastojati od fiberglasnog štapnog jezgra, silikonskog gumenog kućišta ili omotača. Metalni krajevi (fitinzi) trebaju biti kvalitetno postavljeni na štapno jezgro. Fiberglasno jezgro-štap će se sastojati od staklenih vlakana visoke prekidne sile, otpornog na kiselinu i pojačanog epoksidnom smolom. Vlakna će biti kontinualna (neprekinuta) između krajeva štapa i paralelna sa osom štapa.

Kućište/omotač i rebra trebaju biti postavljena na jezgro i zaptivena, te krajevi također trebaju štiti fiberglasno jezgro od vanjskih uticaja i puzajućih struja pod svim radnim uslovima. Kućište/omotač i polimerna rebra trebaju biti postavljena da obezbijede hidrofobičnu površinu i poslije dužeg izlaganja UV zračenju i vlazi. Spoj između štapnog jezgra i polimernog kućišta/omotač treba biti takav da spriječi tok puzajućih struja preko površine fiberglasnog štapa.

Dozvoljeni su slijedeći proizvodni procesi:

1. injekciono presovanje odjedanput (one shot molding), s tim da je kućište izolatora zajedno sa rebrima izliveno tokom jednog procesa i da je linija kalupa koja se tokom ovog procesa formira paralelno osi izolatora kvalitetno odstranjena
2. omotač ekstrudiran bešavno na jezgro nakon čega se vrši navlačenje posebno izlivenih rebara na omotač.

Spoj između polimernog kućišta/omotač i metalnih krajeva treba biti mehanički i/ili hemijski zaptiven da spriječi prodor vlage u fiberglasno štapno jezgro, te tako dizajniran da onemogući stabilno gorenje luka u tački spoja kućište-štap-fiting. Fitinzi (zdjelica i batić) trebaju biti od vruće pocinčanog kovanog čelika. Svi metalni dijelovi trebaju biti vruće pocinčani u skladu sa ASTM A-153. Fitinzi se ne smiju pomijerati aksijalno u odnosu na štapno jezgro kod primijenjenih sila tokom rutinskog ispitivanja (RTL). Svaki izolator treba da je rutinski ispitan sa 50% specificiranog mehaničkog opterećenja u trajanju od 10s. Polimerni štapni izolatori za naponski nivo 110 kV se ugrađuju bez zaštitine armature.

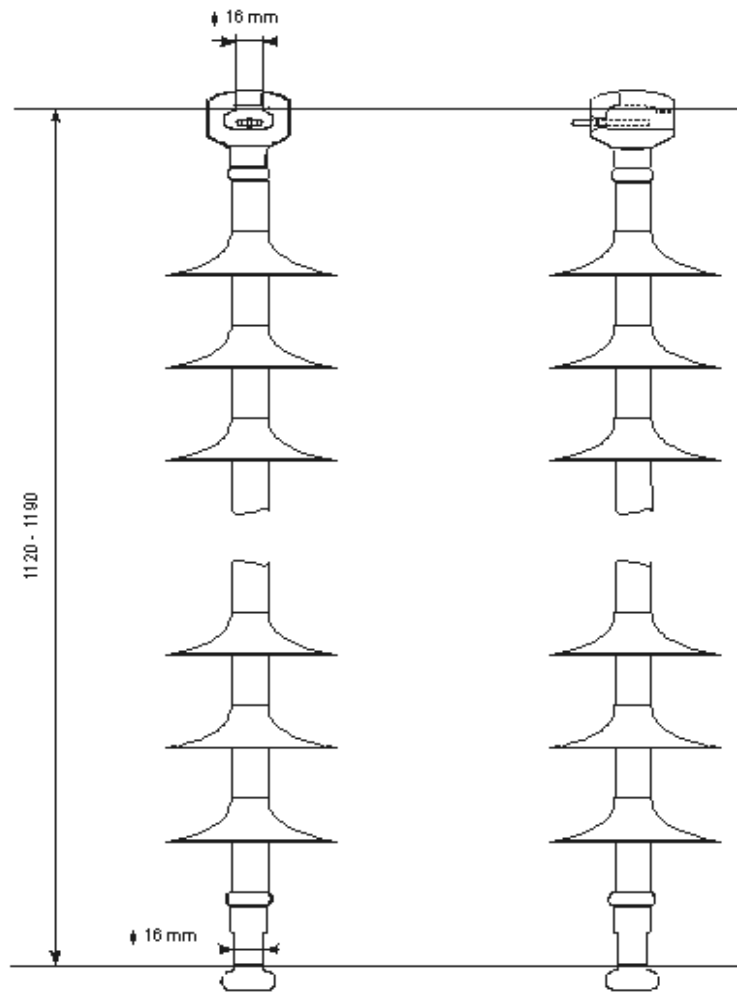
Prijemna ispitivanja polimernih štapnih izolatora

Prema IEC 61109 na slučajnom uzorku vrši se vizuelni pregled i provjera dimenzija, mehaničko ispitivanje sa 100% specificiranog mehaničkog opterećenja u trajanju od 60s i test galvanizacije.

Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude

-Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip izolatora,

-Uz ponudu je ponuđač obavezan da dostavi tipska ispitivanja provedena na istom tipu izolatora, navedenom u ponudi. Pod istim tipom podrazumijeva se izolator istog specifičnog mehaničkog opterećenja (SML), preskočnog rastojanja, dužine klizne staze, nagiba, prečnika i razmaka rebara, i zaštitne armature ukoliko ona predstavlja integralni dio izolatora, kao i ponuđeni izolator. Prema odredbi člana 11.1 standarda BAS EN/IEC 61109 mogu se prihvatiti električna ispitivanja i na izolatorima istog dizajna tako da se interpolacijom potvrde specificirane vrijednosti za ponuđeni tip izolatora. Tipska ispitivanja se vrše prema standardu BAS EN/IEC 61109.



Potpis i pečat ponuđača: _____ M.P.

Skica 1 - Kompozitni polimerni izolator (bez ovjesa), za nazivni napon mreže 110 kV, 120 kN

lls

Tabela 1. Kompozitni polimerni izolator 110 kV, 120 kN

Tehničke karakteristike	Tražene karakteristike	Ponuđene karakteristike
Nazivni napon	123 kV	
Podnosivi udarni napon	450 kV	
Podnosivi udarni napon industrijske frekvencije	185 kV	
Mehaničko opterećenje	120 kN	
Dužina izolatora	1120 - 1190 mm	
Veza i vrsta zabavljenja	zdjelica – batić (φ 16 mm)	
Minimalna klizna staza	≥ 20 mm/kV	
Korona prsten	NE	

Ponudač je obavezan u potpunosti popuniti svaku prazno polje kolone „ponuđene karakteristike“ ovih tehničkih specifikacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

US

Poglavlje 2.

VN odvodnik prenapona 123 kV

Usklađenost sa važećim standardima

Metal oksidni odvodnici prenapona moraju biti u skladu sa važećim BAS standardima, a ukoliko isto nije definisano odgovarajućim standardom usvojenim u Bosni i Hercegovini, odgovarajućim IEC standardima i sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija.

Ponuđač uz ponudu mora priložiti dokument sa navedenim standardima u skladu sa kojima će biti proizvedeni metal oksidni odvodnici prenapona i komponente.

Dizajn

Izvedba odvodnika prenapona treba omogućiti jednostavnu montažu, vizuelni pregled aparata, održavanje i mogućnost ispitivanja.

Odvodnici prenapona trebaju biti dizajnirani i konstruisani tako da omogućavaju siguran i pouzdan rad u pogonskim i klimatskim uvjetima koji su definirani u okviru tehničkih specifikacija.

Svi materijali i komponente korišteni u proizvodnji odvodnika prenapona trebaju biti novi, kompatibilni jedni sa drugima, najbolje kvalitete i da omoguće pogon u očekivanim uvjetima i osiguraju dugu i sigurnu eksploataciju.

Sva oprema treba biti proizvedena prema standardnim metričnim jedinicama.

Brojač prorade treba biti sa bežičnim daljinskim očitanjem. Ovaj brojač specificiran je u tabeli tehničkih specifikacija. Ponuđač će dati kompletan tehnički opis brojača, kataloge, uputstva za upotrebu i analizu podataka.

Natpisna ploča

Svaki odvodnik će imati natpisnu ploču od nerđajućeg čelika ili nekog drugog odobrenog antikorozivnog materijala.

Natpisna ploča će biti na vidnom mjestu. Natpisi će biti ugravirani i neće se izbrisati vremenom. Natpisne ploče će sadržati sve informacije navedene u relevantnoj IEC publikaciji uključujući i sljedeće:

- Naziv proizvođača,
- Serijski broj, tip i datum proizvodnje,
- Nazivni maksimalni napon, nivo izolacije, frekvencija,
- Masa.

Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude

- Mjerne skice: ponuđenog tipa odvodnika prenapona, natpisne tablice i brojača prorade.

113

- Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip odvodnika prenapona.
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje odvodnika prenapona (na jednom od službenih jezika BiH ili na engleskom jeziku).
- Karakteristika privremenog prenapona u funkciji vremena trajanja prenapona (TOV/U_r ili TOV/U_c u funkciji vremena trajanja prenapona t_{TOV}).
- Kriterij za procjenu stanja odvodnika prenapona u zavisnosti od otporne komponente struje curenja.
- Ispitne metode na mjestu ugradnje preporučene od proizvođača.
- **Ponudač je obavezan da uz ponudu dostavi protokole ili njihove sažetke o provedenim tipskim ispitivanjima** za odvodnike prenapona istog tipa i identičnih karakteristika kao odvodnici prenapona koji su predmet ponude. Ukoliko se dostavljaju sažeci tipskih ispitivanja moraju sadržavati minimalno:
 - Naziv proizvođača opreme,
 - Vrsta opreme koja se ispitivala,
 - Tip opreme (oznaka),
 - Vrsta testa koji se izveo (IEC),
 - Naziv laboratorije u kojoj je test izveden,
 - Datum obavljanja testa,
 - Uspješnost testa.

Tipska ispitivanja treba da su izvršena u skladu sa zahtjevima važećih izdanja standarda IEC 60099-4:2014 (BAS EN 60099-4:2016) i IEC 60099-5:2018 (BAS EN IEC 60099-5:2019).

Ukoliko, za pojedina tipska ispitivanja, nije došlo do izmjene u relevantnom važećem standardu i ukoliko nije došlo do modifikacije ili izmjene u konstrukciji opreme, što je potrebno da se navede u Izjavi koju će Dobavljač (priznaje se i Izjava proizvođača opreme) dostaviti uz izvještaj o tipskom ispitivanju, biće prihvaćeni i izvještaji o tipskim ispitivanjima u skladu sa ranijim izdanjima standarda.

Ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka. Akreditacija laboratorije treba biti izdata od strane nacionalne akreditacijske kuće (dokaz o akreditaciji se dostavlja uz izvještaj o provedenim ispitivanjima, a ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka).

Ukoliko su tipska ispitivanja izvedena prije osnivanja nacionalnog akreditacijskog tijela, Dobavljač (priznaje se i Izjava Proizvođača OP) će dostaviti Izjavu kojom potvrđuje da se u vrijeme provođenja ispitivanja akreditacija nije mogla izvršiti. Ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka.

Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku opreme

Uz isporuku opreme dostaviti slijedeću dokumentaciju:

- Mjernu skicu za ponuđeni tip odvodnika prenapona, mjernu skicu brojača prorade i mjernu skicu natpisne tablice odvodnika prenapona.
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje na jednom od službenih jezika BiH.
- Kriterij za procjenu stanja odvodnika prenapona u zavisnosti od otporne komponente struje curenja.
- Kriterij za procjenu stanja izolacije.

113

- Ispitne metode na mjestu ugradnje preporučene od proizvođača.
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima odvodnika prenapona.
- Ostala standardna dokumentacija proizvođača.

Pojašnjenje odabira U_r i U_c od strane Naručioca

U skladu sa nazivnim naponom, načinom uzemljenja neutralne tačke i vremenom djelovanja zaštitnih uređaja definisana je vrijednost privremenog prenapona (TOV) i dozvoljeno trajanje istog (t_{TOV}) u mreži Elektroprenosa BiH.

Iz prethodno navedenog slijedi potreba dostavljanja krive koja pokazuje odnos napona TOV/U_r (T_r) ili TOV/U_c (T_c) u funkciji njegovog trajanja. Iz dostavljene krive mora biti moguće očitati vrijednost T_r ili T_c u vremenima od 1 sec, 2 sec i 2 h, u zavisnosti od mjesta ugradnje.

ODABIR ODVODNIKA PRENAPONA SPECIFICIRANOG U TABELI

1. Odrediti stalni radni napon $U_{c1}=U_m/\sqrt{3}$,
2. Odrediti preliminarnu vrijednost nazivnog napona na bazi stalnog radnog napona U_{c1} , tj. $U_{r1}=U_{c1}/0,8$,
3. Iz krive koju je dostavio dobavljač (koristiti krivu kada je odvodnik prethodno apsorbirao energiju – topla kriva) odrediti faktor čvrstoće T_r odnosno T_c za zahtjevano vrijeme trajanja TOV - t_{TOV} (1 sec. ili 2 h),
4. Izračunati vrijednost $U_{r2}=TOV/T_r$ odnosno $U_{c2}=TOV/T_c$ (koristiti TOV specificiran u tehničkim specifikacijama),
5. Odrediti U_r kao maksimum (U_{r1} , U_{r2}) odnosno U_c kao maksimum (U_{c1} , U_{c2}),
6. Ukoliko u katalogu ne postoji odvodnik prenapona sa izračunatom vrijednosti U_r odnosno U_c onda se odabire odvodnik sa prvom većom vrijednosti U_r odnosno U_c iz kataloga dobavljača.

Ovjesna i spojna oprema za VN odvodnike prenapona

Ovjesna i spojna oprema za VN odvodnike prenapona mora biti proizvedena u skladu sa IEC standardima ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima. Ovjesna i spojna oprema izrađuje se od kovanog čelika prema standardu DIN 17200 i od legura aluminijuma. Svi čelični dijelovi treba da su zaštićeni od korozije postupkom vrućeg cinčanja prema standardu ASTM-A-153.

Konstrukcija ovjesne opreme

Ovjesna oprema se izrađuje u skladu sa standardom BAS EN/IEC 61284. Dijelovi ovjesne opreme treba da su pouzdane mehaničke i provodne veze, obrađeni i oblikovani tako da je pojava korone i parcijalnih pražnjenja svedena na minimum. Nosne stezaljke treba da budu izrađene tako da se onemoguće oštećenja i deformacije provodnika za vrijeme eksploatacije voda. Iste moraju biti izrađene od legure aluminijuma. Moraju biti slobodno pokretljive u vertikalnoj ravni i da omoguće klizanje provodnika pri sili ne manjoj od 60 % od sile zatezanja provodnika.

- U sastavu ponude neophodno je dostaviti Kataloške nacрте ovjesne opreme kompatibilne za ponuđene odvodnike.

Tabela 2: Stanični odvodnik prenapona 123 kV za inverznu montažu
 na portal 110 kV postrojenja

Tehničke karakteristike	Tražene karakteristike	Ponuđene karakteristike
1. Proizvođač:	-	
2. Tip:	-	
3. Izvedba:	metal-oksid	
4. Standard:	IEC 60099-4: 2014 IEC 60099-5: 2018	
5. Mjesto ugradnje:	faza – zemlja	
6. Nazivni/Maksimalni napon mreže:	110/123 kV	
7. Nazivna frekvencija mreže:	50 Hz	
8. Izolacioni nivo opreme koja se štiti LIWL	550 kV	
9. Koeficijent zaštite $K_p=LIWL/U_{res}$	$\geq 1,25$	
10. Amplituda privremenog prenapona (TOV) u vremenu 1 sec.:	108 kV	
11. Nazivni napon (U_r):	vrijednosti odabrati u skladu sa "pojašnjenje odabira U_r i U_c od strane naručioca"	
12. Stalni radni napon (U_c):		
13. Nazivna struja pražnjenja:	20 kA	
14. Klasa odvodnika po IEC 60099-4:2014 Klasa po IEC 60099-4: 2006	SH Klasa 5	
15. Energetska sposobnost: Sposobnost transfera naboja Qrs Sposobnost odvodnje toplotne energije Wth	$\geq 2.4 C$ $\geq 14 kJ/kV$	
16. Podnosiva struja pražnjenja, dugotrajna struja odvođenja 2000 μs :	$\geq 2000 A$	
17. Podnosivost struje pražnjenja, visoka struja (4/10 μs):	100 kA vršno	
18. Sposobnost oslobađanja pritiska	$\geq 65 kA$	
19. Mehanička čvrstoća: - maks. dozvoljeni moment savijanja (SLL): - dinamički moment savijanja (SSL):	$\geq 12 kNm$ $\geq 21 kNm$	
20. Kućište:	Polimer prilagođeno za inverzni položaj	
21. VN priključak:	Ravni priključak prilagođen za Al priključnu stezaljku za Al/Fe 240/40 mm ² provodnik ($\Phi=21,9 mm$), isto ili ekvivalentno rješenju na skici 2	
22. Zaštita od korozije (čelični dijelovi):	vruća galvanizacija > 100 μm debljine	
23. Način montaže	Vertikalna naniže (inverzna montaža na prečku portala-sa obrnutim nagibom krila)	



24. Klimatski uvjeti: -temperatura okoline -maksimalna brzina vjetra -nadmorska visina	od - 40°C do +40°C 34 m/s ≤ 1000 m	
25. Stepen zagađenja:	veliko	
26. Minimalna klizna staza:	25 mm/kV	
27. Priključak – uzemljenje	priključak na čeličnu konstrukciju portala (L profil), isto ili ekvivalentno rješenju na skici 2	
Zvezdište mreže 110 kV direktno uzemljeno		

Ponudač je obavezan u potpunosti popuniti svaku prazno polje kolone „ponuđene karakteristike“ ovih tehničkih specifikacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

US

Tabela 3: Linijski odvodnik prenapona 123 kV za montažu na vodič dalekovoda, sa vezom za odspajanje

Tehničke karakteristike	Tražene karakteristike	Ponudene karakteristike
1. Proizvođač:	-	
2. Tip:	-	
3. Izvedba:	metal-oksidi	
4. Standard:	IEC 60099-4: 2014 IEC 60099-5: 2018	
5. Mjesto ugradnje:	faza – zemlja	
6. Nazivni/Maksimalni napon mreže:	110/123 kV	
7. Nazivna frekvencija mreže:	50 Hz	
8. Izolacioni nivo opreme koja se štiti LIWL	550 kV	
9. Koeficijent zaštite $K_p=LIWL/U_{res}$	$\geq 1,25$	
10. Amplituda privremenog prenapona (TOV) u vremenu 1 sec.:	108 kV	
11. Nazivni napon (U_r):	vrijednosti odabrati u skladu sa "pojašnjenje odabira U_r i U_c od strane naručioca"	
12. Stalni radni napon (U_c):		
13. Nazivna struja pražnjenja:	20 kA	
14. Klasa odvodnika po IEC 60099-4:2014 Klasa po IEC 60099-4: 2006	SH Klasa 5	
15. Energetska sposobnost: Sposobnost transfera naboja Q_{rs} Sposobnost odvodnje toplotne energije W_{th}	$\geq 2,4 C$ $\geq 14 kJ/kV$	
16. Podnosiva struja pražnjenja, dugotrajna struja odvođenja 2000 μs :	$\geq 2000 A$	
17. Podnosivost struje pražnjenja, visoka struja (4/10 μs):	100 kA vršno	
18. Sposobnost oslobađanja pritiska	$\geq 65 kA$	
19. Mehanička čvrstoća: - maks. dozvoljeni moment savijanja (SLL): - dinamički moment savijanja (SSL):	$\geq 2,5 kNm$ $\geq 4 kNm$	
20. Kućište:	polimer	
21. VN priključak:	ovjesni set od nehrđajućeg čelika i nosiva stezaljka od Al legure, predviđena za priključenje na Al/Fe 240/40 mm ² provodnik ($\Phi=21,9 mm$), isto ili ekvivalentno rješenju na skici 3	
22. Zaštita od korozije (čelični dijelovi):	vruća galvanizacija > 100 μm debljine	
23. Eksterno iskrište	Bez eksternog iskrišta	
24. Klimatski uvjeti: -temperatura okoline		

-maksimalna brzina vjetra -nadmorska visina	od - 40°C do +40°C 34 m/s ≤ 1000 m	
25. Način montaže:	Na provodnik-viseći	
26. Stepen zagađenja:	veliko	
27. Minimalna klizna staza:	25 mm/kV	
28. Priključak – uzemljenje	priključak na čeličnu konstrukciju stuba (L profil), isto ili ekvivalentno rješenju na skici 3	
Zvezdište mreže 110 kV direktno uzemljeno		

Ponudač je obavezan u potpunosti popuniti svaku prazno polje kolone „ponuđene karakteristike“ ovih tehničkih specifikacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

Tabela 4: Brojač prorade odvodnika prenapona

Tehničke karakteristike	Tražene karakteristike	Ponudene karakteristike
1. Proizvođač:	-	
2. Tip:	-	
3. Brojač prorada koji na sebi ima brojčanik i miliampermetar za očitavanje broja prorada i struje curenja.	da	
4. Bežično daljinsko očitavanje	da	

Brojač prorade odvodnika prenapona treba da bude u skladu sa zahtjevima navedenih u Tabeli 4. i kompatibilan sa uređajem na daljinsko očitavanje, što podrazumijeva nabavku ili jednog integrisanog ili dva odvojena uređaja za lokalno i daljinsko očitavanje.

Ponudač je obavezan u potpunosti popuniti svaku prazno polje kolone „ponuđene karakteristike“ ovih tehničkih specifikacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

US

Tabela 5: Uređaj za bežično daljinsko očitavanje odvodnika prenapona

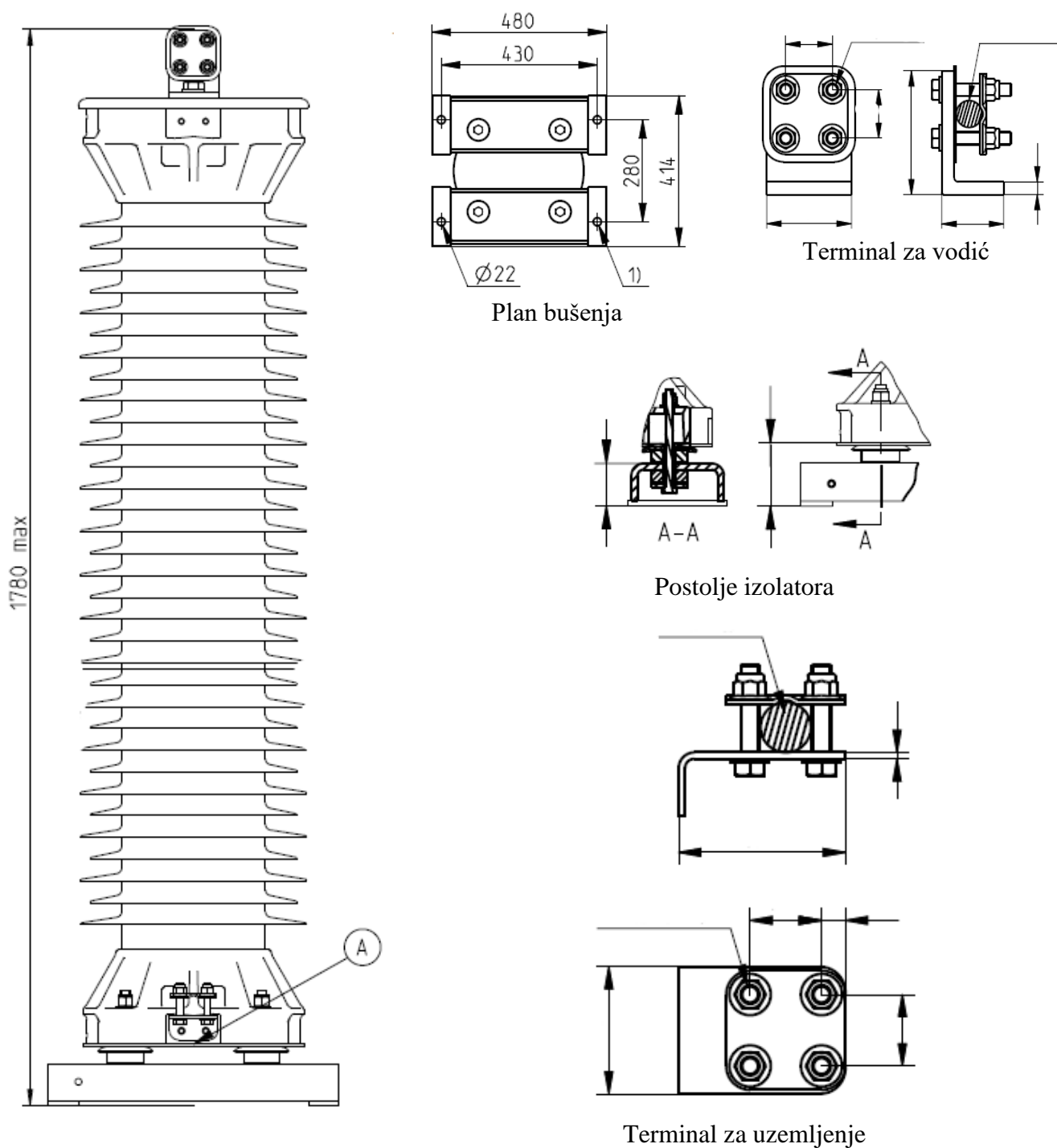
Tehničke karakteristike	Tražene karakteristike	Ponuđene karakteristike
1. Proizvođač:	-	
2. Tip:	-	
3. Softver za prenos i analizu podataka	da	
4. Mjeri ukupnu i rezistivnu komponentu struje curenja odvodnika prenapona	da	
5. Očitava broj prorada odvodnika	da	

Prihvatljivo je i rješenje koje uključuje korištenje mobilnog telefona kao uređaja za bežično daljinsko očitavanje uključujući softver za analizu očitanih podataka instaliran na mobitelu.

Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti svaku prazno polje kolone „ponuđene karakteristike“ ovih tehničkih specifikacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

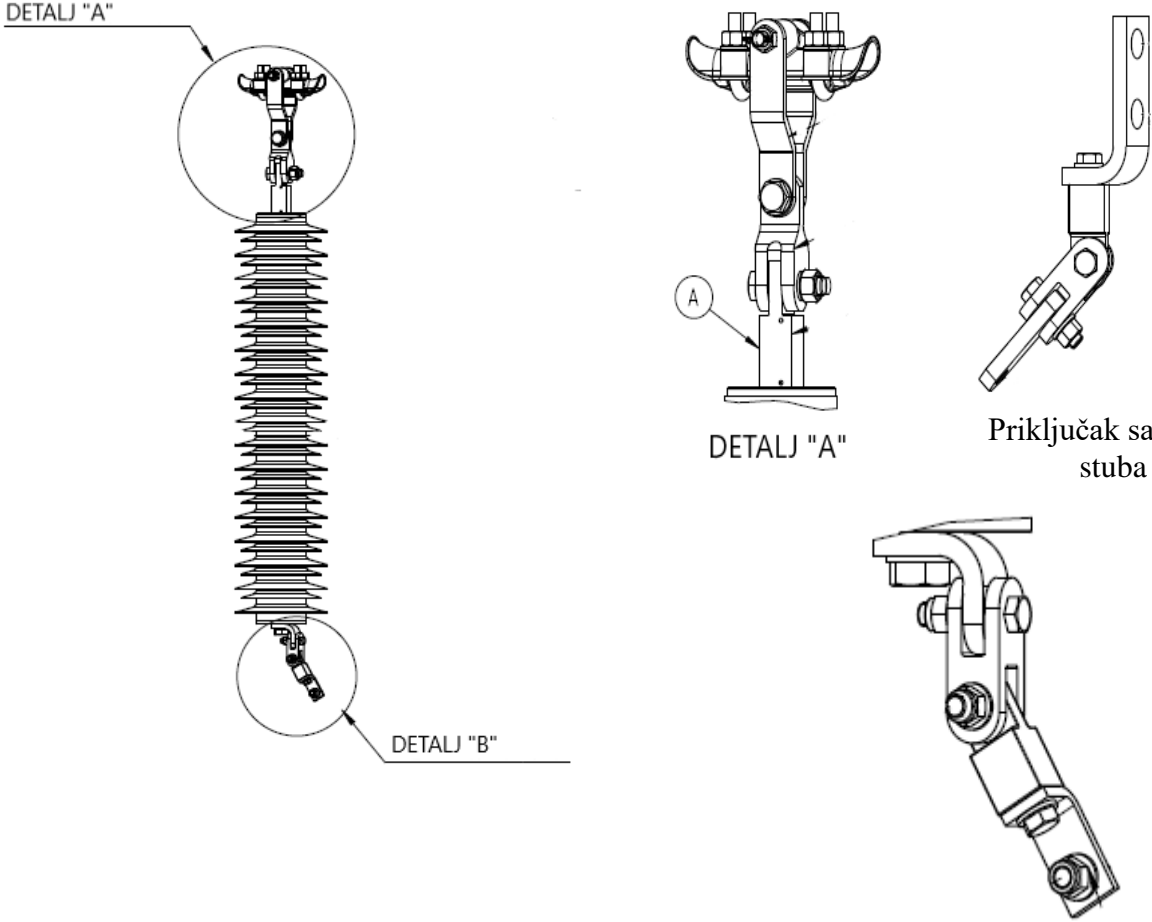
113



Ponuđač je dužan da za ponuđeni odvodnik dostavi adekvatno rješenje priključka na VN provodnik i portal, isto ili ekvivalentno rješenju iz skice, uz dostavljenu katalošku dokumentaciju ovjesne opreme.

Potpis i pečat ponuđača: _____ M.P.

Skica 2 – Stanični odvodnik prenapona 123 kV prilagođen za inverznu montažu na portal 123 kV postrojenja (sa obrnutim nagibom krila)



DETALJ "A"

DETALJ "B"

DETALJ "A"

Priključak sa strane stuba

DETALJ B – Terminal za uzemljenje

Ponuđač je dužan da za ponuđeni odvodnik dostavi adekvatno rješenje priključka na VN provodnik i konstrukciju dalekovodnog stuba, isto ili ekvivalentno rješenju iz skice, uz dostavljenu katalošku dokumentaciju ovjesne opreme.

Potpis i pečat ponuđača: _____ M.P.	<i>Skica 3 – Linijski odvodnik prenapona 123 kV za montažu na vodič dalekovoda sa vezom za odspajanje</i>
-------------------------------------	---

lls