

Datum: 10.04.2024

# RAZPISNA DOKUMENTACIJA ZA ODDAJO JAVNEGA NAROČILA BLAGA PO ODPRTEM POSTOPKU Z OZNAKO

## JN-9/2024-NVV

### PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA

VSEBINA:

Razpisno dokumentacijo sestavljajo:

1. navodila ponudnikom za pripravo ponudbe;
2. obrazec ESPD v elektronski obliki (datoteka xml) – za vse gospodarske subjekte;
3. vzorec pogodbe (OBR-5);
4. obrazec Ponudba (OBR-6a);
5. obrazec Predračun (OBR-6b);
6. Izjava za gospodarski subjekt (OBR-6c);
7. vzorec finančnega zavarovanja za resnost ponudbe (OBR-7a);
8. vzorec finančnega zavarovanja za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti (OBR-7b);
9. vzorec finančnega zavarovanja za odpravo napak v garancijskem roku (OBR-7c);
10. obrazec Referenčno potrdilo (OBR-8);
11. obrazec Izjava v skladu s 6. odstavkom 14. člena ZIntPK (OBR-9);
12. obrazec Podatki o podizvajalcu (v primeru, če ponudnik nastopa s podizvajalci) (OBR-10);
13. Tehnične specifikacije (OBR-11).

## NAVODILA PONUDNIKOM ZA PRIPRAVO PONUDBE



## KAZALO

1.	NAROČNIK.....	7
2.	OZNAKA IN PREDMET JAVNEGA NAROČILA.....	7
3.	NAČIN ODDAJE JAVNEGA NAROČILA .....	7
4.	ROK IN NAČIN PREDLOŽITVE PONUDBE.....	7
5.	ČAS IN KRAJ ODPIRANJA PONUDB .....	8
6.	PRAVNA PODLAGA .....	8
7.	TEMELJNA PRAVILA ZA DOSTOP, OBVESTILA IN POJASNILA V ZVEZI Z RAZPISNO DOKUMENTACIJO .....	8
7.1	DOSTOP DO RAZPISNE DOKUMENTACIJE.....	8
7.2	OBVESTILA IN POJASNILA V ZVEZI Z RAZPISNO DOKUMENTACIJO .....	8
8.	UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI .....	8
8.1	UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI ZA SODELOVANJE V POSTOPKU ODDAJE JAVNEGA NAROČILA IN DOKAZILA .....	8
8.1.1	Razlogi za izključitev .....	9
8.1.2	Pogoji za sodelovanje glede ustreznosti za opravljanje poklicne dejavnosti .....	11
8.1.3	Pogoji za sodelovanje glede ekonomskega in finančnega položaja .....	11
8.1.4	Pogoji za sodelovanje glede tehnične in strokovne sposobnosti .....	11
8.1.5	Drugi pogoji .....	12
9.	MERILA .....	12
9.1	PONUDBENA CENA.....	13
10.	PONUDBA.....	13
10.1	PONUDBENA DOKUMENTACIJA .....	13
10.2	SESTAVLJANJE PONUDBE .....	14
10.2.1	Dokazila o izpolnjevanju zahtev iz tehničnih specifikacij.....	14
10.2.2	Obrazec »ESPD« za vse gospodarske subjekte .....	14
10.2.3	Obrazec »Predračun« (OBR-6b).....	14
10.2.4	Zavarovanje za resnost ponudbe.....	15
10.2.5	Zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti.....	16
10.2.6	Zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku.....	16
10.3	DRUGA DOLOČILA ZA PRIPRAVO PONUDBE .....	17
10.3.1	Skupna ponudba.....	17
10.3.2	Ponudba s podizvajalci .....	18
10.3.3	Variantne ponudbe.....	19
10.3.4	Jezik ponudbe.....	19
10.3.5	Priprava in oddaja ponudbe v sistemu e-JN.....	19
10.3.6	Veljavnost ponudbe .....	19
10.3.7	Stroški ponudbe.....	19
10.3.8	Protikorupcijsko določilo .....	20
11.	OBVESTILO O ODLOČITVI O ODDAJI NAROČILA.....	20
12.	ODSTOP OD IZVEDBE JAVNEGA NAROČILA .....	20
13.	POGODBA.....	20
14.	PRAVNO VARSTVO .....	21

<b>VZOREC POGODBE (OBR-5)</b> .....	<b>22</b>
<b>PONUDBA (OBR-6A)</b> .....	<b>33</b>
<b>PREDRAČUN (OBR-6B)</b> .....	<b>34</b>
<b>IZJAVA ZA GOSPODARSKI SUBJEKT (OBR-6C)</b> .....	<b>35</b>
<b>VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA RESNOST PONUDBE (OBR-7A)</b> .....	<b>36</b>
<b>VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA DOBRO IZVEDBO POGODBENIH OBVEZNOSTI(OBR-7B)</b>	<b>38</b>
<b>VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA ODPRAVO NAPAK V GARANCIJSKEM ROKU. (OBR-7C)</b>	<b>40</b>
<b>REFERENČNO POTRDILO (OBR-8)</b> .....	<b>42</b>
<b>IZJAVA V SKLADU S 6. ODSTAVKOM 14. ČLENA ZINTPK (OBR-9)</b> .....	<b>43</b>
<b>PODATKI O PODIZVAJALCU (OBR-10)</b> .....	<b>47</b>
<b>TEHNIČNE SPECIFIKACIJE (OBR-11)</b> .....	<b>48</b>
<b>1. ENOFAZNI IN TRIFAZNI NAPREDNI SISTEMSKI ŠTEVEC</b> .....	<b>48</b>
<b>1.1 SPLOŠNE ZAHTEVE</b> .....	<b>48</b>
<b>1.2 CERTIFICIRANJE</b> .....	<b>48</b>
<b>1.3 MEROSLOVNE IN OSTALE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ŠTEVCE ELEKTRIČNE ENERGIJE</b> .....	<b>49</b>
<b>1.4 ŽIVLJENJSKA DOBA</b> .....	<b>51</b>
<b>1.5 NAČIN PRIKLJUČITVE</b> .....	<b>51</b>
<b>1.6 METODA REGISTRACIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN MOČI PRI TRIFAZNIH ŠTEVCIH</b> .....	<b>51</b>
<b>1.7 LCD ZASLON</b> .....	<b>52</b>
<b>1.8 SHRANJEVANJE PODATKOV V ŠTEVCU</b> .....	<b>53</b>
<b>1.9 ZAŠČITA MERILNIH IN OSTALIH PODATKOV V ŠTEVCU</b> .....	<b>53</b>
<b>1.10 FIZIČNA VARNOST</b> .....	<b>53</b>
<b>1.11 LOGIČNA VARNOST</b> .....	<b>53</b>
<b>1.12 ZAHTEVE GLEDE UPORABE PRI FOTONAPETOSTNIH SISTEMIH IN POVEČANI NELINEARNI PORABI</b> .....	<b>54</b>
<b>1.13 MAKSIMALNE DIMENZIJE ŠTEVCEV IN PRIKLJUČITEV</b> .....	<b>54</b>
<b>1.14 REZERVNO NAPAJANJE ŠTEVCA</b> .....	<b>55</b>
<b>1.15 ZAHTEVE ZA STIKALNO NAPRAVO ZA OMEJEVANJE MOČI IN TOKA</b> .....	<b>56</b>
<b>1.16 ZAHTEVE GLEDE POMOŽNIH VHODOV/IZHODOV (I/O)</b> .....	<b>56</b>
<b>1.17 TARIFNE ZAHTEVE (TOU)</b> .....	<b>57</b>
<b>1.18 SLOVENSKI TARIFNI PROGRAM</b> .....	<b>57</b>
<b>1.19 MERJENJE ELEKTRIČNIH VELIČIN</b> .....	<b>58</b>
<b>1.20 MERJENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN MOČI</b> .....	<b>59</b>
1.20.1 Delovna energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj .....	60
1.20.2 Neto delovna energija v vseh fazah skupaj .....	60
1.20.3 Jalova energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj .....	60
1.20.4 Jalova energija po kvadrantih .....	60
1.20.5 Navidezna energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj .....	61
1.20.6 Delovna moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj.....	61
1.20.7 Jalova moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj.....	61
1.20.8 Navidezna moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj.....	61
1.20.9 Trenutna moč v vseh fazah skupaj.....	61
1.20.10 Povprečna delovna moč v vseh fazah skupaj.....	62
1.20.11 Merjenje toka in napetosti po fazah .....	62
1.20.12 Merjenje frekvence in faktorja moči $\cos \varphi$ (faktor $\tan \varphi$ ) .....	62

<b>1.21</b>	<b>ZAHTEV VEZANE NA SHRANJEVANJE OBRAČUNSKIH PODATKOV .....</b>	<b>62</b>
1.21.1	Mesečni obračunski profil.....	63
1.21.2	Dnevni obračunski profil – dnevni LP .....	63
<b>1.22</b>	<b>OBREMENILNI DIAGRAMI (LP).....</b>	<b>64</b>
1.22.1	Prvi obremenilni diagram (LP) .....	64
1.22.2	Drugi obremenilni diagram (LP).....	65
1.22.3	M-Bus profili .....	65
<b>1.23</b>	<b>ODATKI NA ČELNI PLOŠČI ŠTEVCA IN POKROVU PRIKLJUČNICE .....</b>	<b>66</b>
<b>1.24</b>	<b>PRIKAZ PODATKOV NA LCD PRIKAZOVALNIKU.....</b>	<b>68</b>
<b>1.25</b>	<b>POŠILJANJE PODATKOV NA I1 KANAL .....</b>	<b>69</b>
<b>1.26</b>	<b>ZAHTEV GLEDE ZAZNAVANJA NEPOOBLAŠČENIH VDOROV IN GOLJUFIJ.....</b>	<b>70</b>
<b>1.27</b>	<b>ZAHTEV GLEDE NADGRADNJE PROGRAMSKE OPREME .....</b>	<b>70</b>
<b>1.28</b>	<b>ZAHTEV GLEDE DVOSMERNE KOMUNIKACIJE .....</b>	<b>71</b>
<b>1.29</b>	<b>BELEŽENJE DOGODKOV, ALARMOV IN NAPAK .....</b>	<b>71</b>
1.29.1	Standardna knjiga dogodkov.....	72
1.29.2	Knjiga dogodkov zaznanih goljufij.....	73
1.29.3	Knjiga dogodkov o izpadih napetosti .....	73
1.29.4	Knjiga dogodkov vezana na stikalno napravo .....	74
1.29.5	M-Bus knjiga dogodkov .....	74
1.29.6	M-Bus knjiga dogodkov vezana na stikalno napravo .....	76
1.29.7	Rezervirano za prihodnost .....	77
<b>1.30</b>	<b>KOMUNIKACIJSKE ZAHTEV .....</b>	<b>77</b>
1.30.1	Vmesnik I0 - lokalni servisni vmesnik .....	78
1.30.2	Uporabniški vmesnik I1 .....	78
1.30.3	Vmesnik I2 .....	79
1.30.4	Vmesnik I3 .....	79
<b>1.31</b>	<b>PROGRAMSKO ORODJE ZA PARAMETRIRANJE IN KONFIGURIRANJE ŠTEVCEV ELEKTRIČNE ENERGIJE ..</b>	<b>80</b>
<b>1.32</b>	<b>PROGRAMSKA OPREMA ZA MNOŽIČNO UPRAVLJANJE ŠTEVCEV (MDM).....</b>	<b>81</b>
<b>1.33</b>	<b>SERVISNE ZAHTEV.....</b>	<b>81</b>
<b>1.34</b>	<b>NUDENJE TEHNIČNE PODPORE.....</b>	<b>81</b>
<b>2.</b>	<b>MINIMALNE ZAHTEV ZA PODATKOVNE ZBIRALNIKE Z G3 OFDM IN LTE</b>	
	<b>KOMUNIKACIJSKIM VMESNIKOM .....</b>	<b>82</b>
<b>2.1</b>	<b>CERTIFICIRANJE .....</b>	<b>82</b>
<b>2.2</b>	<b>OSNOVNE TEHNIČNE ZAHTEV .....</b>	<b>82</b>
<b>2.3</b>	<b>ŽIVLJENJSKA DOBA.....</b>	<b>84</b>
<b>2.4</b>	<b>PODATKI NA ČELNI PLOŠČI PODATKOVNEGA ZBIRALNIKA .....</b>	<b>84</b>
<b>2.5</b>	<b>NALOGE PODATKOVNEGA ZBIRALNIKA.....</b>	<b>84</b>
<b>2.6</b>	<b>VLOGA KOMUNIKACIJSKEGA PREHODA .....</b>	<b>85</b>
<b>2.7</b>	<b>INTEROPERABILNOST.....</b>	<b>85</b>
<b>2.8</b>	<b>ZAUPNOST, CELOVITOST IN RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV .....</b>	<b>85</b>
<b>2.9</b>	<b>SHRANJEVANJE PODATKOV .....</b>	<b>86</b>
<b>2.10</b>	<b>BELEŽENJE OSTALIH POMEMBNIH INFORMACIJ .....</b>	<b>86</b>
<b>2.11</b>	<b>INTEGRACIJA V OBSTOJEČI HES DISTRIBUCIJSKEGA OPERATERJA.....</b>	<b>86</b>
<b>2.12</b>	<b>NUDENJE TEHNIČNE PODPORE.....</b>	<b>87</b>
<b>3.</b>	<b>PREDLOŽITEV DOKAZIL O IZPOLNJEVANJU TEHNIČNIH ZAHTEV .....</b>	<b>87</b>
<b>4.</b>	<b>GARANCIJSKE ZAHTEV .....</b>	<b>88</b>
<b>4.1</b>	<b>GARANCIJSKA DOBA IN NEKATERE OBVEZNOSTI.....</b>	<b>88</b>
<b>4.2</b>	<b>PRIKRITE NAPAKE.....</b>	<b>89</b>
<b>4.3</b>	<b>MEROSLOVNA STABILNOST ZARADI POVEČANJA TRENDNA NELINEARNE PORABE .....</b>	<b>89</b>

4.4	DOLGOTRAJNA KAKOVOST IN ZANESLJIVOST PONUJENE OPREME .....	89
4.5	PRAVILNOST PODATKOV NA ČRTNI KODI IN VPISANIH PODATKOV SW ŠTEVCA .....	89
5.	DODATNE TEHNIČNE ZAHTEVE .....	90
5.1	NUDENJE TEHNIČNE PODPORE .....	90
5.2	ZAGOTAVLJANJE MESEČNIH OBRAČUNSKIH PODATKOV .....	91
5.3	ZAGOTAVLJANJE PODATKOV O OBREMENILNI KRIVULJI ODJEMALCEV .....	91
5.4	KVALITETA STORITEV .....	92
6.	LOKACIJE ZA DOSTAVO .....	93
6.1	RAZPISANE KOLIČINE .....	93
6.2	ROK DOBAVE.....	93



## 1. NAROČNIK

To naročilo izvaja Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje (v nadaljevanju: naročnik).

Naročnik vabi vse zainteresirane ponudnike, da predložijo ponudbo, skladno z zahtevami iz razpisne dokumentacije.

## 2. OZNAKA IN PREDMET JAVNEGA NAROČILA

Oznaka: JN-9/2024-NVV

Predmet: PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA

Podrobnejša specifikacija naročila je razvidna iz Tehničnih specifikacij (OBR-11).

## 3. NAČIN ODDAJE JAVNEGA NAROČILA

Za oddajo predmetnega naročila se v skladu s 40. členom Zakona o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15 s spremembami; v nadaljevanju ZJN-3) izvede **odprti postopek**.

Naročnik bo na podlagi pogojev in meril, določenih v razpisni dokumentaciji, izbral ponudnika, s katerim bo sklenil pogodbo za **obdobje enega leta**, skladno z vzorcem pogodbe (OBR-5).

## 4. ROK IN NAČIN PREDLOŽITVE PONUDBE

Ponudniki morajo ponudbe predložiti v informacijski sistem e-JN (v nadaljevanju: sistem e-JN) na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si>, v skladu s točko 4 dokumenta Navodila za uporabo informacijskega sistema za uporabo funkcionalnosti elektronske oddaje ponudb e-JN: PONUDNIKI (v nadaljevanju: Navodila za uporabo e-JN), ki je del te razpisne dokumentacije in objavljen na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si>.

Ponudnik se mora pred oddajo ponudbe registrirati na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si>, v skladu z Navodili za uporabo e-JN. Če je ponudnik že registriran v sistem e-JN, se v aplikacijo prijavi na istem naslovu.

Uporabnik ponudnika, ki je v sistemu e-JN pooblaščen za oddajanje ponudb, ponudbo odda s klikom na gumb »Oddaj«. Sistem e-JN ob oddaji ponudb zabeleži identiteto uporabnika in čas oddaje ponudbe. Uporabnik z dejanjem oddaje ponudbe izkaže in izjavi voljo v imenu ponudnika oddati zavezujočo ponudbo (18. člen Obligacijskega zakonika<sup>1</sup>). Z oddajo ponudbe je le-ta zavezujoča za čas, naveden v ponudbi, razen če jo uporabnik ponudnika umakne ali spremeni pred potekom roka za oddajo ponudb.

Ponudba se šteje za pravočasno oddano, če jo naročnik prejme preko sistema e-JN <https://ejn.gov.si> **najkasneje do 21.05.2024 do 08:30 ure**. Za oddano ponudbo se šteje ponudba, ki je v sistemu e-JN označena s statusom »ODDANA«.

Ponudnik lahko do roka za oddajo ponudb svojo ponudbo umakne ali spremeni. Če ponudnik v sistemu e-JN svojo ponudbo umakne, se šteje, da ponudba ni bila oddana in je naročnik v sistemu e-JN tudi ne bo videl. Če ponudnik svojo ponudbo v sistemu e-JN spremeni, je naročniku v tem sistemu odprta zadnja oddana ponudba.

<sup>1</sup> **Obligacijski zakonik** (Uradni list RS, št. 97/07 – uradno prečiščeno besedilo, 64/16 – odl. US in 20/18 – OROZ631)

Po preteku roka za predložitev ponudb ponudbe ne bo več mogoče oddati.

## 5. ČAS IN KRAJ ODPIRANJA PONUDB

Odpiranje ponudb bo potekalo avtomatično v sistemu e-JN dne **21.05.2024** in se bo začelo **ob 10:30 uri** na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si>.

Odpiranje poteka tako, da sistem e-JN samodejno ob uri, ki je določena za javno odpiranje ponudb, prikaže podatke o ponudniku, o variantah, če so bile zahtevane oziroma dovoljene, skupni ponudbeni vrednosti ponudbe ter omogoči dostop do dokumenta, ki ga ponudnik naloži v sistem e-JN pod razdelek »Skupna ponudbena cena«, v del »Predračun«.

## 6. PRAVNA PODLAGA

Naročnik izvaja postopek oddaje javnega naročila na podlagi veljavnega zakona in podzakonskih aktov, ki urejajo javno naročanje, v skladu z veljavno zakonodajo, ki ureja področje javnih financ ter področje, ki je predmet javnega naročila.

## 7. TEMELJNA PRAVILA ZA DOSTOP, OBVESTILA IN POJASNILA V ZVEZI Z RAZPISNO DOKUMENTACIJO

### 7.1 DOSTOP DO RAZPISNE DOKUMENTACIJE

Razpisno dokumentacijo lahko ponudniki dobijo na portalu javnih naročil.

Dostop do razpisne dokumentacije je brezplačen.

### 7.2 OBVESTILA IN POJASNILA V ZVEZI Z RAZPISNO DOKUMENTACIJO

Komunikacija s ponudniki o vprašanjih v zvezi z vsebino naročila in v zvezi s pripravo ponudbe poteka izključno preko portala javnih naročil.

Naročnik bo zahtevo za pojasnilo razpisne dokumentacije oziroma kakršnokoli drugo vprašanje v zvezi z naročilom štel kot pravočasno, v kolikor bo na portalu javnih naročil zastavljeno najkasneje do vključno **10.05.2024 do 10:00 ure**.

Na zahteve za pojasnila oziroma druga vprašanja v zvezi z naročilom, zastavljena po tem roku, naročnik ne bo odgovarjal.

Naročnik sme v skladu z 67. členom ZJN-3 spremeniti ali dopolniti razpisno dokumentacijo. Tovrstne spremembe in dopolnitve bo naročnik izdal v obliki dodatkov k razpisni dokumentaciji. Vsak dodatek k razpisni dokumentaciji postane sestavni del razpisne dokumentacije. Kot del razpisne dokumentacije štejejo tudi vprašanja in odgovori, objavljeni na portalu javnih naročil.

## 8. UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI

### 8.1 UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI ZA SODELOVANJE V POSTOPKU ODDAJE JAVNEGA NAROČILA IN DOKAZILA

Ponudnik mora izpolnjevati vse v tej točki navedene pogoje.



Ob predložitvi ponudbe bo naročnik namesto potrdil, ki jih izdajajo javni organi ali tretje osebe, v skladu z 79. členom ZJN-3 sprejel ESPD, ki predstavlja lastno izjavo, kot predhodni dokaz v zvezi s točkami od 8.1.1 do 8.1.3 teh navodil.

Gospodarski subjekt mora v obrazcu ESPD navesti vse informacije, na podlagi katerih bo naročnik potrdila ali druge informacije pridobil v nacionalni bazi podatkov, ter v predmetnem obrazcu podati soglasje, da dokazila pridobi naročnik.

Naročnik bo pred oddajo javnega naročila od ponudnika, kateremu se je odločil oddati predmetno naročilo, zahteval, da predloži dokazila (potrdila, izjave) kot dokaz neobstoja razlogov za izključitev iz točke 8.1.1 teh navodil in kot dokaz izpolnjevanja pogojev za sodelovanje iz točk 8.1.2 do 8.1.5 teh navodil.

Gospodarski subjekt lahko dokazila o neobstoju razlogov za izključitev iz točke 8.1.1 teh navodil in dokazila o izpolnjevanju pogojev za sodelovanje iz točk 8.1.2 do 8.1.4 teh navodil predloži tudi sam. Naročnik si pridržuje pravico do preveritve verodostojnosti predloženih dokazil pri podpisniku le-teh.

V kolikor ponudnik nima sedeža v Republiki Sloveniji in ne more pridobiti in predložiti zahtevnih dokumentov, ker država v kateri ima ponudnik svoj sedež ne izdaja takšnih dokumentov, jih je mogoče nadomestiti z zapriseženo izjavo, če pa ta v državi v kateri ima ponudnik svoj sedež ni predvidena, pa z izjavo določene osebe, dano pred pristojnim sodnim ali upravnim organom, notarjem ali pred pristojno poklicno ali trgovinsko organizacijo v matični državi te osebe ali v državi, v kateri ima ponudnik sedež.

Za skupne ponudbe in ponudbe s podizvajalci je potrebno upoštevati še točki 10.3.1 (Skupna ponudba) in 10.3.2 (Ponudba s podizvajalci) teh navodil.

### 8.1.1 Razlogi za izključitev

1. Gospodarskemu subjektu ali osebi, ki je članica upravnega, vodstvenega ali nadzornega organa tega gospodarskega subjekta ali ki ima pooblastilo za njegovo zastopanje ali odločanje ali nadzor v njem, ni bila izrečena pravnomočna sodba, ki ima elemente kaznivih dejanj iz prvega odstavka 75. člena ZJN-3.

V kolikor je gospodarski subjekt v položaju iz zgornjega odstavka, lahko naročniku v skladu z devetim odstavkom 75. člena ZJN-3 najkasneje do roka za oddajo ponudb predloži dokazila, da je sprejel zadostne ukrepe, s katerimi lahko dokaže svojo zanesljivost kljub obstoju razlogov za izključitev.

DOKAZILA:

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek A: Razlogi, povezani s kazenskimi obsodbami«), za vse gospodarske subjekte v ponudbi. V kolikor je vaš odgovor v tem primeru DA, v navedena polja vpišete podatke, ki jih od vas zahteva ESPD. V primeru, da uveljavljate popravni mehanizem, z odgovorom »Da« na vprašanje »Ste sprejeli ukrepe, s katerimi ste dokazali svojo zanesljivost ("samočiščenje")?« v polje »Prosimo opišite jih\*« napišete kršitve in ukrepe, s katerimi lahko dokažete svojo zanesljivost kljub obstoju razlogov za izključitev.

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek D: Nacionalni razlogi za izključitev«) za izključitveni razlog iz prvega odstavka 75. člena ZJN-3 (kršitev temeljnih pravic delavcev (196. člen KZ-1)). V kolikor je vaš odgovor v tem primeru DA in uveljavljate popravni mehanizem, kršitve in ukrepe, s katerimi lahko dokažete svojo zanesljivost kljub

obstoju navedenega razloga za izključitev, navedite v **Izjavi za gospodarski subjekt (OBR-6c)**.

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del II: Informacije v povezavi z gospodarskim subjektom, Oddelek B: Informacije o predstavnikih gospodarskega subjekta«) za vse gospodarske subjekte v ponudbi. Naročnik potrebuje podatek o številki EMŠO za preverjanje razloga za izključitev oziroma okoliščine za razvezo pogodbe v zvezi z nekaznovanostjo predstavnikov gospodarskega subjekta.

Ponudnik lahko potrdila iz Kazenske evidence priloži sam. Tako predložena potrdila ne smejo biti starejša od 4 mesecev od roka za oddajo ponudbe.

2. Gospodarski subjekt mora izpolnjevati obvezne dajatve in druge denarne nedavčne obveznosti v skladu z zakonom, ki ureja finančno upravo, ki jih pobira davčni organ v skladu s predpisi države, v kateri ima sedež, ali predpisi države naročnika. Šteje se, da gospodarski subjekt izpolnjuje obveznost iz prejšnjega stavka, če ima na rok za oddajo prijav ali ponudb poravnane neplačane zapadle obveznosti, ki znašajo 50 eurov ali več. Gospodarski subjekt mora imeti na rok za oddajo prijav ali ponudb predložene vse obračune davčnih odtegljajev za dohodke iz delovnega razmerja za obdobje zadnjih petih let do roka za oddajo prijave ali ponudbe.

DOKAZILO:

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek B: Razlogi, povezani s plačilom davkov ali prispevkov za socialno varnost«) za vse gospodarske subjekte v ponudbi.

3. Gospodarski subjekt na dan, ko poteče rok za oddajo ponudb ne sme biti uvrščen v evidenco gospodarskih subjektov z izrečenimi stranskimi sankcijami izločitve iz postopkov javnega naročanja iz a) točke četrtega odstavka 75. člena ZJN-3.

DOKAZILA:

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek D: Nacionalni razlogi za izključitev«) za vse gospodarske subjekte v ponudbi.

4. Gospodarskemu subjektu v zadnjih treh letih pred potekom roka za oddajo ponudb ali prijav pristojni organ Republike Slovenije ali druge države članice ali tretje države pri njem ni ugotovil najmanj dveh kršitev v zvezi s plačilom za delo, delovnim časom, počitki, opravljanjem dela na podlagi pogodb civilnega prava kljub obstoju elementov delovnega razmerja ali v zvezi z zaposlovanjem na črno, za kateri mu je bila s pravnomočno odločitvijo ali več pravnomočnimi odločitvami izrečena globa za prekršek.

V kolikor je gospodarski subjekt v položaju iz zgornjega odstavka, lahko naročniku v skladu z devetim odstavkom 75. člena ZJN-3 najkasneje do roka za oddajo ponudb predloži dokazila, da je sprejel zadostne ukrepe, s katerimi lahko dokaže svojo zanesljivost kljub obstoju razlogov za izključitev.

DOKAZILA:

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek D: Nacionalni razlogi za izključitev«). V kolikor je vaš odgovor v tem primeru DA in uveljavljate popravni

mehanizem, kršitve in ukrepe, s katerimi lahko dokažete svojo zanesljivost kljub obstoju navedenega razloga za izključitev, navedite v **Izjavi za gospodarski subjekt (OBR-6c)**.

### 8.1.2 Pogoji za sodelovanje glede ustreznosti za opravljanje poklicne dejavnosti

1. Gospodarski subjekt mora biti vpisan v enega od poklicnih ali poslovnih registrov, ki se vodijo v državi članici, v kateri ima gospodarski subjekt sedež. Seznam poklicnih ali poslovnih registrov v državah članicah Evropske unije določa Priloga XI Direktive 2014/24/EU.

DOKAZILA:

**Izpolnjen obrazec ESPD** (v »Del IV: Pogoji za sodelovanje, Oddelek A: Ustreznost, Vpis v ustrezen poklicni register ALI Vpis v poslovni register«) s strani vseh gospodarskih subjektov v ponudbi.

ESPD mora vsebovati vse potrebne podatke, da lahko naročnik v uradni evidenci preveri izpolnjevanje predmetnega pogoja. V kolikor takšna preveritev ne bo mogoča, bo naročnik od ponudnika zahteval predložitev kopije vpisa v enega od poklicnih ali poslovnih registrov.

### 8.1.3 Pogoji za sodelovanje glede ekonomskega in finančnega položaja

1. Ponudnik mora biti finančno in poslovno sposoben, kar pomeni, da ima na dan izdaje bonitetne listine S.BON-1 bonitetno oceno od SB1 do vključno z SB6 ter da na dan oddaje ponudb in v preteklih 6 mesecih ponudnik ni imel dospelih neporavnanih obveznosti. Ponudbe ponudnikov z bonitetno oceno med SB7 in SB10 ter ponudbe ponudnikov z neporavnanimi obveznostmi v zahtevanem obdobju iz prejšnjega stavka, bodo izločene, prav tako bo izločena ponudba ponudnika, ki ne bo vsebovala ustrezne listine, iz katere bo razvidno izpolnjevanje predmetnega finančnega in poslovnega pogoja.

(pogoj ne velja za podizvajalce, v primeru skupne ponudbe pa mora pogoj izpolnjevati vsak izmed partnerjev)

Ponudnik lahko predloži tudi bonitetno oceno Moody's, bonitetno oceno S&P oziroma Fitch, ali drugo primerljivo oceno institucije, ki uporablja metodologijo mednarodnih bančnih standardov BASEL II, pri čemer bo naročnik kot ustrezno oceno priznal tisto, ki je primerljiva zahtevani bonitetni oceni od SB1 do vključno SB6. Glejte še prevajalno tabelo na spletni strani Ajpes:

[http://www.ajpes.si/Bonitetne\\_storitve/S.BON\\_AJPES/Vzporejanje\\_bonitetnih\\_ocen](http://www.ajpes.si/Bonitetne_storitve/S.BON_AJPES/Vzporejanje_bonitetnih_ocen)

DOKAZILO:

**ESPD obrazec** za ponudnika in partnerja v skupni ponudbi - oddelek B dela IV (bonitetna ocena se vpiše v obrazec) in predložitev bonitetne listine S.BON-1, ki ne sme biti starejša kot 30 dni od datuma predložitve ponudbe, oziroma dokazilo, iz katerega je razvidna zahtevana ocena in dokazila glede primerljivosti ocene z eno izmed mednarodnih bonitetnih agencij, navedenih zgoraj.

### 8.1.4 Pogoji za sodelovanje glede tehnične in strokovne sposobnosti

1. Referenčno potrdilo za gospodarski subjekt:

Ponudnik mora predložiti referenčno potrdilo ponudnika ali proizvajalca (OBR 8), da je v obdobju zadnjih treh let, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu na portalu javnih naročil, uspešno dobavil **minimalno** 5.000(pet tisoč) števecov s PLC G3

komunikacijskim vmesnikom in **minimalno 50 (petdeset)** podatkovnih zbiralnikov, kot jih ponuja v svoji ponudbi, naročnikom s sedežem v evropskih državah, pri katerih so bili le-ti vgrajeni.

