

STANDARDIZIRANI OPISI DEL, MATERIALOV IN OPREME ZA STAVBE

03 ELEKTROINŠTALACIJE (EI)

0385 CNS - AVTOMATIZACIJA V INDUSTRIJSKIH OBRATIH

- 038500 Izbirna uvodna določila
- 038501 AP strojna oprema
- 038502 Programska oprema NA
- 038503 Specifični algoritmi programske opreme NA
- 038504 V/I funkcije programske opreme NA in algoritmi obdelave.
- 038505 Komunikacijski vmesniki programske opreme NA
- 038508 Strojna oprema NA komunikacijski vmesniki, dodatki
- 038510 Komponente postrojenja
- 038512 Storitve

Refer. številka	Opis	Enota
0385	CNS - AVTOMATIZACIJA V INDUSTRIJSKIH OBRATIH	
	Če ni drugače navedeno v predhodnem besedilu in posameznih postavkah, se za to skupino storitev in dobav naslednji minimalni standard: 1. Pogoji: 1.1 Sistem CNS, ki ga sestavljajo vsi izdelki in storitve za avtomatsko krmiljenje in regulacijo (vključno z logičnimi funkcijami), spremljanjem, optimizacijo, delovanjem, kot tudi za ročno posredovanje in energetske učinkovito upravljanje, gospodarno in varno delovanje stavbe. 1.2 Naprava za avtomatizacijo (NA) Strojna in programska oprema z možnostmi parametriranja in/ali programiranja za izvajanje funkcij CNS pri avtomatizaciji sistema. 1.3 Oprema za avtomatizacijo Centralna enota in posamezne procesne enote za avtomatizacijo naprav. 1.4 Vhodno/izhodne funkcije (V/I funkcije) Digitalne V/I funkcije vhodnega signala ali štetja pulzov se imenuje digitalni vhod ali digitalni vhodni števec. Digitalne V/I funkcije izhodnega signala se imenuje digitalni izhod. Merilna V/I funkcija analognega vhoda se imenuje analogni vhod. Izhodna analogna funkcija V/I se imenuje analogni izhod. 1.5 Podatkovna točka Podatkovna točka je fizični vhodni ali izhodni signal na krmilniku, signal izhodnega modula/aktuatorja ali naprave za avtomatizacijo.	

Refer. številka	Opis	Enota
	2. Funkcije in programska oprema: Avtomatizacija sistema vključuje programsko opremo za • operacijski sistem • nadzorni sistem • komunikacijo • operaterske posluževalnike • funkcije vzdrževanja in zagona. Dostop do programske opreme je možen samo po avtentikaciji (vsaj vnos uporabniškega imena in gesla). Cena na enoto programske opreme vključuje specifikacijo vmesnikov, izbiro in konfiguracijo programske opreme in funkcijskih modulov, enkratno parametrizacijo (prilagoditev programske opreme sistemu(-om), določitev, vnos in dokumentiranje vseh potrebnih parametrov) po specifikaciji naročnika, preizkus delovanja ter varnostno kopiranje podatkov programske opreme, konfiguracije in parametrov na enega izmed nosilcev podatkov. Poleg tega so upoštevani potrebna oprema/programi za vnos/parametriranje ter izbiro in konfiguracijo infrastrukturnih komponent ter testiranje komunikacije. Programska oprema je zasnovana tako, da lahko vse parametre in podatke, specifične za projekt, uporabnik spremeni ali razširi in da so vsa besedila, oznake, parametri, itd., ki so uporabniku vidni, prikazani v slovenskem jeziku. V primeru izpada električne energije in poznejšem povratku električne energije se naprave za avtomatizacijo samodejno ponovno zaženejo, pri čemer se obnovijo stanja, ki so obstajala pred izpadom električne energije. Pri tem je potrebno upoštevati trajanje izpada električne energije. Programska oprema je opremljena z "watchdog" funkcijo za samonadzor sistema in za spremljanje komunikacije.	
	Avtomatizacija sistema omogoča: • Upravljanja • Nadzor delovanja • Obdelava V/I • Vizualizacija in alarmiranje Funkcije in programska oprema, opisane v tej skupini storitev, so lahko povezane s sistemom ali proizvajalcem ali po potrebi pri izvajanju standardiziranega podatkovnega komunikacijskega protokola (npr. BACnet, ModBus). , kot tudi integracija v višje informacijske sisteme.	

Refer. številka	Opis	Enota
	3. Komunikacija: • Naprave za avtomatizacijo komunicirajo med seboj in, če so na voljo, z avtomatizacijo prostora in upravljanjem CNS. Komunikacija s sobno avtomatizacijo ali CNS poteka neposredno, če so naprave za avtomatizacijo integrirane v isto omrežje z enakim komunikacijskim protokolom kot sobna avtomatizacija in CNS, ali preko komunikacijskega vmesnika. • V primeru okvare ali odpovedi komponent sobne avtomatizacije ali CNS znotraj istega CNS sistema, ostanejo avtomatske avtonomne naprave v delovanju. V primeru motenj na posameznih napravah za avtomatizacijo, ostale naprave za avtomatizacijo, ki niso v okvari, ostanejo delujoče. Če je komunikacija motena, ostanejo v napravah zadnji poslani podatki, dokler se komunikacija ne vzpostavi in se prenesejo novi podatki. • Podatki 7 parametrov, ki so v posameznih napravah za avtomatizacijo in so lahko posredovane preko komunikacijskega vmesnika, so neomejeno na voljo za nadaljnjo obdelavo vsem ostalim napravam omrežja pri sobni avtomatizaciji ali CNS. 4. Natančnost: Reakcijski časi in krmilni algoritmi so usklajeni s strojno in programsko opremo sistema CNS (npr. s časovnimi konstantami senzorjev, časi delovanja aktuatorjev) in na nadzorovanem sistemu tako, da je krmiljenje stabilno znotraj standarda ali so zahtevane tolerance motenj dosežene. Upoštevane so morebitne zamude zaradi podatkovne komunikacije med posameznimi komponentami sistema.	
	5. Izhodni signali: Pogonski signali (izhodni signali) krmilnika so prilagojeni uporabljenim aktuatorjem, morebitni potrebni adapterji/pretvorniki so vključeni v enotno ceno aktuatorjev. 6. Odzivni časi: Odzivni čas znotraj sistema CNS je največ 2 sekundi. 7. Razred zaščite: Strojne komponente systemske avtomatike so namenjene za montažo v razdelilec z zaščitnim razredom IP 20. 8. Napajanje: Oprema avtomatizacije sistema je zasnovana za napajalno napetost 230 VAC, morebitne potrebno zniževanje, zaradi specifične opreme, na nizko napetost je vključeno v ceno na enoto. 9. Okoljski pogoji: Oprema avtomatizacije sistema je primerna za uporabo pri delovnih temperaturah od 0° do 45° C in relativni vlažnosti do 85% (brez kondenzacije). 10. Inženiring in zagon: Inženiring vključuje nadaljnjo obdelavo projekta CNS na podlagi specifikacij v načrtih in pogodbenih specifikacij (projekta) ali informacij. Enkratni inženiring in prvi zagon vseh komponent avtomatizacije sistema je vključen v ceno na enoto. Bistvene specifikacije za kakovost inženiringa so predvsem:	

Refer. številka	Opis	Enota
	• Doseganje predpisanih in za investitorja relevantnih lastnosti (temperature, vlažnost, tlak, kakovost zraka itd.) • Minimizacija porabe energije in medijev Zagon se izvede na osnovi inženirskih specifikacij in po dokončanih elektro inštalacijah in delujočem omrežnem napajanju. Poleg tega morajo biti izvedene strojne inštalacije in, da so vsi potrebni mediji na voljo. Inženiring vključuje: • Določitev in načrtovanje naprav za avtomatizacijo in njihovih vhodov/izhodov • Določitev podatkovnih točk (fizičnih, virtualnih, skupnih/komunikacijskih) • Določitev periferne opreme (opreme v polju) • Izbor in dimenzioniranje regulacijskih ventilov (na podlagi informacije iz strojnih projektov) • Specifikacija vmesnikov, izdelava pripadajočih specifikacij • Specifikacija zahtevane infrastrukture omrežja/bus • Izbiira in konfiguracija ali koordinacija/usklajevanje komponent omrežne infrastrukture • Specifikacija potrebnega nadzora, optimizacijske, nadzorne in komunikacijske funkcije ter urnikov	
	• Izbiira in konfiguracija programov in programske opreme • Naloge sistemskega integratorja • Opis procesov • Izdelava funkcijskih diagramov (CNS diagramov) • Izdelava krmilnih diagramov • Določitev lokacij/tipov montaže za vse komponente avtomatizacije sistema • Določitev strukture naslavljanja • Izdelava seznamov podatkovnih točk (sezname funkcij CNS) • Izdelava seznamov parametrov in drugih specifikacij potrebnih za zagon • Definicija mejnih vrednosti (spodnja, zgornja) • Izdelava dokumentacije Zagon vključuje: • Preverjanje hidravličnih krogov in pravilne namestitve periferne opreme • Zagon vseh komponent avtomatike • Izvedba programske opreme • Vnos vseh parametrov na podlagi specifikacij • Zagon komunikacije skupaj z inštalaterjem omrežja ali IT (specifično za projekt) • Testiranje komunikacijskih funkcij/povezav • Funkcionalni preizkus vseh varnostnih, krmilnih, regulacijskih, optimizacijskih, nadzornih in komunikacijskih funkcij	

Refer. številka	Opis	Enota
	• Testiranje statičnega in dinamičnega obnašanja krmilnih tokokrogov • Testiranje vseh podatkovnih točk v obliki 1: 1 test od senzorja/aktuatorja do upravljanja CNS • Varnostno kopiranje podatkov (programov in parametrov) na podatkovni medij. Projektne specifične inženirske storitve ter spremembe med inženiringom ali zagonom so opisane v ločenih pozicijah. 11. Dokumentacija: Dokumentacijo izvajalec izroči najkasneje ob prevzemu s strani naročnika. Dokumentacija vključuje vsaj: • Navodila za uporabo • Podrobnosti in navodila, ki so potrebna za delovanje in vzdrževanje sistema ali njegovih komponent • Vris v izvedbene načrte, ki jih naročnik posreduje v elektronski obliki v formatu, ki ga je mogoče urejati (npr. tlorisi 1:50), načrtov izvedenih del za svoj obseg dobav in storitev, • Opis sistema • Dokumentacija strojne in programske opreme • Topološki diagram z informacijami o konfiguraciji omrežja/komunikacije • Seznam vseh uporabljenih komponent, vključno s podatkovnimi listi • Funkcijski diagrami (CNS diagrami)	
	• Funkcionalni opis • Seznam(-i) nastavljenih vrednosti/parametrov • Seznam ventilov z dimenzijami • Seznam delov periferne opreme v polju • Seznam podatkovnih točk ali seznam funkcij CNS • Seznam zasedenosti registrov • Seznam navodil za uporabo • Opisi/specifikacije vmesnika do podsistemov/zunanjih sistemov • Licenčne pogodbe • Varnostna kopija vseh programov in parametrov na nosilcu vseh programov in parametrov • Protokol preverjanja podatkovnih točk • Protokol po navodilih obratovalnega osebja • Prezemni protokoli, merilni protokoli • Vsi dostopni podatki potrebni za uporabo in delovanje sistema CNS (uporabniška imena, gesla ipd.). Projektna dokumentacija je dobavljena v treh izvodih (na papirju). V ločenih točkah je opisana izdelava dodatnih dokumentov projektne dokumentacije in spremenjene verzije dokumentov.	

Refer. številka	Opis	Enota
	12. Obseg dobav in storitev upoštevanih v ceni: V ceno na enoto so vključene naslednje storitve: • Napajalniki, komponente potrebne za zniževanje na nizko napetost • Pritrdilni in montažni pribor, montažni podstavki • Montaža opreme systemske avtomatizacije v razdelilne • Označevanje vhodno/izhodnih modulov ter lokalnih krmilnih in prikazovalnih enot • Dvostranska vezava vseh napajalnikov, omrežnih/komunikacijskih povezav, vseh vhodov in izhodov znotraj elektro omare, kot tudi zunanji vhodi in izhodi na terminalih pri distribuiranih enotah • Vse licenčnine, ki nastanejo, dokler jih ne prevzame investitor 13. Seznam okrajšav: • BACnet Building Automation and Control Network • Programska oprema SW • Vhodni/izhodni moduli/signali vhodi/izhodi	
8500	Izbirna uvodna določila	
850001C	Komunikacijski sistem s posebnim podatkovnim protokolom	
	Naslednji podatki in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v ceno na enoto: Implementiran je komunikacijski sistem s posebnim (specifičnim za podjetje) komunikacijskim protokolom (podatkovni komunikacijski protokol).	
850001D	Komunikacijski podatkovni protokol	
	Naslednji podatki in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v ceno na enoto: Izveden je sistem s standardiziranim in poenotenim protokolom za podatkovno komunikacijo (podatkovni komunikacijski protokol), ki omogoča standardno komunikacijo med komponentami avtomatizacije stavb. Načrtovani podatkovni komunikacijski protokol (BACnet ali ModBus): ____ Specifikacije, specifične za projekt: ____	
850001E	Certifikati/potrčila za BACnet	
	Naslednji podatki in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v ceno na enoto: Zahtevani certifikati ali drugi dokumenti, ki dokazujejo skladnost ponujenih komponent s specifikacijami/standardi podatkovno-komunikacijskega protokola BACnet : ____	
850001F	Druge specifikacije, specifične za projekt	
	Naslednje informacije in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v ceno na enoto: Druge dodatne specifikacije, specifične za projekt (npr. informacije o zmogljivosti sistema): ____	
850001G	IT varnostne zahteve	
	Naslednje informacije in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v ceno na enoto: Specifikacije za IT varnost: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850001H	Seznam ponujenih komponent AN	
	Naslednji podatki in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v cene na enoto: Seznam ponujenih komponent (izdelek/tip) je priložen s strani izvajalca/ponudnika. Čas primopredaje: ____ Velja za postavko(-e): ____	
850001X	Dodatki k razpisu	
	Naslednje informacije in zahteve glede načina izvajanja storitve se štejejo za dogovorjene in so vključene v cene na enoto: Priloženi dokumenti (npr.: tehnični opis, seznam podatkovnih točk/seznam funkcij CNS, diagrami, seznam vmesnikov, specifično za projekt): ____	
8501	AP strojna oprema	
	1. AP centralne enote (procesna enota): Centralne enote avtomatizacijskih naprav (AN) za obdelavo fizičnih, virtualnih in komunikacijskih podatkovnih točk s sistemsko uro, zaščiteno pred izpadom električne energije za urnike, sestavljene iz: • Ene oz. več elektronskih sklopov, ki komunicirajo med seboj • Napajalniki • Komunikacijski vmesniki • Vhodno/izhodni moduli/enote 2. Fizični vhodi in izhodi: 2.1 Vpisovanje (digitalni vhod): Digitalni vhodi za pridobivanje digitalnih podatkov. Na voljo so brezpotencialni kontakti. Obdelovalni čas digitalnega vhoda največ 5 ms. Kontaktni upor največ 500 mOhm. Minimalno trajanje signala za zaznavo spremembe stanja 1 sekunda Dodatne funkcije: • Zakasnitev sporočila • Pošiljanje sporočil • Povezovanje sporočil • Beleženje obratovalnih ur	
	2.1.1 Razredi sporočil: Sporočila o nevarnosti (alarmna sporočila): Posledica je izklop sistema(-ov).), tudi če so sistem ali njegovi deli v ročnem načinu delovanja (razen tokokrogov nivoja delovanja v sili). Opozorila o nevarnosti je treba potrditi, dokler opozorilo o nevarnosti ni potrjeno, veljajo vsi ustrezni programi/deli programa, ki so bili priklicani. Javljalniki so povezani po principu mirovanja (prekinitveni kontakt). Sporočilo o napaki: Posledica zaustavitve okvarjene naprave, ne pa tudi sistema. Sporočil o napakah ni treba potrditi. Javljalniki so povezani po principu mirovanja (prekinitveni kontakt). Delovanje ali povratne informacije: Označuje stanje preklapljanja naprave. Javljalniki so povezani po principu delovnega toka (zapiralni kontakt).	

Refer. številka	Opis	Enota
	2.2 Krmiljenje (digitalni izhod): Enojni ali večnivojski ukazi kot zvezni ali pulzni signali, ki se vršijo prek digitalnih izhodov. Vse povratne informacije morajo biti izvedene preko digitalnih vhodov. Preklopni kontakti za krmilno napetost največ 230 VAC in največji krmilni tok 5 A, odzivni čas 90 ms. Krmilne funkcije za 3-točkovne izhode se izvajajo prek 2 digitalnih izhodov, krmilni izhodi za 2-točkovne izhode, pulzno-pavzna ali pulz-trajna modulacija pa se izvajajo prek 1 digitalnega izhoda.	
	6. Lokalna posluževalna krmilna naprava (LPKN): Izvedba I/O modulov z lokalnim posluževanjem/forsiranjem (stikalo ali potenciometer). Funkcija je na voljo tudi v primeru okvare ali okvare povezane centralne enote avtomatske naprave, pod pogojem, da je ohranjena vsaj napajalna napetost za I/O module. Aktiviranje lokalne krmilne naprave se zabeleži in signalizira posamezno kot virtualna podatkovna točka. Kot alternativo lokalnim krmilnim napravam v I/O moduli se lahko LPKN izvede tudi z uporabo ločenih stikal in potenciometrov na montažni plošči razdelilnika. V tem primeru so potrebna stikala in potenciometri, potrebno dodatno ožičenje, priključki in signalizacija sprožitve vključeni v ceno enote. 7. Signalizacija statusa z LED: Izvedba I/O modulov z lokalnimi prikazovalniki (prikazovalniki stanja) v obliki LED. Glede na status lahko izberete rdečo (napaka) ali zeleno (delovanje) barvo LED. 8. Obseg in pravila obračunavanja: Centralne enote opreme za avtomatizacijo se obračunavajo glede na vsoto zahtevanih vhodov in izhodov. Če je vgrajenih več centralnih enot opreme za avtomatizacijo, se upoštevajo le ustrezne gradacije za doseganje zahtevane zmogljivosti pro vhodih in izhodih. Fizični vhodi in izhodi naprav za avtomatizacijo se obračunavajo po dejansko uporabljenih (zasedenih) vhodih in izhodih.	
850101A	NA centralna enota 32 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vhodih in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101B	NA centralna enota 64 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vhodih in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101C	NA centralna enota 96 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vhodih in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850101D	NA centralna enota 128 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101E	NA centralna enota 160 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101F	NA centralna enota 192 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101G	NA centralna enota 224 vhod/izhod	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101H	NA centralna enota 256 vhodov/izhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Specifikacija: ____	
850101X	Centralna enota avtomatske naprave	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna procesna enota za največje število fizičnih vhodov/izhodov (input/output), določenih v nazivu postavke. Zmogljivosti na vseh in izhodih, navedenih v nazivu postavke, vključujejo 20-odstotno razširitevno rezervo. Naprava za avtomatizacijo za določeno število vhodov/izhodov. Največje število vhodov/izhodov, dobavljenih preko centralne enote NA, je skupno število vhodov/izhodov. Število točk avtomatizacije: ____ Specifikacija: ____	
850103A	NA centralna enota za maksimalno omejitev obremenitve 16 vhodov	kos
	Naprava za avtomatizacijo (NA) Centralna enota za funkcijo omejevanja največje obremenitve in število fizičnih vhodov (vhodi), določenih v nazivu postavke. Navedene zmogljivosti na vseh in izhodih vključujejo 20 % rezerve za razširitev. Za pridobivanje in obdelavo impulzov štetja in impulzov iz obračunskih števec. Specifikacija: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850104A	NA HW digitalni vhod	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104B	NA HW digitalni vhod+LED	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Z LED za prikaz stanja.	
850104C	NA HW digitalni vhod SI	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI).	
850104D	NA HW digitalni vhod SI+LED	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI) z LED za prikaz stanja.	
850104E	NA HW digitalni izhod	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104F	NA HW digitalni izhod+LPKN	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Z lokalno posluževalno krmilno napravo (LPKN).	
850104G	NA HW digitalni izhod SI	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi(SI).	
850104H	NA HW digitalni izhod SI+LPKN	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI) z lokalno posluževalno krmilno napravo (LPKN).	
850104I	NA HW analogni vhod	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104J	NA HW analogni vhod SI	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI).	
850104K	NA HW analogni izhod	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104L	NA HW analogni izhod + LPKN	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Z lokalno posluževalno krmilno napravo (LPKN).	
850104M	NA HW analogni izhod SI	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI).	
850104N	NA HW analogni izhod SI+LPKN	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. V samostojni izvedbi (SI) z lokalno posluževalno krmilno napravo (LPKN).	

Refer. številka	Opis	Enota
850104O	NA HW digitalni vhodni števec	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104P	NA HW Vhodna količina energije/obračunski impulz	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850104Q	Obdobje spremljanja vhodnega sinhronizacijskega impulza NA HW	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke.	
850105A	DP NA branje/zapisovanje	kos
	Doplačilo (DP) na napravi za avtomatizacijo (NA) Centralna enota za branje, zapisovanje in prenosa vseh informacij v ali iz upravljanja CNS. Ustrezna specifikacija: _____	
8502	Programska oprema NA	
	Programska oprema za celotno tovarno (celotna tovarna) za procesne funkcije (obdelovalne funkcije) naprav za avtomatizacijo (NA). 1. Prednostni preklap varnostnih funkcij: Varnostne funkcije imajo prednost pred drugimi funkcijami. Obdelovalne funkcije v celotnem obratu imajo prednost pred procesnimi funkcijami, povezanimi z obratom, vendar lahko dostopajo samo do tistih obratov ali delov obratov, ki niso nadzorovani ali regulirani v ročnem načinu ali z varnostno funkcijo. 2. Prenos informacij: Zahtevani podatki (fizični, virtualni ali komunikacijski) so na voljo neposredno iz naprav za avtomatizacijo ali prek komunikacijskih vmesnikov. 3. Predprogramirana programska oprema: Preprogramirana programska oprema se uporabljajo kot vnaprej konfigurirana programska oprema. Projektno specifično programiranje ni potrebno, programska oprema se parametrira in zažene.	

Refer. številka	Opis	Enota
	3.1 Rezervno omrežno delovanje programske opreme za vklop porabnikov ali izklop porabnikov v primeru rezervnega omrežnem delovanju glede na razpoložljivo moč. Programska oprema obdeluje poročila o stanju iz naprav za rezervno napajanje (npr. zasilno napajanje, UPS). Če je navedeno, je vključena meritev moči in upoštevane so nastavljive prioritete porabnikov. 3.1.1 Parametri, ki jih je mogoče spremeniti Za vsakega porabnika je mogoče parametrirati naslednje: • Preklopni proces Pri različici z merjenjem moči: • Omejitve moči • Prioriteta/zaporedje preklopnega procesa 3.1.2 Prikaz Prikaže se poseg programske opreme na porabnike. V besedilu ali grafiki na uporabniški plošči ali uporabniški postaji. 3.2 Obnovitev električnega omrežja Programska oprema za postopno ponovno vključitev porabnikov po izpadu električnega omrežja. Programska oprema/funkcija obdelave statusnih sporočil iz električnega omrežja in upošteva nastavljive zakasnilne čase. Vzpostavi se obratovalno stanje porabnikov pred izpadom električne energije, upoštevajoč trajanje izpada električne energije. 3.2.1 Parametri, ki jih je mogoče spreminjati Za vsakega porabnika je mogoče parametrirati: • Zaporedje preklopnega procesa • Čas zakasnitve	

Refer. številka	Opis	Enota
	3.3 Omejitev maksimalne konične obremenitve Programska oprema za izogibanje koničnim obremenitvam energije iz omrežja v skladu s pogodbo o dobavi energije znotraj določenega obdobja (obdobje merjenja). Programska oprema gleda (štetje) trenutne količine energije, kontinuirano izračunava pričakovano količino porabljene energije kot trend/napovedano vrednost znotraj opazovanega obdobja in stalno primerja trend/napovedano vrednost z dovoljeno maksimalno vrednostjo. Če je predvidena prekoračitev tarifne meje, se zgodi naslednje: • Izklop ali zmanjšanje moči odjemalca • Omejitev krmilnih signalov ali premik nastavljenih vrednosti regulacijske zanke, dokler izračun več ne povzroča prekoračitve tarifne meje. Če se trend/predvidena vrednost spremeni, se preklopni, krmilni in omejevalni algoritmi, ki niso več potrebni, prenehajo izvajati. Krmilne, nastavitvene in omejevalne algoritme je mogoče povoziti/preglasiti s posredovanjem uporabnika. Programska oprema upošteva prednostne naloge in zaporedja potrošnikov, ki jih je mogoče konfigurirati, kot tudi minimalne/največje možne čase vklopa/izklopa. 3.3.1 Obdobje merjenja Obdobje merjenja se določi z zunanjim vnosom (štetje ali vnos sporočila) ali pa ga lahko določi programska oprema. Če zunanji vnos ni na voljo, lahko obdobje merjenja poljubno izberete z vnosom časovnega parametra (najmanjši interval 15 minut, največji interval 31 dni, povečevanje intervala znotraj ure po 15 minut, znotraj dneva po 1 uro).	

Refer. številka	Opis	Enota
	3.3.2 Parametri, ki jih je mogoče spremeniti • Tarifne omejitve Za vsakega odjemalca je mogoče parametrirati: • Prioriteto/zaporedje procesa preklopa • Mejne vrednosti za čas izklopa (minimalno/maksimalno) • Mejne vrednosti za čas vklopa (najmanjši/največji) • Preklopna frekvenca • Velikost in trajanje zmanjšanja moči Pri omejitvi krmilnega signala/premik nastavljenih vrednosti je mogoče parametrirati naslednje: • Prednost/zaporedje krmiljenih krmilnih tokokrogov • Velikost in trajanje omejitev krmilnega signala • Velikost in trajanje premika nastavljenih vrednosti 3.3.3 Prikaz in dokumentacija: Status trenutnega posega je prikazan tekstualno ali grafično na upravljalni plošči ali na delovni postaji za vse vključene porabnike ali krmilna vezja in prikaz trenutnega sistema, ki je vključen v redukcijo. Zaslon vključuje: • trenutno količino energije • količino napovedane energije za konec obdobja merjenja • začetek in konec obdobja merjenja • vsa trenutna prekladne in krmilne komande, omejitve in premike nastavljenih vrednosti • ročne posege uporabnika Vse spremembe stanja med obdobjem merjenja, količine energije pred in po obdobju merjenja, ter morebitne prekoračitve tarifnih omejitev se beležijo in se lahko izpišejo v tekstualni in grafični obliki v obliki poročil.	
	3.3.4 Storitve vključene v ceno Pojasnitev tarifnih limitov in drugih določil vseh relevantnih energetskih podjetij, ter izdelava stroškovne optimizacije na osnovi tega, v dogovoru z naročnika, je vključena v ceno na enoto programske opreme. V primeru kakršnih koli sprememb tarifnih ali drugih energetskih nabavnih določil do končnega prevzema, se morebitne spremembe programske opreme (programa in podatkov) prilagodijo brez dodatnih stroškov za naročnika. 3.4 Preklapljanje glede na tarifo Programska oprema za preklapljanje glede na tarifo, zmanjšanje porabniške moči, omejevanje krmilnih signalov ali premik nastavljenih vrednosti regulacijske zanke v obdobjih visokih stroškov energije. Programska oprema/funkcija zajema poročila o stanju za različne tarifne ravni in letni program zamenjave. Tarife se lahko spreminjajo glede na uro, dan, teden ali sezono. Programska oprema upošteva prednostne naloge in zaporedja potrošnikov, ki jih je mogoče konfigurirati, kot tudi minimalne/največje čase vklopa/izklopa. Krmilne, nastavitvene in omejevalne algoritme je mogoče preglasiti s posredovanjem uporabnika.	

Refer. številka	Opis	Enota
	3.4.1 Parametri, ki jih je mogoče spremeniti Za vsakega porabnika je mogoče parametrirati: • Prioriteto/zaporedje preklopnega procesa • Mejne vrednosti izklopnega časa (minimalno/maksimalno) • Mejne vrednosti vklopnega časa (minimalno /maksimum) • Preklopna frekvenca • Velikost in trajanje zmanjšanja moči Parametre je mogoče nastaviti za vsako omejitev krmilnega signala/premik nastavljene vrednosti: • Prednost/zaporedje krmiljenih naprav • Velikost in trajanje omejitve krmilnega signala • Velikost in trajanje premik nastavljene vrednosti 3.4.2 Zaslon Status trenutnega posega je lahko prikazan v tekstualno ali grafično na upravljavski postaji, za vse vključene porabnike ali krmilna vezja in prikaz trenutnega sistema, ki je vključen v redukcijo. Zaslon vključuje: • tarifno raven • vsa trenutne preklopne in nastavitvene ukaze, omejitve in premike nastavljenih vrednosti • ročno posredovanje uporabnika 4. Razpoložljivost, informacije o količini: Programska oprema je na voljo za vse naprave za avtomatizacijo, ki so v pogodbi. Izjema je programska oprema za omejitev največje obremenitve, za katero se uporabljajo posebne naprave za avtomatizacijo. Zaračuna se število izvedenih programov.	
850201A	NA SW Rezervno omrežno delovanje 10P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850201B	NA SW rezervno omrežno delovanje 20P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850201C	NA SW rezervno omrežno delovanje 40P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850201D	NA SW Rezervno omrežno delovanje 60P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850201E	NA SW rezervno omrežno delovanje 80P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	

Refer. številka	Opis	Enota
850201F	Delovanje rezervnega omrežja NA SW	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.. Specifikacija: ____	
850201G	DP merjenje moči	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za rezervno delovanje omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Doplačilo (DP) na SW nadomestno delovanje omrežja z integracijo merjenja zmogljivosti. Specifikacija: ____	
850202A	NA SW Obnovitev omrežja 10P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850202B	NA SW Obnovitev omrežja 20P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850202C	NA SW Obnovitev omrežja 40P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850202D	NA SW Obnovitev omrežja 60P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850202E	NA SW Obnovitev omrežja 80P	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke.	
850202F	NA SW omrežni povratek	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za obnovitev omrežja. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Specifikacija: ____	
850203A	NA SW največja omejitev obremenitve 10P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203B	NA SW največja omejitev obremenitve 20P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	

Refer. številka	Opis	Enota
850203C	NA SW največja omejitev obremenitve 40P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203D	NA SW največja omejitev obremenitve 20P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203E	NA SW največja omejitev obremenitve 40P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203F	NA SW največja omejitev obremenitve 60P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203G	NA SW največja omejitev obremenitve 80P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850203H	Omejitev največje obremenitve NA SW	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za največjo omejitev obremenitve. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke. Specifikacija: _____	
850205A	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 10P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	

Refer. številka	Opis	Enota
850205B	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 20P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205C	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 40P/O 2SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205D	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 20P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205E	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 40P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205F	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 60P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205G	NA SW Tarifno odvisno preklapljanje 80P/O 4SP	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke.	
850205H	NA SW Preklop glede na tarifo	kos
	Algoritem optimizacije sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od tarife. Število porabnikov (P) je določeno v nazivu postavke. Število porabnikov/krmilnih vezij (P/O) in stopenj prioritete (SP) je določeno v nazivu postavke. Specifikacija: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850206A	NA SW Preklapljanje, odvisno od dogodka, nadrejeno	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od dogodkov, za do 5 različnih sistemov. Programska oprema obdela določen dogodek in izvede določeno izhodno funkcijo. Zahteva je lahko katera koli fizična, virtualna ali komunikacijska podatkovna točka. Zahtevani dogodek, izhodno funkcijo in vključene sisteme je mogoče parametrirati.	
850207A	NA SW Nadrejeno časovno odvisno preklapljanje	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za preklapljanje, odvisno od dogodkov, za do 5 različnih sistemov. Programska oprema ima sistemsko uro in izvaja definirano izhodno ukaz, največ 16 ukazov na dan. Z dnevnimi, tedenskimi in letnimi urniki ter posebnimi dnevi in samodejnim preklopom na poletni/zimski čas. Najmanjši prekopni interval je 1 minuta. Z možnostjo individualnega posega, večkratna uporaba (funkcija kopiranja), parametriranje po sistemu ali sistemskih skupinah.	
850208A	NA SW skupna napaka	kos
	Programska oprema, ki je implementirana v obratu (SW) za obdelavo skupne napake. Programska oprema analizira poročila o stanju definiranih dogodkov in izvede prekop izhodne funkcije. Zahteva so lahko katera koli fizična, virtualna ali komunikacijska podatkovna točka. Zahteve, ki jih je treba integrirati, in vrsto potrditve (npr. nadzorna plošča, poročilo o vhodni funkciji) je mogoče parametrirati.	
850210X	NA SW v celotnem obratu	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijskih naprav (NA) za algoritem obdelave v sistemih. Specifikacija: _____	

Refer. številka	Opis	Enota
8503	Specifični algoritmi programske opreme NA	
	Programska oprema (uporabljena v obratu) za procesne algoritme/funkcije (procesiranje a.) naprav za avtomatizacijo (NA). 1. Prednostni preklap varnostnih funkcij: Varnostni algoritmi imajo prednost pred drugimi funkcijami. Obdelovalne funkcije, povezane z obratom, imajo prednost pred procesnimi funkcijami podsklopov ali naprav v obratu, vendar lahko dostopajo samo do tistih podsklopov ali naprav v obratu (porabnikov), ki niso nadzorovani ali regulirani v ročnem načinu ali z varnostno funkcijo. 2. Prenos informacij: Zahtevane informacije (fizične, virtualne ali komunikacijske) so na voljo neposredno v napravah za avtomatizacijo ali prek komunikacijskih vmesnikov. 3. Algoritmi obdelave izračuna/optimizacije programske opreme: Algoritmi obdelave izračuna/optimizacije se uporabljajo kot vnaprej konfigurirana programska oprema. Projektno specifično programiranje ni potrebno, programska oprema se parametrira in zažene. 3.1 Prikaz: Možnosti programske opreme posameznega porabnika za procesne algoritme • Drsno preklapljanje • Ciklično preklapljanje • Nočni način hlajenja • Omejitev sobne temperature • Ničelni energijski pas je prikazan bodisi tekstovno ali grafično na upravljavski postaji. 4. Razpoložljivost, količine: Programska oprema je na voljo za vse naprave za avtomatizacijo. Količine se nanašajo na število načrtovanih programov na sistem. Obračuna se	
850301A	NA SW h,x-agoritem vodenja	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatske naprave (NA) za energijsko optimizirano kondicioniranje zunanjega zraka. Programska oprema izračuna vrednosti dovodnega zraka, potrebnega za določeno temperaturo (sobna temperatura) in relativno vlažnost (sobna vlažnost). Z uporabo podatkov iz diagrama h,x diagrama se vrednosti temperature in vlažnosti določijo znotraj določenega območja udobja in vključijo v nadzor sistema. • Nastavljivo za posamezni sistem • Za krmiljenje sistema glede na dogodek Programska oprema analizira definiran dogodek in izvede definirano izhodno funkcijo. Sprožilec je lahko katera koli fizična, virtualna ali komunikacijska podatkovna točka. Sprožilni dogodek in izhodno funkcijo je mogoče parametrirati za vsak sistem.	

Refer. številka	Opis	Enota
850302A	NA SW Preklapljanje odvisno od dogodka	kos
	Algoritem programske opreme (SW) za naprave za avtomatizacijo (NA) za preklapljanje naprave, odvisno od dogodkov. Programska oprema analizira definiran dogodek in izvede definirano izhodno funkcijo. Sprožilec je lahko katera koli fizična, virtualna ali komunikacijska podatkovna točka. Sprožilni dogodek in izhodno funkcijo je mogoče parametrirati za vsak sistem.	
850303A	NA SW Časovno odvisno preklapljanje	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatske naprave (NA) za časovno odvisno preklapljanje. Programska oprema glede na urnik izvaja definirano izhodno funkcijo, največ 16 preklopov na dan. Z dnevnimi, tedenskimi in letnimi urniki ter posebnimi dnevi in samodejnim preklopom na poletni/zimski čas. Najmanjši preklopni interval je 1 minuta. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja), parametriranje na sistem.	
850304A	NA SW Tekoče preklapljanje	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatske naprave (NA) za tekoče preklapljanje (optimalen zagon/ustavitev). Programska oprema izračuna optimalen čas za vklop in izklop (najkasnejši možni vklop/čim zgodnejši izklop) sistemov za optimizacijo porabe energije. Programska oprema obdeluje parametre sistemskega algoritma funkcije časovno odvisnega preklopa, pri čemer upošteva zunanjo in (referenčno) sobno temperaturo, zagotovljeno moč in čas uporabe zgradbe ter izvaja definirano izhodno funkcijo. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja za sistem.	
850305A	DP SW tekoče preklapljanje s samoprilagodljivo funkcijo	kos
	Doplačilo (DP) za programsko opremo tekočega preklapljanja. Za izvedbo programske opreme s samoprilagodljivo funkcijo se parametri samodejno prilagodijo glede na toplotno obnašanje zgradbe.	
850306A	NA SW Ciklično preklapljanje	kos
	Algoritem programske opreme (SW) avtomatske naprave (NA) za ciklično preklapljanje. Programska oprema izračuna optimalno razmerje med vklopom in izklopom, da zmanjša čas delovanja opreme v času, ko je stavba zasedena. Programska oprema obdeluje (referenčno) sobno temperaturo in način delovanja sistema ter izvaja definirano izhodno funkcijo. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja sistema.	

Refer. številka	Opis	Enota
850307A	NA SW nočni način hlajenja	kos
	Algoritem sistemske programske opreme (SW) avtomatske naprave (NA) za nočno hlajenje. Programska oprema omogoča delovanje sistema (izven časa zasedenosti) z namenom zmanjšanja porabe energije. Programska oprema določa, ali in kdaj je sistem z nastavljenim deležem zunanjega zraka mogoče uporabiti za prosto hlajenje notranje strukture zgradbe. Upošteva se trenutna (referenčna) temperatura prostora, trenutna zunanja temperatura, razlika zunanja temperatura/temperatura prostora, nastavljena vrednost temperature prostora in parametri časovno odvisnega preklopa, povezane s sistemom. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja sistema.	
850308A	NA SW Omejitev sobne temperature	kos
	Algoritem programske opreme (SW) za omejevanje sobne temperature. Programska oprema omogoča delovanje sistema (izven časa zasedenosti) in preprečuje, da bi sobna temperatura padla pod ali preseгла nastavljene meje. Programska oprema upošteva (referenčno) sobno temperaturo, temperaturno mejno vrednost in histerezo. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja sistema.	
850309A	NA SW rekuperacija energije	kos
	Algoritem programske opreme (SW), povezane z napravami za avtomatizacijo (NA) za ponovno uporabo energije. Programska oprema omogoča nadzor sistema (v normalnem delovanju) za zmanjšanje porabe energije z rekuperacijo energije. Programska oprema obdeluje trenutno temperaturo zunanjega zraka ali entalpijo ter trenutno sobno temperaturo ali temperaturo povratnega zraka ali entalpijo, da primerja vrednosti temperaturne entalpije in določi odprtost lopute za rekuperacijo toplote, mraza ali vlage iz povratnega zraka glede na zahtevo po energiji oskrbovanega območja in razpoložljive energije. Programska oprema povozi/preglasi zahtevo mešalne lopute (preklop nazaj na minimalni delež zunanjega zraka) ali krmiljenje sistemov za rekuperacijo ali regeneracijo toplote. Izračun vrednosti entalpije iz I/O funkcij, ki merijo temperaturo in vlažnost, je vključen v ceno enote. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja sistema.	
850310A	NA SW nič energijski pas	kos
	Algoritem programske opreme (SW), povezane z napravami za avtomatizacijo (NA), za nič energijski pas. Programska oprema omogoča krmiljenje sistemov brez oskrbe z energijo (energija za ogrevanje ali hlajenje) in upošteva podane merjene spremenljivke ali mejne vrednosti ter parametre sistemske funkcije časovno odvisno preklapljanje. Z možnostjo individualnega posega in večkratno uporabo (funkcija kopiranja) parametriranja sistema.	

Refer. številka	Opis	Enota
850311A	NA SW absolutna vlažnost	kos
	Algoritem programske opreme za obdelavo za absolutno vlažnost. Programska oprema izračuna absolutno vlažnost/entalpijo iz V/I funkcij, ki merijo temperaturo in vlažnost. Izračunana vrednost je na voljo kot virtualna podatkovna točka za merjenje I/O funkcije. Večkratna uporaba (funkcija kopiranja) parametriranje sistema.	
850312A	Okno za nastavljene vrednosti NA SW	kos
	Programska oprema z algoritmom nastavljanja vrednosti v posameznem oknu. Programska oprema omogoča vnašanje nastavljenih vrednosti preko posameznih oken (območje nastavljenih vrednosti) za katero koli napravo (ukazi za prekllop ali pozicioniranje se ne izvajajo znotraj okna nastavljenih vrednosti). Za vsak sistem je mogoče konfigurirati večkratno uporabo (funkcija kopiranja).	
850313A	NA SW Prediktivni algoritem	kos
	Algoritem programske opreme (SW) za prediktivno vodenje. Programska oprema omogoča vključitev klimatskih podatkov v regulacije sistema in omogoča v prihodnost usmerjeno (prediktivno) prilagoditev regulacijskih parametrov. Večkratna uporaba (funkcija kopiranja) parametriranja sistema. Pogodbo z dobaviteljem podnebnih podatkov bo investitor sklenil ločeno.	
850315X	NA SW sistem	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijskih naprav (NA) za procesne funkcije, povezane z obratom. Specifikacija: _____	
8504	V/I funkcije programske opreme NA in algoritmi obdelave.	
	Programska oprema za V/I funkcije in procesne algoritme (procesne funkcije) naprav za avtomatizacijo (NA). 1. Prednostni prekllop varnostnih funkcij: Varnostne funkcije imajo prednost pred drugimi funkcijami. I/O funkcije ali procesne funkcije lahko dostopajo samo do sistemskih naprav/porabnikov, ki niso nadzorovani ali regulirani v ročnem načinu ali z varnostno funkcijo. 2. Prenos informacij: Zahtevane informacije (fizične, virtualne ali komunikacijske) so na voljo neposredno iz naprave za avtomatizacijo ali prek komunikacijskih vmesnikov. 3. Funkcije: Naprave za avtomatizacijo zagotavljajo programsko opremo za naslednje funkcije: 3.1 V/I funkcije 3.1.1 Fizične vhodne in izhodne funkcije • Zaznavanje ali štetje digitalnih vhodov – digitalni vhod • Binarni izhod – digitalni izhod • Analogni vhod – analogni vhod • Analogni izhod - Analogni izhod	

Refer. številka	Opis	Enota
	3.1.2 Vhodne in izhodne funkcije za komunikacijske podatkovne točke • Digitalna izhodna vrednost, preklapljanje • Analogna izhodna vrednost, nastavljena vrednost • Digitalna vhodna vrednost, stanje • Vhod števca • Analogna vhodna vrednost, meritev 3.2 Nadzor • Fiksna mejna vrednost • Plavajoča mejna vrednost • Beleženje obratovalnih ur • Štetje dogodkov • Nadzor izvajanja ukazov • Obdelava sporočil Minimalna zahteva: za vsako izmerjeno vhodno vrednost sta na voljo 2 fiksni in 2 drseči mejni vrednosti. 3.3 Krmiljenje • Krmiljenje sistema • Krmiljenje motorja • Preklapljanje • Krmiljenje varnosti/zaščite pred zmrzaljo	
	3.4 Krmiljenje • P regulacija • PI/PID regulacija • Regulacija nastavljene vrednosti/karakteristična krivulja • Regulacijski izhod zvezni • Regulacijski izhod 2-točkovni • Krmilna izhodna širinsko impulzna modulacija • Mejna kontrolna vrednost/kontrolna spremenljivka • Preklop parametrov 3.5 Izračun/optimizacija • Aritmetični izračun/izbira najmanjše/maksimalne vrednosti 4. Razpoložljivost, količine: Programska oprema je na voljo za vso pogodbeno opremo za avtomatizacijo. Obračunavanje V/I funkcij glede na dejansko izvedenih fizičnih in komunikacijskih podatkovnih točkah. Stroški programske opreme za virtualne podatkovne točke so vključeni v cene na enoto.	
850401A	NA SW digitalni vhod fiz.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401B	NA SW digitalni izhod fiz.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401C	NA SW analogni vhod fiz.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	

Refer. številka	Opis	Enota
850401D	NA SW analogni izhod fiz.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401E	NA SW digitalni vhodni števec fiz.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401F	NA SW digitalni vhod kom.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401G	NA SW digitalni izhod kom.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401H	NA SW analogni vhod kom.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401I	NA SW analogni izhod kom.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401J	NA SW digitalni vhodni števec kom.	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko	
850401X	NA SW vhod ali izhod	kos
	Programska oprema (SW) avtomatizacijske naprave (NA) za V/I funkcijo, navedeno v nazivu postavke. Fizično ali komunikacijsko. Specifikacija: _____	
850404A	Pomnilnik dogodkov NA f.10000 dogodkov	kos
	Pomnilnik dogodkov za napravo za avtomatizacijo (NA). Dogodki so shranjeni z datumom, uro, oznako podatkovne točke in statusom podatkovne točke. Podatki se lahko izvozijo neposredno prek upravljalnih naprav iz naprav za avtomatizacijo ali pa so na voljo za prikaz ali vrednotenje v CNS. V primeru izpada električne energije se podatki hranijo najmanj 48 ur in se samodejno shranijo ob ponovni vzpostavitvi napajalne napetosti. Vse potrebne strojne komponente so vključene v cene na enoto. Število dogodkov, ki jih je treba shraniti, je podano v nazivu postavke.	
850404B	Pomnilnik dogodkov NA f.20000 dogodkov	kos
	Pomnilnik dogodkov za napravo za avtomatizacijo (NA). Dogodki so shranjeni z datumom, uro, oznako podatkovne točke in statusom podatkovne točke. Podatki se lahko izvozijo neposredno prek upravljalnih naprav iz naprav za avtomatizacijo ali pa so na voljo za prikaz ali vrednotenje v CNS. V primeru izpada električne energije se podatki hranijo najmanj 48 ur in se samodejno shranijo ob ponovni vzpostavitvi napajalne napetosti. Vse potrebne strojne komponente so vključene v cene na enoto. Število dogodkov, ki jih je treba shraniti, je podano v nazivu postavke.	

Refer. številka	Opis	Enota
850404C	Pomnilnik dogodkov NA f.40000 dogodkov	kos
	Pomnilnik dogodkov za napravo za avtomatizacijo (NA). Dogodki so shranjeni z datumom, uro, oznako podatkovne točke in statusom podatkovne točke. Podatki se lahko izvozijo neposredno prek upravljalnih naprav iz naprav za avtomatizacijo ali pa so na voljo za prikaz ali vrednotenje v CNS. V primeru izpada električne energije se podatki hranijo najmanj 48 ur in se samodejno shranijo ob ponovni vzpostavitvi napajalne napetosti. Vse potrebne strojne komponente so vključene v cene na enoto. Število dogodkov, ki jih je treba shraniti, je podano v nazivu postavke.	
850404X	Pomnilnik dogodkov NA	kos
	Pomnilnik dogodkov za napravo za avtomatizacijo (NA). Dogodki so shranjeni z datumom, uro, oznako podatkovne točke in statusom podatkovne točke. Podatki se lahko izvozijo neposredno prek upravljalnih naprav iz naprav za avtomatizacijo ali pa so na voljo za prikaz ali vrednotenje v CNS. V primeru izpada električne energije se podatki hranijo najmanj 48 ur in se samodejno shranijo ob ponovni vzpostavitvi napajalne napetosti. Vse potrebne strojne komponente so vključene v cene na enoto. Število dogodkov, ki jih je treba shraniti, je podano v nazivu postavke. Specifikacija: _____	
850406A	Orodje za programiranje NA SW	kos
	Programsko orodje za definiranje ali spreminjanje funkcijskih programov naprav za avtomatizacijo z naslednjim obsegom funkcij: • Definiranje in konfiguriranje funkcij naprav za avtomatizacijo • Pripravljeni bloki povezav in parametrov (makroji) za standardne funkcije • Izdelava projektno specifičnih makrojev • Vnos nastavljenih vrednosti in drugih parametrov • Testne rutine • Programska oprema za varnostno kopiranje podatkov z grafičnim uporabniškim vmesnikom, s spletno pomočjo in rutino varnostnega kopiranja. Programska oprema se lahko izvaja na operatorskih postajah upravljanja stavb CNS in standardnem osebнем računalniku (npr. prenosni računalnik). Obračunane storitve so: • Dostava in namestitev programske opreme, vključno s pripravljenimi makroji • Uporabniški priročnik • Licenca programske opreme in pravice uporabe za 12 mesecev • Šolanje uporabnikov O začetku uporabe programske opreme s strani naročnika se morata izvajalec in naročnik sporazumno dogovoriti.	

Refer. številka	Opis	Enota
850406B	Razširitev uporabe orodja za programiranje Programsko orodje za definiranje ali spreminjanje funkcijskih programov naprav za avtomatizacijo z naslednjim obsegom funkcij: • Definiranje in konfiguriranje funkcij naprav za avtomatizacijo • Pripravljeni bloki povezav in parametrov (makroji) za standardne funkcije • Izdelava projektno specifičnih makrojev • Vnos nastavljenih vrednosti in drugih parametrov • Testne rutine • Programska oprema za varnostno kopiranje podatkov z grafičnim uporabniškim vmesnikom, s spletno pomočjo in rutino varnostnega kopiranja. Programska oprema se lahko izvaja na operaterskih postajah upravljanja stavb CNS in standardnem osebem računalniku (npr. prenosni računalnik). Obračunane storitve so: • Dostava in namestitev programske opreme, vključno s pripravljenimi makroji • Uporabniški priročnik • Licenca programske opreme in pravice uporabe za 12 mesecev • Šolanje uporabnikov O začetku uporabe programske opreme s strani naročnika se morata izvajalec in naročnik sporazumno dogovoriti. Razširitev uporabe programskega paketa Orodje za programiranje. Obračunska enota 1 kos = 12 mesecev.	kos

Refer. številka	Opis	Enota
8505	komunikacijski vmesniki programske opreme NA	
	Spodaj je opisana programska oprema (SW) avtomatizacijske opreme (NA) za komunikacijske vmesnike (komunikacijski vmesniki). 1. komunikacijski vmesniki: Programska oprema za komunikacijske vmesnike omogoča podatkovno komunikacijo z napravami ali zunanji sistemi (zunanji sistemi). Cene na enoto vključujejo: • vse potrebne storitve, usklajevanje/pojasnitev z dobavitelji/proizvajalci opreme • vso programsko opremo, potrebno za podatkovno komunikacijo, vključno z izdelavo programa, strukturiranjem in parametriranjem • test komunikacijskih funkcij skupaj z dobavitelji/proizvajalci • Izdelava poročila o zagonu in delovanju. 2. Generiranje podatkovnih točk: Generiranje virtualnih/komunikacijskih podatkovnih točk v sistemu CNS, ki se zapišejo v sistem CNS preko programskih komunikacijskih vmesnikov, je vključeno v ceno na enoto programske opreme. 3. Seznam okrajšav: • PLC programabilni krmilnik 4. Obseg in pravila obračunavanja: Obračunava se število programskih pozicij za komunikacijske vmesnike. Količina informacij za prenos je določena za vsako postavko programske opreme.	
850501A	NA SW integracija PLC	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s programabilnim logičnim krmilnikom (PLC) za prenos in obdelavo določene količine informacij. PLC izdelek/tip: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Številka/opis podatkov, ki se prenašajo: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501B	NA SW integracija števec energije	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s števcem energije za prenos in obdelavo do 20 informacij na števec energije. Izdelek/vrsta merilnika energije: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijskim protokolom BACnet tip naprave: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850501C	NA SW integracija hladilnik/toplotne črpalke	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s hladilnim agregatom ali toplotno črpalko za prenos in obdelavo do 20 informacij na hladilnik/toplotno črpalko. Izdelek/tip hladilni stroj/toplotna črpalka: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501D	Integracijska črpalka NA SW	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s črpalko za prenos in obdelavo do 20 informacij. Izdelek/tip črpalke: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Podatki za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501E	Integracija frekvenčni pretvornik NA SW	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s frekvenčnim pretvornikom za prenos in obdelavo do 20 informacij na frekvenčni pretvornik. Izdelek/vrsta Frekvenčni pretvornik: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501F	NA SW integracija regulacija kotla	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s kotlovskim krmilnikom za prenos in obdelavo do 20 informacij. Izdelek/tip Krmiljenje kotla: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850501G	NA SW Integracija prezračevalne enote/kompaktne prezračevalne enote	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s prezračevalno enoto/kompaktno prezračevalno enoto za prenos in obdelavo do 20 informacij na prezračevalno enoto/kompaktno prezračevalno enoto. Izdelek/vrsta kompaktna prezračevalna enota: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501H	Komunikacijski vmesnik NA SW ModBus	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z napravami z vmesnikom ModBus za prenos in obdelavo do 10 informacij na napravo. Izdelek/vrsta naprave: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Informacije za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	
850501X	Komunikacijski vmesnik NA SW	kos
	Programska oprema (SW) za komunikacijski vmesnik do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z določeno napravo ali sistemom, za prenos in obdelavo določene količine informacij. Specifikacija naprave/sistema: ____ Smer prenosa (branje, pisanje ali branje + pisanje): ____ Število/opis informacij za prenos: ____ Komunikacijski protokol: ____ Za komunikacijski protokol BACnet tip naprave: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
8508	Strojna oprema NA komunikacijski vmesniki, dodatki	
	Spodaj je opisana strojna oprema (HW) opreme za avtomatizacijo (NA) za komunikacijske vmesnike (komunikacijske vmesnike) in dodatke. 1. komunikacijski vmesniki: Strojna oprema za komunikacijske vmesnike omogoča podatkovno komunikacijo z napravami ali zunanjimi sistemi (zunanji sistemi). Vsa strojna oprema, ki je potrebna za integracijo, vključno s potrebno dodatno opremo in namestitvijo, kot tudi vse potrebne storitve in usklajevanje/pojasnila z dobavitelji/proizvajalci, so vključeni v cene na enoto. 2. Upravljalne naprave: Upravljalne naprave za avtomatizacijo (NA) so zasnovane z dvema avtorizacijskima nivojema, od katerih je vsaj eden zaščiten z geslom. Podprte so naslednje funkcije: • Poizvedovanje dejanskih in nastavljenih vrednosti • Signalizacija in prikazovanje sporočil o napakah • Prepoznavanje sporočil za nevarnost • Preklapljanje in nastavitve • Vnos in spreminjanje nastavljenih parametrov • Ponastavitev števcov • Optični prikaz prisotnosti signalov o napakah • Prikaz navadnega besedila v slovenščini. Pogonske naprave so zasnovane za mobilno uporabo (vključno s kablom/napajalno enoto za napajanje in priključnim kablom za komunikacijo) ali trajno nameščene na razdelilni plošči (vključno s priključnimi in montažnimi dodatki) glede na zahtevo naročnika brez razlike v ceni na enoto. . 3. Obseg in pravila obračunavanja: Obračuna se število naprav ali komunikacijskih vmesnikov.	
850801A	Nadzorna plošča NA HW komunikacijski vmesnik	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z operatersko ploščo.	
850801B	Modem komunikacijskega vmesnika NA HW	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z modemom.	
850801C	NA HW komunikacijski vmesnik PLC	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s programabilnim logičnim krmilnikom (PLC). Izdelek/tip PLC: _____ Komunikacijski protokol: _____	

Refer. številka	Opis	Enota
850801D	NA HW komunikacijski vmesnik merilnik energije	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z merilniki energije. Izdelek/tip Števci energije: ____ Največje število števecv: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801E	NA HW komunikacijski vmesnik hladilnik/toplotna črpalka	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s hladilnim agregatom/toplotno črpalko. Izdelek/vrsta hladilnika/toplotne črpalke: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801F	Komunikacijski vmesnik NA HW črpalka	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s črpalko. Izdelek/tip črpalke: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801G	Komunikacijski vmesnik NA HW Frekvenčni pretvornik	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s frekvenčnimi pretvorniki. Izdelek/tip Frekvenčni pretvorniki: ____ Največje število frekvenčnih pretvornikov: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801H	Komunikacijski vmesnik NA HW krmiljenje kotla	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s krmilnikom kotla. Izdelek/tip Krmiljenje kotla: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801I	NA HW komunikacijski vmesnik Prezračevalna enota/kompaktna prezračevalna enota	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov s prezračevalno enoto/kompaktno prezračevalno enoto. Izdelek/tip kompaktna prezračevalna enota: ____ Komunikacijski protokol: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
850801J	NA HW komunikacijski vmesnik ModBus naprave	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z napravami z vmesnikom ModBus. Izdelek/vrsta naprave: ____ Največje število naprav: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850801X	NA HW komunikacijski vmesnik	kos
	Strojna oprema (HW) naprave za avtomatizacijo (NA) za komunikacijski vmesnik (komunikacijski vmesnik) do naprave ali sistema, navedenega v nazivu postavke. Za izmenjavo podatkov z navedeno napravo/sistemom. Specifikacija naprave/sistema: ____ Komunikacijski protokol: ____	
850802A	Standardna nadzorna plošča NA	kos
	Naprava za avtomatizacijo upravljalnih naprav (NA), nameščena v razdelilniku, vključno z napajalnimi in komunikacijskimi vodi. Standardna verzija.	
850802B	Zaslon nadzorne plošče NA	kos
	Naprava za avtomatizacijo upravljalnih naprav (NA), nameščena v razdelilniku, vključno z napajalnimi in komunikacijskimi vodi. Standardna različica, vendar z več vrstičnim prikazom za najmanj 80 znakov.	
850802C	NA nadzorna plošča plošča na dotik 12"	kos
	Naprava za avtomatizacijo upravljalnih naprav (NA), nameščena v razdelilniku, vključno z napajalnimi in komunikacijskimi vodi. Zasnovan kot posluževalnik na dotik za tekstovne prikaze in grafične prikaze za beleženje trendov in urnikov. Multi-touch funkcija, 12" diagonala zaslona, ločljivost 1280 x 800 slikovnih pik. Zaslon vgrajen v vrata razdelilnika, ohišje IP20, spredaj najmanj IP 54.	
850802D	NA nadzorna plošča plošča na dotik 15"	kos
	Naprava za avtomatizacijo upravljalnih naprav (NA), nameščena v razdelilniku, vključno z napajalnimi in komunikacijskimi vodi. Zasnovan kot posluževalnik na dotik za tekstovne prikaze in grafične prikaze za beleženje trendov in urnike. Multi-touch funkcija, diagonala zaslona 15" ločljivost 1920 x 1080 slikovnih pik. Zaslon vgrajen v vrata razdelilnika, ohišje IP20, spredaj najmanj IP 54.	
850802X	Nadzorna plošča NA	kos
	Naprava za avtomatizacijo upravljalnih naprav (NA), nameščena v razdelilniku, vključno z napajalnimi in komunikacijskimi vodi. Specifikacija: ____	
850803A	Namestitev vrat nadzorne plošče DP NA	kos
	Doplačilo (DP) k krmilni enoti avtomatske naprave (NA). Za vgradnjo krmilne naprave avtomatske naprave na vrata razdelilnika (lahko se upravlja, ko so vrata zaprta).	

Refer. številka	Opis	Enota
850804A	Modem ISDN	kos
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Tipična hitrost prenosa: 64 Kbps.	
850804B	GSM modem	kos
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Tipična hitrost prenosa: 220 Kbps.	
850804C	Modem UMTS (3G)	kos
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Tipična hitrost prenosa: 384 Kbps.	
850804D	Modem LTE (4G)	kos
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Tipična hitrost prenosa: 50 Mbit/s.	
850804F	DP modem strošek ponudnika telefonskih/internetnih storitev 1 leto	kpl
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Prevoz stroškov za telefonskega/internetnega ponudnika s strani izvajalca za obdobje, navedeno v naslovu postavke.	
850804G	DP modem strošek ponudnika telefonskih/internetnih storitev 2 leti	kpl
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Prevoz stroškov za telefonskega/internetnega ponudnika s strani izvajalca za obdobje, navedeno v naslovu postavke.	

Refer. številka	Opis	Enota
850804X	Modem	kos
	Modem za vzpostavljanje povezave z napravo in daljinski nadzor, hitrost prenosa glede na navedeno omrežno povezavo in razpoložljivost omrežja, vključno s potrebno dodatno opremo, programsko opremo, sistemskimi dodatki, kot so omrežni in podatkovni kabli, namestitev in pripravljen za uporabo. Specifikacija: ____	
850806A	NA UPS enota 15 minut	kos
	UPS enota za neprekinjeno napajanje opreme za avtomatizacijo (NA), centralnih enot, vhodov/izhodov in pripadajočih napajalnikov v primeru izpada električne energije. S prikazom stanja in napak. Premostitveni čas v primeru izpada električne energije je podan v minutah v nazivu postavke.	
850806B	NA UPS enota 30 minut	kos
	UPS enota za neprekinjeno napajanje opreme za avtomatizacijo (NA), centralnih enot, vhodov/izhodov in pripadajočih napajalnikov v primeru izpada električne energije. S prikazom stanja in napak. Premostitveni čas v primeru izpada električne energije je podan v minutah v nazivu postavke.	
850806X	NA UPS enota	kos
	UPS enota za neprekinjeno napajanje opreme za avtomatizacijo (NA), centralnih enot, vhodov/izhodov in pripadajočih napajalnikov v primeru izpada električne energije. S prikazom stanja in napak. Premostitveni čas v primeru izpada električne energije je podan v minutah v nazivu postavke. Specifikacija: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
8510	Komponente postrojenja	
	1. Pogoji: 1.1 Omrežje Vsa oprema omrežja/komunikacije sobne avtomatizacije 1.2 Switch Element za dinamično povezovanje omrežij/omrežnih segmentov znotraj omrežja. 1.3 Router Element za fizično ločevanje in dinamično povezovanje omrežij/omrežnih segmentov različnih omrežij. 1.4 Repeater Signalni ojačevalnik za povečanje dometa signala 1.5 Delilna omarica Delilna omarica za ločitev vlaken optičnega kabla. 1.6 Zaključni upor Zaključni upor za potrebe komunikacije. 2. izvedba: Komponente za avtomatizacijo so namenjene vgradnji v razdelilnike. Aktivne omrežne komponente (npr. stikala in usmerjevalniki) so manageble, manageble pomeni: • sprostitvev/blokiranje naslova IP • sprostitvev/blokiranje naslova MAC • nastavljeni vLAN (virtualni LAN) Oprema s servisnim gumbom, LED-diodami stanja in LED-diodami za prenos podatkov,	
	3. Obseg storitev/vključene storitve: V ceno na enoto so vključene naslednje storitve: • Vse potrebne komponente strojne in programske opreme • Vsi dodatki, pritrdilni material, napajalniki, potrebni za montažo in zagotavljanje delovanja, vključno z zahtevanimi napajalnimi enotami • Montaža opreme • Konfiguracija in zagon • Povezava napajalnikov in omrežnih/komunikacijskih povezav na obeh straneh	
851001A	Omrežje 2-žilno	kos
	Izgradnja fizične strukture omrežja, to je razdelitev omrežja na posamezne segmente, linije, področja, temelji na zahtevah podatkovnega komunikacijskega protokola in števila uporabnikov vodila (vključno z 20% rezervo). Vključene so vse potrebne komponente aktivne in pasivne omrežne infrastrukture, vključno s potrebnimi dodatki znotraj omrežja ali prenosnega medija. Zahtevani usmerjevalniki/medijski pretvorniki za povezovanje z drugimi omrežji/brezžičnimi mediji so navedeni v posamezni postavitvi. Oprema, ki se povezuje v komunikacijsko omrežje: • centralne enote avtomatske opreme (NA) • modem • komunikacijski vmesniki • vodilo/mrežno zmogljive periferne naprave 2-žično omrežje.	

Refer. številka	Opis	Enota
851001B	Omrežje Ethernet	kos
	Izgradnja fizične strukture omrežja, to je razdelitev omrežja na posamezne segmente, linije, področja, temelji na zahtevah podatkovnega komunikacijskega protokola in števila uporabnikov vodila (vključno z 20% rezervo). Vključene so vse potrebne komponente aktivne in pasivne omrežne infrastrukture, vključno s potrebnimi dodatki znotraj omrežja ali prenosnega medija. Zahtevani usmerjevalniki/medijski pretvorniki za povezovanje z drugimi omrežji/brezžičnimi mediji so navedeni v posamezni postavkah. Oprema, ki se povezuje v komunikacijsko omrežje: • centralne enote avtomatske opreme (NA) • modem • komunikacijski vmesniki • periferne naprave z vodilom/omrežjem Omrežje Ethernet. razred, kategorija: _____	
851001C	Omrežje z optičnimi vlakni	kos
	Izgradnja fizične strukture omrežja, to je razdelitev omrežja na posamezne segmente, linije, področja, temelji na zahtevah podatkovnega komunikacijskega protokola in števila uporabnikov vodila (vključno z 20% rezervo). Vključene so vse potrebne komponente aktivne in pasivne omrežne infrastrukture, vključno s potrebnimi dodatki znotraj omrežja ali prenosnega medija. Zahtevani usmerjevalniki/medijski pretvorniki za povezovanje z drugimi omrežji/brezžičnimi mediji so navedeni v posamezni postavkah. Oprema, ki se povezuje v komunikacijsko omrežje: • centralne enote avtomatske opreme (NA) • modem • komunikacijski vmesniki • periferne naprave z vodilom/omrežjem Omrežje LWL. Kategorija, različica (singlemode/multimode): _____.	
851001D	Omrežje	kos
	Izgradnja fizične strukture omrežja, to je razdelitev omrežja na posamezne segmente, linije, področja, temelji na zahtevah podatkovnega komunikacijskega protokola in števila uporabnikov vodila (vključno z 20% rezervo). Vključene so vse potrebne komponente aktivne in pasivne omrežne infrastrukture, vključno s potrebnimi dodatki znotraj omrežja ali prenosnega medija. Zahtevani usmerjevalniki/medijski pretvorniki za povezovanje z drugimi omrežji/brezžičnimi mediji so navedeni v posamezni postavkah. Oprema, ki se povezuje v komunikacijsko omrežje: • centralne enote avtomatske opreme (NA) • modem • komunikacijski vmesniki • periferne naprave z vodilom/omrežjem Specifikacija: _____	

Refer. številka	Opis	Enota
851002A	Router RA 2-wire - Ethernet	kos
	Element za povezovanje dveh različnih omrežij/brezžičnih medijev. Vse potrebne spojni elementi so vključen v cen na enoto. Router RA 2-wire - Ethernet	
851002B	Router Ethernet - optična vlakna	kos
	Element za povezovanje dveh različnih omrežij/brezžičnih medijev. Vse potrebne spojni elementi so vključen v cen na enoto. Router Ethernet - optična vlakna	
851002X	Router	kos
	Element za povezovanje dveh različnih omrežij/brezžičnih medijev. Vse potrebne spojni elementi so vključen v cen na enoto. Specifikacija: _____	
851004A	Komunikacijski vmesnik	kos
	Komunikacijski vmesnik (vmesnik) med sobno avtomatizacijo in upravljanjem CNS. Vključene so vse potrebne komponente strojne in programske opreme, montaža in vsi potrebni priključki.	
851005A	DP komponente za 19" montažo v omaro	kos
	Dodatek (DP) za komponente sobne avtomatizacije. Za različico za namestitve v 19" rack.	
8512	Storitve	
851201A	Spremembe med izvedbo	kos
	Sprememba pogojev ali storitev med izvedbo, ki niso znotraj pogodbe, na zahtevo naročnika. Izvedbe avtomatizacije proizvodnih obratov podatkovnih točk. Zaračuna se število sprememb podatkovnih točk, ki jih naroči naročnik. Vključno s posodobitvijo pripadajoče popisne dokumentacije.	
851202A	Projektno specifična inženirska integracija sistema SU	kpl
	Projektno specifično inženirstvo. Integracija sistemov uporabnika (sistem SU), ki ga določi naročnik, v sistem CNS. Struktura naslova podatkovnih točk je prilagojena sistemu SU, vidni naslov uporabnika ustreza specifikacijam/definicijam sistema SU. Podatki o sistemu SU: _____	
851202B	Projektno specifično inženirstvo	kpl
	Projektno specifično inženirstvo. Specifikacija: _____	
851204A	Spremembe inženiring + zagon	kos
	Sprememba pogojev ali storitev komisioniranja, ki niso znotraj pogodbe, na zahtevo naročnika. Inženiring in zagon podatkovne točke avtomatizacije obrata. Zaračuna se število sprememb podatkovnih točk, ki jih naroči naročnik. Vključno s posodobitvijo pripadajoče popisne dokumentacije.	
851206A	Sistem SU za integracijo razširjene dokumentacije	kpl
	Razširitev dokumentacije poleg dokumentov navedenih pod točko 85 ali spremenjena verzija dokumentacije. Integracija sistemov naročnika (sistem SU), ki ga določi naročnik.	

Refer. številka	Opis	Enota
851206B	Spremenjena različica razširjene dokumentacije dig.	kpl
	Razširitev dokumentacije poleg dokumentov navedenih pod točko 85 ali spremenjena verzija dokumentacije. Dokumentacija dodatno v digitalni obliki (dig.) na enem izmed nosilcev podatkov.	
851206C	Razširjena dokumentacija dig.urejanje	kpl
	Razširitev dokumentacije poleg dokumentov navedenih pod točko 85 ali spremenjena verzija dokumentacije. Dokumentacija dodatno v digitalno obliki z možnostjo urejanja (urejanje) na enem izmed nosilcev podatkov. Specifikacija: ____	
851206D	Razširjena dokumentacija	kpl
	Razširitev dokumentacije poleg dokumentov navedenih pod točko 85 ali spremenjena verzija dokumentacije. Specifikacija (npr. Room book): ____	
851208A	Navodila obratovalnega osebja	kpl
	Dodatno šolanje obratovalnega osebja poleg standardnega enkratnega šolanja. Specifikacija: ____	
851210A	14-dnevno poskusno delovanje	kpl
	Poskusno obratovanje za čas, določen v naslovu pozicije.	
851210B	Podaljšan poskusni zagon	kpl
	Poskusno obratovanje za čas, določen v naslovu pozicije. Podaljšano poskusno obratovanje (nad 14 dni poskusnega obratovanja). Specifikacija: ____	
851211X	Dodatna storitev	kpl
	Dodatna storitev k LG 85. Specifikacija: ____	
851212A	Konstruktivske podrobnosti	kpl
	Označitev rež, vdolbin, odprtín, mesta za pritrdilne elemente, če jih izvajalec ne izdelal. Izjave: ____	
851214A	Sistemska integracija ModBus	kos
	Sistemska integracija za podsistem, naveden v nazivu postavke. Določeno je število naprav integriranega omrežja (kosov). V okviru sistemske integracije so zagotovljene naslednje storitve: • Registracija naprav omrežja oziroma komunikacije • Potrebno usklajevanje s proizvajalcem(-i) opreme v omrežju • Izdelava topologije omrežja, vključno z morebitnimi podomrežji • Določitev možnih kabelskih tras • Načrtovanje/določitev zahtevanega omrežja oz. komponent komunikacije • