

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI
DARS d.d.

POGLAVJE 2

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE
in
PONUDBENI PREDRAČUN

za

VZDRŽEVANJE SREDNJENAPETOSTNIH NAPRAV IN NIZKONAPETOSTNIH PRIKLJUČKOV
(int. ev. št. 000282/2023)

V S E B I N A

- I. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE
- II. PONUDBENI PREDRAČUN

I. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE**1. SPLOŠNO**

S temi tehničnimi pogoji naročnik določa zahteve, ki jih je pri izvedbi vzdrževanja srednjenapetostnih (v nadaljevanju SN) naprav in nizkonapetostnih (v nadaljevanju NN) priključkov v upravljanju naročnika dolžan upoštevati pogodbeni izvajalec. Na podlagi teh tehničnih pogojev bo naročnik ugotavljal ustreznost ponudb in kasneje izvedenih storitev. Navedene tehnične značilnosti in pogoji so sestavni del razpisne dokumentacije za izvedbo javnega naročila in sestavni del ponudbene dokumentacije ponudnika ter pogodbe.

2. OPIS STORITVE

Storitev po predmetnem javnem naročilu je izvajanje rednih pregledov, preventivnega vzdrževanja in intervencij ob okvarah na SN napravah in NN priključkih v upravljanju naročnika za dobo 36 mesecev od podpisa pogodbe.

Izvajalec je dolžan izvajati dela v skladu z zahtevami projektov/navodil vzdrževanja posameznih SN naprav, navodili odgovorne osebe naročnika, veljavnimi tehničnimi normativi in zakonskimi predpisi. Pri slednjih je izvajalec dolžan upoštevati poleg ostalih naslednje predpise:

- Pravilnik o vzdrževanju elektroenergetskih postrojev (Uradni list RS, št. 98/15),
- Pravilnik o obratovanju elektroenergetskih postrojev (Uradni list RS, št. 56/16),
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1),
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11),
- Ostale predpise, ki urejajo področje strelodvodov,
- Ostale predpise, ki urejajo požarno varnost in zaščito,
- Ostale predpise, ki urejajo varstvo pri delu.

3. NAROČILA ZA IZVAJANJE POGODBENIH OBVEZNOSTI

Izvajalec z deli praviloma prične po prejetem pisnem naročilu, oziroma tako imenovanem odpoklicu. Za pričetek izrednih posegov (intervencije) je dovolj telefonsko naročilo, oziroma sporočilo po elektronski pošti, katerega izvajalcu s strani naročnika pošljejo Delovodje ESV.

4. SEZNAM SN NAPRAV/TRANSFORMATORSKIH POSTAJ ZA IZVEDBO REDNIH PREGLEDOV**Območje ACB VRANSKO**

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
1.	TP LOČICA	Velika	1x250	Vo, Me, Vo, Sp, Tr	Elektro Celje
2.	TP JASOVNIK VZHOD	Velika	1x250, 1x400	Vo, Vo, Sp, Tr, Tr	Elektro Celje
3.	TP TROJANE VZHOD	Velika	2x400	Vo, Vo, Sp, Tr, Tr	Elektro Ljubljana
4.	TP JASOVNIK ZAHOD	Velika	1x250, 1x400	Vo, Me, Vo, Sp, Tr, Tr	Elektro Celje
5.	TP TROJANE ZAHOD	Velika	2x400	Vo, Vo, Sp, Tr, Tr	Elektro Ljubljana
6.	TP PODMILJ	Velika	1x250	Vo, Me, Vo, Sp, Tr	Elektro Ljubljana
7.	TP OC LOPATA SEVER	Mala	1x250	Tr, Vo, Me	Elektro Celje
8.	TP OC LOPATA JUG	Mala	1x250	Tr, Vo, Me	Elektro Celje
9.	TP CP KOMPOLJE	Velika	1x100	Vo, Me, Vo, Sp, Tr	Elektro Ljubljana
10.	TP POČIVALIŠČE OP LUKOVICA	Mala	1X630	Vo, Vo, Tr	Elektro Ljubljana
11.	TP BLAGOVICA VZHOD	Mala/Jamborska	1x20	SN varovalke	Elektro Ljubljana
12.	TP BLAGOVICA ZAHOD	Mala/Jamborska	1x20	SN varovalke	Elektro Ljubljana

Območje ACB KOZINA

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
13.	TP KASTELEC VZHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
14.	TP KASTELEC ZAHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
15.	TP DEKANI VZHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
16.	TP DEKANI ZAHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
17.	TP CP DANE	Mala/Jamborska	1x100		Elektro Primorska
18.	TP JR RAZCEP GABRK	Mala/Jamborska	1x35		Elektro Primorska
19.	TP MARKOVEC VZHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
20.	TP MARKOVEC ZAHOD	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska

Območje ACB SLOVENSKE KONJICE

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
19.	TP OC LOPATA SEVER	Mala	1x250	Tr, Vo,Me	Elektro Celje
20.	TP OC LOPATA JUG	Mala	1x250	Tr, Vo,Me	Elektro Celje
21.	TP PLETOVARJE	Velika	1x400	Vo, Me, Tr, Sp	Elektro Celje
22.	TP GOLO REBRO	Velika	1x400	Vo, Me, Tr, Sp	Elektro Celje

Območje ACB HRUŠICA

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
23.	TP T463 VZDRŽEVALNA BAZA HRUŠICA	Velika	1x250	Vo, Vo, Me, Tr, Sp	Elektro Primorska
24.	TP T570 CP BREZJE	Mala	1x250	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
25.	TP T0939 POČIVALIŠČE VOKLO	Mala	1x630	Vo, Vo, Tr (8DJH)	Elektro Primorska
26.	TP T464 MEJNI PLATO KARAVANKE	Velika	2x630	Vo, Vo, Sp, Me, Tr, Tr	Elektro Primorska
27.	TP T465 POČIVALIŠČE JESENICE LIPCE	Mala/Jamborska	1x400		Elektro Primorska
28.	TP T571 BS RADOVLJICA	Mala/Jamborska	1x250	Jamborska	Elektro Primorska

Območje ACB LJUBLJANA

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
29.	TP ŠENTVID SEVER	Velika	2x630	Vo, Vo, Me, Sp, Vo, Me, Tr, Tr	Elektro Ljubljana
30.	TP ŠENTVID JUG	Velika	2x630	Vo, Vo, Me, Sp, Vo, Me, Tr, Tr	Elektro Ljubljana
31.	TP 0317 AC JR (PODUTIK)	Mala	1x100	Vo, Vo, Vo, Tr (RM6)	Elektro Ljubljana
32.	TP DRAGOMELJ DARS	Mala	1x630	Vo, Vo, Tr (8DJH)	Elektro Ljubljana
33.	TP 0395 PREDOR GOLOVEC	Velika	1x400	Vo, Vo, Me, Sp, Tr	Elektro Ljubljana
34.	TP DEBELI HRIB	Mala/Jamborska	1x100		Elektro Ljubljana
35.	TP DOB	Velika	1x250	Tr, Vo,Me	Elektro Ljubljana
36.	TP 0400 GALERIJA STRMEC	Velika	1x400	Tr, Vo,Me	Elektro Ljubljana
37.	TP MALI VRH	Mala	1x100	Vo, Me, Vo, Sp, Tr	Elektro Ljubljana
38.	TP 0970 RSC (MLADINSKA 89)	Mala	1x630	Vo, Vo, Tr	Elektro Ljubljana
39.	TP 0431 ČRPALIŠČE ZADOBROVŠKA	Mala	1x250	Vo, Vo, Tr (Eaton Xiria)	Elektro Ljubljana
40.	TP ČRPALIŠČE 2 (po meritvah)	Mala	1x150		Elektro Ljubljana

41.	TP JR ZADOBROVA (po meritvah)	Mala	1x150		Elektro Ljubljana
42.	TP PODSMREKA	Mala/Jamborska	1x250	SN varovalke	Elektro Ljubljana

Območje ACB MARIBOR in ACB MURSKA SOBOTA

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
43.	TP CENKOVA	Mala	1x250	ločilno stikalo CSH	Elektro Maribor
44.	TP 531 PREDOR VODOLE	Velika	1x250	Vo, Vo, Me, Sp, Tr	Elektro Maribor
45.	TP 551 PREDOR MALEČNIK	Mala	1x250	Vo, Tr, Me	Elektro Maribor
46.	TP 714 CP PREPOLJE	Mala	1x50	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
47.	TP 612 CP DRAGOTINCI	Mala	1x100	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
48.	TP 703 OSKRBNI CENTER MURSKA SOBOTA	Mala	1x630	Vo, Vo, Tr	Elektro Maribor
49.	TP 766 ACB IZPOSTAVA PTUJ	Mala	1x250	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
50.	TP 702 BS SLIVNICA	Mala	1x100	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
51.	TP 704 ACB MURSKA SOBOTA	Mala	1x160	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
52.	TP 660 OBVOZNICA PRAGERSKO JR ŠIKOLE	Mala	1x35	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
53.	TP OBVOZNICA PRAGERSKO PODVOZ ŽP	Mala	1x35	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
54.	TP 659 ČRPALIŠČE PRAGERSKO	Mala	1x35	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
55.	TP 611 OSKRBNI CENTER GRABONOŠ	Velika	1x400	Vo, Lo, Lo, Me, Tr	Elektro Maribor
56.	TP 748 POČIVALIŠČE DOLINSKO TURNIŠČE	Mala	1x100	varovalčni ločilnik	Elektro Maribor
57.	TP 778 MMP PINCE	Mala	1x250	Vo, Vo, Tr	Elektro Maribor
58.	TP CERKVENJAK	Mala	1x630		Elektro Maribor
59.	TP SPODNJA SENARSKA	Mala	1x50		Elektro Maribor
60.	TP 629 HOČE AC ČRPALIŠČE	Mala	1x50	SN varovalke	Elektro Maribor
61.	TP 691 PRIKLJUČEK LIPOVCI	Mala	1x100	SN varovalke	Elektro Maribor
62.	TP 768 DRAŽENCI AVTOCESTA (RAZCEP)	Mala/Jamborska	1x35	SN varovalke	Elektro Maribor
63.	TP VUČJA VAS	Mala/Jamborska	1x250	SN varovalke	Elektro Maribor
64.	TP 755 PRIKLJUČEK ZLATOLIČJE	Mala/Jamborska	1x35	SN varovalke	Elektro Maribor
65.	TP 759 GEREČJA VAS-OSKRBNI CENTER	Mala	1x250	Vo, Vo, Tr (8DJ20-stik 10)	Elektro Maribor

Območje ACB POSTOJNA

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
66.	TP PREDOR PODNANOS	Velika	1x250	Vo, Lo, Me, Tr	Elektro Primorska
67.	TP BARNICA	Velika	1x250	Vo, Lo, Me, Tr	Elektro Primorska
68.	TP REBERNICE II	Velika	1x250	Vo, Lo, Me, Tr	Elektro Primorska
69.	TP ACB POSTOJNA T310	Velika	1x400	Vo, Vo, Vo, Sp, Me, Tr	Elektro Primorska
70.	TP CP BAZARA	Mala/Jamborska	1x100	SN varovalke	Elektro Primorska
71.	TP POČIVALIŠČE STUDENEC SMER KP	Mala/Jamborska	1x35	SN varovalke	Elektro Primorska
72.	TP POČIVALIŠČE O.P. VOGRSKO	Mala	1x400	Siemens SF56	Elektro Primorska
73.	TP CP NANOS CP RAZDRTO	Mala	1x100	Siemens SF6	Elektro Primorska

Območje ACB NOVO MESTO

	IME TP	VELIKOST TP	MOČ TR [kVA]	SN CELICE	DISTRIBUCIJSKO PODJETJE
74.	TP LEŠČEVJE	Mala	1x250	Vo, Tr, Me	Elektro Ljubljana
75.	TP KARTELJEVO	Mala	1x250	Vo, Vo, Tr (8DJ20-stik 10)	Elektro Ljubljana
76.	TP ZALOKE AC	Mala	1x630	Vo, Tr (8DJ20)	Elektro Celje
77.	TP DRNOVO CP	Mala	1x400	Vo, Tr (8DJ20)	Elektro Celje
78.	TP TREBNJE VZHOD	Mala	1x400	Vo, Vo, Tr	Elektro Ljubljana
79.	TP KRONOVO	Mala	1x400	Vo, Vo, Vo Tr	Elektro Ljubljana
80.	TP STARINE	Mala	1x400	Vo, Vo, VoTr	Elektro Ljubljana
81.	TP PLUSKA	Mala	1x400	Vo, Vo, Tr	Elektro Ljubljana

Merilo za velikost transformatorske postaje (v nadaljevanju TP) predstavlja število SN celic ali izvedba:

- MALE - Transformator in 3 ali manj SN celic, jamborske TP
- VELIKE - Transformator in več kot 3 SN celice
- MALE/JAMBORSKE – izvedena na Fe ali betonskem jamboru

TP so pretežno naslednjih tipov:

- v sklopu objektov (pogonske centrale predorov, avtocestne baze,...)
- samostojne prostostoječe:
 - tipske betonske
 - tipske pločevinaste
 - jamborske tipske na Fe jamboru
 - jamborske tipske na betonskem drogu

Vgrajeni energetski transformatorji v/na TP so tipskih moči, pretežno oljni.

SN celice v TP so pretežno:

- zračno izolirane
- izolirane z SF6 plinom
- s stikalnim delom v vakuumu
- ločilniki s podnožij varovalk

SN celice so opremljene tudi z elementi za daljinsko vodenje TP. V TP je vgrajena tudi oprema za meritve porabe električne energije posamezne TP na SN.

NN bloki v TP so izvedeni s tipskimi elementi pretežno z odcepi preko vertikalnih ločilnikov ali močnostnih odklopnikov.

Spisek TP in naprav se lahko dopolni, v kolikor se v času trajanja pogodbe ugotovi, da je potrebno vzdrževati še dodatne SN naprave, ki niso navedene v tem popisu.

V kolikor bo dopolnjevanje potrebno, bo pred tem naročnik pisno obvestil izbranega pogodbenega izvajalca.

V kolikor se bodo določene SN naprave predale v vzdrževanje drugim lastnikom (npr. SODO ali elektro distribucijska podjetja), se jih od takrat naprej ne bo več vzdrževalo s to pogodbo oziroma ne bodo več predmet te pogodbe.

Naročnik si pridržuje pravico, da ne bo naročil pregledov/revizij za vse naprave iz priloženega seznama.

5. NAVODILO ZA VZDRŽEVANJE

5.1. SPLOŠNA NAVODILA

5.1.1. EVIDENCE

Vsak vstop v napravo/TP, ne glede na to kakšen je namen obiska, je potrebno vpisati v knjigo obiskov. Iz vpisa mora biti razviden datum obiska in morebitni obseg opravljenega dela.

Potrebno je voditi evidenco rednih in izrednih pregledov TP.

Poročila o pregledih in vzdrževanju morajo vsebovati, poleg splošnih podatkov, tudi opis okvare in domnevni vzrok. Sestavni del teh poročil morajo biti tudi merilni listi meritev na energetske transformatorju, zaščiti in ozemljitvah.

5.1.2. REDNI PREGLEDI TP

Izvajalec mora najkasneje do konca novembra tekočega leta za izvedbo rednih pregledov transformatorskih postaj po seznamu izdelati terminski plan za naslednje leto ter ga predati naročnikovemu Delovodji ESV v potrditev.

Pregledi se opravljajo enkrat letno, v izrednih primerih večkrat na leto. Pri tem pregledu se TP izklopi in pregledajo se vsi njeni elektro strojni ter gradbeni deli. Ugotavljajo se tudi potrebe po tistih vzdrževalnih delih, katera je potrebno predvideti v planu vzdrževanja za naslednje leto.

Redne preglede TP lahko opravljajo le delavci z ustreznimi pooblastili. Ugotovitve preglednika se vpisujejo v poročila, ki jih preglednik posreduje naročniku. Izvajalec je dolžan izpeljati vse potrebne dogovore glede izklopov posameznih TP s pristojno elektro distribucijo. Vsi stroški dogovorov in izklopov morajo biti všteti v ponudbene cene.

5.1.3. INTERVENCIJSKA ODPRAVA NAPAK IN OKVAR

Izvajalec mora ves čas veljavnosti pogodbe zagotavljati dežurstvo (24 ur/365 dni) za primere intervencijskega vzdrževanja. Izvajalec se je dolžan na klic naročnika odzvati takoj. V primeru, da je potreben intervencijski poseg, čas do pričetka posega na napravah ne sme biti daljši od 3 (treh) ur. Za pričetek intervencijskega posega se šteje telefonsko naročilo, oziroma poslano elektronsko sporočilo.

Intervencijske odprave napak in okvar so razdeljene v dve prioriteti:

- Prioriteta N1: to so napake, ki onemogočajo zagotavljanje oskrbe z električno energijo transformatorskim postajam in s tem ključnim napravam in objektom naročnika. Izvajalec mora pristopiti k odpravi okvare takoj po prejeti telefonski prijavi in biti z ekipo na mestu okvare najkasneje v roku 2 (dveh) ur po prijavi. Manjše napake mora odpraviti takoj. Večje napake, pri katerih takojšnja odprava napake ni mogoča, mora izvajalec odpraviti v roku 24 ur od prijave.
- Prioriteta N2: to so napake, ki onemogočajo zagotavljanje oskrbe z električno energijo manj pomembnim napravam in objektom naročnika. Izvajalec mora napake odpraviti v roku 7 dni od prijave.

5.1.4. IZREDNI PREGLEDI TP

Izredni pregledi TP se opravljajo pri pojavu okvare ali po nevihtah. Ti pregledi se opravljajo običajno skupno s pregledi priključnih SN vodov. Izredne preglede TP lahko opravljajo le delavci z ustreznimi pooblastili. Ugotovitve preglednika se vpisujejo v poročila, ki jih preglednik posreduje naročniku. Izvajalec je dolžan izpeljati vse potrebne dogovore glede izklopov posameznih TP s pristojno elektro distribucijo. Vsi stroški dogovorov in izklopov morajo biti všteti v ponudbene cene.

5.1.5. DELOVNI NALOGI IZVAJALCA

Izvajalec mora vse posege dokumentirati z delovnimi nalogi, ki morajo vsebovati najmanj naslednje elemente:

- Sklic na prijavo napake ali odpoklic storitve
- Čas prijave/pričetka dela/odprave napake (v kolikor gre za napako)
- Opis izvedenih del
- Seznam vgrajenih rezervnih delov
- Število delovnih ur

- Podatek o predstavniku izvajalca in podpis
- Podatek o predstavniku izvajalca in podpis

5.2. REDNO VZDRŽEVANJE

Pri izvedbi rednega vzdrževanja s pregledi in revizijami je potrebno upoštevati v tem poglavju zapisana navodila in periodiko pregledov in revizij po spodnjih točkah.

5.2.1. ZGRADBA – GRADBENI DEL TP Z OKOLICO

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje pristopnih poti, ograj, pločnikov in okolice objekta
- Stanje kovinskih konstrukcij
- Stanje betonskih konstrukcij
- Stanje zunanosti (streha, fasada, temelji,...)
- Stanje notranjosti (prostori, tlaki stene,...)
- Stanje opozorilnih tablic in oznak, enopolnih shem, navodil in opreme (varovalna oprema, oprema za ozemljitve,...)
- Stanje gasilnega aparata
- Stanje spojev ozemljitve
- Stanje antikorozijske zaščite
- Stanje električne instalacije
- Stanje vrat, hladilnih odprt in kabelskih kanalov
- Stanje zapiralnih mehanizmov
- Stanje lovilca olja
- Stanje prezračevalnih rešetk

Na vsakih 5 let se izmeri, pregleda in oceni ustreznost ozemljitvene upornosti obratovalne, zaščitne in združene ozemljitve.

Revizije:

- Po potrebi se izvede:
- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Sprotna opravila (košnja trave, čiščenje snega in ledu, urejanje okolice,...)
- Deratizacija
- Zamenjava in dopolnitev dotrajan in manjkajočih opozorilnih tablic in oznak, enopolnih shem, navodil in opreme (varovalna oprema, oprema za ozemljitve,...)
- Čiščenje in ureditev odvodnjavanja kabelskih kanalov
- Manjša popravila AKZ
- Čiščenje oz. zamenjava sloja kamenja na oljnem lovilcu
- Praznjenje in čiščenje oljnega lovilca
- Preveriti in pritrditi priključke na ozemljitev
- Čiščenje prezračevalnih rešetk

5.2.2. NN IN STRELOVODNE INSTALACIJE

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje strelovodnega sistema
- Stanje NN inštalacij in razsvetljave v stavbah
- Stanje prisilnega hlajenja/gretja
- Preveriti, očistiti in pritrditi merilne stike

Na vsakih 5 let se izmeri, pregleda in oceni ustreznost ozemljitvene upornosti strelovodne zaščite.

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu

- Manjša popravila NN inštalacij in sistemov
- Zamenjava in čiščenje svetlobnih teles
- Čiščenje merilnih stikov
- AKZ strelovodnih inštalacij
- Manjša popravila prisilnega hlajenja/gretja
- Izmeriti in preveriti ozemljitvene upornosti strelovodne zaščite

5.2.3. OZEMLJITVE

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje povezav ozemljitev na konstrukcijo in vse prevodne dele
- Stanje mehanske zaščite ozemljitve
- Preveriti, očistiti in pritrditi spoje

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Preverjanje, čiščenje in pritrjevanje spojev
- Obnavljanje AKZ ozemljitev
- Manjša popravila ozemljitev in mehanske zaščite (zasutje, ravnanje, privijačenje, AKZ,...)

Na vsakih 5 let se izmeri, pregleda in oceni ustreznost ozemljitvene upornosti obratovalne, zaščitne in združene ozemljitve.

5.2.4. ENERGETSKI TRANSFORMATORJI

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje kotla
- Stanje sušilnika zraka
- Stanje skoznjikov in izolatorjev
- Stanje zvarov in kljuk
- Stanje AKZ
- Stanje tesnjenja
- Stanje višine olja v konzervatorju
- Stanje zaščitnih naprav
- Stanje označb transformatorja
- Stanje iskrišč
- Stanje integrirane varnostne naprave (R.I.S.) za hermetično zaprte transformatorje
- Stanje kontaktov ter primarnih in sekundarnih povezav
- Preveriti in očistiti vse vitalne dele opreme
- Izvesti funkcionalni preizkus zaščite transformatorja
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Čiščenje vseh vitalnih delov transformatorja
- Preverjanje iskrišč in njihova nastavitve
- Preverjanje vseh stikov, ozemljitev
- Dolivanje olja v konzervator
- Zamenjava silikagela
- Namestitev manjkajočih oznak
- Zamenjati manjše poškodovane dele
- Sanacija puščanja kotla ali skoznjikov
- Sanacija kontaktov ter primarnih in sekundarnih povezav

Na vsakih 5 let se izmeri, pregleda in oceni dielektrična trdnost olja transformatorja. Pri hermetično zaprtih transformatorjih se teh meritev olja ne opravlja.

Na vsakih 5 let se izmeri, pregleda in oceni izolacijska upornost navitja transformatorja.

5.2.5. SN ZRAČNO IZOLIRANE CELICE

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje celice (oznake, poškodbe, korozija, indikatorji,...)
- Stanje odvodnikov prenapetosti s stanjem števec delovanj
- Stanje zbiralk in izolacijskega materiala
- Stanje varovalk in indikatorjev
- Pregled s termo kamero
- Stanje kontaktov
- Preveriti in očistiti vse vitalne dele opreme
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Čiščenje vseh vitalnih delov
- Preverjanje pritrditve zbiralk
- Preverjanje pritrditve na konstrukcijo in podnožja
- Manjša popravila (zamenjava delov, AKZ,...)

5.2.6. SN KOMPAKTNI STIKALNI BLOKI (SF6, VAKUUM)

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje celice (ohišje, konstrukcija, oznake, poškodbe, korozija, indikatorji,...)
- Pritisk plina
- Absorber vlage
- Stanje odvodnikov prenapetosti s stanjem števec delovanj
- Stanje varovalk in indikatorjev
- Pregled s termo kamero
- Stanje kontaktov
- Preveriti in očistiti vse vitalne dele opreme
- Kontrola nastavitev in funkcionalni preizkus delovanja stikalnih elementov z zaščito

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Čiščenje vseh vitalnih delov
- Preverjanje pritrditve na konstrukcijo in podnožja
- Manjša popravila (zamenjava delov, AKZ,...)

5.2.7. SN LOČILNIKI, ODKLOPNI LOČILNIKI IN LOČILNIKI

Pregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje naprave in pogona (komponente, tesnost, primarne povezave, prenosni mehanizem, izolatorji, ozemljitve, pritrditev na podstavek, oznake,...)
- Stanje odvodnikov prenapetosti s stanjem števec delovanj
- Stanje varovalk in indikatorjev
- Kontrola števec delovanja
- Preveriti, očistiti in namazati vse vitalne dele opreme
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Očistiti in namazati kontakte ločilnika
- Očistiti, namazati in nastaviti pogon ločilnika
- Očistiti izolator in izolacijske palice
- Preveriti delovanje in nastaviti signalno stikalo
- Funkcionalno preizkusiti in kontrolirati blokado ločilnika
- Preveriti kompletno funkcionalnost delovanja

5.2.8. SN MERILNI TRANSFORMATORJIPregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje merilnega transformatorja (povezave, tesnjenje, ozemljitve, pritrditev, oznake,...)
- Preveriti in očistiti zunanje površine
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Čiščenje zunanjih površin

5.2.9. ZBIRALKE IN PRIMARNE VEZIPregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje zbiralk in izolacijskega materiala
- Stanje obesnega materiala
- Stanje pritrditev zbiralk na nosilne portale
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Na vsaka 4 leta je potrebno:

- Očistiti zbiralnične izolatorje
- Preveriti pritrditev zbiralk in obesnega materiala

5.2.10. NN RAZDELIVCIPregledi:

1 x letno je potrebno preveriti:

- Stanje konstrukcije (ohišje, poškodbe, oznake, korozija)
- Stanje zbiralk in podpornih izolatorjev
- Stanje merilnih naprav (instrumentov, števecv,...)
- Stanje kontaktorjev in pomožnih relejev
- Stanje varovalk
- Stanje električnih povezav in spojev
- Preveriti in očistiti razdelivec
- Preveriti in pritrditi vijačne spoje
- Pregled s termo kamero (po potrebi)

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Vsa potrebna dela ugotovljena ob zadnjem pregledu
- Pritrjevanje vijačnih povezav
- Čiščenje razdelivca
- Manjša popravila
- AKZ

5.2.11. SN IN NN KABLIPregledi:

Po potrebi se preveri:

- Stanje kablov in kabelskih glav
- Stanje kabelskih spojk
- Stanje ozemljitvenih povezav
- Stanje oznak
- Pregled s termo kamero

Revizije:

Po potrebi se izvede:

- Čiščenje kabelskih glav in izolatorjev
- Preverjanje, čiščenje in zategovanje kontaktnih mest
- Popravilo ozemljitvenih povezav
- Preverjanje plašča kabla
- Nameščanje manjkajočih/poškodovanih oznak
- Zamenjava poškodovanih kabelskih glav in končnikov
- Zamenjava poškodovanih kabelskih spojk

5.2.12. SPLOŠNO

Ob izvedbi pregledov je potrebno ob poprejšnjem dogovoru s kontaktno osebo naročnika odpraviti vsa nujno potrebna popravila/zamenjave/revizije, ki so nujno potrebne za varno in zanesljivo obratovanje naprav.

5.2.13. OSTALO

Poleg naštetega morajo biti v ponudbene cene vključene naslednje spremljajoče storitve

- Priprava delovišča,
- Priprava, nadzor in vodenje del
- Izklopi in priklopi
- Izdelava in dostava ustrezne spremljajoče tehnične dokumentacije

Izbrani ponudnik bo dolžan za vsako 12 (dvanaest) mesečno obdobje opravljenih del rednega vzdrževanja izdelati zbirno poročilo o stanju naprav. Poročilo mora vsebovati ugotovitve o potrebnih popravilih opreme in oceni stroškov popravil (predračun s specifikacijo).

Opomba:

Naročnikove naprave v popisu iz poglavja 4 (Seznam SN naprav/transformatorskih postaj) napajajo porabnike, ki so v upravljanju naročnika. Nekatere napajajo tudi druge porabnike, kot npr.: DRSI, Petrol, obstoječe distribucijsko omrežje... Ponudnik mora v ponudbene cene vključiti obveščanje naročnika in vseh ostalih porabnikov, ki so priključeni na naročnikove naprave.

6. SPISEK KLJUČNIH REZERVNIH DELOV

Poz.	Naziv rezervnih delov	Količina
1.	Transformator 10,5(21)/0,42 kV, moči 630 kVA, vezava Dyn5, z okolju prijazno tekočino MIDEL	1 kos
2.	Transformator 10,5(21)/0,42 kV, moči 250 kVA, vezava Dyn5, z okolju prijazno tekočino MIDEL	1 kos
3.	SN blok v SF ₆ izvedbi s konfiguracijo celic Vo,Vo,Tr	1 kos
4.	SN zračna transformatorska celica CN4K24-Tzh	1 kos
5.	SN tokovni merilni transformator (10-20 kV) 2x20/5/5A skladno z naborom merilne opreme distribucijskih podjetij	3 kos
6.	SN napetostni merilni transformator 20-10/0,1 kV skladno z naborom merilne opreme distribucijskih podjetij	3 kos
7.	RIS zaščita transformatorja	2 kos
8.	Indikator položaja na SN celici	2 kos

9.	Zaščitni rele, kot npr. NEO2000 FPC520 ali FPC400	2 kos
10.	Napajalnik za zaščitni rele, ki bo ponujen pod točko 9 tega seznama rezervnih delov	2 kos
11.	Odvodnik prenapetostni SN za notranjo montažo	3 kos
12.	Pokazalo položaja CEWE (različni)	5 kos
13.	Ločilnik zunanji LZ 24/630 - nazivna napetost 24 kV - nazivna frekvenca 50 Hz - nazivni tok 630 A - medpolovna razdalja 1000 mm - za vertikalno montažo na leseni daljnovodni drog brez spojne opreme in pogona	1 kos
14.	Kompresijsko ločilno stikalo CSH 24/630 - nazivna napetost 24 kV - nazivna frekvenca 50 Hz - nazivni tok 630 A - medpolovna razdalja 1000 mm - za vertikalno montažo na leseni daljnovodni drog brez spojne opreme in pogona	1 kos
15.	Izolacijska plošča IZP 750 za SN	30 kos
16.	VV varovalke za zaščito transformatorjev	12 kos
17.	SN kabelski končnik v toplokrčni tehniki za notranjo uporabo za enožilne kable 70 mm ² – 240 mm ²	3 kos
18.	SN kabelski končnik v toplokrčni tehniki za zunanjo uporabo za enožilne kable 70 mm ² – 240 mm ²	3 kos
19.	SN kabelski T konektor, za kable 25 mm ² – 70 mm ²	3 kos
20.	SN kabelski T konektor, za kable 70 mm ² – 240 mm ²	3 kos
21.	SN kabelski kotni konektor, za kable 25 mm ² – 150 mm ²	3 kos
22.	SN kabelski ravni konektor, za kable 25 mm ² – 150 mm ²	3 kos
23.	NN kabelski končniki v toplokrčni tehniki za kable 16 mm ² – 50 mm ² (komplet)	10 kos
24.	NN kabelski končniki v toplokrčni tehniki za kable 70 mm ² – 150 mm ² (komplet)	10 kos
25.	SN kabelske spojke v toplokrčni tehniki za kable 16 mm ² – 150 mm ²	6 kos
26.	SN kabelske spojke v toplokrčni tehniki za kable 95 mm ² – 240 mm ²	6 kos
27.	NN kabelske spojke za kable 16 mm ² – 50 mm ²	10 kos
28.	NN kabelske spojke za kable 25 mm ² – 95 mm ²	5 kos
29.	NN kabelske spojke za kable 95 mm ² – 150 mm ²	5 kos

Najmanj po en rezervni del bo moral imeti izbrani ponudnik na zalogi ves čas trajanja pogodbe na svojem skladišču, razen rezervnih delov po točkah od 1 do 10 ter od 13 do 15, katere ima lahko na skladišču tudi pri svojem dobavitelju. Naročnik lahko kadarkoli v času trajanja pogodbe pri ponudniku ali pri njegovem dobavitelju preveri zalogo ključnih rezervnih delov. V kolikor se ugotovi, da ponudnik določenih ključnih rezervnih delov nima na zalogi, se to šteje za hujšo kršitev pogodbe, pri kateri si naročnik pridržuje pravico zaračunati pogodbeno kazen (500,00 EUR za vsak manjkajoči rezervni del) ali pa prekiniti pogodbo. Pri pregledu rezervnih delov na lokaciji ponudnika se napiše zapisnik.

7. OSTALO

Naročnik ne bo kril nobenih dodatnih stroškov, ki bodo nastali pri posredovanju lokalnega elektro distribucijskega podjetja za izvedbo storitve odklopa pred začetkom posega ter ponovnega vklopa električne energije po zaključku posega (vključena so tudi storitve namestitve ter odstranitve vseh potrebnih ozemljitev). Izbrani ponudnik bo moral koordinirati ter naročati izklope/ponovne vklope električne energije za potrebe izvajanja te pogodbe z lokalnim elektro distribucijskim podjetjem. Vse stroške v zvezi s tem mora ponudnik upoštevati pri pripravi ponudbenega predračuna.

Izbrani ponudnik bo dolžan na svoje stroške zagotoviti ustrezen prevoz svojih delavcev ter vso drugo potrebno delovno opremo in sredstva za izvedbo predmetne storitve.

Izvajalec ter njegovi delavci morajo biti ustrezno usposobljeni in pri opravljanju del upoštevati vse ustrezne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

Pred začetkom del bo z izvajalcem podpisan sporazum o ukrepih za varno delo na skupnem delovišču.

Naročnikove naprave v popisu iz poglavja 4 (Seznam SN naprav/transformatorskih postaj) napajajo porabnike, ki so v upravljanju naročnika. Nekatere napajajo tudi druge porabnike, kot npr.: DRSI, Petrol, obstoječe distribucijsko omrežje... Ponudnik mora v ponudbene cene vključiti obveščanje naročnika in vseh ostalih porabnikov, ki so priključeni na naročnikove naprave.

II. PONUDBENI PREDRAČUN

Ponudnik:

PONUDBENI PREDRAČUN št.

1.0. Redno vzdrževanje

Zap. št.	Opis storitve	Kos	Cena/kos	Vrednost
1.1	Letni redni pregled TP (VELIKA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	87		
1.2	Letni redni pregled TP (MALA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	115		
1.3	Letni redni pregled TP (MALA/JAMBORSKA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	39		
1.4	Letni izredni pregled TP (VELIKA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	28		
1.5	Letni izredni pregled TP (MALA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	37		
1.6	Letni izredni pregled TP (MALA/JAMBORSKA) in opreme na lokaciji (vključena vsa predvidena dela, stroški prevozov, dokumentacija, ostalo)	13		
SKUPAJ 1.0. REDNO VZDRŽEVANJE :				

2.0. Intervencijska odprava napak in okvar

Zap. št.	Opis storitve	Ura	Cena/ure	Vrednost
2.1	Monitorska storitev	2500		
2.2	Inženirska storitev	500		
2.3	Zamenjava tarifnih varovalk ,posredovanje el. distribucije	500		
SKUPAJ 2.0. INTERVENCIJSKA ODPRAVA NAPAK IN OKVAR :				

3.0. Rezervni deli

Zap. št.	Opis storitve	Kos	Cena/kos	Vrednost
3.1	Transformator 10,5(21)/0,42 kV, moči 630 kVA, vezava Dyn5, z okolju prijazno tekočino MIDEL	1		
3.2	Transformator 10,5(21)/0,42 kV, moči 250 kVA, vezava Dyn5, z okolju prijazno tekočino MIDEL	1		
3.3	SN blok v SF6 izvedbi s konfiguracijo celic Vo,V0,Tr	1		
3.4	SN zračna transformatorska celica CN4K24-Tzh	1		

3.5	SN tokovni merilni transformator (10-20 kV) 2x20/5/5A skladno z naborom merilne opreme distribucijskih podjetij	3		
3.6	SN napetostni merilni transformator 20-10/0,1 kV skladno z naborom merilne opreme distribucijskih podjetij	3		
3.7	RIS zaščita transformatorja	2		
3.8	Indikator položaja na SN celici	2		
3.9	Zaščitni rele, kot npr. NEO2000 FPC520 ali FPC400	2		
3.10	Napajalnik za zaščitni rele, ki bo ponujen pod točko 9 tega seznama rezervnih delov	2		
3.11	Odvodnik prenapetostni SN za notranjo montažo	3		
3.12	Pokazalo položaja CEWE (različni)	5		
3.13	Ločilnik zunanji LZ 24/630	1		
3.14	Kompresijsko ločilno stikalo CSH 24/630	1		
3.15	Izolacijska plošča IZP 750 za SN	30		
3.16	VV varovalke za zaščito transformatorjev	12		
3.17	SN kabelski končnik v toplokrčni tehniki za notranjo uporabo za enožilne kable 70 mm ² – 240 mm ²	3		
3.18	SN kabelski končnik v toplokrčni tehniki za zunanjo uporabo za enožilne kable 70 mm ² – 240 mm ²	3		
3.19	SN kabelski T konektor, za kable 25 mm ² – 70 mm ²	3		
3.20	SN kabelski T konektor, za kable 70 mm ² – 240 mm ²	3		
3.21	SN kabelski kotni konektor, za kable 25 mm ² – 150 mm ²	3		
3.22	SN kabelski ravni konektor, za kable 25 mm ² – 150 mm ²	3		
3.23	NN kabelski končniki v toplokrčni tehniki za kable 16 mm ² – 50 mm ² (komplet)	10		
3.24	NN kabelski končniki v toplokrčni tehniki za kable 70 mm ² – 150 mm ² (komplet)	10		
3.25	SN kabelske spojke v toplokrčni tehniki za kable 16 mm ² – 150 mm ²	6		
3.26	SN kabelske spojke v toplokrčni tehniki za kable 95 mm ² – 240 mm ²	6		
3.27	NN kabelske spojke za kable 16 mm ² – 50 mm ²	10		
3.28	NN kabelske spojke za kable 25 mm ² – 95 mm ²	5		
3.29	NN kabelske spojke za kable 95 mm ² – 150 mm ²	5		
3.30	Ostali rezervni deli po ceniku izvajalca*	1	X	70.000,00
SKUPAJ 3.0. REZERVNI DELI :				

* Vrednost postavke je določena in je ponudnik ne sme spreminjati ter jo mora upoštevati v ponudbenem predračunu Skupaj 3.0 REZERVNI DELI

Skupaj 1.0 + 2.0 + 3.0	
DDV 22 %	
Skupaj 1.0 + 2.0 + 3.0 z DDV	

Strinjamo se, da so razpisane količine na enoto mere in so okvirne ter se prilagajajo konkretnim potrebam ter razpoložljivim finančnim sredstvom naročnika. Naročnik ni zavezan naročiti celotne količine storitev.

Izjavljamo, da smo ponudili in izpolnili vse pozicije iz predračuna. Nobena od postavk ni enaka 0 EUR ali neizpolnjena.

Vse cene in vrednosti so izražene v evrih. Cena ne vsebuje DDV. Cene in vrednosti so obračunane in zaokrožene na dve (2) decimalki. V ponudbeni ceni/ME so zajeti vsi stroški v zvezi s predmetom naročila.

datum:

podpis ponudnika :

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI
DARS, d. d.