DOKAZILO:

Referenčno potrdilo (OBR-8)

**Opomba: Upoštevale se bodo samo reference, katerih pogodba oz. dobave so zaključene! Naročnik si pridržuje pravico predložene reference preveriti in jih ne upoštevati, v kolikor jih ne bo mogoče preveriti.**

**Referenčni pogoj lahko ponudnik izpolnjuje tudi z referencami sponudnikov ali podizvajalcev, a le do višine sorazmernega odstotnega deleža istovrstnih del, ki jih bo v skladu z izpolnjenim obrazcem OBR-10 prevzel posamezni podizvajalec. (Npr. V primeru, da podizvajalec prevzema 20 % vseh del, lahko ponudnik z referencami podizvajalca izpolni pogoj referenčnih zahtev zgolj do 20 % pod pogojem, da gre za isto vrsto del, ki jih bo izvajal podizvajalec.)**

## 2. Pogoji tehnične podpore:

Ponudnik je odgovoren za zagotavljanje strokovne pomoči v celi življenjski dobi izdelka, za kar mora imeti zaposlene vsaj tri (3) slovensko govoreče dodatno usposobljene strokovnjake z opravljeno specializacijo pri proizvajalcu merilne opreme (kot dokazilo je zahtevano pridobljeno potrdilo proizvajalca - licenca), ki morajo biti v delovnikih med 7:00 in 15:00 uro na razpolago, da bodo lahko nudili strokovno pomoč pri odpravljanju težav na terenu. Ponudnik za nudenje strokovne pomoči lahko najame tudi podizvajalca, vendar vse odgovornosti podizvajalca prevzema nase.

DOKAZILO:

**Lastna izjava** ponudnika, da razpolaga z vsaj 3 usposobljenimi strokovnjaki za izvajanje tehnične podpore v slovenskem jeziku in certifikati oz. pridobljena potrdila proizvajalca o strokovni usposobljenosti tehničnega osebja.

### 8.1.5 Drugi pogoji

Gospodarski subjekt potrjuje:

1. da nudi plačilni rok 30 dni od datuma prevzema blaga in prejema pravilno izstavljenega računa.

DOKAZILO: Ponudba (OBR-6a).

2. da nudi splošni garancijski rok za vso ponujeno blago vsaj 60 (šestdeset) mesecev od prevzema blaga.

DOKAZILO: Ponudba (OBR-6a).

3. da bo rok dobave maksimalno 30 (trideset) dni od posameznega sukcesivnega naročila.

DOKAZILO: Ponudba (OBR-6a).

## 9. MERILA

Merilo za izbor najugodnejšega ponudnika je ekonomsko najugodnejša ponudba, določena na podlagi najnižje ponudbene cene za vso količino v EUR brez DDV.

Ekonomsko najugodnejša ponudba je tista ponudba, ki po merilih za izbiro doseže najvišji rezultat 100 točk. V kolikor izbor najugodnejšega ponudnika po postavljenih merilih zaradi izenačenosti ponudb ponudnikov ne bo možen, bo naročnik izmed ponudnikov z enakim rezultatom izbral tistega, ki nudi daljši garancijski rok, oz. bo, v kolikor bodo ponudbe še vedno izenačene, izbral tistega, ki nudi krajši rok dobave oz. izvedbe, oz. bo v kolikor bodo ponudbe še vedno izenačene, izbral tistega, ki je prvi oddal ponudbo.

## 9.1 PONUDBENA CENA

Ponudba z najnižjo ceno brez DDV dobi maksimalno število točk: 100 točk. Ostale ponudbe prejmejo število točk, ki ustreza sorazmernemu odstopanju njihovih ponudbenih vrednosti od ponudbene vrednosti najnižje ponudbe, kar se izračuna po formuli:

$$Tx = \frac{NPC}{PC} \times 100$$

kjer pomeni: Tx – število točk vrednotene ponudbe;

100 – ponder določen po merilu;

NPC – najnižja ponudbena cena (vrednost) izmed vseh vrednotenih ponudb;

PC – ponudbena cena (vrednost) vrednotene ponudbe.

## 10. PONUDBA

### 10.1 PONUDBENA DOKUMENTACIJA

Ponudbeno dokumentacijo sestavljajo naslednji dokumenti:

1. izpolnjen Obrazec ESPD (za vse gospodarske subjekte v ponudbi);
2. podpisan vzorec pogodbe (OBR-5);
3. izpolnjena Ponudba (OBR-6a);
4. izpolnjeni Predračun (OBR-6b), v pdf in excel datoteki;
5. Finančno zavarovanje za resnost ponudbe;  
**V primeru, da finančno zavarovanje ne bo predloženo, bo naročnik ponudnika izključil.**
6. Referenčno potrdilo (OBR-8);
7. Bonitetna listina S.BON-1;
8. Lastna izjava ponudnika in certifikati oz. pridobljena potrdila proizvajalca o strokovni usposobljenosti tehničnega osebja;
9. Izpolnjen obrazec Podatki o podizvajalcu (v primeru, da ponudnik nastopa s podizvajalci) (OBR-10);
10. Akt o skupni izvedbi, v primeru, da bo ponudnik pri izvedbi naročila nastopal s skupno ponudbo, glej točko 10.3.1 teh navodil;
11. Tehnične specifikacije (OBR-11) in vsi morebitni zahtevani dokumenti iz obrazca OBR-11, ter dokazila o izpolnjevanju tehničnih zahtev;

Ponudnik v ponudbi priloži le dokumente, ki so navedeni v tej točki. Po pregledu ponudb bo naročnik najugodnejšega ponudnika pozval k predložitvi dokazil, kot je navedeno za posameznim zahtevanim pogojem oziroma razlogom za izključitev.



Ponudnik, ki odda ponudbo, pod kazensko in materialno odgovornostjo jamči, da so vsi podatki in dokumenti, podani v ponudbi, resnični, in da priložena dokumentacija ustreza originalu. V nasprotnem primeru ponudnik naročniku odgovarja za vso škodo, ki mu je nastala.

## 10.2 SESTAVLJANJE PONUDBE

### 10.2.1 Dokazila o izpolnjevanju zahtev iz tehničnih specifikacij

Predmet ponudbe mora izpolnjevati najmanj minimalne tehnične zahteve, navedene v Tehnični specifikaciji (OBR-11), ki je sestavni del te razpisne dokumentacije.

### 10.2.2 Obrazec »ESPD« za vse gospodarske subjekte

Obrazec ESPD predstavlja uradno izjavo gospodarskega subjekta, da zanj ne obstajajo razlogi za izključitev in da izpolnjuje pogoje za sodelovanje, hkrati pa zagotavlja ustrezne informacije, ki jih zahteva naročnik. Obrazec ESPD vključuje tudi uradno izjavo o tem, da bo gospodarski subjekt na zahtevo in brez odlašanja sposoben predložiti dokazila, ki dokazujejo neobstoj razlogov za izključitev oziroma izpolnjevanje pogojev za sodelovanje. S predložitvijo obrazca ESPD ponudnik tudi potrdi, da izpolnjuje vse druge zahteve naročila.

S predložitvijo obrazca ESPD se šteje, da je ponudnik podal tudi izjavo, da potrjuje, da ni povezan s funkcionarjem in po njegovem vedenju ni povezan z družinskim članom funkcionarja na način, določen v prvem odstavku 35. člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije (Uradni list RS, št. 69/11 – uradno prečiščeno besedilo, 158/20 in 3/22 – ZDeb; v nadaljnjem besedilu: ZIntPK).

Navedbe v ESPD in/ali dokazila, ki ji predloži gospodarski subjekt, morajo biti veljavni.

Gospodarski subjekt naročnikov obrazec ESPD (datoteka XML) uvozi na spletni povezavi: <https://ejn.gov.si/espd> in v njega neposredno vnese zahtevane podatke.

Izpolnjen in podpisan ESPD mora biti v ponudbi priložen za vse gospodarske subjekte, ki v kakršni koli vlogi sodelujejo v ponudbi (ponudnik, sodelujoči ponudniki v primeru skupne ponudbe, gospodarski subjekti, na katerih kapacitete se sklicuje ponudnik in podizvajalci).

Ponudnik, ki v sistemu e-JN oddaja ponudbo, naloži svoj ESPD v razdelek »Dokumentik«, del »ESPD – ponudnik«, ESPD ostalih sodelujočih pa naloži v razdelek »Sodelujoči«, del »ESPD – ostali sodelujoči«. Ponudnik, ki v sistemu e-JN oddaja ponudbo, naloži elektronsko podpisan ESPD v xml. obliki ali nepodpisan ESPD v xml. obliki, pri čemer se v slednjem primeru v skladu Splošnimi pogoji uporabe sistema e-JN šteje, da je oddan pravno zavezujoč dokument, ki ima enako veljavnost kot podpisan.

Za ostale sodelujoče ponudnik v razdelek »Sodelujoči«, del »ESPD – ostali sodelujoči« priloži lastnoročno podpisane ESPD v pdf. obliki, ali v elektronski obliki podpisan xml.

### 10.2.3 Obrazec »Predračun« (OBR-6b)

Ponudnik mora v Predračunu ponujati vse pozicije, ob upoštevanju tehničnih specifikacij, ki so del razpisne dokumentacije.

Ponudnik izpolni vse postavke v Predračunu, in sicer na največ dve decimalni mesti natančno.

Ponudnik mora izpolniti vse postavke v predračunu. V kolikor ponudnik cene v posamezno postavko ne vpiše, se šteje, da predmetne postavke ne ponuja in tako ne izpolnjuje vseh zahtev naročnika iz predmetne razpisne dokumentacije.

V kolikor ponudnik vpiše ceno nič (0) EUR, se šteje, da ponuja postavko brezplačno.

Ponudnik ne sme spreminjati vsebine predračuna.

Ponujena cena z DDV mora zajemati vse popuste in stroške (dobave blaga, špeditorske, prevozne, carinske ter vse morebitne druge stroške...).

V primeru, da bo naročnik pri pregledu in ocenjevanju ponudb odkril očitne računske napake, bo ravnal v skladu s sedmim odstavkom 89. člena ZJN-3.

**Ponudnik v sistem e-JN v razdelek »Skupna ponudbena vrednost« v zato namenjen prostor vpiše skupni ponudbeni znesek brez davka v EUR in znesek davka v EUR. Znesek skupaj z davkom v EUR se izračuna samodejno. V del »Predračun« pa naloži združeno v eno datoteko Ponudbo (OBR-6a) in Predračun (OBR-6b) v obliki PDF. Poleg tega Predračun (OBR-6b) v Excel datoteki naloži v razdelek »Dokumenti«, del »Ostale priloge«. »Skupna ponudbena vrednost«, ki bo vpisana v istoimenski razdelek in dokument, ki bo naložen kot predračun v del »Predračun«, bosta razvidna in dostopna na javnem odpiranju ponudb.**

**V primeru razhajanj med podatki navedenimi v razdelku »Skupna ponudbena vrednost« in dokumentu, ki je predložen v delu »Predračun«, kot veljavni štejejo podatki v dokumentu, ki je predložen v delu »Predračun«.**

#### **10.2.4 Zavarovanje za resnost ponudbe**

Zavarovanje za resnost ponudbe so ponudniki dolžni predložiti skupaj s ponudbo. Za zavarovanje resnosti ponudbe ponudniki lahko predložijo bančno garancijo ali kavcijsko zavarovanje, skladno z obrazcem (OBR-7a) ali brezobrestni depozit, ki se vplača pred oddajo ponudbe (in pred rokom za prejem ponudb) na transakcijski račun naročnika št. SI56 0311 8100 0007 817, Referenca (sklic) 00 2854-9-2024.

Višina zavarovanja za resnost ponudbe znaša **30.000,00 EUR**.

Zavarovanje za resnost ponudbe mora veljati še 90 dni od izteka roka za oddajo ponudb.

Naročnik bo zavarovanje za resnost ponudbe unovčil v naslednjih primerih:

- če bo ponudnik umaknil ponudbo po poteku roka za prejem ponudb ali nedopustno spremenil ponudbo v času njene veljavnosti ali
- če ponudnik na poziv naročnika ne bo podpisal pogodbe ali
- če ponudnik ne bo predložil zavarovanja za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti v skladu s pogoji naročila.

Če bo ponudnik v ponudbi navedel daljši rok veljavnosti ponudbe od zahtevanega, mora biti le-ta pokrit z zavarovanjem za resnost ponudbe.

Za bančne garancije: Za to zavarovanje veljajo Enotna pravila za garancije na poziv (EPGP) revizija iz leta 2010, izdana pri MTZ pod št. 758.

Za kavcijska zavarovanja: Zahtevi za plačilo ni potrebno priložiti originalnega izvoda zavarovanja.

Ponudnikom, ki bodo neuspešni pri javnem naročilu (naročnik jim ne bo oddal predmetnega javnega naročila), bo garancija za resnost ponudbe vrnjena po pravnomočnosti odločitve o oddaji javnega naročila, na njihovo pisno zahtevo.

#### Vračilo finančnega zavarovanja za resnost ponudbe v obliki brezobrestnega depozita

Morebitni vplačani brezobrestni depozit sme naročnik vrniti ponudniku brez pisne zahteve kandidata, v roku 15 dni po veljavni sklenitvi pogodbe z izbranim ponudnikom oziroma v primeru odločitve, da naročilo ne odda nobenemu izmed ponudnikov, v roku 15 dni po pravnomočnosti te odločitve.

#### **10.2.5 Zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti**

Izbrani ponudnik mora za zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti predložiti finančno zavarovanje. Finančno zavarovanje mora biti brezpogojno in plačljivo na prvi poziv. Izbrani ponudnik lahko predloži bančno garancijo ali garancijo zavarovalne družbe, skladno z obrazcem (OBR-7b), ali brezobrestni depozit. Ne glede na vrsto finančnega zavarovanja, mora zagotoviti zavarovanje, v višini 5 % pogodbene vrednosti z DDV (\_\_\_\_\_ EUR), ki mora veljati še vsaj 30 dni po poteku roka za izpolnitev vseh pogodbenih obveznosti.

Uporabljena valuta finančnega zavarovanja mora biti enaka valuti javnega naročila. Finančno zavarovanje, ki ga izbrani ponudnik ne predloži po vzorcu iz razpisne dokumentacije, po vsebini ne sme bistveno odstopati od vzorca finančnega zavarovanja iz razpisne dokumentacije in ne sme vsebovati dodatnih pogojev za izplačilo, krajših rokov, kot jih je določil naročnik, nižjega zneska, kot ga je določil naročnik ali spremembe krajevne pristojnosti za reševanje sporov med upravičencem in izdajateljem zavarovanja.

Naročnik bo unovčil zavarovanje za dobro izvedbo obveznosti po tej pogodbi v primeru:

- če izbrani ponudnik ne bo pričel izvajati svojih pogodbenih obveznosti v skladu z določili pogodbe ali
- če izbrani ponudnik ne bo izpolnil svojih pogodbenih obveznosti v skladu z določili pogodbe ali
- če izbrani ponudnik ne bo pravočasno izpolnil svojih pogodbenih obveznosti v skladu z določili pogodbe ali
- če izbrani ponudnik ne bo pravilno izpolnil svojih pogodbenih obveznosti v skladu z določili pogodbe ali
- če bo izbrani ponudnik prenehal izpolnjevati svoje pogodbene obveznosti, v skladu z določili pogodbe.

Če se bodo med trajanjem te pogodbe spremenili roki za izvedbo posla, vrsta blaga ali storitve, kakovost in količina, bo moral izbrani ponudnik temu ustrezno spremeniti tudi zavarovanje oziroma podaljšati njeno veljavnost.

#### **10.2.6 Zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku**

Izbrani ponudnik bo moral po zaključku del, naročniku izročiti finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku in sicer bančno garancijo ali garancijo zavarovalne družbe, skladno s priloženim obrazcem (OBR-7c), ali brezobrestni depozit, v višini petih odstotkov (5 %) od skupne pogodbene vrednosti z DDV (\_\_\_\_\_ EUR). Rok trajanja zavarovanja za odpravo napak v garancijskem roku je za 30 dni daljši kot je splošni garancijski



rok, določen v pogodbi. V kolikor se garancijski rok podaljša, se mora hkrati podaljšati za enak čas tudi rok trajanja zavarovanja za odpravo napak v garancijskem roku.

Naročnik bo unovčil zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku v primeru, če izbrani ponudnik ne bo izvrševal garancijskih obveznosti v rokih in na način, kot bo opredeljeno v pogodbi.

### 10.3 DRUGA DOLOČILA ZA PRIPRAVO PONUDBE

#### 10.3.1 Skupna ponudba

V primeru, da skupina ponudnikov predloži skupno ponudbo, mora vsak ponudnik izpolnjevati vse pogoje, določene v točkah 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3 in 8.1.5. Vsi ponudniki v skupni ponudbi morajo podati dokumente, ki se nanašajo na dokazovanje navedenih pogojev, posamično.

Pogoje, določene v točki 8.1.4 lahko ponudniki izpolnjujejo kumulativno skladno z navodili za skupno izpolnjevanje predmetnih pogojev, ki so prav tako navedena v tem poglavju. Dokumente, ki se nanašajo na dokazovanje teh pogojev, poda katerikoli ponudnik v skupni ponudbi.

Vsi ponudniki v skupni ponudbi morajo izpolniti ESPD posamično in v njem navesti vse zahtevane podatke.

Obrazec »Predračun« podajo vsi ponudniki, ki nastopajo v skupni ponudbi, skupaj (en obrazec, podpisan s strani vsaj enega izmed ponudnikov, ki nastopajo v skupni ponudbi). Finančna zavarovanja lahko ponudniki predložijo na način, da jih predloži samo eden izmed skupnih ponudnikov ali vsak ponudnik posebej. V kolikor so predložena s strani vsakega izmed ponudnikov, mora biti seštevke vseh zneskov zavarovanj najmanj v višini zahtevanega zneska.

V primeru skupne ponudbe naj pravne osebe v obrazcu »ESPD« navedejo vse, ki bodo sodelovali v tej skupni ponudbi (v oddelku A Dela II ESPD). Ponudniki, ki nastopajo v skupni ponudbi, lahko navedejo tudi eno izmed pravnih oseb, s katero bo naročnik komuniciral do sprejema odločitve o naročilu, v nasprotnem primeru bo naročnik vse dokumente naslavljal na vse ponudnike, ki bodo sodelovali v skupni ponudbi.

Skupine gospodarskih subjektov lahko predložijo skupno ponudbo. V primeru skupne prijave ali ponudbe naročnik od izbrane skupine zahteva predložitev ustreznega akta o skupni izvedbi naročila (na primer pogodbo o sodelovanju) iz katerega bo nedvoumno razvidno naslednje:

- imenovanje nosilca posla pri izvedbi javnega naročila,
- pooblastilo nosilcu posla, za podpis prijave ali ponudbe in pogodbe,
- izjava, vsakega izmed sodelujočih gospodarskih subjektov v skupni prijavi ali ponudbi, da je v celoti seznanjen s temi Navodili kandidatom za izdelavo prijave ali ponudbe, s pogoji in z merili za dodelitev javnega naročila ter da z njimi v celoti soglaša,
- izjava, da so vsi kandidati seznanjeni s plačilnimi pogoji iz te dokumentacije,
- določilo, da velja družbena pogodba za preostale partnerje v konzorciju tudi po tem, ko posamezni družbenik ni več udeležen v konzorciju zaradi katerega izmed razlogov iz 4. do 8. točke prvega odstavka 1000. člena OZ;
- neomejena solidarna odgovornost vseh kandidatov v skupni prijavi ali ponudbi;
- izjava, vsakega izmed sodelujočih gospodarskih subjektov v skupni prijavi ali ponudbi, da soglašajo, da se vsa pisanja pošiljajo samo nosilcu posla.

Omenjeni pravni akt o skupnem nastopanju mora biti veljaven celoten čas, v katerem takšen konzorcij izvaja javno naročilo.

**Naročnik vse zainteresirane subjekte opozarja, da po oddaji prijav ali ponudb konzorcijskih partnerjev ne bo več mogoče zamenjevati. Morebitna menjava v konzorciju bo pomenila izločitev kandidata iz postopka javnega naročanja.**

V primeru, da je tekom izvedbe javnega naročila zoper katerega izmed članov konzorcija (tudi v primeru zgolj dveh članov) uveden postopek z namenom prenehanja njegovega poslovanja, se sklenjena pogodba obdrži v veljavi, v kolikor preostali člani konzorcija izpolnjujejo vse, s to dokumentacijo zahtevane tehnične pogoje in finančna zavarovanja.

### 10.3.2 Ponudba s podizvajalci

V primeru, da bo ponudnik pri izvedbi naročila sodeloval s podizvajalci, mora v ESPD navesti vse predlagane podizvajalce. Ponudnik mora v ponudbi predložiti tudi izpolnjene obrazce ESPD za vsakega podizvajalca, s katerim bo sodeloval pri naročilu.

V kolikor bodo pri podizvajalcu obstajali razlogi za izključitev oziroma ne bo izpolnjeval ustreznih pogojev za sodelovanje iz točke 8.1 teh navodil, bo naročnik podizvajalca zavrnil in zahteval njegovo zamenjavo.

Podizvajalec mora enako kot ponudnik izpolnjevati pogoje pod točkami 8.1.1, 8.1.2 in 8.1.3 teh navodil.

Ponudnik mora za posameznega podizvajalca priložiti enaka dokazila za izpolnjevanje pogojev, določenih v prejšnjem stavku, kot jih mora priložiti zase, razen pri pogojih, kjer so že predvidena dokazila, ki jih mora podizvajalec predložiti.

Če bo ponudnik izvajal javno naročilo s podizvajalci, mora v ponudbi:

- navesti vse podizvajalce ter vsak del javnega naročila, ki ga namerava oddati v podizvajanje,
- kontaktne podatke in zakonite zastopnike predlaganih podizvajalcev,
- izpolnjene ESPD teh podizvajalcev v skladu z 79. členom ZJN-3 ter
- priložiti zahtevo podizvajalca za neposredno plačilo, **če podizvajalec to zahteva.**

Izbrani izvajalec bo moral med izvajanjem javnega naročila naročnika obvestiti o morebitnih spremembah informacij iz prejšnjega odstavka in poslati informacije o novih podizvajalcih, ki jih namerava naknadno vključiti v izvajanje pogodbe, in sicer najkasneje v petih dneh po spremembi. V primeru vključitve novih podizvajalcev bo moral glavni izvajalec skupaj z obvestilom posredovati tudi podatke in dokumente iz druge, tretje in četrte alineje prejšnjega odstavka.

Naročnik bo zavrnil vsakega naknadno nominiranega podizvajalca:

- če zanj obstajajo razlogi za izključitev, kot so navedeni v poglavju 8.1 te razpisne dokumentacije ter zahteval zamenjavo,
- če bi to lahko vplivalo na nemoteno izvajanje ali dokončanje del,
- če novi podizvajalec ne izpolnjuje pogojev v zvezi z oddajo javnega naročila.

Le če podizvajalec zahteva neposredno plačilo, se šteje, da je neposredno plačilo podizvajalcu obvezno in obveznost zavezuje tako naročnika kot tudi glavnega izvajalca.

Kadar namerava ponudnik izvesti javno naročilo s podizvajalcem, ki zahteva neposredno plačilo v skladu s tem členom, mora:

- glavni izvajalec v pogodbi pooblastiti naročnika, da na podlagi potrjenega računa oziroma situacije s strani glavnega izvajalca neposredno plačuje podizvajalcu,
- podizvajalec predložiti soglasje, na podlagi katerega naročnik namesto ponudnika poravnava podizvajalčevo terjatev do ponudnika,
- glavni izvajalec svojemu računu ali situaciji priložiti račun ali situacijo podizvajalca, ki ga je predhodno potrdil.

Za tiste nominirane podizvajalce, ki neposrednih plačil ne bodo zahtevali, bo naročnik od glavnega izvajalca zahteval, da mu najpozneje v 60 dneh od plačila končnega računa oziroma situacije pošlje svojo pisno izjavo in pisno izjavo podizvajalca, da je podizvajalec prejel plačilo za izvedena dela. Če izvajalec ne ravna skladno s tem določilom, bo naročnik Državni revizijski komisiji podal predlog za uvedbo postopka o prekršku iz 2. točke prvega odstavka 112. člena ZJN-3.

Izbrani ponudnik v razmerju do naročnika v celoti odgovarja za izvedbo naročila.

### **10.3.3 Variantne ponudbe**

Variantne ponudbe niso dopuščene.

### **10.3.4 Jezik ponudbe**

Postopek javnega naročanja poteka v slovenskem jeziku. Ponudnik mora izdelati ponudbo v slovenskem jeziku. V slovenskem jeziku morajo biti vsi ponudbeni dokumenti, z izjemo certifikatov, tehničnih dokazil in preizkusov ter neobveznega komercialnega informativnega gradiva, ki so lahko v angleškem jeziku oz. prevedeni v angleški jezik. Vsi dokumenti v tujem jeziku, z izjemo prej navedenih, morajo biti prevedeni v slovenski jezik. Prevod v slovenski jezik mora opraviti sodni tolmač. Ponudnik priloži v ponudbeni dokumentaciji dokument v tujem jeziku, zraven pa slovenski prevod dokumenta.

### **10.3.5 Priprava in oddaja ponudbe v sistemu e-JN**

Ponudnik ponudbeno dokumentacijo odda na način, da po registraciji oziroma prijavi v sistem e-JN na naslovu: <https://ejn.gov.si> pri predmetnem javnem naročilu izbere opcijo »Sodeluj na javnem naročilu«, s čimer se odpre stran za pripravo ponudbe. Po vnosu podatkov in dokumentov, podatke in dokumentacijo shrani v sistemu in jo odda tako, da se s klikom na gumb »Oddaj ponudbo« odpre okno, v katerem gospodarski subjekt, ki oddaja ponudbo, s potrditvijo seznanitve s splošnimi pogoji le-te sprejme in s klikom na gumb »Oddaj« ponudbo odda.

Podrobna navodila v zvezi z načinom priprave in oddaje ponudbe so navedena v Navodilih za uporabo e-JN, ki so del te razpisne dokumentacije in objavljena na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si>.

### **10.3.6 Veljavnost ponudbe**

Ponudba mora veljati še 90 dni od izteka roka za oddajo ponudb.

V izjemnih okoliščinah bo naročnik lahko zahteval, da ponudniki podaljšajo čas veljavnosti ponudb za določeno dodatno obdobje.

### **10.3.7 Stroški ponudbe**

Vse stroške, povezane s pripravo in predložitvijo ponudbe, nosi ponudnik.

### 10.3.8 Protikorupcijsko določilo

V postopku oddaje javnega naročila naročnik in ponudniki ne smejo pričenjati in izvajati dejanj, ki bi vnaprej določila izbor določene ponudbe, ali ki bi povzročila, da pogodba ne bi pričela veljati oziroma ne bi bila izpolnjena.

Vsakršno lobiranje v postopkih oddaje javnih naročil je prepovedano.

## 11. OBVESTILO O ODLOČITVI O ODDAJI NAROČILA

Naročnik bo podpisano odločitev o oddaji naročila objavil na portalu javnih naročil. Odločitev se šteje za vročeno z dnem objave na portalu javnih naročil.

## 12. ODPSTOP OD IZVEDBE JAVNEGA NAROČILA

Naročnik lahko na podlagi osmega odstavka 90. člena ZJN-3 po sprejemu odločitve o oddaji naročila do sklenitve pogodbe odstopi od izvedbe javnega naročila iz utemeljenih razlogov, da predmeta javnega naročila ne potrebujejo več ali da zanj nima zagotovljenih sredstev ali da se pri naročniku pojavi utemeljen sum, da je bila ali bi lahko bila vsebina pogodbe posledica storjenega kaznivenga dejanja ali da so nastale druge izredne okoliščine, na katere naročnik ni mogel vplivati in jih predvideti ter zaradi katerih je postala izvedba javnega naročila z izbranim ponudnikom nemogoča. V tem primeru bo naročnik v svoji odločitvi in o razlogih, zaradi katerih odstopa od izvedbe javnega naročila, pisno obvestil ponudnike.

## 13. POGODBA

Pogodbo bo podpisal naročnik Elektro Celje, d. d., Vrunčeva ulica 2A, 3000 Celje.

V skladu s šestim odstavkom 14. člena ZIntPK je izbrani ponudnik dolžan na poziv naročnika, pred podpisom pogodbe, predložiti izjavo ali podatke o udeležbi fizičnih in pravnih oseb v lastništvu izbranega ponudnika, ter o gospodarskih subjektih za katere se glede na določbe zakona, ki ureja gospodarske družbe, šteje, da so povezane družbe z izbranim ponudnikom. Če bo ponudnik predložil lažno izjavo oziroma bo dal neresnične podatke o navedenih dejstvih, bo to imelo za posledico ničnost pogodbe.

Na poziv naročnika bo moral izbrani ponudnik v postopku javnega naročanja ali pri izvajanju javnega naročila, v dogovorjenem roku od prejema poziva, posredovati podatke o:

- svojih ustanoviteljih, družbenikih, delničarjih, komanditistih ali drugih lastnikih in podatke o lastniških deležih navedenih oseb;
- gospodarskih subjektih, za katere se glede na določbe zakona, ki ureja gospodarske družbe, šteje, da so z njim povezane družbe.

Izbrani ponudnik mora podpisati in vrniti naročniku pogodbo v roku 10 delovnih dni po prejemu s strani naročnika podpisane pogodbe.

Pogodba se bo pred podpisom vsebinsko prilagodila glede na to, ali bo izbrani ponudnik predložil skupno ponudbo, prijavil sodelovanje podizvajalcev in podobno.

S podpisom ESPD ponudnik potrdi, da sprejema vsebino vzorca pogodbe (OBR-5). Poleg tega vzorec pogodbe, v kolikor ni elektronsko podpisan, ponudnik podpiše in v kolikor posluje z žigom tudi žigosa, in ga v .pdf datoteki priloži v ponudbi.

## 14. PRAVNO VARSTVO

Zahtevek za revizijo, ki se nanaša na vsebino objave in/ali razpisno dokumentacijo se lahko vloži v desetih delovnih dneh od dneva objave obvestila o javnem naročilu ali obvestila o dodatnih informacijah, informacijah o nedokončanem postopku ali popravku, če se s tem obvestilom spreminjajo ali dopolnjujejo zahteve ali merila za izbor najugodnejšega ponudnika, pri čemer se lahko zahtevek za revizijo nanaša na spremenjeno, dopolnjeno ali pojasnjeno vsebino objave ali razpisne dokumentacije ali z njim neposredno povezano navedbo v prvotni objavi ali razpisni dokumentaciji. Zahtevka za revizijo ni dopustno vložiti po roku za prejem ponudb, razen če je rok za prejem ponudb krajši od desetih delovnih dni. V tem primeru se lahko zahtevek za revizijo vloži v desetih delovnih dneh od dneva objave obvestila o naročilu.

Takso v višini 4.000 eurov mora vlagatelj plačati na transakcijski račun Ministrstva za finance, številka SI56 0110 0100 0358 802, odprt pri Banki Slovenije, Slovenska 35, 1505 Ljubljana, Slovenija, SWIFT KODA: BSLJSI2X; IBAN:SI56011001000358802.

Zahtevek za revizijo se vloži prek portala eRevizija.

Predsednik uprave:  
mag. Boris Kupec



  
Vrtnčeva 2a, 3000 Celje 1



za javno naročilo

## PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA

**Opomba: Vzorec pogodbe, v kolikor ni elektronsko podpisan, mora ponudnik podpisati in v kolikor posluje z žigom tudi žigosati, s čimer potrjuje, da je seznanjen z njeno vsebino in se z njo strinja!**



## PRODAJNA POGODBA

št. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

ki jo skleneta

KUPEC:

**ELEKTRO CELJE, D.D.**  
**VRUNČEVA ULICA 2A, 3000 CELJE,**  
ki ga zastopa predsednik uprave,  
mag. Boris Kupec  
(v nadaljevanju: kupec)

TRR številka: SI56 0311 8100 0007 817

Davčna številka: SI62166859

Matična številka: 5223067000

in

PRODAJALEC:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ki ga zastopa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(v nadaljevanju: prodajalec)

TRR številka: SI56 \_\_\_\_\_

Davčna številka: SI \_\_\_\_\_

Matična številka: \_\_\_\_\_

### PREDMET POGODBE:

**PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA**

## UGOTOVITVE

### 1. člen

Stranki ugotavljata, da je za predmetno naročilo bil izveden postopek oddaje javnega naročila na osnovi 40. člena Zakona o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15 s spremembami; v nadaljevanju ZJN-3), za nabavo blaga »**PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA**«, ki je bil objavljen na portalu javnih naročil s št. \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_, ter da je bil prodajalec izbran na podlagi odločitve o oddaji javnega naročila št. JN-9/2024-NVV z dne \_\_\_\_\_, kot najugodnejši ponudnik s ponudbo št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_, ki je sestavni del te pogodbe.

## PREDMET POGODBE

### 2. člen

Prodajalec prodaja, kupec pa kupuje: **PLC MERILNO IN KOMUNIKACIJSKO OPREMO**.

Pogodbeni stranki s to pogodbo določita splošne in posebne prodajne pogoje ter obseg dobave po priloženi specifikaciji.

Količine so predvidene za obdobje **enega leta**. Kupec se ne zavezuje, da bo naročil točno določeno količino blaga, ki je navedena v ponudbenem predračunu, saj je količina blaga zanj v trenutku naročanja oz. izvajanja javnega naročila objektivno neugotovljiva, zato se zavezuje le, da bo blago iz javnega naročila naročal sukcesivno po potrebi, vendar ne manj kot 60 % predvidenih količin.

Dobave blaga se bodo vršile sukcesivno glede na potrebe kupca.

Kupec sme blago naročiti pri drugem dobavitelju v primeru, ko mu prodajalec v zahtevanem času ne more zagotoviti vnaprej napovedane količine in kvalitete zahtevanega blaga.

## POGODBENA VREDNOST

### 3. člen

Pogodbena cena skladno s specifikacijo iz ponudbe izbranega ponudnika št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_, ki je priloga te pogodbe, znaša:

Skupna pogodbena cena brez DDV \_\_\_\_\_ EUR  
% DDV \_\_\_\_\_ EUR

**Skupna pogodbena vrednost z DDV \_\_\_\_\_ EUR**

**z besedo: \_\_\_\_\_ evrov \_\_\_\_\_/100 EUR z DDV.**

Kupec se zavezuje, da bo prodajalcu blago plačal po cenah, navedenih v ponudbenem predračunu.

Pogodbene cene iz ponudbenega predračuna so fiksne.

Pogodbene cene iz ponudbenega predračuna veljajo DDP skladišča Elektra Celje, d.d., (Skladišče Selce, Popovičeva ul. 1, 3000 Celje, Skladišče Krško, Cesta 4. julija 32, 8270 Krško in Skladišče Slovenj Gradec, Kidričeva ulica 5, 2380 Slovenj Gradec), Incoterms 2020.

Davek na dodano vrednost bo obračunan po veljavni zakonodaji, na dan dobave blaga.



## ROK DOBAVE

### 4. člen

Pogodba se sklepa za obdobje **enega leta**. Pogodbeni stranki se dogovorita, da bo prodajalec izvršil posamezno dobavo pogodbenega blaga v zahtevanem obsegu v maksimalnem roku \_\_\_\_\_ (30 (trideset)) dni od posameznega sukcesivnega naročila.

## ROK PLAČILA

### 5. člen

Pogodbeni stranki se dogovorita za plačilni rok 30 (trideset) dni od dneva prejema pravilno izstavljenega računa po vsakokratni izvršeni dobavi blaga. V primeru, da je rok plačila na soboto, nedeljo ali praznik ali na dan, ko evropski medbančni plačilni sistem ne posluje, se plačilo izvede na prvi naslednji delovni dan in se šteje, da je pravočasno.

Izvajalec izstavi naročniku račun na njegov elektronski naslov [prejetiracuni@elektro-celje.si](mailto:prejetiracuni@elektro-celje.si), v obliki .XML po standardu e-SLOG in kot prilogo v obliki PDF datoteke.

V primeru zamude pri plačilu se zaračunavajo zakonske zamudne obresti.

Kasaskonto, za predčasno plačilo, znaša 0,025 % na dan.

Prodajalec računu obvezno priloži kopijo naročilnice.

Specifikacija dobavljenega blaga je obvezni element računa in mora biti izdelana po enakih postavkah in na enak način kot pogodbeni specifikacija.

V kolikor je izstavljeni račun nepravilen ali sporen, ga ima kupec pravico v celoti zavrniti oz. plačati le nesporni del in za sporni del zahtevati izstavitev dobropisa.

## DOSTAVA IN PREVZEM BLAGA

### 6. člen

Prodajalec se s to pogodbo zaveže izvršiti dobavo(-e) pogodbenega blaga za Elektro Celje, d.d., DDP skladišča Elektra Celje, d.d., (Skladišče Selce, Popovičeva ul. 1, 3000 Celje, Skladišče Krško, Cesta 4. julija 32, 8270 Krško in Skladišče Slovenj Gradec, Kidričeva ulica 5, 2380 Slovenj Gradec), Incoterms 2020.

Kupec se obvezuje prevzeti naročeno blago v celoti, na osnovi dobavnice.

Količinski prevzem bo opravljen takoj ob prevzemu blaga, kvalitativni pa v rokih, določenih z Obligacijskim zakonikom. Pri prevzemu ugotovljeni manko blaga ali njegove vidne napake, ki so nastale med prevozom, mora praviloma potrditi tudi prevoznik.

Kvaliteta blaga mora ustrezati navedenemu obstoječemu standardu in deklaraciji na embalaži oz. spremljajočih dokumentih. Prodajalec je dolžan zavarovati blago proti vsem rizikom, do njegove predaje v namembnem skladišču. Blago potuje na riziko prodajalca.

O skriti napaki mora kupec obvestiti prodajalca v 8 (osmih) dneh od dneva, ko je napako opazil. Odgovornost prodajalca za skrite napake traja najmanj toliko časa kot traja garancija proizvajalca za konkretno blago.

## ZAMUDA IN POGODBENA KAZEN

### 7. člen

Če prodajalec ne bo dobavil blaga v pogodbenem roku, je dolžan plačati naročniku pogodbeno kazen v višini 5‰ (pet promilov) od posamezne vrednosti dobave z DDV in sicer za vsak zamujeni koledarski dan, vendar pa kazen za zamudo skupno ne more presegati 10% vrednosti posamezne dobave z DDV.

Pogodbeni stranki soglašata, da je kupec dolžan sporočiti prodajalcu, da si pridržuje pravico do pogodbene kazni, če je prevzel blago potem, ko je prodajalec z njeno dobavo zamujal.

V primeru, ko prodajalec krši zahteve glede odzivnih časov in rokov za odpravo napak lahko kupec prodajalcu zaračuna pogodbeno kazen na način, kot je to za posamezno kršitev določeno v 4. točki v Tehničnih specifikacijah (OBR-11).

Pogodbeni stranki soglašata, da pravica zaračunati pogodbeno kazen ni pogojena z nastankom škode naročniku. Povračilo tako nastale škode bo naročnik uveljavil po splošnih načelih odškodninske odgovornosti, neodvisno od uveljavljanja pogodbene kazni. Odškodnino lahko zahtevajo tudi tretje osebe, če jim je prodajalec s svojim ravnanjem povzročil škodo.

Prodajalec in kupec se dogovorita, da prodajalec krije posredno škodo, ki bi kupcu nastala zaradi kršitve pogodbe, napak, nedelovanja ali nepravilnega delovanja predmeta pogodba in/ali zaradi izvršenih del samo v primeru, če je posredna škoda nastala zaradi naklepa ali hude malomarnosti prodajalca. Za posredno škodo se šteje škoda, ki nastane kupcu na drugih dobrinah in ni v neposredni povezavi z obveznostmi iz te pogodbe (npr. izguba dohodka ali dobička kupca, motnje ali povečani stroški proizvodnje oz. poslovanja kupca, zahtevki kupčevih poslovnih partnerjev zaradi zamude ali nepravilnosti pri izpolnjevanju te pogodbe ali iz drugih pravnih naslovov ipd.).

## SKRBNIK POGODBE

### 8. člen

Za prodajalca: \_\_\_\_\_,

Za kupca: \_\_\_\_\_.

Skrbnik pogodbe je dolžan spremljati potek izvajanja pogodbe in postoriti vse potrebno za realizacijo vseh določil pogodbe ter vsaj enkrat preveriti ali se pogodba izvaja skladno s pogodbenimi določili in ali pogodbeni določila še vedno ustrezajo namenu, ki je bil podlaga za sklenitev pogodbe.

Skrbnik pogodbe nima pravice spreminjati pogodbenih obveznosti.

Morebitne spremembe skrbnikov pogodbe sta dolžni pogodbeni stranki javiti pisno v roku 3 (treh) dni.

## POSEBNE OBVEZNOSTI PRODAJALCA IN KUPCA

### 9. člen

Prodajalec se obvezuje, da bo:

- opravil dobavo strokovno, pravilno, vestno in kvalitetno v skladu z veljavnimi dogovori, soglasji, standardi in veljavno zakonodajo,
- izvršil dobavo(-e) v dogovorjenem roku,
- hkrati z blagom dostavil kupcu vso potrebno spremno dokumentacijo (navodila za uporabo/montažo oz. obratovanje in vzdrževanje, ev. potrjene garancijske liste, listine o skladnosti, ipd.),
- sproti obveščal kupca o tekoči problematiki in nastalih situacijah, ki bi lahko vplivale na izvršitev prevzetih obveznosti,
- varoval poslovno tajnost kupca in njegovih partnerjev, kakor tudi tajnost vseh ostalih informacij, če to kupec posebej zahteva,

- dogovorno s kupcem pripravil posebno seznanitev kupca oz. njegovih delavcev z zanj novim blagom, ki ga vsebuje ta pogodba.

## 10. člen

Kupec se obvezuje, da bo:

- dal prodajalcu v dogovorjenih rokih na razpolago potrebno dokumentacijo, oz. informacije (na primer prednaročila) v zvezi s pogodbenimi obveznostmi,
- sodeloval s prodajalcem po določilih pogodbe z namenom, da bo pogodbeni dobava blaga opravljena v obojestransko korist in zadovoljstvo,
- tekoče obveščal prodajalca o vseh spremembah in novo nastalih situacijah, ki bi lahko vplivale na izvršitev pogodbenih obveznosti,
- enako zanesljivo kot to zahteva od prodajalca, tudi sam varoval poslovno tajnost prodajalca in njegovih poslovnih partnerjev in bo kot tajne obdržal tudi druge informacije in dokumente, če bo prodajalec to posebej zahteval.

## TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

### 11. člen

Pogodbeni stranki ugotavljata, da za pogodbeno blago velja tehnična dokumentacija, katero je prodajalec kot ponudnik predložil v svoji ponudbi.

Kupec lahko med izvajanjem pogodbe na lastne stroške pri neodvisni akreditirani strokovni inštituciji v EU preizkusi kvaliteto naključno izbranega blaga, ki je predmet te pogodbe. V primeru, da je preizkus negativen (ugotovljeno neskladje med podatki iz ponudbe ponudnika in preizkušeni(i) vzorci, zaradi česar niso izpolnjeni tehnični pogoji) nosi prodajalec stroške preizkusa in vso škodo, ki bi kupcu nastala zaradi negativnega izida preizkusa.

V kolikor je drugi preizkus negativen ima kupec pravico takoj po drugem negativnem preizkusu razdreiti pogodbo, prodajalec pa je poleg nastale škode kupcu dolžan povrniti tudi razliko v kupnini do višine nove izbrane ponudbe na javnem naročilu za celotno količino blaga, ki bi se še lahko naročilo po tej pogodbi. Poleg tega lahko kupec unovči finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti.

## PODIZVAJALCI

### 12. člen

Prodajalec bo za izvedbo pogodbenih del vključil podizvajalca/-e:

---

---

---

(natančnejši opis vsake vrste del, ki jo bo izvedel podizvajalec je razviden iz obrazca »Soglasje podizvajalca« (OBR-10), ki je obvezna priloga te pogodbe).

Prodajalec prevzema v svojem imenu vse obveznosti in odgovornosti za vključene podizvajalce. Prodajalec pooblašča kupca, da na podlagi potrjenega računa oz. situacije, izvršuje plačila neposredno podizvajalcem, v kolikor podizvajalec zahteva neposredna plačila.

Če neposredno plačilo podizvajalcu ni obvezno, mora glavni izvajalec, najpozneje v 60 dneh od plačila končnega računa oziroma situacije kupcu predložiti svojo pisno izjavo in

pisno izjavo podizvajalca, da je podizvajalec prejel plačilo za izvedene storitve povezane s predmetom javnega naročila.

## POSLOVNA SKRIVNOST

### 13. člen

Vse podatke vezane na predmet pogodbe mora prodajalec šteti za poslovno skrivnost in se obvezuje, da jih bo uporabljal, izključno za realizacijo pogodbenih obveznosti. Brez predhodnega soglasja kupca, prodajalec ne sme dokumentacije niti razmnoževati ali omogočiti vpogleda tretjim osebam, niti je ne sme uporabljati za izven pogodbene namene. Prodajalec jamči kupcu za škodo, nastalo zaradi kršitve teh obveznosti.

V primeru kršitve varovanja poslovne skrivnosti, se prodajalec zaveže plačati kupcu, ne glede na dejansko škodo, ki je nastala kupcu pavšalno odškodnino v znesku 10.000,00 EUR v osmih dneh od prejema pisnega poziva kupca. Če bi bila dejanska škoda višja od pavšalne odškodnine, ima kupec pravico zahtevati tudi razliko do popolne odškodnine.

## FINANČNO ZAVAROVANJE ZA DOBRO IZVEDBO POGODBENIH OBVEZNOSTI

### 14. člen

Najkasneje ob podpisu pogodbe mora prodajalec kot zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti, kupcu predložiti bodisi bančno garancijo ali garancijo zavarovalne družbe, skladno z obrazcem (OBR-7b), bodisi na transakcijski račun kupca nakazati brezobrestni depozit.

Ne glede na vrsto finančnega zavarovanja, mora prodajalec zagotoviti zavarovanje **v višini 5 % pogodbene vrednosti z DDV (\_\_\_\_\_ EUR), ki mora veljati še vsaj 30 dni po poteku roka za izpolnitev vseh pogodbenih obveznosti.**

Kupec ima pravico unovčiti finančno zavarovanje, če prodajalec prevzetih obveznosti ne izpolni v skladu z določili te pogodbe. Unovčenje finančnega zavarovanja prodajalca ne odvezuje obveznosti odprave napak pri izpolnitvi pogodbenih obveznosti.

Unovčeno finančno zavarovanje mora prodajalec nemudoma nadomestiti z novim.

## GARANCIJA – REKLAMACIJE - FINANČNO ZAVAROVANJE ZA ODPRAVO NAPAK V GARANCIJSKEM ROKU

### 15. člen

Garancijska doba za blago je najmanj \_\_\_\_\_ (60) mesecev od prevzema blaga v dogovorjenem glavnem skladišču kupca.

Minimalna življenjska doba števecov, ki jo jamči proizvajalec, je 16 let. Za čas življenjske dobe izdelka je prodajalec ali proizvajalec skladno z Zakonom o varstvu potrošnikov dolžan za dobavljeno opremo zagotavljati servis in rezervne dele.

Zahtevana garancijska doba za meroslovno stabilnost in celovito kakovost ponujenih števecov v zvezi z izvajanjem pravilnika o overitvi števecov električne energije je vsaj 16 let.

V ponujeni garancijski dobi mora prodajalec poleg z zakonom predpisanih obveznosti kupcu nuditi še dodatna jamstva navedena v 4. točki »Tehničnih specifikacij« v obrazcu (OBR-11).

Prodajalec mora v čim krajšem roku (najkasneje v 24 urah) po prejemu reklamacijskega pisnega obvestila (pošta ali e-pošta) od kupca, poslati na objekt svojega predstavnika in pričeti odpravljati pomanjkljivosti in nepravilnosti, ki bi se izkazale na prodanem blagu.

Prodajalec mora v najkrajšem možnem času oz. v maksimalnem roku 3. (treh) dni odpraviti ugotovljene napake. V kolikor odprava napake terja daljši čas, mora o tem obvestiti kupca in se pisno dogovoriti za primeren čas odprave napake.

V kolikor prodajalec ne prične z delom v 8 (osmih) dneh oz. v sporazumno dogovorjenem roku, od obvestila o ugotovljenih nepravilnostih, ima kupec pravico nepravilnosti odpraviti sam oz. po tretjem usposobljenem subjektu, na račun prodajalca.

Prodajalec mora, po zadnji dobavi blaga, kupcu predložiti finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijski dobi. Prodajalec je zavezan predložiti bodisi bančno garancijo ali garancijo zavarovalne družbe, skladno s priloženim obrazcem (OBR-7c), bodisi na transakcijski račun kupca nakazati brezobrestni depozit.

Ne glede na vrsto zavarovanja, ki ga izbere prodajalec, mora kupcu za obdobje garancijske dobe zagotoviti finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijski dobi **v višini 5 % pogodbene vrednosti z DDV ( \_\_\_\_\_ EUR), ki mora veljati še vsaj 30 dni več** od navedenega garancijskega obdobja.

Unovčenje finančnih zavarovanj prodajalca ne odvezuje obveznosti odprave napak, pri izpolnitvi pogodbenih obveznosti. Kupec ima pravico unovčiti finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijski dobi v višini njegove vrednosti, če prodajalec pogodbene obveznosti ne bo izpolnil, kot mu sledi iz te pogodbe. Unovčeno zavarovanje mora prodajalec nemudoma nadomestiti z novim.

Prodajalec se obvezuje rešiti reklamacije kupca na kvaliteto dobavljenega blaga, takoj po prejemu njegovega pismenega zahtevka. Prodajalec ne bo priznal reklamacij napak v garancijskem roku, ki bi nastale zaradi nestrokovne ali nepravilne manipulacije z blagom s strani kupca, prav tako pa tudi ne škode, kot posledice delovanja višje sile ali tretjih oseb. Kupec ima pravico nabaviti ustrezno novo blago na stroške prodajalca, če slednji v roku določenim z garancijskim listom, ne bo poskrbel za odpravo priznanih napak reklamiranega blaga.

## VIŠJA SILA

### 16. člen

Prodajalec je prost odgovornosti za škodo, ki bi nastala zaradi neizpolnitve ali zamude pri izpolnjevanju pogodbene obveznosti, če so po sklenitvi pogodbe nastale okoliščine, ki jih prodajalec ni mogel predvideti, preprečiti, niti jih odpraviti, oz. se jim ogniti – višja sila. Pogodbeni stranki se pismeno obvestita o nastanku in prenehanju višje sile najkasneje v 3 (treh) dneh od njenega nastanka, oz. prenehanja. K pismenemu obvestilu morata predložiti verodostojne dokaze o nastanku in trajanju višje sile.

## PROTIKORUPCIJSKA KLAVZULA

### 17. člen

Pogodbeni stranki potrujeta, da sta seznanjeni in se zavedata dejstva, da je predmetna pogodba nična, če je ali bo v katerikoli fazi sklepanja ali izvajanja te pogodbe kdo v imenu ali na račun prodajalca predstavniku ali posredniku naročnika obljubil, ponudil ali dal kakšno nedovoljeno korist za pridobitev posla po tej pogodbi, za sklenitev posla pod ugodnejšimi pogoji, za opustitev dolžnega nadzora nad izvajanjem pogodbenih obveznosti ali za drugo ravnanje ali opustitev, s katerim je ali bo naročniku povzročena škoda ali pa je

ali bo omogočena pridobitev nedovoljene koristi predstavniku ali posredniku naročnika in/ali prodajalcu ali njegovemu predstavniku, zastopniku ali posredniku.

## ODSTOP OD POGODBE

### 18. člen

V primeru, da prodajalec ne izpolnjuje pogodbenih obveznosti na način, predviden v pogodbi o izvedbi javnega naročila, začne kupec ustrezne postopke za njeno prekinitev.

Kupec si pridržuje pravico, da v primeru ko prodajalec ne spoštuje pogodbenih obveznosti ter kljub naknadnemu pozivu svojih obveznosti ne izpolni, lahko odstopi od pogodbe brez odpovednega roka.

V kolikor sta dva preizkusa kvalitete naključno izbranega dobavljenega blaga, ki je predmet te pogodbe, pri neodvisni akreditirani strokovni inštituciji v EU negativna, ima kupec pravico takoj po drugem negativnem preizkusu odstopiti od pogodbe brez odpovednega roka.

Prodajalec pa je ob nastali škodi kupcu dolžan povrniti tudi razliko v kupnini do višine nove izbrane ponudbe na javnem naročilu za celotno preostalo količino blaga, ki bi jo kupec še lahko sukcesivno naročil skladno z določili te pogodbe in sicer največ do višine pogodbene vrednosti z DDV.

Poleg tega lahko kupec unovči tudi finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti.

Rok za odpoved pogodbe znaša 90 (devetdeset) dni in velja za obe pogodbeni stranki.

## RAZVEZNI POGOJ

### 19. člen

Ta pogodba je sklenjena pod razveznim pogojem, ki se uresniči v primeru izpolnitve ene od naslednjih okoliščin:

- če bo naročnik seznanjen, da je sodišče s pravnomočno odločitvijo ugotovilo kršitev obveznosti delovne, okoljske ali socialne zakonodaje s strani prodajalca ali podizvajalca ali
- če bo naročnik seznanjen, da je pristojni državni organ pri prodajalcu ali podizvajalcu v času izvajanja pogodbe ugotovil najmanj dve kršitvi v zvezi s:
  - o plačilom za delo,
  - o delovnim časom,
  - o počitki,
  - o opravljanjem dela na podlagi pogodb civilnega prava kljub obstoju elementov delovnega razmerja ali
  - o v zvezi z zaposlovanjem na črnoin za kateri mu je bila s pravnomočno odločitvijo ali več pravnomočnimi odločitvami izrečena globa za prekršek.

V primeru seznaitve naročnika s kršitvijo bo naročnik o tem obvestil prodajalca v desetih dneh.

Prodajalec lahko v roku, ki ga bo določil naročnik, ki pa ne sme biti daljši kot 15 dni, predloži dokaze, da je sprejel zadostne ukrepe, s katerimi lahko dokaže svojo zanesljivost kljub obstoju kršitev. Če obstaja kršitev pri podizvajalcu, lahko prodajalec v istem roku predloži dokaze, da je podizvajalec sprejel zadostne ukrepe, s katerimi lahko dokaže svojo zanesljivost kljub obstoju kršitev. Če prodajalec ne bo predložil dokazov za podizvajalca ali



če jih bo, pa bo naročnik ocenil, da ti ukrepi ne zadoščajo, lahko izvajalec zamenja podizvajalca v roku, ki ga bo določil naročnik in ne sme biti daljši od 15 dni v skladu s 94. členom ZJN-3, ali sam prevzame del, ki ga je oddal v podizvajanje temu podizvajalcu, če ta zamenjava ali prevzem ne pomeni bistvene spremembe pogodbe. Če prodajalec ne bo predložil dokazov zase ali za podizvajalca ali če jih bo, pa bo naročnik ocenil, da ti ukrepi ne zadoščajo, ali če izvajalec ne bo prevzel del sam ali predlagal novega podizvajalca ali če bo naročnik v skladu s 94. členom ZJN-3 pravočasno predlaganega novega podizvajalca zavrnil, se razvezni pogoji uresniči pod pogojem, da je od seznaitve naročnika s kršitvijo in do izteka veljavnosti pogodbe še najmanj šest mesecev.

V primeru izpolnitve razveznega pogoja se šteje, da je pogodba za tega prodajalca razvezana z dnem sklenitve nove pogodbe o izvedbi javnega naročila za predmetno naročilo. O datumu sklenitve nove pogodbe bo naročnik obvestil prodajalca.

Če naročnik v 60 dneh od seznaitve s kršitvijo ne začne novega postopka javnega naročila, se šteje, da je pogodba razvezana šestdeseti dan od seznaitve s kršitvijo.

## REŠEVANJE SPOROV

### 20. člen

Pogodbeni stranki soglašata, da bosta vse spore iz te pogodbe reševali sporazumno, v kolikor to ne bi bilo možno, bo o sporu odločalo pristojno sodišče v Celju, po slovenskem pravu. Za tolmačenje spornih pogodbenih določil stranki soglašata z merodajno razlago, po naslednjem vrstnem redu:

- pogodba,
- dokumentacija v zvezi z oddajo javnega naročila, ki je sestavni del te pogodbe,
- obligacijski zakonik.

V primeru, ko bi bila sporna nabavljena količina posamezne vrste blaga, bo upoštevana celotna realizacija te pogodbe.

## KONČNE DOLOČBE

### 21. člen

Pogodba je pod odložnimi pogoji veljavno sklenjena na dan, ko jo podpišeta obe stranki. Prodajalec izpolni odložne pogoje tako, da kupcu najkasneje ob podpisu pogodbe predloži finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti kot je določeno s to pogodbo in izjavo v skladu s VI. odstavkom 14. člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije ter v roku 10 dni od podpisa te pogodbe dostavi Navodila za uporabnike posameznih ponujenih komponent v slovenskem jeziku.

Pogodba je sestavljena v 2 (dveh) enakih izvodih. Vsaka pogodbeni stranka prejme po 1 (en) izvod.

Za vsa pravna razmerja, ki niso podrobneje opredeljena, veljajo določila Obligacijskega zakonika.

Morebitne spremembe pogodbe so veljavne zgolj v primeru, da so dogovorjene v pisni obliki kot dodatek k tej pogodbi in podpisane s strani odgovornih oseb pogodbenih strank.

#### Priloge:

- ponudba št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_ s ponudbenim predračunom,
- finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti,

- izjava v skladu s VI. odstavkom 14. člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije (ZIntPK),
- podatki o podizvajalcu na obrazcu (OBR-10),
- Tehnične specifikacije (OBR-11).

\_\_\_\_\_, dne \_\_\_\_\_

Celje, dne \_\_\_\_\_

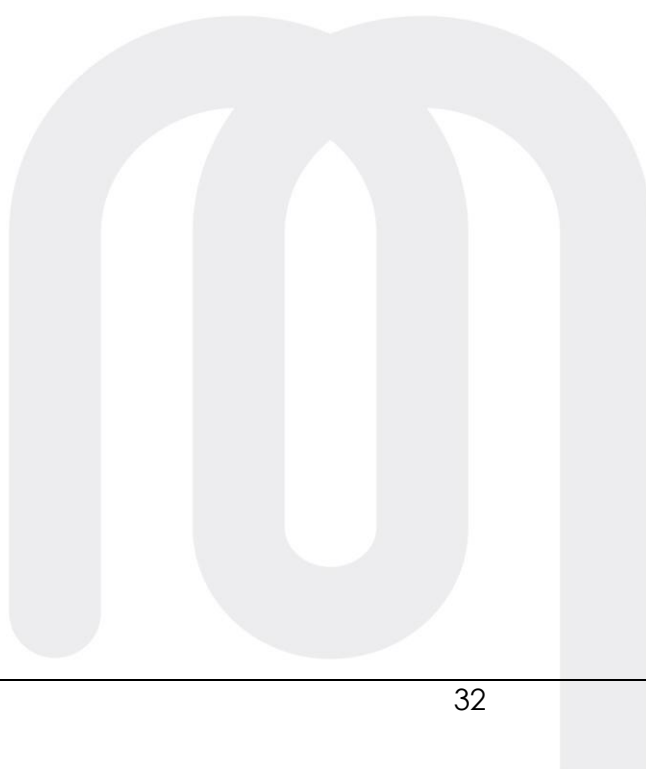
Prodajalec:

Kupec:

**ELEKTRO CELJE, d. d.**

Predsednik uprave:

mag. Boris Kupec





**PONUDBA****(OBR-6a)**

---

---

poln naslov (firma in naslov firme)

TRR: \_\_\_\_\_ e-pošta: \_\_\_\_\_

Davčna št.: \_\_\_\_\_ Tel. št.: \_\_\_\_\_

Matična št.: \_\_\_\_\_ Fax. št.: \_\_\_\_\_

Zakoniti zastopnik: \_\_\_\_\_ Kontak. oseba: \_\_\_\_\_

Podpisnik pogodbe: \_\_\_\_\_

Skrbnik pogodbe: \_\_\_\_\_

Na podlagi pozitivne zakonodaje zadevnega področja dajemo:

**P O N U D B O** št. \_\_\_\_\_

za predmet javnega naročila:

**PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA**

s ponudbeno ceno \_\_\_\_\_ EUR (skupni znesek brez DDV)

Rok plačila: 30 dni od datuma prevzema blaga in prejema pravilno izstavljenega računa

Rok dobave max.: \_\_\_\_\_ (30 (trideset)) dni od posameznega sukcesivnega naročila

Garancijska doba min.: \_\_\_\_\_ (60 (šestdeset)) mesecev od prevzema blaga

in se zavezujemo, da ponudbe v času njene veljavnosti ne bomo umaknili ali kakor koli spremenili, razen v primeru določenih pogajanj z naročnikom.

Veljavnost ponudbe 90 dni od dneva roka za oddajo ponudbe.

Kraj in datum:

Podpis odgovorne osebe:

Priloga: Predračun s skupno ponudbeno ceno brez DDV;

## **PREDRAČUN**

**(OBR-6b)**

Ponudbeni predračun v elektronski obliki v Excelovi preglednici je priloga predmetne dokumentacije.

Navodila glede izpolnitve in predložitve »Predračun-a (OBR-6b)« so v točki 10.2.3 te dokumentacije.



**IZJAVA ZA GOSPODARSKI SUBJEKT****(OBR-6c)**

**(samostojni ponudnik, ponudnik v skupni ponudbi, podizvajalec, subjekt, katerih  
zmogljivosti namerava uporabiti ponudnik)**

Naziv gospodarskega subjekta:

Sedež (naslov) gospodarskega subjekta:

S podpisom te izjave pod kazensko in materialno odgovornostjo izjavljamo, da:

- Ker je v izpolnjenem obrazcu ESPD (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek D: Nacionalni razlogi za izključitev«) za izključitveni razlog iz prvega odstavka 75. člena ZJN-3 (kršitev temeljnih pravic delavcev (196. člen KZ-1), **naš odgovor DA, uveljavljamo popravni mehanizem**, pri čemer so kršitve in ukrepi, s katerimi lahko dokažemo svojo zanesljivost kljub obstoju navedenega razloga za izključitev naslednji:

---

---

---

---

- Ker je v izpolnjenem obrazcu ESPD (v »Del III: Razlogi za izključitev, Oddelek D: Nacionalni razlogi za izključitev«) **naš odgovor DA, uveljavljamo popravni mehanizem**, pri čemer so kršitve in ukrepi, s katerimi lahko dokažemo svojo zanesljivost kljub obstoju navedenega razloga za izključitev naslednji:

---

---

---

---

Kraj:

Ime in priimek odgovorne osebe:

Datum :

Podpis odgovorne osebe

**VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA RESNOST PONUDBE****(OBR-7a)**

Glava s podatki o garantu (zavarovalnici/banki) ali SWIFT ključ

Za: \_\_\_\_\_ (vpiše se upravičenca tj. izvajalca postopka javnega naročanja)

Datum: \_\_\_\_\_ (vpiše se datum izdaje)

**VRSTA ZAVAROVANJA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se vrsta zavarovanja: kavcijsko zavarovanje/bančna garancija)

**ŠTEVILKA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se številka zavarovanja)

**GARANT:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime in naslov zavarovalnice/banke v kraju izdaje)

**NAROČNIK:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime in naslov naročnika zavarovanja, tj. kandidata oziroma ponudnika v postopku javnega naročanja)

**UPRAVIČENEC:** \_\_\_\_\_ (vpiše se izvajalca postopka javnega naročanja)

**OSNOVNI POSEL:** obveznost naročnika zavarovanja iz njegove ponudbe, predložene v postopku javnega naročanja št. \_\_\_\_\_ (vpiše se številka objave oziroma interna oznaka postopka javnega naročanja), z dne \_\_\_\_\_ (vpiše se datum objave), katerega predmet je \_\_\_\_\_

**ZNESEK IN VALUTA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se najvišji znesek s številko in besedo ter valuta)

**LISTINE, KI JIH JE POLEG IZJAVE TREBA PRILOŽITI ZAHTEVI ZA PLAČILO IN SE IZRECNO ZAHTEVAJO V SPODNJEM BESEDILU:** \_\_\_\_\_ (nobena/navede se listina)

**JEZIK V ZAHTEVANIH LISTINAH:** slovenski

**OBLIKA PREDLOŽITVE:** v papirni obliki s priporočeno pošto ali katerokoli obliko hitre pošte ali v elektronski obliki po SWIFT sistemu na naslov \_\_\_\_\_ (navede se SWIFT naslova garanta)

**KRAJ PREDLOŽITVE:** \_\_\_\_\_ (garant vpiše naslov podružnice, kjer se opravi predložitev papirnih listin, ali elektronski naslov za predložitev v elektronski obliki, kot na primer garantov SWIFT naslov)

Ne glede na navedeno, se predložitev papirnih listin lahko opravi v katerikoli podružnici garanta na območju Republike Slovenije.

**DATUM VELJAVNOSTI:** DD. MM. LLLL (vpiše se datum, ki je naveden v razpisni dokumentaciji za oddajo predmetnega javnega naročila)

**STRANKA, KI JE DOLŽNA PLAČATI STROŠKE:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime naročnika zavarovanja, tj. kandidata oziroma ponudnika v postopku javnega naročanja)

Kot garant se s tem zavarovanjem nepreklicno zavezuje, da bomo upravičencu izplačali katerikoli znesek do višine zneska zavarovanja, ko upravičenec predloži ustrezno zahtevo za plačilo v zgoraj navedeni obliki predložitve, podpisano s strani pooblaščenega(-ih)

podpisnika(-ov), skupaj z drugimi listinami, če so zgoraj našteje, ter v vsakem primeru skupaj z izjavo upravičenca, ki je bodisi vključena v samo besedilo zahteve za plačilo bodisi na ločeni podpisani listini, ki je priložena zahtevi za plačilo ali se nanjo sklicuje, in v kateri je navedeno, v kakšnem smislu naročnik zavarovanja ni izpolnil svojih obveznosti iz osnovnega posla.

Zavarovanje se lahko unovči iz naslednjih razlogov, ki morajo biti navedeni v izjavi upravičenca oziroma zahtevi za plačilo:

1. naročnik zavarovanja je umaknil ponudbo po poteku roka za prejem ponudb ali nedopustno spremenil ponudbo v času njene veljavnosti; ali
2. izbrani naročnik zavarovanja na poziv upravičenca ni podpisal pogodbe; ali
3. izbrani naročnik zavarovanja ni predložil zavarovanja za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti v skladu s pogoji naročila.

Katerokoli zahtevo za plačilo po tem zavarovanju moramo prejeti na datum veljavnosti zavarovanja ali pred njim v zgoraj navedenem kraju predložitve.

Morebitne spore v zvezi s tem zavarovanjem rešuje stvarno pristojno sodišče v Celju po slovenskem pravu.

Za to zavarovanje veljajo Enotna pravila za garancije na poziv (EPGP) revizija iz leta 2010, izdana pri MTZ pod št. 758.

garant  
(žig in podpis)



## VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA DOBRO IZVEDBO POGODBENIH OBVEZNOSTI (OBR-7b)

Glava s podatki o garantu (zavarovalnici/banki) ali SWIFT ključ

Za: \_\_\_\_\_ (vpiše se upravičenca tj. naročnika javnega naročila)

Datum: \_\_\_\_\_ (vpiše se datum izdaje)

**VRSTA ZAVAROVANJA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se vrsta zavarovanja: kavcijsko zavarovanje/bančna garancija)

**ŠTEVILKA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se številka zavarovanja)

**GARANT:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime in naslov zavarovalnice/banke v kraju izdaje)

**NAROČNIK:** \_\_\_\_\_ (vpišeta se ime in naslov naročnika zavarovanja, tj. v postopku javnega naročanja izbranega ponudnika)

**UPRAVIČENEC:** \_\_\_\_\_ (vpiše se naročnik javnega naročila)

**OSNOVNI POSEL:** obveznost naročnika zavarovanja iz pogodbe št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_ (vpišeta se št. in datum pogodbe o izvedbi javnega naročila), katere predmet je \_\_\_\_\_ (vpiše se predmet javnega naročila).

**ZNESEK V EUR:** \_\_\_\_\_ (vpiše se najvišji znesek s številko in besedo)

**LISTINE, KI JIH JE POLEG IZJAVE TREBA PRILOŽITI ZAHTEVI ZA PLAČILO IN SE IZRECNO ZAHTEVAJO V SPODNJEM BESEDILU:** \_\_\_\_\_ (nobena/navede se listina)

**JEZIK V ZAHTEVANIH LISTINAH:** slovenski

**OBLIKA PREDLOŽITVE:** v papirni obliki s priporočeno pošto ali katerokoli obliko hitre pošte ali osebno ali v elektronski obliki po SWIFT sistemu na naslov \_\_\_\_\_ (navede se SWIFT naslova garanta)

**KRAJ PREDLOŽITVE:** \_\_\_\_\_ (garant vpiše naslov podružnice, kjer se opravi predložitev papirnih listin, ali elektronski naslov za predložitev v elektronski obliki, kot na primer garantov SWIFT naslov)

Ne glede na naslov podružnice, ki jo je vpisal garant, se predložitev papirnih listin lahko opravi v katerikoli podružnici garanta na območju Republike Slovenije.

**DATUM VELJAVNOSTI:** DD. MM. LLLL (vpiše se datum zapadlosti zavarovanja)

**STRANKA, KI MORA PLAČATI STROŠKE:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime naročnika zavarovanja, tj. v postopku javnega naročanja izbranega ponudnika)

Kot garant se s tem zavarovanjem nepreklicno zavezuje, da bomo upravičencu izplačali katerikoli znesek do višine zneska zavarovanja, ko upravičenec predloži ustrezno zahtevo za

plačilo v zgoraj navedeni obliki predložitve, podpisano s strani pooblaščenega(-ih) podpisnika(-ov), skupaj z drugimi listinami, če so zgoraj našteje, ter v vsakem primeru skupaj z izjavo upravičenca, ki je bodisi vključena v samo besedilo zahteve za plačilo bodisi na ločeni podpisani listini, ki je priložena zahtevi za plačilo ali se nanjo sklicuje, in v kateri je navedeno, v kakšnem smislu naročnik zavarovanja ni izpolnil svojih obveznosti iz osnovnega posla.

Katerokoli zahtevo za plačilo po tem zavarovanju moramo prejeti na datum veljavnosti zavarovanja ali pred njim v zgoraj navedenem kraju predložitve.

Morebitne spore v zvezi s tem zavarovanjem rešuje stvarno pristojno sodišče v Celju po slovenskem pravu.

Za to garancijo veljajo Enotna pravila za garancije na poziv (EPGP) revizija iz leta 2010, izdana pri MTZ pod št. 758.

garant  
(žig in podpis)



## VZOREC FINANČNEGA ZAVAROVANJA ZA ODPRAVO NAPAK V GARANCIJSKEM ROKU (OBR-7c)

Glava s podatki o garantu (zavarovalnici/banki) ali SWIFT ključ

Za: \_\_\_\_\_ (vpiše se upravičenca tj. naročnika javnega naročila)

Datum: \_\_\_\_\_ (vpiše se datum izdaje)

**VRSTA:** \_\_\_\_\_ vpiše se vrsta zavarovanja: kavcijsko zavarovanje/bančna garancija)

**ŠTEVILKA:** \_\_\_\_\_ (vpiše se številka zavarovanja)

**GARANT:** \_\_\_\_\_ (vpišeta se ime in naslov zavarovalnice/banke v kraju izdaje)

**NAROČNIK:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime in naslov naročnika zavarovanja, tj. v postopku javnega naročanja izbranega ponudnika)

**UPRAVIČENEC:** \_\_\_\_\_ (vpiše se naročnik javnega naročila)

**OSNOVNI POSEL:** obveznost naročnika zavarovanja za odpravo napak v garancijskem roku, ki izhaja iz pogodbe št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_ (vpiše se pogodbo o izvedbi javnega naročila), katere predmet je \_\_\_\_\_ (vpiše se predmet javnega naročila).

**ZNESEK V EUR:** \_\_\_\_\_ (vpiše se najvišji znesek s številko in besedo)

**LISTINE, KI JIH JE POLEG IZJAVE TREBA PRILOŽITI ZAHTEVI ZA PLAČILO IN SE IZRECNO ZAHTEVAJO V SPODNJEM BESEDILU:** \_\_\_\_\_ (nobena/navede se listina)

**JEZIK V ZAHTEVANIH LISTINAH:** slovenski

**OBLIKA PREDLOŽITVE:** v papirni obliki s priporočeno pošto ali katerokoli obliko hitre pošte ali osebno ali v elektronski obliki po SWIFT sistemu na naslov \_\_\_\_\_ (navede se SWIFT naslova garanta)

**KRAJ PREDLOŽITVE:** \_\_\_\_\_ (garant vpiše naslov podružnice, kjer se opravi predložitev papirnih listin, ali elektronski naslov za predložitev v elektronski obliki, kot na primer garantov SWIFT naslov)

Ne glede na naslov podružnice, ki jo je vpisal garant, se predložitev papirnih listin lahko opravi v katerikoli podružnici garanta na območju Republike Slovenije.

**DATUM VELJAVNOSTI:** DD. MM. LLLL (vpiše se datum zapadlosti zavarovanja)

**STRANKA, KI JE DOLŽNA PLAČATI STROŠKE:** \_\_\_\_\_ (vpiše se ime naročnika zavarovanja, tj. v postopku javnega naročanja izbranega ponudnika)

Kot garant se s tem zavarovanjem nepreklicno zavezuje, da bomo upravičencu izplačali katerikoli znesek do višine zneska zavarovanja, ko upravičenec predloži ustrezno zahtevo za plačilo v zgoraj navedeni obliki predložitve, podpisano s strani pooblaščenega (-ih) podpisnika (-ov), skupaj z drugimi listinami, če so zgoraj naštet, ter v vsakem primeru skupaj



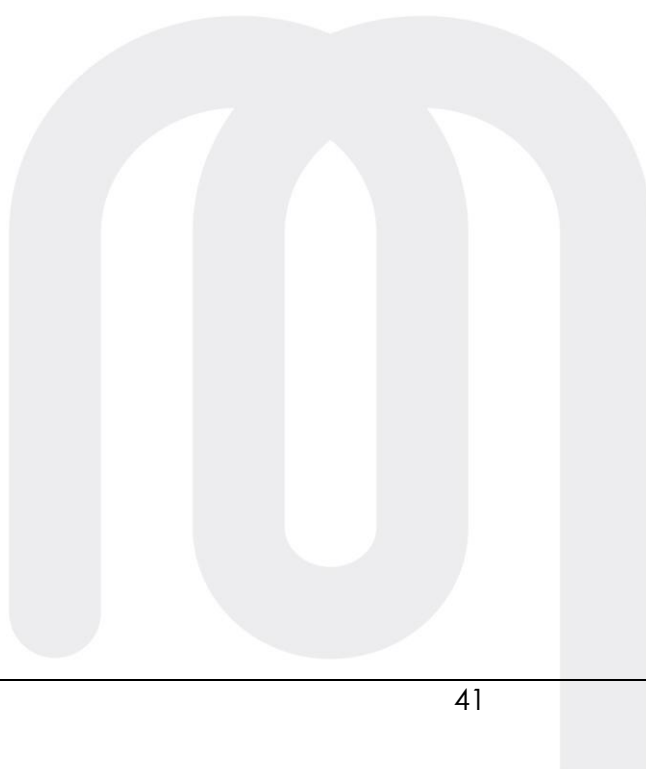
z izjavo upravičenca, ki je bodisi vključena v samo besedilo zahteve za plačilo, bodisi na ločeni podpisani listini, ki je priložena zahtevi za plačilo ali se nanjo sklicuje, in v kateri je navedeno, v kakšnem smislu naročnik zavarovanja svojih pogodbenih obveznosti iz naslova odprave napak v garancijski dobi ni izpolnil v skladu z določili iz osnovnega posla.

Katerokoli zahtevo za plačilo po tem zavarovanju moramo prejeti na datum veljavnosti zavarovanja ali pred njim v zgoraj navedenem kraju predložitve.

Morebitne spore v zvezi s tem zavarovanjem rešuje pristojno sodišče v Celju po slovenskem pravu.

Za to garancijo veljajo Enotna pravila za garancije na poziv (EPGP) revizija iz leta 2010, izdana pri MTZ pod št. 758.

garant  
(žig in podpis)



**REFERENČNO POTRDILO**
**(OBR-8)**

Potrjujemo, da nam je ponudnik, podizvajalec ali proizvajalec (ustrezno podčrtati):

v zadnjih treh letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu na portalu javnih naročil, uspešno dobavil blago:

**PLC MERILNO IN KOMUNIKACIJSKO OPREMO**

Št. pogodbe oz. naročila	Pogodbeni partner	Predmet pogodbe oz. naročila (obvezno navesti tudi proizvajalca blaga)	Čas realizacije (mesec in leto)	Količina (kos)
		števec s PLC G3 komunikacijskim vmesnikom tip _____ proizvajalec _____		
		podatkovni zbiralnik tip _____ proizvajalec _____		

Potrdilo se izdaja za potrebe javnega naročila naročnika Elektro Celje, d.d. in se v druge namene ne more uporabiti. Za potrebe predmetnega postopka javnega naročila, lahko Elektro Celje, d. d. reference preveri. V kolikor jih ne bo mogoče preveriti, jih naročnik ne bo upošteval.

Kontaktna oseba naročnika referenčnega posla za preveritev reference:

e-pošta: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_, dne \_\_\_\_\_

**NAROČNIK REFERENČNEGA POSLA:**

\_\_\_\_\_  
(Naziv naročnika referenčnega posla)

\_\_\_\_\_  
(Žig in podpis odgovorne osebe)

**IZJAVA V SKLADU S 6. ODSTAVKOM 14. ČLENA ZINTPK****(OBR-9)**

Naziv ponudnika: \_\_\_\_\_

Zakoniti zastopnik ponudnika: \_\_\_\_\_

Naslov ponudnika: \_\_\_\_\_

ID za DDV: \_\_\_\_\_

Matična št.: \_\_\_\_\_

Zaradi namena iz šestega odstavka 14. člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije (Ur. l. RS, št. 45/2010 s spremembami in dopolnitvami), t.j. zaradi zagotovitve transparentnosti posla in preprečitve korupcijskih tveganj pri sklepanju pravnih poslov, kot zakoniti zastopnik ponudnika v postopku javnega naročanja podajam naslednjo:

**IZJAVO O UDELEŽBI FIZIČNIH IN PRAVNIH OSEB V LASTNIŠTVU PONUDNIKA****Podatki o ponudniku (pravna oseba, podjetnik, društvo ali drug pravni subjekt, ki nastopa v postopku javnega naročanja):**

Firma ponudnika: \_\_\_\_\_

Sedež ponudnika (država, ulica in hišna številka, naselje, občina, poštna številka in kraj): \_\_\_\_\_

Matična številka ponudnika oziroma davčna številka za druge fizične in pravne osebe - ponudnike, ki niso vpisane v poslovnem registru: \_\_\_\_\_

Ponudnik je nosilec tihe družbe\* (ustrezno označi): DA NE

**Lastniška struktura ponudnika:****1.1. Podatki o udeležbi fizičnih oseb v lastništvu ponudnika, vključno s tihimi družbeniki\*:****Fizična oseba 1:**

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Prebivališče – stalno, razen če ima oseba začasno prebivališče v Republiki Sloveniji (država, ulica in hišna številka, naselje, občina, poštna številka in kraj): \_\_\_\_\_

Delež lastništva ponudnika: \_\_\_\_\_

Tihi družbenik\* (ustrezno označi): DA NE

Če DA, navedite nosilca tihe družbe\*: \_\_\_\_\_

**Fizična oseba 2:**

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Prebivališče – stalno, razen če ima oseba začasno prebivališče v Republiki Sloveniji (država, ulica in hišna številka, naselje, občina, poštna številka in kraj): \_\_\_\_\_

Delež lastništva ponudnika: \_\_\_\_\_

Tihi družbenik\* (ustrezno označi):      DA      NE

Če DA, navedite nosilca tihe družbe\*: \_\_\_\_\_

**Fizična oseba 3:**

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Prebivališče – stalno, razen če ima oseba začasno prebivališče v Republiki Sloveniji (država, ulica in hišna številka, naselje, občina, poštna številka in kraj): \_\_\_\_\_

Delež lastništva ponudnika: \_\_\_\_\_

Tihi družbenik\* (ustrezno označi):      DA      NE

Če DA, navedite nosilca tihe družbe\*: \_\_\_\_\_

**(ustrezno nadaljuj seznam)****1.2. Podatki o udeležbi pravnih oseb v lastništvu ponudnika, vključno z navedbo, ali je pravna oseba nosilec tihe družbe\*:**

Naziv pravne osebe: \_\_\_\_\_

Sedež pravne osebe: \_\_\_\_\_

Delež lastništva ponudnika: \_\_\_\_\_

Matična številka ponudnika oziroma davčna številka za druge pravne osebe, ki niso vpisane v poslovnem registru: \_\_\_\_\_

Pravna oseba je hkrati nosilec tihe družbe\* (ustrezno označi):      DA      NE

**pri čemer je pravna oseba v lasti naslednjih fizičnih oseb:**

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Prebivališče – stalno, razen če ima oseba začasno prebivališče v Republiki Sloveniji (država, ulica in hišna številka, naselje, občina, poštna številka in kraj): \_\_\_\_\_

Delež lastništva ponudnika: \_\_\_\_\_

Tihi družbenik\* (ustrezno označi):      DA      NE

Če DA, navedite nosilca tihe družbe\*: \_\_\_\_\_

**(ustrezno nadaljuj seznam)**

**1.3. Podatki o družbah, za katere se po določbah zakona, ki ureja gospodarske družbe, šteje, da so povezane družbe s ponudnikom:**

Naziv pravne osebe: \_\_\_\_\_

Sedež pravne osebe: \_\_\_\_\_

Matična številka ponudnika oziroma davčna številka za druge pravne osebe, ki niso vpisane v poslovnem registru: \_\_\_\_\_

je v medsebojnem razmerju, v skladu s 527. členom ZGD s pravno osebo:

Naziv pravne osebe: \_\_\_\_\_

Sedež pravne osebe: \_\_\_\_\_

Matična številka ponudnika oziroma davčna številka za druge pravne osebe, ki niso vpisane v poslovnem registru: \_\_\_\_\_

povezana na način \_\_\_\_\_

**(ustrezno nadaljuj seznam)**

Izjavljam, da sem kot fizične osebe - udeležence v lastništvu ponudnika navedel:

- vsako fizično osebo, ki je posredno ali neposredno imetnik več kakor 5% delnic, oziroma je udeležena z več kot 5% deležem pri ustanovitelskih pravicah, upravljanju ali kapitalu pravne osebe, ali ima obvladujoč položaj pri upravljanju sredstev pravne osebe;
- vsaka fizična oseba, ki pravni osebi posredno zagotovi ali zagotavlja sredstva, in ima na tej podlagi možnost nadzorovati, usmerjati ali drugače bistveno vplivati na odločitve uprave ali drugega poslovnega organa pravne osebe pri odločanju o financiranju in poslovanju.

S podpisom te izjave jamčim, da v celotni lastniški strukturi ni udeleženih drugih fizičnih ter pravnih oseb in tihih družbenikov\*, ter gospodarskih subjektov, za katere se glede na določbe zakona, ki ureja gospodarske družbe, šteje, da so povezane družbe.

S podpisom te izjave jamčim za točnost in resničnost podatkov ter se zavedam, da je pogodba v primeru lažne izjave ali neresničnih podatkov o dejstvih v izjavi nična.

Zavezujem se, da bom naročnika obvestil o vsaki spremembi posredovanih podatkov.

Kraj in datum

---

Ime in priimek zakonitega zastopnika

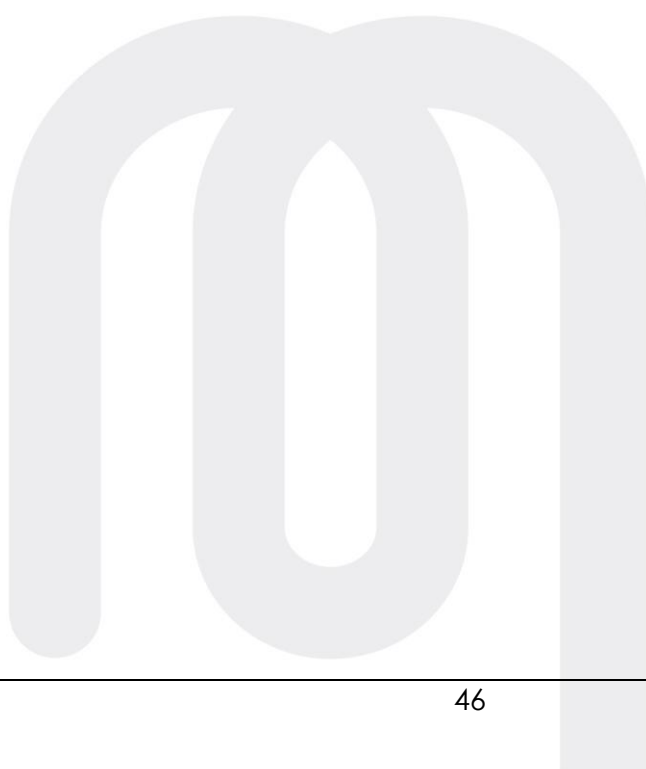
---

Podpis zakonitega zastopnika

---

Žig podjetja oz. ponudnika

\*Novela Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1G, Uradni list RS, št. 57/2012 z dne 27. 7. 2012) ukinja tihe družbe, ki po samem zakonu prenehajo obstajati z dnem, ko začne veljati zakon, to je dne 28. 7. 2012. Za družbe s sedežem v Republiki Sloveniji tako del določbe šestega odstavka 14. člena ZIntPK, ki določa kot obvezno sestavino izjave o lastniški strukturi tudi navedbo o tihih družbenikih, ne pride več v poštev. Določba še vedno nespremenjeno velja za tuje družbe, če po tujem pravu institut tihe družbe obstaja.



**PODATKI O PODIZVAJALCU**
**(OBR-10)**

<b>Naročnik</b>	Elektro Celje, d.d., Vrunčeva ulica 2A, 3000 Celje
<b>Javno naročilo</b>	<b>PLC MERILNA IN KOMUNIKACIJSKA OPREMA</b>
<b>Ponudnik oz. glavni ponudnik</b>	
<b>Naziv in sedež</b>	
<b>Podizvajalec</b>	
<b>Naziv in sedež</b>	
<b>ID št. za DDV</b>	
<b>Matična številka</b>	
<b>Transakcijski račun</b>	
<b>Zakoniti zastopniki</b>	
<b>Deli javnega naročila ki jih bo izvajal podizvajalec</b>	
<b>Vrednost delov brez DDV</b>	
<b>Odstotek delov v izvajanju podizvajalca</b>	

Spodaj podpisani zakoniti zastopnik podizvajalca izjavljam, da: (obkroži eno izmed alinej)

- ne zahtevam neposrednih plačil naročnika;
- zahtevam neposredna plačila in soglašam, da naročnik namesto ponudnika poravnava oz. plača našo terjatev do ponudnika neposredno na naš transakcijski račun;

Spodaj podpisani zakoniti zastopnik ponudnika oz. glavnega izvajalca pooblašчам naročnika, da na podlagi potrjenega računa oz. situacije, ki mora imeti obvezno priložen predhodno potrjen račun oz. situacijo podizvajalca za delo, ki ga je prevzel za predmetno javno naročilo, neposredno plačuje zgoraj imenovanemu podizvajalcu, v kolikor le ta zahteva neposredna plačila.

<b>Ponudnik oz. glavni ponudnik</b>	<b>Podizvajalec</b>
V/na _____, dne _____	V/na _____, dne _____
Ime in priimek: _____	Ime in priimek zakonitega zastopnika: _____
Podpis: _____	Podpis: _____

**Opomba: V kolikor dokument ni elektronsko podpisan, ga mora ponudnik podpisati ter žigosati, v kolikor posluje z žigom.**



## 1. ENOFAZNI IN TRIFAZNI NAPREDNI SISTEMSKI ŠTEVEC

### 1.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

Na osnovi zahtev Zakona o oskrbi z električno energijo (ZOOE) in Uredbe o ukrepih in postopkih za uvedbo in povezljivost naprednih merilnih sistemov električne energije mora proizvajalec merilne opreme (v nadaljevanju: proizvajalec) izvesti potrebne prilagoditve tem zahtevam, če želi sodelovati pri izgradnji naprednega merilnega sistema (ponujati svojo merilno in komunikacijsko opremo v okviru postopkov javnega naročanja elektrodistribucijskih podjetij).

Ponudnik mora pri oddaji ponudbe za sodelovanje pri javnem naročilu upoštevati izdane dokumente koordinacijske skupine za pametno merjenje v okviru mandata 441 (M/441) in 490 (M/490) za pametna omrežja in izdane nove standarde standardizacijskih hiš CENELEC, ETSI, CEN in ostalih s tega področja.

Števci električne energije **s komunikacijskim vmesnikom** ne smejo vsebovati svinca, živega srebra, kadmija, šestvalentnega kroma, polibromiranih bifenilov (PBB) ali polibromiranih difeniletrov (PBDE). Slednje se dokazuje z izjavo proizvajalca.

Števci el. energije morajo biti izdelani in preizkušeni po SIST EN 50470-1 in SIST EN 50470-3. Pri izpolnjevanju tehničnih zahtev, ki so vezane na uporabo slovenskih in ostalih standardov velja pravilo, da se v primeru preklica posameznega standarda smiselno uporabi njegov prenovljen naslednik. Prav tako velja pravilo, da se upoštevajo vsa dopolnila k osnovnemu navedenemu standardu, če se dopolnitev nanaša na ponujeno rešitev. Ta pravila veljajo tudi za ostala poglavja te tehnične dokumentacije.

### 1.2 CERTIFICIRANJE

Števci električne energije morajo biti certificirani po:

- MID, priglšenega organa za števce delovne električne energije – poglavje MI 003,
- Pravilniku o načinih ugotavljanja skladnosti za posamezne vrste merilnih instrumentov ter o vrstah in načinih njihove označitve z oznakami skladnosti (Ur. list RS, št. 72/01, 53/07 in 79/13) za števec jalove energije - Certifikat o odobritvi tipa merila,
- DLMS/COSEM s strani DLMS User Association,
- Pravilniku o radijski opremi (Uradni list RS, št. 3/16 in 9/20) oz. Direktivi 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z dostopnostjo radijske opreme na trgu in razveljavitvi Direktive 1999/5/ES Besedilo velja za EGP (velja za radijsko 2G, 4G opremo),
- zagotavljanju varnosti proizvoda in njegove uporabe – znak CE.

Izjava o skladnosti (ES) mora vsebovati vse potrebne informacije o direktivah, o proizvajalcu, o njegovem zastopniku, priglšenem organu (če je bil vključen v postopek preveritve), o

produktu, o harmoniziranih standardih in drugih normativnih dokumentih. S CE oznako na izdelku proizvajalec zagotavlja, da je bil izdelek razvit (konstruiran) in proizveden ter zagotavlja varno uporabo v skladu z vsemi zahtevami predpisov EU, ki se nanj nanašajo.

Certifikate, izjavo o skladnosti in ostala dokazila mora ponudnik priložiti k ponudbi za sodelovanje pri javnem naročilu.

### 1.3 MEROSLOVNE IN OSTALE TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ŠTEVCE ELEKTRIČNE ENERGIJE

**Tabela 1:** Meroslovne in ostale tehnične zahteve

ŠT. ZAHTEVE	OPIS ZAHTEVE	MINIMALNE VREDNOSTI
1	-delovna energija, - jalova energija	A (SIST EN 50470-3), 2 (SIST EN 62053-23)
2	Merjene energij in moči:	Podrobno opredeljeno v naslednjih poglavjih
3	Standardna referenčna napetost $U_n$ (SIST EN 60038) in razširjeno območje delovanja: -enofazni števec -trifazni števec	230 V; +15%.....-20% 3 x 230/400 V; +15%.....-20%
4	Meroslovno območje napetosti(MID): -enofazni števec -trifazni števec	SIST EN 50470-1 $0,9 \times U_n \leq U \leq 1,1 \times U_n$ $0,9 \times U_n \leq U \leq 1,1 \times U_n$
5	Odpornost na trajno prenapetost:	do 260 V med fazo in nevtralnimi vodnikom
6	Tok (MID): - I <sub>tr</sub> - I <sub>ref</sub> - I <sub>max</sub> - I <sub>min</sub> (zagotovljena meroslovna točnost) - I <sub>st</sub>	SIST EN 50470-1 0,5 A 10 x I <sub>tr</sub> 80A ≤ I ≤ 100A ≤ 0,5 I <sub>tr</sub> ≤ 0,05 I <sub>tr</sub>
7	Frekvenca:	50 Hz, ±2%
8	Temperaturo območje delovanja (minimalne zahteve):  -LCD zaslon  Temperaturni koeficient:  -Povprečna vrednost	SIST EN 62052-11  - 20°C do +60°C  -40°C do +70°C, ≤ 0,015%/K
9	Ura realnega časa: - točnost pri +23°C v obratovanju	največ ± 0,5 s/dan pri 23°C (SIST EN 62054-21)
10	Indikacija porabe in meroslovna kontrola točnosti: - impulzna konstanta	LED dioda za delovno in jalovo energijo po SIST EN 62052-11 - 1.000 imp/kWh - 1.000 imp/kvarh Dovoljena je uporaba tudi samo ene LED diode, na katero se z servisnim programom poveže merjena veličina.
11	Priključnica:	Števec se priključi preko dostopa s sprednje strani, priključki pa se nahajajo na spodnjem delu števca.
12	Štikalna naprava: - I <sub>max</sub> - I <sub>ks</sub> (kratkostični tok) - U <sub>max</sub>	Lastnosti skladno z SIST EN 62055-31 (UC3) - usklajeno z I <sub>max</sub> števca ≥ 3.000A

	Življenjska doba (UC3) Število prekopov pri I <sub>max</sub>	-≥400V -≥5.000
13	Prikazovalnik: - Vrsta - Temperaturno območje delovanja	Segmentni LCD zaslon -20°C do +60°C (SIST EN 62052-11)
14	Format energijskih registrov:	Osnovni format zapisa energijskih registrov je: -6 celih mest, - ločitveni znak za decimalno mesto in -eno decimalno mesto.  V servisnem načinu je lahko uporabljenih več decimalnih mest (dve ali tri).
15	Elektromagnetna združljivost: (EMC) - odpornost in emisije	Števec mora izpolnjevati standarde in predpise s tega področja: -SIST EN 61000-4-2, -SIST EN 61000-4-3, -SIST EN 61000-4-4, -SIST EN 61000-4-5, -SIST EN 61000-4-6, -SIST EN 61000-4-8, -SIST EN 61000-4-11, -SIST EN 61000-4-19 ali CLC/TR 50579, -SIST EN 62052-11, -SIST EN 62053-21, -SIST EN 62053-23, -SIST EN 50470-1, -SIST EN 50470-3, -SIST EN 55032
16	Zaznavanje zlonamernih posegov:	Zahtevani senzorji: - odprtja pokrova priključnice - odprtja pokrova števca, - prisotnosti tujega magnetnega polja.
17	Izolacijska trdnost: - izolacijska trdnost - impulzna napetost oblike 1,2/50μs - zaščita pred posrednim dotikom	Zahteve: -≥4 kV, 50Hz, 1minuta -≥6 kV (SIST EN 62052-11), - Razred II (SIST EN 62052-11),
18	Zaščita pred vdorom vode in prahu	SIST EN 60529: ≥ IP52
19	Lastna poraba enofazni števec:  - Tokovni tokokrog - Napetostni tokokrog	Zahteve:  - ≤0,06 VA - ≤2,5 W in ≤12 VA ob delovanju komunikacije
20	Lastna poraba trifazni števec: - Tokovni tokokrog - Napetostni tokokrog	Zahteve: - ≤0,03 VA/fazo - ≤0,9 W/fazo in ≤2,5 VA/fazo v fazah v katerih ni priključen modem - ≤1,2 W/fazo in ≤6,5 VA/fazo v fazah v kateri je priključen modem – ob delovanju modema.
21	Elektromagnetno okolje (MID) -razred	SIST EN 50470-1 - E1 ali E2
22	Mehansko okolje (MID) -razred	SIST EN 50470-1 - M1 ali M2
23	Delovna temperatura (MID) - zgornja temperaturna meja - spodnja temperaturna meja	SIST EN 50470-1 - +70°C - -40°C
24	Vrsta priključitve: - enofazni števec - trifazni števec	- 1P2W - 3P4W
25	Vrsta uporabe	SIST EN 50470-1 - števec za notranjo uporabo

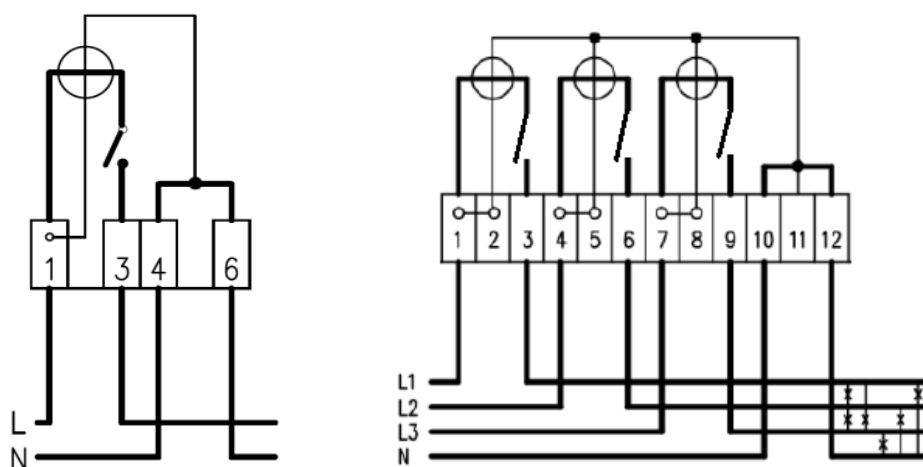
## 1.4 ŽIVLJENJSKA DOBA

Minimalna življenjska doba števecov, ki jo jamči proizvajalec mora biti 16 let. Na življenjsko dobo so vezane določene garancijske obveznosti ponudnika in proizvajalca, zato mora biti predvidena življenjska doba skrbno določena in podkrepljena z izračuni, kot so MTBF izračuni (po standardu SIST EN 62059-41) ali postopki umetnega staranja po standardu SIST EN 62059-31-1, 62059-32-1.

Za čas življenjske dobe izdelka je ponudnik ali proizvajalec skladno z Zakonom o varstvu potrošnikov dolžan za dobavljeno opremo zagotavljati servis in rezervne dele.

## 1.5 NAČIN PRIKLJUČITVE

Enofazni sistemski števec mora omogočati enofazno dvovodno (1P2W), trifazni sistemski števec pa trifazno štirivodno (3P4W) priključitev na električno omrežje. Enofazni sistemski števec se na električno omrežje priključi skladno s Slika 1 (levo), trifazni števec pa skladno s Slika 1 (desno). Število sponk in oznake sponk morajo biti prav tako skladne s spodnjo sliko. Pomožne sponke 2, 5 in 8 pri trifaznem števcu za ločitev tokovnih in napetostnih merilnih tokokrogov niso obvezne, če proizvajalec na drugačen način zagotovi ločitev tokovnih in napetostnih tokokrogov v števcu. Prav tako ni obvezna pomožna sponka 11 za priključitev pomožnih naprav (Npr.: napajalnika za RF oddajnik na I1, itd).



**Slika 1:** Priključitev enofaznega (levo) in trifaznega števecu (desno)

## 1.6 METODA REGISTRACIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN MOČI PRI TRIFAZNIH ŠTEVCIH

Pri trifaznih števcih je zahtevana aritmetična metoda registracije električne energije in moči. Pri aritmetični registraciji trifazni števec istočasno beleži izmerjene količine v registre prejete in oddane energije in moči v primeru, da je v eni izmed faz tudi oddaja energije in moči. Za lažje razumevanje načina registracije je podan spodnji primer:

Primer enofazno priključenega proizvodnega vira v fazi L2 na instalaciji končnega uporabnika sistema:

- V fazi L1 je odjem energije iz omrežja A1+;
- V fazi L2 je priključen PV zato je v tej fazi oddaja viškov energije v omrežje A2-;
- V fazi L3 je odjem energije iz omrežja A3+;

Števec mora istočasno beležiti energijo v registrih prejete in oddane energije.

a) Odjem iz omrežja:

- $A+ \text{ (OBIS; 1.0.1.8.0)} = (A1+)+(A3+)$

b) Oddaja v omrežje:

- $\text{(OBIS; 1.0.2.8.0)} = A2-$

## 1.7 LCD ZASLON

Zahtevan je segmentni prikazovalnik na tekoče kristale v skladu z VDEW specifikacijo, z dovoljenimi odstopanji prikazov ostalih veličin in koristnih informacij, ki niso standardizirane:

- 7 segmentov,
- najmanj osem (8) števil za prikaz energij, minimalne višine 8 mm,
- najmanj 5 števil za prikaz OBIS identifikacijskih oznak (SIST EN 62056-6-1), minimalne višine 5 mm.

Omogočati mora prikaz vsaj naslednjih podatkov, informacij in simbolov:

- izmerjene vrednosti,
- merskih enot,
- OBIS identifikacijskih oznak v skladu s, SIST EN 62056-6-1,
- kazalčni diagram pretoka delovne in jalove moči,
- indikacijo prisotnosti vseh napetosti,
- indikacijo leve smeri vrtilnega polja pri trifaznih števcih,
- indikacijo o trenutno aktivnih tarifah,
- statusi števca,
- alarmi (alarmi nepooblaščenih posegov in vdorov),
- položaj stikalne naprave,
- indikacija kvalitete PLC ali 2G in 4G signala, ali možnost prikaza podatkov o kvaliteti signala iz ustreznih registrov na LCD zaslonu v ročnem načinu prikazovanja podatkov.

Ker bodo števci vgrajeni v obstoječe omarice s standardno globino je priporočljivo, da je zaslon podprt s funkcijo dodatne osvetlitve (ang. backlight). Izvedena mora biti na način, da se osvetlitev LCD zaslona aktivira ob pritisku tipke za ročno listanje podatkov na števcu ali na vratih priključno merilne omarice s pomočjo zunanje tipke, ki je namenjena za vklop stikalne naprave in se samodejno ugasne po 3 minutah od zadnjega pritiska tipke.

## 1.8 SHRANJEVANJE PODATKOV V ŠTEVCU

Podatki v števcu morajo biti shranjeni s časovno značko v lokalnem času GMT+1 (UTC+1). Števec mora omogočati nastavitve prestavitve letno zimskega časa (DST). Ura na LCD zaslonu mora tako vedno prikazovati trenutno veljavni lokalni čas (v obdobju zimskega časa GMT+1 in obdobju poletnega časa GMT+2). Prehod med poletnim in nazaj na lokalni (zimski) čas ureja Uredba o določitvi obdobja poletnega časa. Prikaz podatkov na LCD zaslonu (trenutno veljavna tarifa, tarifna pravila, itd.) mora biti skladen z veljavnim zimsko letnim časom.

## 1.9 ZAŠČITA MERILNIH IN OSTALIH PODATKOV V ŠTEVCU

Osnovna varnost mora biti zagotovljena z uporabo DLMS/COSEM standardov in priporočil, ter z uporabo nivojskih gesel. Glede na zahteve evropskih priporočil je zahtevano, da števec podpira uporabo ustreznih kriptografskih metod za šifriranje in dešifriranje podatkov (uporaba varnostnih ključev) kot je opisano v DLMS/COSEM standardu (Green Book, Edition 7 in Edition 8). Prav tako je potrebno upoštevati vse na novo izdane standarde DLMS/COSEM, ki opredeljujejo področje zaščite in varnosti podatkov. Za čas življenjske dobe ponujenih števcov mora ponudnik oz. proizvajalec hraniti kriptirne ključe vseh dobavljenih števcov in jih na zahtevo naročnika predati naročniku ali njegovemu pooblaščenцу na ustrezen varen način.

Za lokalni ali daljinski dostop do podatkov in nastavitve števca preko vmesnika I0 in I3, mora biti vključena zaščita preverjanja pravic dostopa, kar vključuje uporabo nivojskih gesel. Poskus nepooblaščenega dostopa do števca (vpis napačnega gesla) mora biti v števcu evidentiran. Kibernetika varnost sistemskih števcov mora temelji na:

- fizični varnosti,
- logični varnosti.

## 1.10 FIZIČNA VARNOST

Fizična varnost mora biti izvedena s pomočjo senzorjev za zaznavanje odstranitve pokrova priključnice ter pokrova števca in posebnih zaščitnih vijakov, ki jih je možno plombirati oziroma blokirati, ter tako onemogočiti neopaženo odstranitev. S tega ukrepoma je onemogočen nekontroliran fizični in logični vdor v števec na mestu namestitve.

## 1.11 LOGIČNA VARNOST

DLMS / COSEM logična varnost se deli na:

- varnost dostopa do podatkov: nadzorovan dostop do podatkov, ki jih hrani DLMS / COSEM strežnik v števcu,
- varnost prenosa podatkov: omogočati mora da pošiljatelj (sistemski števec) uporablja kodirne algoritme za šifriranje podatkov in s tem zagotavlja potrebno zaupnost in celovitost kot je to opredeljeno v DLMS zeleni knjigi in v splošni uredbi GDPR.

Za varno shranjevanje posebnih podatkov v števcu mora biti rezerviran prostor v pomnilniku, ki je šifriran. V pomnilnik varnega shranjevanja sistemski števec shranjuje vse potrebne šifrirne, avtentifikacijske in glavne ključke.

### 1.12 ZAHTEVE GLEDE UPORABE PRI FOTONAPETOSTNIH SISTEMIH IN POVEČANI NELINEARNI PORABI

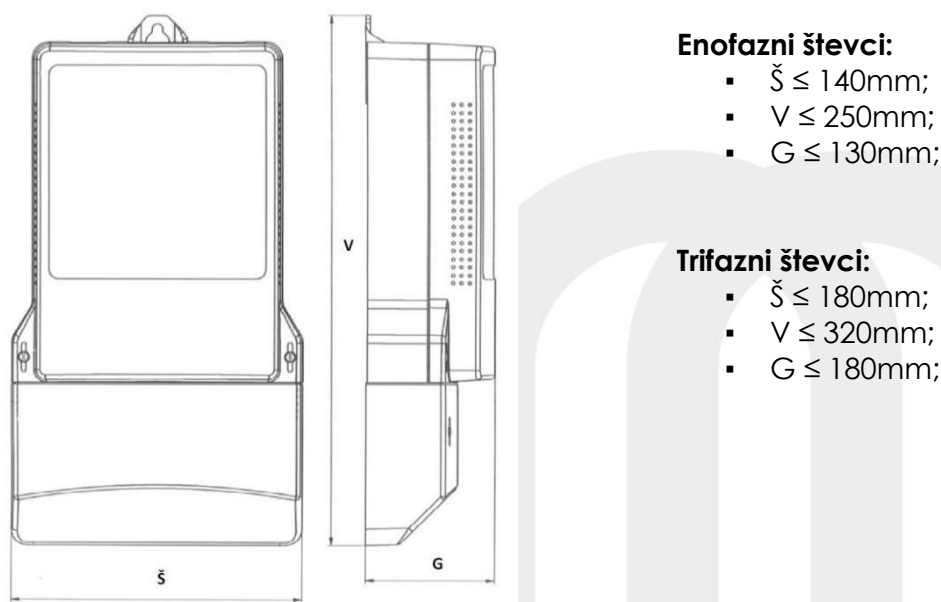
Števci morajo ustrezati specifičnim pogojem uporabe, ki jih povzročajo sodobni foto napetostni sistemi in ostali nelinearni porabniki, ki obratujejo s slabim THDI in slabim faktorjem delavnosti. Z naraščanjem uporabe energijsko varčnih izdelkov v gospodinjstvu, se poslabšujejo tako obratovalni kot komunikacijski pogoji, kar mora proizvajalec upoštevati pri zasnovi izdelka.

Števci morajo glede imunosti izpolnjevati zahteve standarda SIST EN 61000-4-19: Elektromagnetna združljivost (EMC) – 4-19. del: Preskušanje in merilne tehnike – Preskus odpornosti proti prevajanim motnjam skupne zvrsti v frekvenčnem območju od 2 kHz do 150 kHz na izmeničnih napajalnih vkih (IEC 61000-4-19:2014) - C2 oziroma po standardu CLC/TR 50579.

Prav tako je obvezna uporaba vseh novo izdanih standardov in priporočil, ki glede na spremenjene razmere ustrezno ureja to področje.

### 1.13 MAKSIMALNE DIMENZIJE ŠTEVCEV IN PRIKLJUČITEV

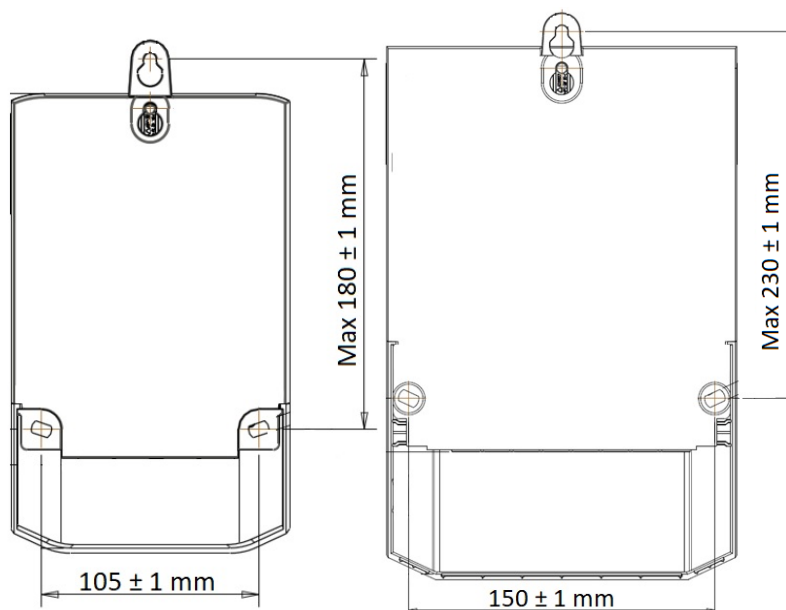
Enofazni in trifazni števci ne smejo presegati dimenzij največjih trenutno še obratujočih klasičnih elektromehanskih števcov. Največje dovoljene mere in način ugotavljanja dejanskih mer je prikazan na Slika 2.



**Slika 2:** Maksimalne dovoljene mere enofaznih in trifaznih števcov

Pritrdilne mere za enofazni števec morajo biti skladne s Slika 3 (levo), trifazni števec pa skladno s Slika 3 (desno).





**Slika 3:** Pritrdilne sponke števca

Pritrditev obešala mora biti prilagodljiva po višini. Uporabljeni materiali za ohišje števca in pokrov priključnice mora zagotoviti zadostno varnost pred širjenjem požara in morajo biti preskušeni oziroma skladni s SIST EN 60695-2-11 (požarna odpornost ohišja). Mehanska trdnost ohišja mora biti v skladu s standardoma SIST EN 62052-11 in SIST EN 50470-1. Preskusna metoda upogibne napetosti za določanje temperature upogiba pod obremenitvijo polimernih materialov mora biti skladna s standardom SIST EN ISO 75-2. Ohišje in LCD zaslon morata biti odporna na UV sevanje. Glavne priključne sponke priključnice morajo omogočati priključitev vodnikov s presekom od 2,5 mm<sup>2</sup> do 25 mm<sup>2</sup> ali več. Pomožne priključne sponke za priključitev zunanje opreme in pomožnih naprav (Npr.: I/O releji, tipke, ostale vijakne sponke, itd.) morajo omogočati priključitev vodnikov z minimalnim prerezom 1,5 mm<sup>2</sup> in so lahko izvedene kot vijakne ali vzmetne sponke.

Priključni vijaki glavnih močnostnih priključnih sponk morajo imeti križno zarezo skladno z zahtevami standarda SIST ISO 4757 (PZ2+-). Vijakne povezave morajo biti v skladu s SIST EN 60999-1. Priključnica mora biti izvedena z univerzalnimi dviznimi sponkami za hitrejšo montažo in lažjo priključitev vodnikov manjših presekov, ki vodnik objame ter stisne z zgornje in spodnje strani, ter tako zagotavlja optimalno potrebno kvaliteto spoja med priključenim vodnikom in merilnim delom števca. V primeru uporabe klasične vijakne priključnice mora biti tokovna sponka obvezno opremljena z dvema pritrdilnima vijakoma.

Globina priključnega kontakta mora biti 18 mm ali več. Spojni del priključnice (vijaki in sponke) mora biti izdelan iz posebnega materiala odpornega na korozijo in ostale elektrokemične vplive (npr.: posebno obdelana medenina, ponikljana medenina, ponikljano jeklo).

#### 1.14 REZERVNO NAPAJANJE ŠTEVCA

Za delovanje ure realnega časa (RTC) in nemoteno delovanje ostalih zahtevanih funkcionalnosti (detekcijo nepooblaščenih vstopov) v primeru izpada ali izklopa napetosti skrbi super kondenzator ustrezne kapacitivnosti, da ohrani pravilno delovanje ure vsaj 7 dni.

Le v primeru, če z uporabo super kondenzatorja ni mogoče doseči zahtevane avtonomije, je za izvedbo pomožnega napajanja dovoljena uporaba litijeve baterije ali baterije drugih novejših tehnologij. Življenjska doba baterije mora biti enaka življenjski dobi števca. Za baterije mora biti podprt nadzor nad preostalo kapaciteto energije (npr.: zapis v knjigo dogodkov, če pade kapaciteta pod 20%).

### 1.15 ZAHTEV ZA STIKALNO NAPRAVO ZA OMEJEVANJE MOČI IN TOKA

Enofazni in trifazni sistemski števec mora omogočati odklopno funkcijo. Odklopna funkcija mora biti izvedena s stikalno napravo - odklopnikom, ki je lahko integriran v samem sistemskem števcu. Sama navodila so napisana pod tč 9. [Veljavni dokumenti SONDSEE | SODO | Sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo](#)

Stikalna naprava za omejevanje toka mora delovati po zahtevah zapisanih v dokumentu »Navodilo za uporabo stikalne naprave v kombinaciji s števcem električne energije«.

### 1.16 ZAHTEV GLEDE POMOŽNIH VHODOV/IZHODOV (I/O)

Zahtevano minimalno število pomožnih vhodov / izhodov:

- standardni relejni izhod,  $I_n \geq 5A$ ,  $U_n \geq 250V$ ,
- posebni relejni izhod  $I_n \geq 90mA$ , kot impulzni izhod po SIST EN 62053-31,
- brez-potencialni alarmni vhod.

Funkcije pomožnih vhodov/izhodov morajo biti programabilne. Na standardni relejni izhod mora biti vezan TOU. V tarifi T2 (MT) je sklenjen kontakt, v tarifi T1 (VT) pa razklenjen kontakt. Posebni relejni izhod mora delovati kot dajalnik impulzov za odjem delovne energije A+, impulzne konstante 2 Wh/imp (500 kWh/imp). Če števec omogoča več izhodov tega tipa, se na naslednji izhod programsko poveže še dajalnik impulzov za oddano delovno energijo A-.

Brez-potencialni alarmni vhod je namenjen za:

- priključitev dodatne tipke za vklop stikalne naprave ali,
- detekcijo odprtja vrat priključno merilne omarice.

Sistemski števeci, ki omogočajo dva ali več alarmnih vhodov, se prvega uporabi za priključitev dodatne tipke za vklop stikalne naprave, drugega pa za detekcijo odprtja vrat priključno merilne omarice. Sistemski števeci, ki omogočajo le en alarmni vhod, se le ta programsko nastavi za potrebe priključitve dodatne tipke. Distribucijski operater ga lahko naknadno programsko spremeni v vhod za detekcijo odprtja vrat priključno merilne omarice, če montaža dodatne tipke ni potrebna.

Odprtje vrat priključno merilne omarice proži alarmni dogodek podobno kot odprtje pokrova števca (če je pokrov števca razstavljiv), pokrova priključnice števca ali prisotnost škodljivega tujega magnetnega polja.

### 1.17 TARIFNE ZAHTEVE (TOU)

Minimalne zahteve:

- Tarifiranje preko interne ure,
- Tarifni koledar se sinhronizira z notranjo uro (RTC),
- 6 tarif (T1, T2, T3, T4, T5 in T6),
- 12 sezon za tarifne programe,
- 12 tedenskih tarifnih programov,
- 8 dnevni definicij preklopnega programa,
- 8 individualnih preklpov znotraj posameznega dnevnega programa,
- minimalna resolucija med preklopi je 1 minuta,
- 30 praznikov,
- podpora lunarnim praznikom po Gregorjanskem koledarju,
- uporaba pasivnega in aktivnega tarifnega koledarja,
- za preklapljanje služi ura realnega časa RTC (SIST EN 62052-21), zunanji vhodi morajo biti programsko blokirani,
- podprta možnost dinamičnega tarifiranja,
- uporaba slovenskega tarifnega pravilnika.

Če TOU lahko krmiliti isti tarifni register iz različnih tarif, lahko števec podpirati minimalno 6 sezon za tarifne programe in 6 tedenskih tarifnih programov. Ta zahteva je vezana na možnost uvedbe posebne kritične tarife za uporabo elektroenergetskega omrežja, za katero se tarifni program spremeni vsak mesec glede na čas nastanka največje obremenitve nizkonapetostnega omrežja, na katerega so priključeni ti uporabniki sistema. Tarifni program za kritično tarifo se konec leta objavi za celotno naslednje koledarsko leto. Števec in podatkovni zbiralnik mora v HES sporočiti povratno informacijo o uspešno izvedenem vpisu TOU.

Za izmerjene količine električnih energij in moči po tarifah so rezervirani standardni OBIS objekti po SIST EN 62056-6-1. Števec mora omogočati merjenje električnih energij in moči v minimalno šestih (6) tarifah. Na LCD prikazovalniku mora biti omogočena indikacija za spremljanje vseh 6 aktivnih tarif (T1, T2, T3, T4, T5 in T6).

### 1.18 SLOVENSKI TARIFNI PROGRAM

Veljavni tarifni pravilnik za omrežnino določa Akt o metodologiji za določitev omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetska omrežja in metodologiji za obračunavanje omrežnine (V nadaljevanju: omrežninski akt), ki ureja področje tarif za omrežnino.

Tarifa T1 (VT):

- vsak delavnik od ponedeljka do petka od 06:00 do 22:00 ure

Tarifa T2 (MT):

- vsak delavnik od ponedeljka do petka od 22:00 do 06:00 ure in
- sobota, nedelja ter dela prosti prazniki od 00:00 do 24:00 ure.

Dela prosti prazniki, ki ne sovpadajo na nedeljo:

- dnevi na točno določen dan v letu,
- Velikonočni ponedeljek po Gregorijanskem koledarju.

Prazniki Republike Slovenije, ki so dela prosti dnevi so določeni v Zakonu o praznikih in dela prostih dnevih v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 112/05 – uradno prečiščeno besedilo, 52/10, 83/2016, 40/12 – ZUJF in 19/15) in Zakon o spremembi Zakona o praznikih in dela prostih dnevih v republiki Sloveniji (ZPDPD-D) (UR. L. RS, št. 83/16).

Praznik »Velikonočni ponedeljek« mora biti v števcu vpisani za celotno življenjsko dobo oz. za najmanj 20 naslednjih koledarskih let od letnice proizvodnje, če števec ne podpira posebnega algoritma izračuna tega lunarnega praznika. Speči tarifni program je enak aktivnemu in se spremeni takoj, ko so znane morebitne spremembe tarifnih pravil v omrežninskem aktu.

Števec mora omogočati speči tarifni program. Pravila spečega tarifnega programa s preklopi znotraj posameznih tarif se določijo v Aktu o metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje. Če nov Akt, ki se prične uporabljati s časovnim zamikom spreminja veljavni tarifni pravilnik, se skladno s pravili tega akta pripravi novi speči tarifni pravilnik, ki postane aktiven na dan pričetka uporabe novega akta.

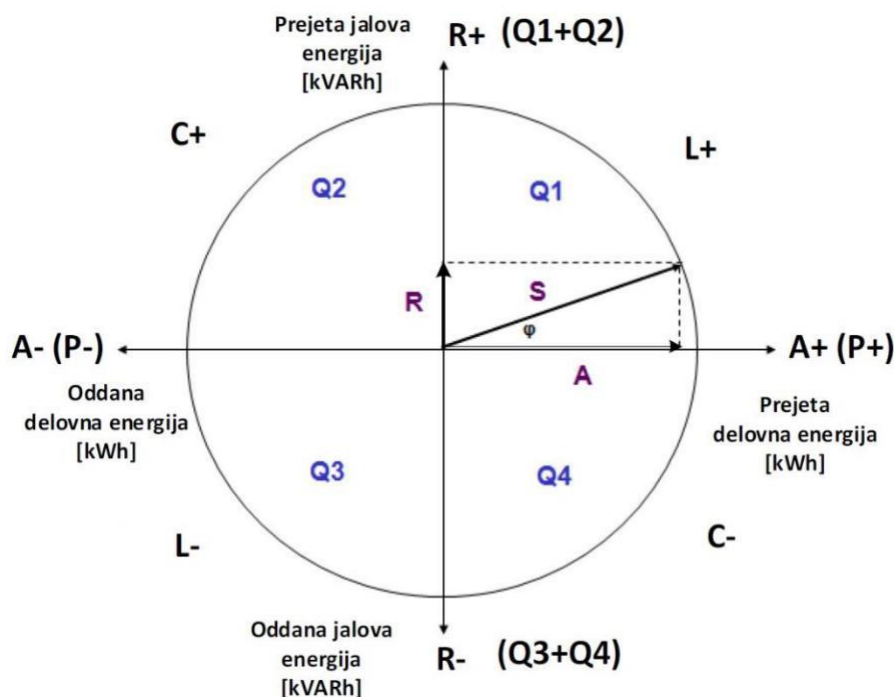
## 1.19 MERJENJE ELEKTRIČNIH VELIČIN

Minimalne zahteve glede merjenja električnih energij in moči:

- merjenje delovne energije v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $A+=Q1+Q4$ ,  $A-=Q2+Q3$ );
- merjenje neto delovne energije v vseh fazah skupaj ( $NET A = IA+I - IA-I = I NET I$ );
- merjenje jalove energije v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $R+=Q1+Q2$ ,  $R-=Q3+Q4$ );
- merjenje jalove energije v vseh štirih kvadrantih v vseh fazah skupaj ( $Q1$ ,  $Q2$ ,  $Q3$  in  $Q4$ );
- merjenje navidezne energije v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $S+=Q1+Q4$ ,  $S-=Q2+Q3$ );
- merjenje delovne moči v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $P+=Q1+Q4$ ,  $P-=Q2+Q3$ );
- merjenje jalove moči v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $Q+=Q1+Q2$ ,  $Q-=Q3+Q4$ );
- merjenje navidezne moči v obeh smereh pretoka energije v vseh fazah skupaj ( $S+=Q1+Q4$ ,  $S-=Q2+Q3$ );
- merjenje trenutnih in povprečnih moči v vseh fazah skupaj.

S črko Q so označeni kvadranti.

Merjenje neto delovne energije je obvezno, zaradi možnosti enostavnega prikaza podatkov o neto porabljeni energiji uporabniku sistema na LCD zaslonu, ki je vključen v sistem samooskrbe. Pri merjenju energij in moči je potrebno upoštevati pravila, ki so prikazana v kazalčnem diagramu na Sliki 4.



**Slika 4:** Pravila za pravilno merjenje delovne, jalove in navidezne energije ter moči

Minimalne zahteve glede merjenja električne napetosti, toka in frekvenca:

- napetost po fazah,
- tok po fazah,
- trenutna frekvenca,
- faktor moči.

Zraven merjenja trenutnih vrednosti mora števec omogočati meritve nekaterih parametrov kakovosti električne energije v časovni periodi, ki jo določa SIST EN 50160 (podnapetosti, nadnapetosti, kratkotrajni in dolgotrajni izpadi, itd.). Merilna perioda (MP) je tako 10 min. Števec ni uradno merilo za ugotavljanje dejanskih značilnosti napetosti v javnih razdelilnih omrežjih, ampak je zgolj indikator, za spremljanje nekaterih značilnosti, ki distribucijskemu operaterju omogočajo pravočasno ukrepanje.

## 1.20 MERJENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN MOČI

Števec mora omogočati merjenje različnih vrst in parametrov električne energije in moči. Za vse te zahteve, oziroma za vse v nadaljevanju zapisane OBIS objekte (SIST EN 62056- 6-1), mora programska oprema števca (SW) omogočati dodajanje in odvzemanje iz liste obračunskih profilov in liste obremenilnih krivulj (v nadaljevanju: LP). Dodajanje ali odvzemanje mora biti ustrezno zaščiteno z nivojskimi zaščitami.

Zraven totalnih registrov mora števec podpirati še minimalno 32 energijskih tarifnih registrov, ter minimalno 20 močnostnih tarifnih registrov.

### 1.20.1 Delovna energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 2:** Merjenje delovne energije v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	PREJETA DELOVNA ENERGIJA A+	OBIS KODA	ODDANA DELOVNA ENERGIJA A-
1-0:1.8.0	Prejeta delovna energija Skupaj (kWh)	1-0:2.8.0	Oddana delovna energija Skupaj (kWh)
1-0:1.8.T	Prejeta delovna energija v tarifi T (kWh)	1-0:2.8.T	Oddana delovna energija v tarifi T (kWh)

Tarife so označene s T; T=1,2, 3,...,6

### 1.20.2 Neto delovna energija v vseh fazah skupaj

**Tabela 3:** Merjenje neto delovne energije v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	NETO DELOVNA ENERGIJA  NETA
1-0:16.8.0	Neto delovna energija Skupaj (kWh)
1-0:16.8.T	Neto delovna energija v tarifi T (kWh)

Tarife so označene s T; T=1,2, 3,...,6

### 1.20.3 Jalova energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 4:** Merjenje jalove energije v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	PREJETA JALOVA ENERGIJA R+	OBIS KODA	ODDANA JALOVA ENERGIJA R-
1-0:3.8.0	Prejeta jalova energija Skupaj (kvarh)	1-0:4.8.0	Oddana jalova energija Skupaj (kvarh)
1-0:3.8.T	Prejeta jalova energija v tarifi T (kvarh)	1-0:4.8.T	Oddana jalova energija v tarifi T (kvarh)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.4 Jalova energija po kvadrantih

**Tabela 5:** Merjenje jalove energije v prvem in drugem kvadrantu v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	JALOVA ENERGIJA V KVADRANTU Q <sub>1</sub>	OBIS KODA	JALOVA ENERGIJA V KVADRANTU Q <sub>2</sub>
1-0:5.8.0	Jalova energija Skupaj Q <sub>1</sub> (kvarh)	1-0:6.8.0	Jalova energija Skupaj Q <sub>2</sub> (kvarh)
1-0:5.8.T	Jalova energija Q <sub>1</sub> v tarifi T (kvarh)	1-0:6.8.T	Jalova energija Q <sub>2</sub> v tarifi T (kvarh)

T= 1,2,3.....6

**Tabela 6:** Merjenje jalove energije v tretjem in četrtem kvadrantu v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	JALOVA ENERGIJA V KVADRANTU Q <sub>3</sub>	OBIS KODA	JALOVA ENERGIJA V KVADRANTU Q <sub>4</sub>
1-0:7.8.0	Jalova energija Skupaj Q <sub>3</sub> (kvarh)	1-0:8.8.0	Jalova energija Skupaj Q <sub>4</sub> (kvarh)
1-0:7.8.T	Jalova energija Q <sub>3</sub> v tarifi T (kvarh)	1-0:8.8.T	Jalova energija Q <sub>4</sub> v tarifi T (kvarh)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.5 Navidezna energija v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 7:** Merjenje navidezne energije v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	PREJETA NAVIDEZNA ENERGIJA S+	OBIS KODA	ODDANA NAVIDEZNA ENERGIJA S-
1-0:9.8.0	Prejeta navidezna energija skupaj (kVAh)	1-0:10.8.0	Oddana navidezna energija skupaj (kVAh)
1-0:9.8.T	Prejeta navidezna energija v tarifi T (kVAh)	1-0:10.8.T	Oddana navidezna energija v tarifi T (kVAh)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.6 Delovna moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 8:** Merjenje povpr. delovne moči v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	PREJEM DELOVNE MOČI P+	OBIS KODA	ODDAJA DELOVNE MOČI P-
1-0:1.4.0	P+ Trenutna povprečna moč (kW)	1-0:2.4.0	P- Trenutna povprečna moč (kW)
1-0:1.6.0	P+ Največja povprečna moč (kW)	1-0:2.6.0	P- Največja povprečna moč (kW)
1-0:1.6.T	P+ Največja povprečna moč v tarifi T (kW)	1-0:2.6.T	P- Največja povprečna moč v tarifi T (kW)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.7 Jalova moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 9:** Merjenje povprečne jalove moči v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

OBIS KODA	PREJEM JALOVE MOČI Q+	OBIS KODA	ODDAJA JALOVE MOČI Q-
1-0:3.4.0	Q+ Trenutna povprečna moč (kvar)	1-0:4.4.0	Q- Trenutna povprečna moč (kvar)
1-0:3.6.0	Q+ Največja povprečna moč (kvar)	1-0:4.6.0	Q- Največja povprečna moč (kvar)
1-0:3.6.T	Q+ Največja povprečna moč v tarifi T (kvar)	1-0:4.6.T	Q- Največja povprečna moč v tarifi T (kvar)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.8 Navidezna moč v obeh smereh pretoka v vseh fazah skupaj

**Tabela 10:** Merjenje povprečne navidezne moči v obeh smereh pretoka skupaj

OBIS KODA	PREJEM NAVIDEZNE MOČI S+	OBIS KODA	ODDAJA NAVIDEZNE MOČI S-
1-0:9.4.0	S+ Trenutna povprečna moč (kVA)	1-0:10.4.0	S- Trenutna povprečna moč (kVA)
1-0:9.6.0	S+ Največja povprečna moč (kVA)	1-0:10.6.0	S- Največja povprečna moč (kVA)
1-0:9.6.T	S+ Največja povprečna moč v tarifi T (kVA)	1-0:10.6.T	S- Največja povprečna moč v tarifi T (kVA)

T= 1,2,3.....6

### 1.20.9 Trenutna moč v vseh fazah skupaj

**Tabela 11:** Merjenje trenutnih moči

OBIS	TRENTNE MOČI
1-0:1.7.0	P+ Trenutna moč (W)
1-0:2.7.0	P- Trenutna moč (W)
1-0:3.7.0	Q+ Trenutna moč (var)
1-0:4.7.0	Q- Trenutna moč (var)



## 1.20.10 Povprečna delovna moč v vseh fazah skupaj

**Tabela 12:** Merjenje povprečne delovne moči

OBIS	POVPREČNE MOČI
1-0:1.24.0	P+ Povprečna moč (W)
1-0:16.24.0	NET P   Povprečna moč (W)

## 1.20.11 Merjenje toka in napetosti po fazah

**Tabela 13:** Merjenje toka in napetosti

OBIS KODA	TOK IN NAPETOST
1-0:90.7.0	Skupna trenutna vrednost toka
1-0:31.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>1</sub>
1-0:32.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>1</sub>
1-0:32.24.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L <sub>1</sub>
1-0:51.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>2</sub>
1-0:52.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>2</sub>
1-0:52.24.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L <sub>2</sub>
1-0:71.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>3</sub>
1-0:72.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>3</sub>
1-0:72.24.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L <sub>3</sub>
1-0:32.32.0	Upadi napetosti L <sub>1</sub>
1-0:52.32.0	Upadi napetosti L <sub>2</sub>
1-0:72.32.0	Upadi napetosti L <sub>3</sub>
1-0:32.36.0	Nadnapetosti v fazi L <sub>1</sub>
1-0:52.36.0	Nadnapetosti v fazi L <sub>2</sub>
1-0:72.36.0	Nadnapetosti v fazi L <sub>3</sub>

## 1.20.12 Merjenje frekvence in faktorja moči $\cos\varphi$ (faktor $\tan\varphi$ )

**Tabela 14:** Merjenje frekvence in faktorja moči  $\cos\varphi$  (faktor  $\tan\varphi$ )

OBIS KODA	FREKVENCA IN FAKTOR MOČI
1-0:14.xx.0	Trenutna frekvenca
1-0:13.xx.0	Faktor delavnosti (pozitivni) skupaj
1-0:33.xx.0	Faktor delavnosti (pozitivni) L <sub>1</sub>
1-0:53.xx.0	Faktor delavnosti (pozitivni) L <sub>2</sub>
1-0:73.xx.0	Faktor delavnosti (pozitivni) L <sub>3</sub>

xx = OBIS kode se lahko razlikujejo med proizvajalci števecv

## 1.21 ZAHTEVE VEZANE NA SHRANJEVANJE OBRAČUNSKIH PODATKOV

Števec mora omogočati vsaj dva obračunska profila za shranjevanje obračunskih podatkov in vsaj dva profila za shranjevanje obremenilnih diagramov.

### 1.21.1 Mesečni obračunski profil

Ne glede na zahteve o merjenju električne energije in moči v šestih (6) tarifah mora biti mesečni obračunski profil nastavljen skladno s tabelo 15. Distribucijski operater lahko ob vgradnji števecja dodaja dodatne registre (ob prehodu na več tarifno merjenje, spremembi veljavne zakonodaje vezane na obračun obračunske moči). Kapaciteta pomnilnika za mesečni obračunski profil mora biti takšna, da so po sistemu FIFO vedno na voljo podatki iz tabele 15 vsaj za zadnjih 12 vpisov.

Podatki, ki se obvezno shranjujejo v mesečni obračunski profil zadnji dan v mesecu ob 24:00 uri so razvidni v tabeli 15.

**Tabela 15:** Mesečni obračunski profil

ZAP. ŠT.	OBIS KODA	OPIS REGISTRA
1	0-0:1.0.0	Ura (Čas/Datum)
2	1-0:1.8.0	Prejeta delovna energija Skupaj (kWh)
3	1-0:1.8.1	Prejeta delovna energija v T1 (kWh)
4	1-0:1.8.2	Prejeta delovna energija v T2 (kWh)
5	1-0:2.8.0	Oddana delovna energija Skupaj (kWh)
6	1-0:2.8.1	Oddana delovna energija v T1 (kWh)
7	1-0:2.8.2	Oddana delovna energija v T2 (kWh)
8	1-0:3.8.0	Prejeta jalova energija Skupaj (kvarh)
9	1-0:4.8.0	Oddana jalova energija Skupaj (kvarh)
10	1-0:16.8.0	Neto delovna energija Skupaj (kWh)
11	1-0:16.8.1	Neto delovna energija v T1 (kWh)
12	1-0:16.8.2	Neto delovna energija v T2 (kWh)
13	1-0:1.6.0	P+ Največja povprečna prejeta moč (kW)
14	1-0:2.6.0	P- Največja povprečna oddana moč (kW)

Obračunski registri moči se po vpisu ponovno nastavijo na začetno vrednost. Prejeta jalova energija lahko služi za kontrolne in obračunske namene, zato števec potrebuje dodatno odobritev tipa merila za jalovo energijo po nacionalnih predpisih, ki ga izvaja Urad Republike Slovenije za meroslovje. Zahtevana je tako MID odobritev tipa merila za delovno energijo in odobritev tipa merila za jalovo energijo.

### 1.21.2 Dnevni obračunski profil – dnevni LP

Kapaciteta pomnilnika za dnevni obračunski profil mora biti takšna, da so po sistemu FIFO v števcu vedno na voljo podatki iz tabele 16 za vsaj 365 vpisov. Podatki, ki se morajo shranjevati v dnevni obračunski profil (vsak dan ob 00:00 uri) so razvidni v spodnji tabeli.

**Tabela 16:** Dnevni obračunski profil

ZAP. ŠT.	OBIS KODA	OPIS REGISTRA
1	0-0:1.0.0	Ura (Čas/Datum)
2	0-0:96.x.x	Status register
3	1-0:1.8.0	Prejeta delovna energija Skupaj (kWh)
4	1-0:1.8.1	Prejeta delovna energija v T1 (kWh)
5	1-0:1.8.2	Prejeta delovna energija v T2 (kWh)
6	1-0:2.8.0	Oddana delovna energija Skupaj (kWh)
7	1-0:2.8.1	Oddana delovna energija v T1 (kWh)
8	1-0:2.8.2	Oddana delovna energija v T2 (kWh)
9	1-0:3.8.0	Prejeta jalova energija Skupaj (kvarh)
10	1-0:4.8.0	Oddana jalova energija Skupaj (kvarh)
11	1-0:1.6.0	P+ Največja povprečna prejeta moč (kW)
12	1-0:2.6.0	P- Največja povprečna oddana moč (kW)

## 1.22 OBREMENILNI DIAGRAMI (LP)

Števec mora omogočati vsaj dva LP za shranjevanje različnih podatkov v različnih časovnih periodah. Energije se shranjujejo kot številna stanja ob zaključku merilne periode. Če v posamezni periodi shranjevanja (MP) pride do izpada električne napetosti in nato do vzpostavitve še v isti periodi, se številna stanja shranijo normalno na koncu te periode. Prav tako se shranijo izračunane povprečne vrednosti napetosti. V primeru, da do ponovne vzpostavitve napetosti pride v eni od naslednjih period, se najprej zaključi zadnja MP v kateri je prišlo do izpada s številnimi stanji in povprečnimi vrednostmi napetosti.

### 1.22.1 Prvi obremenilni diagram (LP)

Perioda shranjevanja podatkov v prvem LP mora biti nastavljiva od 1 do vsaj 60 minut. Omogočati mora vsaj naslednje nastavitve: 1, 5, 10, 15, 30 in 60 min. Nastavljena mora biti na MP1=15min.

**Tabela 17:** Podatki, ki se shranjujejo v prvi LP

ZAP. ŠT.	OBIS KODA	OPIS REGISTRA
1	0-0:1.0.0	Ura (Čas/Datum)
2	0-0:96.10.1	LP1 Status register
3	1-0:1.8.0	Prejeta delovna energija Skupaj (kWh)
4	1-0:2.8.0	Oddana delovna energija Skupaj (kWh)

5	1-0:3.8.0	Prejeta jalova energija Skupaj (kvarh)
6	1-0:4.8.0	Oddana jalova energija Skupaj (kvarh)

V prvi LP se praviloma shranjujejo le obračunski podatki, ki se uporabljajo za obračunske namene (podatki bodočega dinamičnega tarifiranja). Shranjevanje podatkov o pretoku jalove energije služi za potrebe učinkovitega upravljanja nizkonapetostnega omrežja. Kapaciteta pomnilnika za prvi LP pri shranjevanju zgornjih podatkov mora biti takšna, da je po sistemu FIFO v števcu vedno na voljo minimalno 8.640 vpisov.

### 1.22.2 Drugi obremenilni diagram (LP)

V drugem profilu, ki je prednastavljen se s časovno periodo MP2=10 min shranjujejo podatki za potrebe spremljanja parametrov kakovosti električne energije. Perioda shranjevanja podatkov v drugem LP mora biti nastavljiva od 1 do vsaj 60 minut. Števci morajo omogočati snemanje napetostnih profilov po fazah. Omogočeno mora biti shranjevanje podatkov iz tabele 18. Za snemanje podatkov zapisanih v spodnji tabeli, mora biti FIFO kapaciteta pomnilnika za vsaj 3.660 vpisov.

**Tabela 18:** Podatki, ki se shranjujejo v drugi LP

ZAP. ŠT.	OBIS KODA	OPIS REGISTRA
1	0-0:1.0.0	Ura (Čas/Datum)
2	0-0:96.x.x	LP2 Status register
3	1-0:32.xx.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L1
4	1-0:52.xx.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L2*
5	1-0:72.xx.0	Povprečna vrednost napetosti v fazi L3*

\*velja pri trifaznih števcih

xx = OBIS kode se lahko razlikujejo med proizvajalci

### 1.22.3 M-Bus profili

Števec mora omogočati štiri (4) M-Bus profile. Perioda (MP3) shranjevanja podatkov v LPM-bus mora biti programabilna. Perioda shranjevanja MP3 = 60 min. Kapaciteta pomnilnika za štiri LP po sistemu FIFO mora omogočati shranjevanje podatkov iz tabele 19 za vsaj 240 vpisov.

**Tabela 19:** Profil LP M-Bus (x=1-4)

ZAP. ŠT.	OBIS KODA	OPIS REGISTRA
1	0-0:1.0.0	Ura (Čas/Datum)
2	0-x:96.10.3	LP Status kanal x

3	0-x:24.2.1	M-Bus vrednost 0
4	0-x:24.2.2	M-Bus vrednost 1

**Tabela 20:** Nastavitve za M-Bus kanale (x=1 - 4)

NASTAVITVE	OPIS VREDNOSTI
OBIS kanal	0-x:24.1.0
Primarni naslov 1	0
3Perioda branja	3600 s

x – OBIS koda od vrednosti 1 do 4

Razporeditev naprav:

- M-Bus Device 1= zemeljski plin
- M-Bus Device 2= toplota
- M-Bus Device 3= voda
- M-Bus Device 4 = rezerva

### 1.23 ODATKI NA ČELNI PLOŠČI ŠTEVCA IN POKROVU PRIKLJUČNICE

Pred prvo dobavo števecov, ter za potrebe testov v realnem okolju morajo biti poleg zahtevanih podatkov meroslovnih in ostalih predpisov na čelni plošči števca izpisani tudi ostali podatki, ki jih definira naročnik.

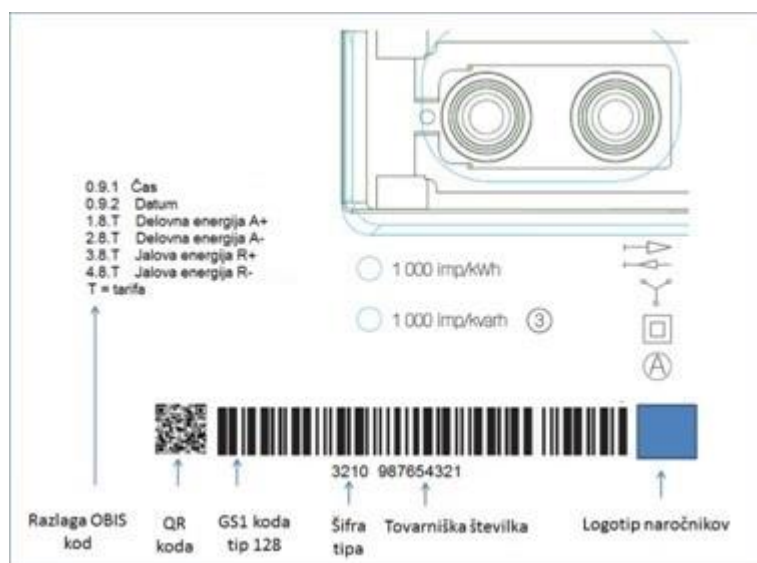
Na čelni plošči pod LCD prikazovalnikom mora biti rezerviran prostor za izpis razlage OBIS kod po SIST EN 62056-6-1, ki služijo uporabniku sistema za lažje razumevanje prikazanih podatkov na LCD prikazovalniku. Podatki na čelni plošči števca morajo biti zapisani v slovenskem jeziku.

Vsebina zapisa je sledeča:

- 0.9.1 Čas
- 0.9.2 Datum
- 1.8.T Delovna energija A+
- 2.8.T Delovna energija A-
- 3.8.T Jalova energija R+
- 4.8.T Jalova energija R-
- 1.6.0 Največja povprečna prejeta moč P+
- 2.6.0 Največja povprečna oddana moč P-

T = tarifa

Višina znakov mora biti prilagojena prostoru, vendar morajo biti vsaj tako veliki, da jih povprečni uporabnik sistema lahko razločno prebere z oddaljenosti 50 cm, oz. minimalne višine 0,5 mm. Prav tako mora biti prostor za izpis dodatne črtne koda, ki jo ponudnik dobi od distribucijskega operaterja.



**Slika 5:** Primer čelne plošče z zahtevanimi podatki

Uporabniška črna koda je skladna z GS1 (EAN) tip 128 (ISO/IEC 15417, ISO/IEC 15418), in je sestavljena iz šifre tipa (štirje znaki) in tovarniške številke števca (do 10 znakov). Polje tovarniške številke ni končno, ampak je odvisno od dejanske dolžine zapisa tovarniške številke (brez vodečih ničel, če je številka krajša od 10 znakov).

Uradno šifro tipa MKN bo naročnik izbranemu ponudniku javil pred prvo dobavo vzorcev testov v realnem okolju na merilnih mestih uporabnikov distribucijskega omrežja.



**Slika 6:**

Zgradba črne kode GS1-128

Pod pokrovom priključnice mora biti v obstojni obliki izpisana vezalna shema števca z vsemi priključnimi sponkami. Izjemoma se dopušča, da je vezalna shema lahko izpisana tudi na čelni plošči števca, če je za to dovolj prostora. Vezalna shema z vsemi oznakami priključnih sponk mora biti ustrezno berljiva.

Na čelni plošči morajo biti v slovenskem jeziku izpisani še naslednji podatki:

- oznaka, logotip in ime proizvajalca,
- tovarniška številka in leto izdelave,

- logotip naročnika,
- CE znak in dodatna meroslovna oznaka za skladnost merila z zahtevami Pravilnika o merilnih instrumentih (Uradni list RS, št. 19/16),
- registrska oznaka homologacije po MID, t.i. uradna oznaka in številka priglašene organa,
- uradna oznaka odobritve tipa merila za števec jalove energije skladno s Pravilnikom o načinih ugotavljanja skladnosti za posamezne vrste merilnih instrumentov ter o vrstah in načinih njihove označitve z oznakami skladnosti (Ur. list RS, št. 72/01, 53/07 in 79/13),
- temperaturno območje delovanja,
- referenčna napetost skladno z SIST EN 62052-11 in SIST EN 50470-1,
- meroslovno merilno območje toka po SIST EN 50470-1 in SIST EN 50470-3, na primer 0,25-5(80)A ,
- informacije o točnosti števca za delovno in jalovo energijo,
- vrednosti impulznih konstant,
- oznaka zaščite pred posrednim dotikom, dvojna izolacija oziroma razred II skladno z SIST EN 62052-11,
- uporabljajo se standardizirani simboli po EN 62053-52,
- 2D črtna koda tipa QR,
- na čelni plošči števca električne energije mora biti predviden prostor za natisk dodatnega logotipa v velikosti min 13x30 mm, kar se naročnik in ponudnik predhodno dogovorita.

Zahtevana je tudi 2D (QR) oblika črtna kode, ki je sestavljena iz šifre tipa, serijske številke števca, letnice izdelave, uradne oznake MID za delovni števec, uradne oznake odobritve tipa merila za jalovo energijo, tokovnega območja po MID certifikatu, referenčne napetost in celotnega naziva tipa. Oblika zapisa črtna kode mora biti skladna s standardom IEC 18004. Vrsten red je naročnik določil v tem odstavku, pri čemer morajo biti posamezni podatki ločeni s podpičjem (;).

#### 1.24 PRIKAZ PODATKOV NA LCD PRIKAZOVALNIKU

V tovarni mora biti števec konfiguriran tako, da se na LCD zaslonu ciklično na 10s izmenjujejo podatki zapisani v tabeli 21. LCD zaslon mora podpirati izpis vseh merskih enot, ki jih meri ali registrira (V, A, kWh, kvarh, kVAh, kW, kvar, kVA). Vse ostale veličine lahko dodaja pooblaščen osebna naročnika.

**Tabela 21:** Podatki, ki se prikazujejo na LCD zaslonu v avtomatskem in ročnem načinu

OBIS KODA	OPIS PODATKA	LCD AVTOMATSKI NAČIN	LCD ROČNI NAČIN
0-0:97.97.0	Funkcijska napaka		1
0-0:96.1.0	Tovarniška številka števca		2
1-0:0.9.1	Lokalni čas	1	3
1-0:0.9.2	Datum	2	4
1-0:1.6.0	P+ Največja povprečna prejeta	9	5
1-0:2.6.0	P- Največja povprečna oddana	10	6
1-0:1.8.0	Prejeta delovna energija Skupaj	3	7
1-0:1.8.1	Prejeta delovna energija v T1	4	8
1-0:1.8.2	Prejeta delovna energija v T2	5	9



1-0:2.8.0	Oddana delovna energija Skupaj	6	10
1-0:2.8.1	Oddana delovna energija v T1	7	11
1-0:2.8.2	Oddana delovna energija v T2	8	12
1-0:3.8.0	Prejeta jalova energija Skupaj		13
1-0:3.8.1	Prejeta jalova energija v T1		14
1-0:3.8.2	Prejeta jalova energija v T2		15
1-0:4.8.0	Oddana jalova energija Skupaj		16
1-0:4.8.1	Oddana jalova energija v T1		17
1-0:4.8.2	Oddana jalova energija v T2		18
1-0:16.8.0	Neto delovna energija skupaj (kWh)		19
1-0:16.8.1	Neto delovna energija v T1 (kWh)		20
1-0:16.8.2	Neto delovna energija v T2 (kWh)		21
1-0:32.7.0	Vrednost napetosti v fazi L1 (V)		22
1-0:52.7.0	Vrednost napetosti v fazi L2 (V)		23
1-0:72.7.0	Vrednost napetosti v fazi L3 (V)		24
1-0:31.7.0	Vrednost toka v fazi L1 (A)		25
1-0:51.7.0	Vrednost toka v fazi L2 (A)		26
1-0:71.7.0	Vrednost toka v fazi L3 (A)		27

S števkami je označen vrstni red prikazovanja podatkov na LCD zaslonu. Dodajanje in odzemanje prikazovanih podatkov na LCD zaslonu se izvaja lokalno ali daljinsko.

## 1.25 POŠILJANJE PODATKOV NA I1 KANAL

Števec mora podpirati pošiljanje telegramov preko I1 kanala (enosmerni komunikacijski kanal) z osnovnimi podatki o porabi energij in vode, ki služijo končnim uporabnikom distribucijskega sistema za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije.

Katerikoli DLMS/COSEM objekt števca je lahko dodeljen na I1 vmesnik. Pošiljanje podatkov mora biti izvedeno s pomočjo urnikov po PUSH principu. Glede na zahteve evropskih priporočil je zahtevano, da števec podpira uporabo ustreznih kriptografskih metod za šifriranje in dešifriranje podatkov (uporaba varnostnih ključev), kot je opisano v DLMS/COSEM standardu (Green Book, Edition 7 in Edition 8). Konfiguracija PUSH intervalov ter objektov, ki se pošiljajo na I1 morajo biti nastavljivi preko vmesnika I0 in I3. Privzeta konfiguracija za testne vzorce je določena v tabeli 22 in tabeli 23.

**Tabela 22:** Podatki, ki se pošiljajo na I1 vmesnik vsakih 5 sekund

OBIS	OPIS PODATKA
0-0:42.0.0	COSEM ime naprave
0-0:96.1.2	ID3 ime naprave
1-0:1.7.0	P+ Trenutna skupna delovna moč prejema (W) (Q1+Q4)
1-0:2.7.0	P- Trenutna skupna delovna moč oddaje (W) (Q2+Q3)
1-0:3.7.0	Q+ Trenutna skupna jalova moč prejema (var) (Q1+Q2)
1-0:4.7.0	Q- Trenutna skupna jalova moč oddaje (var) (Q3+Q4)
1-0:32.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>1</sub> (V)
1-0:52.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>2</sub> (V)
1-0:72.7.0	Trenutna vrednost napetosti v fazi L <sub>3</sub> (V)

1-0:31.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>1</sub> (A)
1-0:51.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>2</sub> (A)
1-0:71.7.0	Trenutna vrednost toka v fazi L <sub>3</sub> (A)
1-0:21.7.0	P+ Trenutna delovna moč prejema v fazi L1 (W)
1-0:41.7.0	P+ Trenutna delovna moč prejema v fazi L2 (W)
1-0:61.7.0	P+ Trenutna delovna moč prejema v fazi L3 (W)
1-0:22.7.0	P- Trenutna delovna moč oddaje v fazi L1 (W)
1-0:42.7.0	P- Trenutna delovna moč oddaje v fazi L2 (W)
1-0:62.7.0	P- Trenutna delovna moč oddaje v fazi L3 (W)

**Tabela 23:** Podatki, ki se pošiljajo na I1 kanal na 15 minut

OBIS	OPIS PODATKA
0-0:42.0.0	COSEM ime naprave
0-0:96.1.3	ID4 ime naprave
0-0:96.3.10	Stanje odklopnika (0-izklopljen; 1-vklopljen; 2-pripravljen za vklop)
0-0:96.14.0	Indikacija tarife (1-VT; 2-MT)
1-0:1.8.0	Kumulativna vrednost registra prejete delovne energije ET (kWh) (Q1+Q4)
1-0:1.8.1	Prejeta delovna energija v T <sub>1</sub> (kWh) (Q1+Q4)
1-0:1.8.2	Prejeta delovna energija v T <sub>2</sub> (kWh) (Q1+Q4)
1-0:2.8.0	Kumulativna vrednost registra oddane delovne energije ET (kWh) (Q2+Q3)
1-0:2.8.1	Oddana delovna energija v T <sub>2</sub> (kWh) (Q2+Q3)
1-0:2.8.2	Oddana delovna energija v T <sub>2</sub> (kWh) (Q2+Q3)
1-0:3.8.0	Kumulativna vrednost registra prejete jalove energije ET (kVArh) (Q1+Q4)
1-0:4.8.0	Kumulativna vrednost registra oddane jalove energije ET (kVArh) (Q2+Q3)

## 1.26 ZAHTEVE GLEDE ZAZNAVANJA NEPOOBLAŠČENIH VDOROV IN GOLJUFIJ

Števec mora biti opremljen z ustreznimi stikali in tipali, ki zaznavajo spremembe pravilnega stanja števca.

Števci morajo biti opremljeni s:

- stikalom odprtja pokrova števca,
- stikalom odprtja pokrova priključnice števca,
- tipalom škodljivega tujega magnetnega polja.

Stikalo ali tipalo v primeru spremembe logičnega stanja v števcu sproži dogodek oziroma alarm, ki omogoča informacijo, da se je zgodil poizkus nepooblaščenega posega. Alarm je prožilec fizične kontrole merilnega mesta. Dogodek mora biti zabeležen v knjigo dogodkov.

## 1.27 ZAHTEVE GLEDE NADGRADNJE PROGRAMSKE OPREME

Programska oprema (v nadaljevanju: SW) mora biti sestavljena iz dveh delov:

- metrološkega dela (nespremenljivega) in,
- aplikacijskega (spremenljivega uporabniškega) dela.

Nadgradnja programske opreme je dovoljena le za aplikacijski (uporabniški) del SW. Za potrebe nadgradnje programske opreme mora distribucijski operater imeti nameščen poseben SW, ki omogoča postopek nadgradnje. Nadgradnja se lahko izvede lokalno preko vmesnika I0 ali oddaljeno iz Merilnega centra (HES) preko komunikacijskega vmesnika I3.

Upoštevati je potrebno smernice organizacije WELMEC, ki določajo priporočila za programsko opremo. Upoštevati je potrebno ločen meroslovno zavarovani del števca in uporabniški del števca z njegovimi komunikacijskimi vmesniki. Pri pripravi postopka nadgradnje SW je potrebno upoštevati zraven priporočil WELMEC tudi standarde, ki nastanejo v okviru mandata M/441, še zlasti tiste glede funkcionalnih zahtev za nadgradnjo programske opreme (SW) in posebne določbe glede nalaganja in zamenjave programske opreme. Pri zasnovi števca je potrebno paziti, da se zagotovi, da vsak proces nadgradnje programske opreme ne vpliva na tiste dele števca, ki so pod nadzorom MID. Postopek nadgradnje SW mora upoštevati stroga pravila glede korakov, ki so potrebni, da se zagotovi varna nadgradnja.

Ostale zahteve:

- posodobitev uporabniške programske opreme (uporabniški SW) mora biti omogočena brez odprtja pokrova števca,
- izmerjeni podatki v števcu morajo biti varno shranjeni, da posodobitev programske opreme nanje ne more vplivati,
- vsaka nova različica programske opreme mora biti ustrezno evidentirana.

## 1.28 ZAHTEVE GLEDE DVOSMERNE KOMUNIKACIJE

Dvosmerna komunikacija je zahtevana med naslednjimi napravami:

- števec električne energije - merilni center (v nadaljevanju; MC),
- števec električne energije - podatkovni zbiralnik - MC pri vseh PLC komunikacijah,
- števec električne energije – števec toplote, zemeljskega plina in vode.

Dvosmerna komunikacija mora omogočati najmanj:

- daljinsko odčitavanje merilnih podatkov, alarmov in dogodkov,
- daljinsko upravljanje stikalne naprave in ostalih I/O stikal števca,
- sinhronizacijo časa,
- spreminjanje tarifne sheme (TOU),
- posodobitev uporabniškega dela programske kode.

## 1.29 BELEŽENJE DOGODKOV, ALARMOV IN NAPAK

Knjiga dogodkov je organizirana po posameznih področjih v dnevnikih dogodkov ali smiselno kako drugače, vendar morajo biti dogodki po vsebini in vrstnem redu skladni tem priporočilom.

Vsak dogodek mora biti enoumno evidentiran z identifikacijo kodo s katero je moč ugotoviti povzročitelja dogodka. Števec mora omogočati več različnih dnevnikov dogodkov, kot je opisano v nadaljevanju. Vsi dnevniki dogodkov imajo osnovno strukturo čas nastanka dogodka in številko dogodka.

**Tabela 24:** Struktura knjige dogodkov in minimalne vrednosti kapacitet

KNJIGE DOGODKOV	LOGIČNO IME	KAPACITETA	OBJEKTI
Standardna knjiga dogodkov	0-0:99.98.0	100	0-0:1.0.0 0-0:96.11.0
Dogodki zaznanih goljufij	0-0:99.98.1	30	0-0:1.0.0 0-0:96.11.1
Dogodki o izpadih napetosti	1-0:99.97.0	10	0-0:1.0.0 0-0:96.7.19
Dogodki vezana na stikalno napravo	0-0:99.98.2	30	0-0:1.0.0 0-0:96.11.2
M-Bus knjiga dogodkov	0-0:99.98.3	30	0-0:1.0.0 0-0:96.11.3
M-Bus kontrolni dnevnik (x= 1-4)	0-x:24.5.0	12	0-0:1.0.0 0-x:96.11.4

### 1.29.1 Standardna knjiga dogodkov

**Tabela 25:** Vsebina standardne knjige dogodkov

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
1	Izpad napetosti	Izpad napetosti na števcu, kar ni nujno tudi za uporabnikov priključek oziroma omrežje.
2	Ponovna vzpostavitev napetosti	Ponovna vzpostavitev napetosti na števcu, kar ni nujno tudi za vzpostavitev napetosti na notranjem priključku uporabnika sistema.
3	DST omogočena ali onemogočena	Omogočen ali onemogočen prehod iz letnega v zimski čas in obratno.
4	Nastavljena ura (stari datum/čas)	Obvestilo, da sta bila ura in datum spremenjena. Shranjen je bil stari datum in stara ura.
5	Nastavljena ura (novi datum/čas)	Obvestilo, da sta bila ura in datum spremenjena. Shranjen je bil novi datum in nova ura.
6	Napačna ura	Opozorilo, da je lahko ura napačna ker se je iztrošil vir rezervnega napajanja. To se zgodi ob ponovni priključitvi števca po daljši breznapetostnem premoru.
7	Zamenjaj baterijo	Opozorilo, da je potrebno zamenjati iztrošeno baterijo (velja le za števce z baterijo).
8	Napetost baterije je nizka	Opozorilo, da je preostala kapaciteta baterije že nizka (velja le za števce z baterijo).
9	TOU aktivirana	Pasivni TOU je bil aktiviran
10	Pobrisan register napak	Označuje, da je bil register napak pobrisan
11	Pobrisan register alarmov	Označuje, da je bil register alarmov pobrisan.
12	Napaka programske memorije	Označuje fizično ali logično napako v programskem spominu.
13	Napaka na RAM	Označuje fizično ali logično napako na RAM-u pomnilniku.
14	Napaka na NV memoriji	Označuje fizično napako na nenapetostnem spominu.
15	Napaka »Watchdog«	Označuje reset Watchdog ali hardware reset mikrokontrolerja.
16	Napaka na merilnem sistemu	Označuje fizično ali logično napako na merilnem sistemu.
17	SW pripravljen za aktivacijo	Označuje, da je novi Firmware pripravljen za aktivacijo.
18	SW aktiviran	Označuje, da je bil novi Firmware uspešno aktiviran
19	Pasivni TOU programiran	Pasivni TOU ali nov aktivacijski čas/datum sta Programirana.
20	Opozorilo na zunanjem vhodu	Zaznано je opozorilo preko alarmnega vhoda na števcu.
47	Sprememba enega ali več parametrov	Števec je bil preprogramiran
48	Globalni ključ(i) spremenjen(i)	Eden ali več globalnih ključev je bilo spremenjenih.
51	SW verifikacija ni uspela	Označuje, da verifikacija prenesenega novega Firmware ni uspela in da ne bo aktiviran
52	Nepričakovana poraba	Zaznana je poraba na eni izmed faz, ko je stikalna naprava izklopljena.
53	Lokalni poskus komunikacije	Zazan je nepooblaščen dostop do števca.

88	Obrnjeno fazno zaporedje	Označuje napačno priključitev trifaznega števca.
89	Manjka nevtralni vodnik	Označuje da je povezava nevtralnega vodnika iz omrežja na števec prekinjena (velja le za trifazni števec).
Določi proizvajalec	Obračunski reset	Izveden je bil obračunski reset.

### 1.29.2 Knjiga dogodkov zaznanih goljufij

**Tabela 26:** Vsebina knjige dogodkov zaznanih goljufij

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
40	Odprtje pokrova priključnice	Odstranjen je bil pokrov priključnice na števcu.
41	Zaprtje pokrova priključnice	Ponovno je bil nameščen pokrov priključnice na števcu.
42	Prisotnost močnega tujega magnetnega polja	Zaznana je bila prisotnost močnega tujega magnetnega polja.
43	Odpravljena prisotnosti močnega tujega magnetnega polja	Zaznana prisotnost močnega tujega magnetnega polja je odpravljena.
46	Neuspešno overjanje – neuspešna Avtorizacija	Uporabnik je poskušal vzpostaviti povezavo s sistemskim števcem z napačnim geslom.
49	Opis neuspešne prijave - overjanja	Prijava s trenutno veljavnim ključem ni uspela ustvariti veljavnega APDU ali neuspešna avtorizacija.
50	Ponovno neuspešno overjanje – neuspešna avtorizacija	Označuje ponovno neuspešno vzpostavljeno povezavo s sistemskim števcem z napačnim geslom.

### 1.29.3 Knjiga dogodkov o izpadih napetosti

**Tabela 27:** Vsebina knjige dogodkov o izpadih napetosti

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
76	Podnapetost L1	Prenizka napetost (podnapetost) v fazi L1 glede na nastavljene mejne vrednosti.
77	Podnapetost L2	Prenizka napetost (podnapetost) v fazi L2 glede na nastavljene mejne vrednosti.
78	Podnapetost L3	Prenizka napetost (podnapetost) v fazi L3 glede na nastavljene mejne vrednosti.
79	Nadnapetost L1	Previsoka napetost (nadnapetost) v fazi L1 glede na nastavljene mejne vrednosti.
80	Nadnapetost L2	Previsoka napetost (nadnapetost) v fazi L2 glede na nastavljene mejne vrednosti.
81	Nadnapetost L3	Previsoka napetost (nadnapetost) v fazi L3 glede na nastavljene mejne vrednosti.
82	Manjka napetost L1	Napetost v fazi L1 je padla pod vrednost $U_{min}$ za čas, ki je daljši od nastavljene časovne zadržitve.
83	Manjka napetost L2	Napetost v fazi L2 je padla pod vrednost $U_{min}$ za čas, ki je daljši od nastavljene časovne zadržitve.
84	Manjka napetost L3	Napetost v fazi L3 je padla pod vrednost $U_{min}$ za čas, ki je daljši od nastavljene časovne zadržitve.
85	Napetost znotraj meja v L1	Napetost v fazi L1 je zopet znotraj normalnih meja po zaznanem dogodku prenapetosti, podnapetost ali izpadu.
86	Napetost znotraj meja v L2	Napetost v fazi L2 je zopet znotraj normalnih meja po zaznanem dogodku prenapetosti, podnapetost ali izpadu.
87	Napetost znotraj meja v L3	Napetost v fazi L3 je zopet znotraj normalnih meja po zaznanem dogodku prenapetosti, podnapetost ali izpadu.
89	Manjka nevtralni vodnik	Označuje da je povezava nevtralnega vodnika iz omrežja na števec prekinjena (velja le za trifazni števec).
90	Fazna nesimetrija	Označuje fazno nesimetrijo zaradi velikega neravnovesja priključenih bremen.
92	Slaba kvaliteta napetosti v L1	Označuje, da je v opazovanem obdobju enega tedna 95% 10 min period efektivna napajalna napetost v fazi L1 znotraj

		območja $Un \pm 10\%$ in da so vse 10 min periode napetosti znotraj meja $+10$ in $-15\%$ $Un$ (SIST EN 50160).
93	Slaba kvaliteta napetosti v L2	Označuje, da je v opazovanem obdobju enega tedna 95% 10 min period efektivna napajalna napetost v fazi L2 znotraj območja $Un \pm 10\%$ in da so vse 10 min periode napetosti znotraj meja $+10$ in $-15\%$ $Un$ (SIST EN 50160).
94	Slaba kvaliteta napetosti v L3	Označuje, da je v opazovanem obdobju enega tedna 95% 10 min period efektivna napajalna napetost v fazi L3 znotraj območja $Un \pm 10\%$ in da so vse 10 min periode napetosti znotraj meja $+10$ in $-15\%$ $Un$ (SIST EN 50160).

#### 1.29.4 Knjiga dogodkov vezana na stikalno napravo

**Tabela 28:** Vsebina knjige dogodkov vezanih na stikalno napravo

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
59	Omogočen ročni vklop stikalne naprave	Stikalna naprava je pripravljena za ročni vklop.
60	Ročni izklop	Izveden je bil ročni izklop stikalne naprave.
61	Ročni vklop	Izveden je bil ročni vklop stikalne naprave.
62	Daljinski izklop	Izveden je bil daljinski izklop stikalne naprave.
63	Daljinski vklop	Izveden je bil daljinski vklop stikalne naprave.
64	Lokalni izklop	Izveden je bil lokalni izklop stikalne naprave zaradi omejevalne funkcije ali drugih prožilcev.
65	Presežen prag omejevalne funkcije	Presežen je bil prag nastavljenih mejnih vrednosti omejevalne funkcije.
66	Merjena veličina omejevalne funkcije pod mejno vrednostjo	Merjena veličina omejevalne funkcije je padla pod mejno vrednost omejevalne funkcije.
67	Spremenjena mejna vrednost omejevalne funkcije Merjena vrednost omejevalne funkcije je bila Spremenjena.	Merjena vrednost omejevalne funkcije je bila spremenjena.
68	Napaka pri izklopu/ vklopu	Označuje neuspešen vklop ali izklop.
69	Lokalni vklop	Izveden je bil lokalni vklop stikalne naprave po delovanju omejevalne funkcije.
70	Monitor za nadzor 1, prag presežen	Označuje, da je bil prag nadzora 1 presežen.
71	Monitor za nadzor 1, prag ok	Označuje, da je vrednost merjene veličine padla pod mejno vrednost praga nadzora 1.
72	Monitor za nadzor 2, prag presežen	Označuje, da je bil prag nadzora 2 presežen.
73	Monitor za nadzor 2, prag ok	Označuje, da je vrednost merjene veličine padla pod mejno vrednost praga nadzora 2.
74	Monitor za nadzor 3, prag presežen	Označuje, da je bil prag nadzora 3 presežen.
75	Monitor za nadzor 3, prag ok	Označuje, da je vrednost merjene veličine padla pod mejno vrednost praga nadzora 3.

#### 1.29.5 M-Bus knjiga dogodkov

**Tabela 29:** Vsebina M-Bus knjige

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
100	Napaka na komunikaciji M-Bus Ch.1	Zaznane komunikacijske težave pri branju števca, ki je priključen na prvi M-Bus kanal.
101	Komunikacija ok M-Bus Ch.1	Komunikacija s števcem, ki je priključen na prvi M-Bus kanal je ponovno vzpostavljena (po zaznanem predhodnem dogodku).
102	Zamenjaj baterijo M-Bus Ch.1	Baterijo na števcu, ki je priključen na prvi M-Bus kanal, je potrebno zamenjati zaradi pretoka življenjske dobe.
103	Poskus goljufije M-Bus Ch.1	Zazan je bil poskus nepooblaščenega vdora v števec, ki je priključen na prvi M-Bus kanal.



104	Nastavljen čas M-Bus Ch.1	Nastavljena je bila ura na števcu, ki je priključen na prvi M-Bus kanal
105	Nameščena nova M-Bus naprava na Ch.1	Nameščena je bila nova M-Bus naprava z novo serijsko številko, ki je priključena na kanal 1
106	Trajna napaka na M-Bus Ch.1	Zaznana je stalna napaka na merilni napravi priključeni na M-Bus kanalu 1. Potreben je obisk merilnega mesta le-te naprave
110	Napaka na komunikaciji M-Bus Ch.2	Zaznane komunikacijske težave pri branju števca, ki je priključen na drugi M-Bus kanal
111	Komunikacija ok M-Bus Ch.2	Komunikacija s števcem, ki je priključen na drugi M-Bus kanal je ponovno vzpostavljena (po zaznanem predhodnem dogodku)
112	Zamenjaj baterijo M-Bus Ch.2	Baterijo na števcu, ki je priključen na drugi M-Bus kanal, je potrebno zamenjati zaradi preteka življenjske dobe
113	Poskus goljufije M-Bus Ch.2	Zazan je bil poskus nepooblaščenega vdora v števec, ki je priključen na drugi M-Bus kanal
114	Nastavljen čas M-Bus Ch.2	Nastavljena je bila ura na števcu, ki je priključen na drugi M-Bus kanal
115	Nameščena nova M-Bus naprava na Ch.2	Nameščena je bila nova M-Bus naprava z novo serijsko številko, ki je priključena na kanal 2
116	Trajna napaka na M-Bus Ch.2	Zaznana je stalna napaka na merilni napravi priključeni na M-Bus kanalu 2. Potreben je obisk merilnega mesta le-te naprave
120	Napaka na komunikaciji M-Bus Ch.3	Zaznane komunikacijske težave pri branju števca, ki je priključen na tretji M-Bus kanal
121	Komunikacija ok M-Bus Ch.3	Komunikacija s števcem, ki je priključen na tretji M-Bus kanal je ponovno vzpostavljena (po zaznanem predhodnem dogodku)
122	Zamenjaj baterijo M-Bus Ch.3	Baterijo na števcu, ki je priključen na tretji M-Bus kanal, je potrebno zamenjati zaradi preteka življenjske dobe
123	Poskus goljufije M-Bus Ch.3	Zazan je bil poskus nepooblaščenega vdora v števec, ki je priključen na tretji M-Bus kanal
124	Nastavljen čas M-Bus Ch.3	Nastavljena je bila ura na števcu, ki je priključen na tretji M-Bus kanal
125	Nameščena nova M-Bus naprava na Ch.3	Nameščena je bila nova M-Bus naprava z novo serijsko številko, ki je priključena na kanal 3
126	Trajna napaka na M-Bus Ch.3	Zaznana je stalna napaka na merilni napravi priključeni na M-Bus kanalu 3. Potreben je obisk merilnega mesta le-te naprave
130	Napaka na komunikaciji M-Bus Ch.4	Zaznane komunikacijske težave pri branju števca, ki je priključen na četrti M-Bus kanal
131	Komunikacija ok M-Bus Ch.4	Komunikacija s števcem, ki je priključen na četrti M-Bus kanal je ponovno vzpostavljena (po zaznanem predhodnem dogodku)
132	Zamenjaj baterijo M-Bus Ch.4	Baterijo na števcu, ki je priključen na četrti M-Bus kanal, je potrebno zamenjati zaradi preteka življenjske dobe
133	Poskus goljufije M-Bus Ch.4	Zazan je bil poskus nepooblaščenega vdora v števec, ki je priključen na četrti M-Bus kanal
134	Nastavljen čas M-Bus Ch.4	Nastavljena je bila ura na števcu, ki je priključen na četrti M-Bus kanal
135	Nameščena nova M-Bus naprava na Ch.4	Nameščena je bila nova M-Bus naprava z novo serijsko številko, ki je priključena na kanal 4
136	Trajna napaka na M-Bus Ch.4	Zaznana je stalna napaka na merilni napravi priključeni na M-Bus kanalu 4. Potreben je obisk merilnega mesta le-te naprave



### 1.29.6 M-Bus knjiga dogodkov vezana na stikalno napravo

**Tabela 30:** Vsebina M-Bus dogodkov vezano na delovanje stikalne naprave v ostalih števcih (plin, itd.)

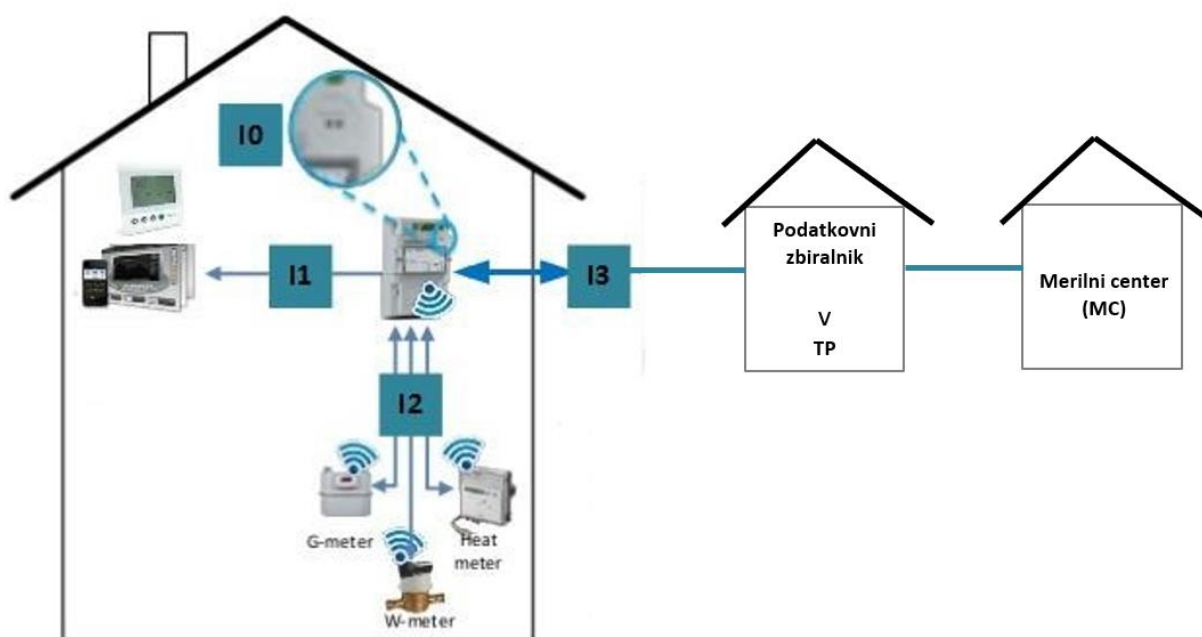
ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
160	Ročni izklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.1	Izveden je bil ročni izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na prvi M-Bus kanal
161	Ročni vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.1	Izveden je bil ročni vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na prvi M-Bus kanal
162	Daljšinski izklop na M-Bus Ch.1	Izveden je bil daljšinski izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na prvi M-Bus kanal
163	Daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.1	Izveden je bil daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na prvi M-Bus kanal
164	Alarm na stikalni napravi (ventilu) na M-Bus Ch. 1	Zabeležen je bil alarm na stikalni napravi (ventilu) na napravi priključeni na prvi M-Bus kanal
170	Ročni izklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.2	Izveden je bil ročni izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na drugi M-Bus kanal
171	Ročni vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.2	Izveden je bil ročni vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na drugi M-Bus kanal
172	Daljšinski izklop na M-Bus Ch.2	Izveden je bil daljšinski izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na drugi M-Bus kanal
173	Daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.2	Izveden je bil daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na drugi M-Bus kanal
174	Alarm na stikalni napravi (ventilu) na M-Bus Ch. 2	Zabeležen je bil alarm na stikalni napravi (ventilu) na napravi priključeni na drugi M-Bus kanal
180	Ročni izklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.3	Izveden je bil ročni izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na tretji M-Bus kanal
181	Ročni vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.3	Izveden je bil ročni vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na tretji M-Bus kanal
182	Daljšinski izklop na M-Bus Ch.3	Izveden je bil daljšinski izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na tretji M-Bus kanal
183	Daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.3	Izveden je bil daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na tretji M-Bus kanal
184	Alarm na stikalni napravi (ventilu) na M-Bus Ch. 3	Zabeležen je bil alarm na stikalni napravi (ventilu) na napravi priključeni na tretji M-Bus kanal
190	Ročni izklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.4	Izveden je bil ročni izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na četrti M-Bus kanal
191	Ročni vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.4	Izveden je bil ročni vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na četrti M-Bus kanal
192	Daljšinski izklop na M-Bus Ch.4	Izveden je bil daljšinski izklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na četrti M-Bus kanal
193	Daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na M-Bus Ch.4	Izveden je bil daljšinski vklop stikalne naprave (ventila) na napravi priključeni na četrti M-Bus kanal
194	Alarm na stikalni napravi (ventilu) na M-Bus Ch. 4	Zabeležen je bil alarm na stikalni napravi (ventilu) na napravi priključeni na četrti M-Bus kanal

### 1.29.7 Rezervirano za prihodnost

**Tabela 31:** Tabela rezerviranih števil za dogodke v prihodnosti

ŠTEVILKA DOGODKA	IME DOGODKA	KRATEK OPIS DOGODKA
21 do 39	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
54 do 58	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
95 do 99	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
107 do 109	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
117 do 119	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
127 do 129	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
137 do 159	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
164 do 169	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
175 do 179	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
185 do 189	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe
195 do 199	Številka rezervirana za prihodnost	Distribucijski operater dogodek definira glede na potrebe

### 1.30 KOMUNIKACIJSKE ZAHTEVE



**Slika 7:** Shematski prikaz namena uporabe zahtevanih komunikacijskih vmesnikov

Vmesniki:

- I0 - lokalni servisni vmesnik,
- I1 - vmesnik namenjen uporabnikom sistema za lokalni dostop do podatkov in informacij (namenski prikazovalnik, pametni hišni sistemi, ipd.),
- I2 - vmesnik za lokalno povezavo z ostalimi števci (plin ali toplota in voda),
- I3 - vmesnik med sistemskim števcem in distribucijskim operaterjem (MC) (PLC).

### **1.30.1 Vmesnik I0 - lokalni servisni vmesnik**

I0 vmesnik je namenjen za lokalno branje in konfiguriranje števca. Tehnične zahteve za ta vmesnik so:

- serijski dvosmerni vmesnik;
- optični infrardeči (IR) vmesnik;
- optične in mehanske lastnosti ter protokol v skladu s SIST EN 62056-21 in SIST EN 62056-46,
- DLMS fizična plast SIST EN 62056-42;
- DLMS podatkovno-povezovalna plast SIST EN 62056-46;
- DLMS/COSEM aplikacijska plast SIST EN 62056-5-3;
- OBIS identifikacijske kode skladno s SIST EN 62056-6-1;
- podatkovna hitrost od 2.400 b/s do 19.200 b/s ali višje, nastavljen na 19.200 b/s.

### **1.30.2 Uporabniški vmesnik I1**

I1 vmesnik je vmesnik namenjen uporabnikom sistema za lokalni dostop do podatkov za potrebe prikaza podatkov na namenskem zaslonu, posredovanja merilnih podatkov drugim modulom, hišnim napravam in sistemom.

Tehnične zahteve, katere mora ponudnik izpolnjevati za ta vmesnik so:

- enosmerni komunikacijski kanal namenjen izključno branju poslanih podatkov skladen z SIST EN 62056-7-5;
- HAN kanal (enosmerna komunikacija v smeri od števca k hišnim sistemom in napravam kot so: energetske hišne prikazovalniki, pametni hišni sistemi, itd.).

Najpomembnejši del OSI modela:

- Podatkovni objekti v skladu z SIST EN 62056-6-1 in SIST EN 62056-6-2;
- Aplikacijska plast v skladu z SIST EN 62056-5-3;
- Povezovalna plast skladno z SIST EN 62056-46;
- Fizična plast skladno z EIA 485, SIST EN 13757-2, RJ12 ali drugi fizični vmesniki;
- hitrost  $\geq 2400$  b/s;
- za prejem podatkov je potrebna zaščita z uporabo ustreznih kriptografskih metod za šifriranje kot je opisano v DLMS/COSEM standardu (Green Book, Edition 7 in Edition 8).

I1 vmesnik mora omogočati napajanje priključenim OSM napravam skladno z zahtevami 177. člena Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije.

### 1.30.3 Vmesnik I2

I2 vmesnik je namenjen za dvosmerno povezavo števca električne energije s števcem ostalih energentov in vode (multi energy; zem. plin, toplota, voda,...).

Tehnične zahteve za ta vmesnik so:

- dvosmerna komunikacija;
- M-Bus vmesnik:
  - žični, lastnosti v skladu s standardom SIST EN 13757-2 ali;
  - brezžični, lastnosti v skladu s standardom SIST EN 13757-4 s frekvenco 868 MHz ali 868/169 MHz;
- fizična plast v skladu s SIST EN 13757-2;
- aplikacijska plast v skladu z SIST EN 13757-3;
- funkcija M-Bus Master na katerega je možno priključiti vsaj štiri (4) M-Bus Slave naprave;
- hitrost 2.400 b/s ali več z možnostjo nastavitve hitrosti na 2.400 b/s.

### 1.30.4 Vmesnik I3

I3 komunikacijski vmesnik med števcem in distribucijskim operaterjem (WAN) je namenjen za dvosmerno komunikacijo števca s AMM/HES v MC.

Komunikacijski vmesniki (modemi) morajo izpolnjevati zahteve standardov, predpisov in zahtev, navedenih v tem dokumentu. V primeru modularne izvedbe (izmenljivi modul, ki se vstavi v pripravljeno režo števca) veljajo enake zahteve o minimalni življenjski dobi in o temperaturnem območju delovanja kot za števec.

Na izmenljivem komunikacijskem vmesniku (podobno kot pri števcu na čelni plošči) morajo biti v slovenskem jeziku izpisani vsaj naslednji podatki:

- ☐ naziv ali blagovna znamka proizvajalca,
- ☐ oznaka CE,
- ☐ tip modema,
- ☐ tovarniška številka in leto izdelave (podatek mora biti shranjen tudi v napravi),
- ☐ črtna koda GS1 tip 128, ki je sestavljena iz šifre tipa in tovarniške številke (kot pri števcu),
- ☐ 2D (QR) oblika črtna kode, ki je sestavljena iz šifre tipa, serijske številke modula, letnice izdelave in celotni naziv tipa. Oblika zapisa črtna kode mora biti skladna s standardom IEC 18004. Vrstni red je določen v zgornjem stavku, pri čemer morajo biti posamezni podatki med sabo ločeni s podpičjem (;).

Komunikacijski vmesnik mora glede EMC ustrezati zahtevam naslednjih standardov:

- ☐ elektrostatične razelektritve v skladu z SIST 61000-4-2,
- ☐ elektromagnetnega sevanja v skladu z SIST 61000-4-3,
- ☐ hitrih prehodnih pojavov po standardu SIST 61000-4-4,
- ☐ prenapetosti v skladu z SIST EN 61000-4-5,
- ☐ odpornost na radio-frekvenčne motnje v skladu z SIST EN 61000-4-6,
- ☐ odpornosti proti upadom napetosti, kratkotrajnim prekinitvam in napetostnemu kolebanju v skladu s standardom SIST EN 61000-4-11.

Pri trifaznih števcih mora biti komunikacijski vmesnik – modem napajanje iz vseh treh faz. To pomeni, da v primeru izpada ene ali dveh faz modem ne izgubi napajanja. Narrow-band OFDM G3-PLC modem mora glede EMC ustrezati zahtevam glede dopustnih emisij naslednjim standardom:

- ☐ dovoljeni oddajni nivoji po SIST EN 50065-1 (za CENELEC A),
- ☐ zahteve glede elektromagnetnega sevanja (CISPR 32:2012) po SIST EN 55032.

Tehnične zahteve za ta vmesnik so:

- dvosmerna komunikacija;
- dovoljene tehnologije:
- Narrow-band OFDM G3-PLC (G3-PLC Alliance),
- G3 PLC čip: frekvenčno področje CENELEC A in FCC,
- Izvedeno prilagoditveno vezje v števcu za preklapljanje med frekvenčnimi področji CENELEC A in FCC,
- komunikacijski protokol DLMS/COSEM v skladu s SIST EN 62056-5-3,
- fizična izvedba komunikacijskega modula:
  - v obliki izmenljivega modula ali,
  - integrirana izvedba v števcu.

Ostale tehnične zahteve:

- CENELEC A frekvenčni pas 3 kHz – 95 kHz (SIST EN 50065-1 in SIST EN 50065-2-3); frekvenčno območje 36 kHz do 91 kHz (DEL CENELEC A),
- FCC frekvenčni pas 9 kHz do 490 kHz; frekvenčno območje 154,6875 – 487,5 kHz,
- integriran ali modularen G3 modem:
  - fizikalne lastnosti ITU-T G.9903, SIST EN62056-8-5,
  - certifikat G3-PLC združenja G3 Alliance,
- PHY ITU-T G.9903,
- MAC IEEE 802.15.4,
- Maksimalna hitrost za frekvenčno območje CENELEC A pri modulaciji D8PSK 46.044 kb/s,
- Maksimalna hitrost za frekvenčno območje FCC pri modulaciji D8PSK 234.321 kb/s,
- 6LoWPAN,
- spektralna gostota moči (PSD) po standardu ITU G.9901,
- 36 podnosilcev za CENELEC A,
- 72 podnosilcev za FCC frekvenčni pas,
- diferencialna modulacija/demodulacija: D8PSK, DQPSK, DBPSK in ROBO;
- DLMS COSEM in OBIS (SIST EN 62056-5-3, SIST EN 62056-6-1, SIST EN 62056-6-2, IEC 62056-4-7, SIST EN 62056-9-7).

### 1.31 PROGRAMSKO ORODJE ZA PARAMETRIRANJE IN KONFIGURIRANJE ŠTEVCEV ELEKTRIČNE ENERGIJE

Programska oprema mora omogočati parametriranje in branje števca prek lokalnega vmesnika I0 in vmesnika I3. Programski paket je lahko v slovenskem ali angleškem jeziku. Omogočati mora nastavitve naslednjih parametrov:

- nastavitve osnovnih parametrov števca,
- načinov delovanja števca,
- nastavitve pravic dostopa,
- listanje in brisanje sporočil,

- nastavitve časa in datuma,
- zamenjavo tarifnih pravil,
- prikazovanja podatkov na LCD zaslonu,
- pošiljanja podatkov na I1 kanal, nastavitve funkcij I/O relejev, itd.,
- zamenjavo uporabniškega dela programske opreme (SW),
- vklop in izklop stikalne naprave ter nastavitve parametrov omejevalne funkcije,
- branje in shranjevanje parametriranih datotek,
- branje in shranjevanje merilnih in ostalih podatkov (registre, profile, dogodke, alarme itd.),
- grafični prikaz kazalčnega diagrama napetosti in tokov za hitro odkrivanje napak pri namestitvi,
- prikaz profilov obremenitve v tabelarični in grafični obliki.

Licenčno pogodbo mora ponudnik priložiti k ponudbi. V kolikor bo s ponudnikom sklenjena pogodba o dobavi opreme, mora pred prvo dobavo opreme zagotoviti licenco z neomejenim časom veljavnosti. Licenčna cena za programsko opremo je vključena v ponudbeni ceni.

### **1.32 PROGRAMSKA OPREMA ZA MNOŽIČNO UPRAVLJANJE ŠTEVCEV (MDM)**

Ponujeni števcji morajo biti kompatibilni z obstoječimi MDM rešitvami naročnika, in sicer:

- Advance/ePoint

in jih je možno s polno funkcionalnostjo brez sprememb na MDM vključiti v obstoječi MDM. V kolikor temu ni tako ponudnik pred prvo dobavo na lastne stroške zagotovi ustrezen vmesnik za popolno funkcionalnost naročnikovega MDM nad ponujenimi števci in vse potrebne spremembe v primeru nadgradenj. Naročnik si pridružuje pravico od ponudnika zahtevati predložitev dokazil in pojasnil kako bo zagotovil kompatibilnost ponujenih števcjev z obstoječimi MDM rešitvami naročnika.

### **1.33 SERVISNE ZAHTEVE**

Skladno z Zakonom o varstvu potrošnikov za čas življenjske dobe števcjev mora vlagatelj/ponudnik poskrbeti za izvajanje servisne dejavnosti v Sloveniji. Poskrbeti mora za pooblaščen servis, ki ima veljavno pooblastilo proizvajalca, da lahko izvaja servisna dela na teh proizvodih in ima sklenjeno pogodbo za dobavo originalnih rezervnih delov.

### **1.34 NUDENJE TEHNIČNE PODPORE**

Ponudnik je odgovoren za zagotavljanje strokovne pomoči v celi življenjski dobi izdelka, za kar mora imeti zaposlene vsaj tri (3) slovensko govoreče dodatno usposobljene strokovnjake z opravljeno specializacijo pri proizvajalcu merilne opreme (kot dokazilo je zahtevano pridobljeno potrdilo proizvajalca - licenca), ki morajo biti v delovnikih med 7:00 in 15:00 uro na razpolago, da bodo lahko nudili strokovno pomoč pri odpravljanju težav na terenu. Ponudnik za nudenje strokovne pomoči lahko najame tudi podizvajalca, vendar vse odgovornosti podizvajalca prevzema nase.



## 2. MINIMALNE ZAHTEVE ZA PODATKOVNE ZBIRALNIKE Z G3 OFDM IN LTE KOMUNIKACIJSKIM VMESNIKOM

Arhitektura naprednega merilnega sistema mora biti skladna s tehničnim poročilom PD CEN/CLC/ETSI TR 50572; Functional reference architecture for communications in smart metering systems in SIST EN 61968-9: Združevanje aplikacij v elektropodjetjih - Sistemski vmesniki za upravljanje distribucije - 9. del: Vmesniki za odbiranje stanja električnih števec in krmiljenje (IEC 61968-9:2013). Podatkovni zbiralniki podatkov so potrebni le v primeru uporabe števec s PLC komunikacijskim vmesnikom. Pri ostalih izvedbah I3 vmesnika na števcu ni predvidena uporaba vmesnih podatkovnih zbiralnikov.

Proizvajalec mora z izjavo zagotoviti, da števec električne energije, podatkovni zbiralniki in komunikacijski moduli ne vsebujejo svinca, živega srebra, kadmija, šestvalentnega kroma, polibromiranih bifenilov (PBB) ali polibromiranih difeniletrov (PBDE).

### 2.1 CERTIFICIRANJE

Podatkovni zbiralniki morajo biti certificirani po:

- G3 alliance certifikat za G3 komunikacijski vmesnik,
- pravilniku o radijski opremi (Uradni list RS, št. 3/16 in 9/20) oz. Direktivi 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z dostopnostjo radijske opreme na trgu in razveljavitvi Direktive 1999/5/ES Besedilo velja za EGP (velja za radijsko 2G, 4G opremo) in
- zagotavljanju varnosti proizvoda in njegove uporabe – znak CE.

S CE oznako na izdelku proizvajalec zagotavlja, da je bil izdelek razvit (konstruiran) in proizveden ter zagotavlja varno uporabo v skladu z vsemi zahtevami predpisov EU, ki se nanj nanašajo in zagotavlja varno uporabo.

### 2.2 OSNOVNE TEHNIČNE ZAHTEVE

**Tabela 32:** Tehnične zahteve za podatkovni zbiralnik

ŠT. ZAHTEVE	OPIS ZAHTEVE	MINIMALNE VREDNOSTI
1	Priključitev podatkovnega zbiralnika	Trifazna štiri vodna (3P4W)
2	Referenčna napetost	Za standardno napetost omrežja - 230/400 V, 50 Hz (SIST EN 60038)
3	Maksimalna napetost	≥264 V
4	Minimalna napetost	≤184 V
5	Frekvenca	50 Hz, ±2%
6	Poraba ob aktivnih komunikacijah PLC in 2G in/ali 4G	≤ 10 W, 40 VA
7	Temperaturno območje delovanja	≥ -25°C do +60°C
8	Zaščita pred vdorom vode in prahu	≥ IP 51 (SIST EN 60529)
9	Zaščita pred posrednim dotikom	Razred II (SIST EN 62052-11)
10	Vrsta priključnice - Energetski kontakti	Klasična vijačna priključnica za energetske kontakte za vodnike od 0,75 do 2,5 mm <sup>2</sup>
11	Priključki za komunikacijske vmesnike: - Ethernet	RJ45



	– RS485	RJ11 ali vijačne sponke,
12	Radijski modem 2G/4G	<p>Modem 2G/4G</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GPRS modem, UDP, TCP/IP protokol, IPv4;</li> <li>LTE modem, UDP, TCP/IP protokol, IPv4/IPv6;</li> <li>VPN klient, ki omogoča vključitev v APN omrežje mobilnih operaterjev.</li> </ul> <p>Zahteve za GPRS in LTE modem :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GPRS podpora za frekvence 900 in 1800 MHz;</li> <li>LTE podpora za frekvence 800, 900, 1800;</li> <li>eSIM ali ležišče za izmenljivo SIM kartico standardne velikosti;</li> <li>podpora APN, uporabniško ime, geslo;</li> <li>Watchdog;</li> <li>podpora izvajanja avtomatskega ponovnega zagona;</li> <li>podpora kreiranju različnih časovnih oken delovanja in načinov delovanja;</li> <li>možnost posodobitve programske opreme (SW) na daljavo in/ali lokalno preko Ethernet priključka;</li> <li>SMA priključek za priključitev zunanje večkanalne antene;</li> <li>priložena večkanalna antena za zunanjo montažo (LTE področje: B1, B3, B7, B8 in B20) s skoznim vijakom za priključitev na zunanjo stranico kovinske priključno merilne omarice z minimalnim 2,5 m priključnim kablom.</li> </ul>
13	PLC vmesnik (OFDM G3)	<p>G3 alliance certificiran modem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>frekvenčni pas CENELEC A band (3 kHz – 95 kHz) in FCC (9kHz – 490 kHz);</li> <li>frekvenčno območje 36 kHz do 91 kHz (CENELEC A), 154,69 kHz do 487.5 kHz (FCC);</li> <li>integriran ali modularen G3 alliance modem, fizikalne lastnosti ITU-T G.9903</li> </ul> <p>OFDM PLC profil za G3-PLC omrežja skladno s SIST EN 62056-8-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikacijska plast: SIST EN 62056-5-3;</li> <li>prenosna plast: SIST EN 62056-4-7, UDP (IETF RFC 768);</li> <li>omrežna plast: IPv6 (IETF RFC 2460);</li> <li>prilagoditvena plast: IETF 6LoWPAN;</li> <li>MAC plast: IEEE 802.15.4;</li> <li>maksimalna hitrost za frekvenčno območje CENELEC A pri modulaciji D8PSK 46,044 kb/s;</li> <li>maksimalna hitrost za frekvenčno območje FCC pri modulaciji D8PSK 234.321 kb/s;</li> <li>spektralna gostota moči (PSD) po standardu ITU G.9901;</li> <li>36 podnosilcev za CENELEC A; 72 podnosilcev za FCC frekvenčni pas;</li> <li>diferencialna modulacija/demodulacija: D8PSK, DQPSK, DBPSK in ROBO;</li> <li>DLMS COSEM in OBIS (SIST EN 62056-5-3, SIST EN 62056-6-1, SIST EN 62056-6-2, , SIST EN 62056-4-7 in SIST EN 62056-9-7).</li> </ul>
14	Pomožno napajanje	Baterija ali super kondenzator z avtonomijo minimalno 7 dni.
15	Elektromagnetna združljivost (EMC):	<p>Podatkovni zbirnik mora izpolnjevati predpise in standarde s področja (ali novejše):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIST EN 61000-4-2</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SIST EN 61000-4-3</li> <li>▪ SIST EN 61000-4-4</li> <li>▪ SIST EN 61000-4-5</li> <li>▪ SIST EN 60590-1</li> <li>▪ SIST EN 301 489-17 V3.1.1</li> <li>▪ SIST EN 50065-1</li> <li>▪ SIST EN 50065-2-3</li> </ul>
16	Razred napetostne trdnosti	min III
17	Zaščita	LAN zaščita z SSL ali TSL VPN podporo ali WAN zaščita z VPN klient ter s SSL ali TSL VPN podporo
18	CE zahteve	1999/5/ES, 2004/108/ES, 2006/95/ES, 2014/53/EU SIST EN 50561-1, SIST EN 55032

## 2.3 ŽIVLJENJSKA DOBA

Življenjska doba podatkovnega zbiralnika mora biti enaka kot je življenjska doba števecv električne energije. Za čas življenjske dobe izdelka je ponudnik ali proizvajalec skladno z zakonom o varstvu potrošnikov dolžan za dobavljeno opremo zagotavljati servis in rezervne dele.

## 2.4 PODATKI NA ČELNI PLOŠČI PODATKOVNEGA ZBIRALNIKA

Na čelni plošči podatkovnega zbiralnika morajo biti v slovenskem jeziku izpisani naslednji podatki:

- oznaka ali ime proizvajalca,
- tip naprave,
- tovarniška številka in leto izdelave,
- CE oznaka,
- temperaturno območje delovanja,
- referenčna napajalna napetost,
- oznaka zaščite pred posrednim dotikom, dvojna izolacija oziroma razred II,
- črtna koda distribucijskega operaterja GS1-128,
- 2D (QR) črtna koda sestavljena iz šifre tipa, serijske številke, letnice izdelave, naznačene napetosti in celotnega naziva tipa. Oblika zapisa črtne kode mora biti skladna s standardom IEC 18004. Vrstni red je določen v predhodnem stavku, pri čemer morajo biti posamezni podatki ločeni s podpičjem (;),
- vezalna shema priključitve,
- logotip distribucijskega operaterja.

Uporabniška črtna koda je skladna z GS1-128 in je sestavljena tako kot pri števcih iz šifre tipa (štirje znaki) in tovarniške številke naprave (podatkovnega zbiralnika). Na testni vzorec proizvajalec za potrebe FAT testa izpiše testno črtno kodo po enakih pravilih kot to velja za števce. Končno šifro tipa distribucijski operater podeli proizvajalcu pred dobavo vzorcev za potrebe testov v realnem okolju.

## 2.5 NALOGE PODATKOVNEGA ZBIRALNIKA

Podatkovni zbiralnik skupaj s PLC števcem na nivoju TP tvori lokalno komunikacijsko omrežje, zato mora omogočati izvajanje naslednjih nalog:

- upravljanja lokalnega komunikacijskega omrežja,
- branje obračunskih registrov, profilov obremenitve, alarmov, knjig dogodkov in trenutnih vrednosti iz registrov števecov različnih proizvajalcev, ki ustrezajo enakim standardom komunikacije I3 (števec) in C1 (podatkovni zbiralnik),
- avtomatsko zaznavanje in dodajanje novo vgrajenih števecov (plug & play prepoznavanje in dodajanje števecov v svojo listo),
- razne sinhronizacijske in upravljalvske naloge (sinhronizacija časa, zamenjava tarifnih pravil, spreminjanje liste praznikov, spreminjanje števila tarif, DSM/DR funkcije, itd.),
- izvajanje komunikacijske statistike za lastno optimizacijo načina branja vseh števecov,
- izvajanje nalog nadgradnje SW števecov ali komunikacijskih vmesnikov,
- izvajanje nalog masovne nadgradnje števecov na povezanem podatkovnem zbiralniku (npr. TOU, odklopi/priklopi, sprememba registrov,...),
- beleženja uporabnih informacij za izvajanje raznih statistik, nadzornih sistemov, sistemov pametnih elektroenergetskih omrežij, itd.,
- zagotavljanja GUI za upravljanje in konfiguriranje procesov,
- zagotavljanja zaupnosti, celovitosti in razpoložljivosti podatkov,
- evidentiranja topologije o stanju PLC omrežja.

Podatkovni zbiralnik mora izvajati potrebne ukrepe diagnosticiranja, da v primeru zaznanih težav (izpad mobilnega omrežja, itd.) takoj samodejno izvede postopek ponovne prijave v mobilno omrežje.

## 2.6 VLOGA KOMUNIKACIJSKEGA PREHODA

Podatkovni zbiralnik mora podpirati vlogo komunikacijskega prehoda, ki v celoti izvaja model ISO-OSI za vse sloje in se lahko uporabi za pretvorbo podatkovnih protokolov med različnimi komunikacijskimi sistemi in standardi (ISO/OSI arhitektura). Glavna naloga komunikacijskega prehoda je pretvorba protokolov med različnimi komunikacijskimi omrežji (tehnologijami) podprtimi na strani števca do koncentradorja in od koncentradorja do HES v MC (GSM, Ethernet, PLC itd.).

## 2.7 INTEROPERABILNOST

Zahtevana je sposobnost dvosmerne izmenjave podatkov z drugimi števci različnih proizvajalcev, ki ustrezajo enakim standardom in so že ali pa še bodo prestali postopek verifikacije skladno s tem dokumentom in dvosmerne izmenjave podatkov z obstoječimi HES sistemi distribucijskega operaterja. Pri interoperabilnosti navzdol proti števcem in navzgor proti HES je potrebno upoštevati ISO/OSI arhitekturo. OSI okvir za komunikacijske postopke določa ISO, kjer so postopki razdeljeni na sedem vertikalnih funkcionalnih plasti, kjer so za vsako posamično plast definirane funkcionalnosti. Vsaka plast komunicira le s plastjo neposredno nad njo in pod njo. Upoštevati je potrebno tudi pravila delovanja obstoječega komunikacijskega sistema, ki zajema eno ali več plasti modela OSI.

## 2.8 ZAUPNOST, CELOVITOST IN RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

Koncept varnosti se nanaša na celoten arhitekturni model, ki predstavlja podatkovne tokove med števci in HES. Zagotovljena mora biti ustrezna zaščita, ki zagotavlja varnost podatkov v celotni komunikacijski verigi. Priporočljivo je, da je zaščita izvedena in preizkušena v skladu z družino standardov SIST EN ISO/IEC 15408.

Komunikacija med podatkovnim zbiralnikom in HES je izvedena v WAN mreži z uporabo privatnega VPN klienta (privatni APN), oziroma preko privatnega Ethernet omrežja. V obeh primerih se dodatno zahteva še SSL VPN podpora, katere mora biti izvedena tudi na servisnem Ethernet vmesniku.

Podatkovni zbiralnik mora podpirati uporabo ustreznih kriptografskih metod za šifriranje komunikacije s števci električne energije kot je opisano v DLMS/COSEM standardu (Green Book, Edition 7, Edition 8). Za podporo izmenjave ključev števcov električne energije mora podatkovni zbiralnik podpirati varno povezavo (SSL VPN podpora) do sistema varovanja ključev (generacija novih ključev, shranjevanje ključev, izmenjava ključev).

## **2.9 SHRANJEVANJE PODATKOV**

Podatkovni zbiralnik mora zajete podatke iz števcov (mesečni obračunski profil, dnevni obračunski profil, LP in dogodke) shranjevati v obstojni pomnilnik zadostne kapacitete, da za 1.000 priključenih števcov kapaciteta pomnilnika zadostuje za več kot 10 dni. Shranjeni podatki morajo biti tako organizirani (bazni ali podobni način), da je iz HES omogočen zajem le tistih podatkov, ki še niso bili preneseni.

## **2.10 BELEŽENJE OSTALIH POMEMBNIH INFORMACIJ**

Za potrebe učinkovitega izvajanja branja števcov, diagnostike in sprotnega odpravljanja komunikacijskih ovir (odklanjanja naprav, ki v omrežje vnašajo šum) mora podatkovni zbiralnik za vsak dan posebej beležiti vsaj naslednje informacije:

- informacije o dosegljivosti posameznega števca,
- število uspešnih in število skupnih branj posameznega števca,
- število izvedenih posredovanj za posamezni števec (število ponavljalnikov),
- topologija PLC komunikacije/omrežja.

## **2.11 INTEGRACIJA V OBSTOJEČI HES DISTRIBUCIJSKEGA OPERATERJA**

Elektrodistribucijska podjetja – pogodbeni izvajalci že imajo vzpostavljene Merilne centre z vsemi informacijskimi rešitvami, ki so potrebne za učinkovito izvajanje procesov merjenja, zajema, obdelave in izmenjave merilnih podatkov.

Obstoječi sistemi za daljinski zajem merilnih podatkov uporabljajo komunikacijski protokol DLMS/COSEM (SIST EN 62056-5-3).

Že uporabljeni podatkovni zbiralniki merilne podatke prenašajo v sistem za zajem merilnih podatkov elektrodistribucijskih podjetij preko vzpostavljenih spletnih storitev (»web services«) in .xml tipu zapisa le-teh podatkov.

Ponudnik je dolžan priskrbeti vse potrebne podatke, ki jih izdelovalca informacijskih rešitev potrebuje za potrebe integracije podatkovnega zbiralnika in števcov električne energije v obstoječe sisteme za daljinski zajem merilnih podatkov. Izbrani ponudnik mora podati vse podatke, ki jih bo naročnik potreboval, o načinu vzpostavitve komunikacije med sistemom za zajem merilnih podatkov in podatkovnim zbiralnikom ter protokolom prenosa merilnih podatkov v obstoječi sistem za zajem merilnih podatkov. V nasprotnem primeru mora

ponudnik na svoje stroške zagotoviti HES in izvesti vse potrebne integracije v MDMS in BPS, ter izvesti potrebna šolanja v slovenskem jeziku za izvajalce nalog v HES.

## 2.12 NUDENJE TEHNIČNE PODPORE

Ponudnik je odgovoren za zagotavljanje strokovne pomoči v celi življenjski dobi izdelka, za kar mora imeti zaposlene vsaj tri (3) slovensko govoreče dodatno usposobljene strokovnjake z opravljeno specializacijo pri proizvajalcu merilne opreme (kot dokazilo je zahtevano pridobljeno potrdilo proizvajalca - licenca), ki morajo biti v delovnikih med 7:00 in 15:00 uro na razpolago, da bodo lahko nudili strokovno pomoč pri odpravljanju težav na terenu. Ponudnik za nudenje strokovne pomoči lahko najame tudi podizvajalca, vendar vse odgovornosti podizvajalca prevzema nase.

## 3. PREDLOŽITEV DOKAZIL O IZPOLNJEVANJU TEHNIČNIH ZAHTEV

Ponudnik mora priložiti naslednjo dokumentacijo, iz katere je razvidno izpolnjevanje naslednjih zahtev:

- Dokazila o izpolnjevanju Direktive 2014/32/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z dostopnostjo merilnih instrumentov na trgu (prenovitev), – ES certifikate o pregledu tipa, ES certifikate o pregledu zasnove za instrumente ter njihove priloge, ki jih izdajo priglašeni organi, kakor tudi dodatke, spremembe in preklice, povezane z že izdanimi certifikati in nacionalnih predpisov ter ostala dokazila o izpolnjevanju meroslovnih zahtev (v nadaljevanju: MID certifikat) – velja za števec električne energije.
- Certifikat o odobritvi tipa merila skladno s Pravilnikom o načinih ugotavljanja skladnosti za posamezne vrste merilnih instrumentov ter o vrstah in načinih njihove označitve z oznakami skladnosti (Ur. list RS, št. 72/01, 53/07 in 79/13) za števec jalove energije.
- Dokazila, da so bili števci izdelani in preskušeni po standardih SIST EN 50470-1 in SIST EN 50470-3. Priložiti je potrebno rezultate vseh zahtevanih testov obeh standardov.
- Izjavo o skladnosti proizvoda s Pravilnikom o merilnih instrumentih (Direktivo 2014/32/EU) – velja za števec električne energije.
- Certifikat DLMS/COSEM s strani DLMS User Association – velja za števec električne energije.
- Oprema mora izpolnjevati vse zahtevane meroslovne, tehnične in funkcijske zahteve. Ponudnik to dokaže s predložitvijo načrta FAT testiranja, testnih scenarijev in rezultatov.
- Dokazilo o načinu določitve življenjske dobe števca, ki ne sme biti nižja od 16 let. Priložiti je potrebno poročilo o izvedenem umetnem staranju s strani enega izmed akreditiranih laboratorijev v EU in podroben algoritem izračuna življenjske dobe

(upoštevati družino standardov SIST EN 62059) ali podati podrobni MTBF izračun (SIST EN 62059-31-1, 62059-32-1).

- Dokazilo o izpolnjevanju zahtev standarda SIST EN 61000-4-19: Elektromagnetna združljivost (EMC) – 4-19. del: Preskušanje in merilne tehnike – Preskus odpornosti proti prevajanim motnjam skupne zvrsti v frekvenčnem območju od 2 kHz do 150 kHz na izmeničnih napajalnih vhidih (IEC 61000-4-19:2014)-C2 oziroma po standardu CLC/TR 50579 – velja za števec električne energije.
- Dokazilo o opravljenem testu stikalne naprave skladno z IEC 62055-31:2015 – velja za števec električne energije.
- Izjavo ponudnika, da razpolaga z vsaj 3 usposobljenimi strokovnjaki za izvajanje tehnične podpore v slovenskem jeziku. K ponudbi je potrebno priložiti certifikate oz. pridobljena potrdila proizvajalca o strokovni usposobljenosti tehničnega osebja.
- Izjavo oziroma potrdilo, da izdelki ne vsebujejo svinca, živega srebra, kadmija, šestvalentnega kroma, polibromiranih bifenilov (PBB) ali polibromiranih difeniletrov (PBDE).
- Izjavo ponudnika, da bo zagotavljal servis in rezervne dele za čas življenjske dobe izdelkov.

## 4. GARANCIJSKE ZAHTEVE

### 4.1 GARANCIJSKA DOBA IN NEKATERE OBVEZNOSTI

Ponudnik mora zagotoviti garancijsko dobo najmanj 60 mesecev. Garancijska doba prične teči z dnem prevzema opreme na dogovorjenem glavnem skladišču naročnika.

V ponujeni garancijski dobi mora ponudnik poleg z zakonom predpisanimi obveznostmi do kupca nuditi še naslednja dodatna jamstva:

1. V primeru, da v ponujeni garancijski dobi odpove manj kot 0,7% vgrajenih števecov posameznega tipa, je ponudnik dolžan okvarjene števice takoj zamenjati z novimi ali popravljenimi. Naročnikovi stroški dela in prevozov se ponudniku posebej ne zaračunajo.
2. V primeru, da v garancijski dobi odpove 0,7% ali več vendar manj kot 3% vgrajenih števecov posameznega tipa, je ponudnik dolžan okvarjene števice zamenjati z novimi ali popravljenimi. Dodatno se mu zaračunajo tudi vsi nastali stroški (stroški dela, prevozov in stroški popravkov obračuna) v vrednosti 36,80 EUR /števec brez DDV.
3. V primeru, da v garancijski dobi odpove 3% ali več vgrajenih števecov posameznega tipa, je ponudnik dolžan zamenjati vse dobavljene števice tega tipa z novimi ustreznimi enakovrednega tipa ali naročniku povrniti celotno kupnino z zamudnimi obrestmi, ter naročniku poravnati vse nastale stroške na merilnem mestu v vrednosti 36,80 EUR /števec brez DDV.
4. Za izpolnjevanje teh garancijskih zahtev mora ponudnik vedno razpolagati s potrebno minimalno količino nadomestnih števecov. Okvarjene števice, ki so upravičeni do teh garancijskih zahtev mora ponudnik zamenjati z novimi v 5. delovnih dneh, če je število manjše od 10 kosov, oziroma v 30 dneh, če število okvarjenih števecov presega to količino. Če ponudnik zamenjave ne izvede v



dogovorjenem roku, mu naročnik za vsak dan zamude lahko zaračuna pogodbeno kazen v vrednosti 5% ponujenega števca.

#### **4.2 PRIKRITE NAPAKE**

Zahtevana garancijska doba za tako imenovane primere prikrite stvarne napake na vgrajenih elektronskih komponentah in programski opremi velja najmanj toliko časa kot traja garancija proizvajalca za predmetno blago. Soglašanje s temi garancijskimi zahtevami ponudnik potrdi s podpisom pogodbe.

V primeru ugotovljene sistemske napake na eni vgrajeni komponenti ali programski kodi, je ponudnik dolžan vso opremo s to vgrajeno elektronsko komponento ali programsko kodo zamenjati z novo in naročniku povrniti nastale stroške del na merilnih mestih v vrednosti 36,80 EUR /števce brez DDV. Za sistemsko napako se smatra odpoved več kot 3% dobavljenih števecov posameznega tipa zaradi odpovedi ali nepravilnega delovanja iste elektronske komponente ali napake v programski kodi.

#### **4.3 MEROSLOVNA STABILNOST ZARADI POVEČANJA TRENDNA NELINEARNE PORABE**

Zahtevana garancijska doba za meroslovno stabilnost zaradi povečanja nelinearne porabe (harmonski tok, slab  $\cos\varphi$ , deformacijska energija, itd.) je za celotno ponujeno življenjsko dobo.

V primeru, da naročnik prejme sklep pristojnega Urada RS za meroslovje o prepovedi uporabe posameznega števca ali vseh števecov posameznega ponujenega tipa, je ponudnik dolžan ta ponujeni števec ali vse ponujene števice tega tipa zamenjati z novimi ustreznimi in naročniku povrniti nastale stroške del na merilnih mestih v vrednosti 36,80 EUR /števce brez DDV.

#### **4.4 DOLGOTRAJNA KAKOVOST IN ZANESLJIVOST PONUJENE OPREME**

Zahtevana garancijska doba za meroslovno stabilnost in celovito kakovost ponujenih števecov v zvezi z izvajanjem pravilnika o overitvi števecov električne energije je vsaj 16 let.

V primeru, da posamezna populacija števecov prijavljena pri Uradu RS za meroslovje ne prestopi statističnega preizkusa zaradi skritih napak na števcu el. energije, ponudnik krije vse nadaljnje stroške ponovnih overjanj v življenjski dobi. Ponudnik krije vse nastale stroške izrednih del na MM (demontaža, montaža, preizkus, stroški prevozov), katere ob ugotovljenem stanju v roku 7 dni soglasno sprejmeta naročnik in ponudnik in znašajo 69,30 EUR / števec brez DDV.

#### **4.5 PRAVILNOST PODATKOV NA ČRTNI KODI IN VPISANIH PODATKOV SW ŠTEVCA**

V primeru, da naročnik ugotovi, da se številka izpisana na čelni plošči in številka vpisana v registrih števca ne ujema, je ponudnik dolžan dobaviti novi števec in plačati pogodbeno kazen v vrednosti 50 EUR/števce brez DDV.



## 5. DODATNE TEHNIČNE ZAHTEVE

### 5.1 NUDENJE TEHNIČNE PODPORE

Strokovna pomoč mora biti na razpolago naročniku v delovnikih med 7:00 in 15:00 uro, da bodo lahko nudili pomoč pri odpravljanju težav. Izvajalci strokovne pomoči se morajo odzvati v roku 1 ure od oddaje zahtevka za strokovno pomoč. Ponudnik za nudenje strokovne pomoči lahko najame tudi podizvajalca, vendar vse odgovornosti podizvajalca prevzema nase. Oddaja zahtevka za strokovno pomoč se lahko izvede po elektronski pošti na dogovorjen elektronski naslov ali ustno na dogovorjeni kontaktni številki.

Izbrani ponudnik mora zagotoviti pripravljenost na svetovanje in sodelovanje pri odpravi tehničnih težav ponujene rešitve. Izbrani ponudnik mora v času nudenja tehnične podpore zagotoviti:

- telefonsko pomoč,
- tehnično pomoč preko oddaljenega dostopa in
- tehnično pomoč pri naročniku, vključno na distribucijskem omrežju.

Za vsako tovrstno delo se izdela vsakokratno situacijsko mesečno poročilo, katero vsebuje opis zahteve, opis rešitve, vzroka in odprave problema ter morebitne potrebe po razvoju oz. prilagajanju programske ali strojne opreme. V tem primeru se poda tudi oceno potrebnega števila ur. Obliko mesečnega poročila naročnik in ponudnik dogovorita najkasneje do dobave prvega sukcesivnega naročila opreme celotne sistemske rešitve.

Odzivni čas za odpravo napak od prejema zahtevka:

- 4 ur za kritično napako,
- 12 ur za resno napako in
- 24 ur za majhno napako.

Pri čemer se smatra za:

- kritično napako: napaka, pri kateri večjega števila (več kot 2%) instalirane MKO ni možno uporabljati, ni mogoče daljinsko dnevno dostopati ali je daljinsko nedosegljiva.
- resno napako: napaka, pri kateri je uporaba večjega števila (več kot 2%) instalirane MKO v osnovnem funkcionalnem delovanju omejena. Za osnovno funkcionalno delovanje se predvideva omogočena daljinska komunikacija s pridobivanjem obračunskih vrednosti, izvajanje odklopov merilnih mest na daljavo in pravilno beleženje porabe električne energije glede na tarifne postavke.
- majhno napako: napaka, pri kateri se instalirana MKO lahko nemoteno uporablja, zaznani napaki se lahko uporabnik (naročnik) izogne.

## 5.2 ZAGOTAVLJANJE MESEČNIH OBRAČUNSKIH PODATKOV

Ponujeni števcji so na napajalnem območju posamezne transformatorske postaje skupaj s koncentradorjem v TP najpomembnejši del lokalne komunikacijske mreže, ki uporablja žične in brezžične komunikacijske poti. Komunikacijske in impedančne lastnosti energetske infrastrukture se časovno spreminjajo, zato morajo biti uporabljene robustne komunikacijske naprave, ki bodo omogočale izvajanje vseh predvidenih funkcionalnosti napredne merilne infrastrukture. Končni uporabniki, kateri bodo vključeni v napredni merilni sistem bodo plačevali porabljeno električno energijo po mesečnih izmerjenih količinah.

Naročnik mora skladno z veljavno zakonodajo do 5. v mesecu pripraviti obračunske podatke za vsa merilna mesta na t.i. obračunu po dejanski porabi in dobaviteljem posredovati obračunske merilne podatke. Zaradi prehoda iz letnega na mesečno zagotavljanje obračunski podatkov glede na dejansko izmerjene količine električne energije, in s tem povezanih precejšnjih stroškov ročnega odbiranja v primeru nedosegljivosti števcjev, so zahtevani naslednji minimalni standardi dosegljivosti merilne opreme na koncentradorju in zagotavljanja obračunskih merilnih podatkov:

1. 100% nameščenih števcjev se uspešno registrira na podatkovni zbiralnik v roku 7 dni od zaključene vgradnje merilne opreme na najmanj 97% merilnih mestih pripadajoče transformatorske postaje. Kriterij se upošteva samo na nameščeni opremi, ki je predmet tega razpisa.
2. Vsaj 98% zagotovitev vseh dnevnih obračunskih stanj (VT, MT, ET) vseh nameščenih števcjev na merilnih mestih za pretekli obračunski mesec na koncentradorju do četrtega koledarskega dneva v mesecu do 7:00 ure za področja transformatorske postaje. \*

*\* Vsak nameščeni števec beleži dnevno tri vrednosti stanj in sicer VT, MT in ET. V časovnem obdobju 30 dni se tako generira 90 vrednosti za n nameščenih števcjev na merilnem mestu. Zahtevana vrednost zagotovitev dnevnih obračunskih stanj za n števcjev je  $98\% \times (90 \times n)$ .*

Naročnik in ponudnik pred prvo dobavo merilne opreme dogovorita način poročanja oz. izmenjave informacij za doseganja kriterija 1 in doseganja kriterija 2 na način, da bo ponudnik pravočasno obveščen o delovanju nameščene merilne opreme na posameznem področju.

## 5.3 ZAGOTAVLJANJE PODATKOV O OBREMENILNI KRIVULJI ODJEMALCEV

Naročnik bo predvidoma skladno s prihajajočo zakonodajo zadolžen za pripravo merilnih podatkov za potrebe bilančnega obračuna v 15-minutnih intervalih, dalje pa morajo s programi obveščanja končnih uporabnikov o porabi in proizvodnji električne energije spodbujati ukrepe učinkovite rabe energije in s tem znižati investicijske stroške ojačitve distribucijskega omrežja. Vsem končnim uporabnikom preko e-storitev zagotavljamo spremljanje porabe za pretekli dan (D-1). Skladno s sprejetimi standardi storitev morajo naročniki zagotavljati četrt urne merilne podatke (obremenilno krivuljo). Za uspešno izvajanje teh nalog mora napredni merilni sistem s ponujenimi števci in koncentradorji izpolnjevati naslednje minimalne standarde zagotavljanja merilnih podatkov.

Po izvedenih ukrepih za izboljšanje dosegljivosti števecov električne energije na podatkovnem koncentradorju oz. zagotavljanju obračunskih merilnih podatkov mora biti do 08:00 ure:

1. za pretekli dan na koncentradorju minimalno 90% vseh četrt urnih merilnih podatkov nameščenih števecov in
2. za pretekli obračunski mesec 95% vseh četrt urnih merilnih podatkov do četrtega dne v mesecu.

## 5.4 KVALITETA STORITEV

### Prezemne kontrole

1. Ob vsaki delni dobavi števecov mora ponudnik naročniku predati številke dobavljenih števecov in kopije merilnih listov prve overitve z vsemi rezultati v elektronski obliki (CSV, Excel) na predhodno dogovorjeni elektronski naslov.
2. Ponudnik mora 10 delovnih dni pred vsako delno dobavo števecov naročniku na dogovorjeni elektronski naslov posredovati serijske številke števecov za posamezno dobavo, da naročnik lahko izbere naključni vzorec največ 10% posamezne sukcesivne dobave pri čemer morajo vsi števci prestati prevzemno kontrolo.
3. V kolikor se naročnik odloči opraviti preskus naključnega vzorca, ga pošlje v akreditirani laboratorij, da le-ta preveri meroslovne in ostale rezultate. Rezultate akreditiranega laboratorija naročnik posreduje ponudniku.
4. V primeru, da kontrolni organ ugotovi, da eden ali več števecov ne izpolnjuje zahtev, te razpisne dokumentacije, se ponudniku zavrne celotna delna dobava. V primeru ko števci ne izpolnjujejo predpisanih zahtev, stroške nastale s prevzemno kontrolo krije ponudnik. V primeru ko vsi števci izpolnjujejo zahteve, strošek preskusa krije naročnik.
5. Naročnik lahko v roku 10 dni po opravljeni kontroli s strani kontrolnega organa sam preizkusi delovanje vseh funkcionalnosti naprave. V primeru, da se ugotovijo napake v pravilnem delovanju funkcionalnosti enega ali več števecov se lahko celotna delna dobava zavrne.
6. Ponudnik je v primeru zavrnitve dolžan izvesti ponovni (drugi) preskus števecov te delne dobave. Nov vzorec izbere naročnik in ga posreduje akreditiranemu laboratoriju. Izvedeni preskus mora biti izveden z enakimi postopki kot prvotni. Postopek dobave se po opisanih korakih lahko ponovi le enkrat. V primeru, da kontrolni organ ponovno ugotovi nepravilnosti pri enem ali več števcih, se prevzem te delne dobave nepreklicno zavrne. Števce s temi tovarniškimi številkami ponudnik ne sme več dobaviti naročniku.
7. V primeru, ko se zavrne delna dobava mora ponudnik dobaviti vse nove števce el. en. in ponovno posredovati seznam serijskih števil. Postopek prevzemne kontrole se ponovi skladno z opisanimi točkami.
8. V primeru zavrnitve celotne delne dobave lahko naročnik unovči garancijo za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti, poleg tega zahteva plačilo pogodbene kazni zaradi zamude, ter tudi odstopi od pogodbe brez odpovednega roka (skladno z določili pogodbe).

## 6. LOKACIJE ZA DOSTAVO

Naročnik bo sukcesivno naročil zahtevano merilno in komunikacijsko opremo glede na podpisano pogodbo.

Lokacije za dostavo števecov so:

1. Glavno skladišče materiala Selce, Popovičeva ul. 1, 3000 Celje ali
2. Skladišče KK, Cesta 4.julija 32, 8270 Krško ali
3. Skladišče SG, Kidričeva ulica 5, 2380 Slovenj Gradec.

### 6.1 RAZPISANE KOLIČINE

**Tabela 33:** Razpisane količine števecov

Zap.št.	VRSTA ŠTEVCA S KOMUNIKACIJSKIM VMESNIKOM	KOLIČINA (kos)
1	ENOFAZNI ŠTEVEC S PLC G3 KOMUNIKACIJSKIM VMESNIKOM	7.000
2	TRIFAZNI ŠTEVEC S PLC G3 KOMUNIKACIJSKIM VMESNIKOM	4.000
3	PODATKOVNI ZBIRALNIK	200

### 6.2 ROK DOBAVE

Sukcesivne dobave bodo dorečene z naročnikom po podpisu pogodbe.

Ponudnik, ki ga zastopa \_\_\_\_\_ pod materialno in kazensko odgovornostjo izrecno izjavlja, da ponujeno blago izpolnjuje vse zahteve iz obrazca OBR-11

Podpis odgovorne osebe:

\_\_\_\_\_

**Opombe: Vsako stran obrazca OBR-11, v kolikor ni elektronsko podpisan, mora ponudnik podpisati in v kolikor posluje z žigom, tudi žigosati.**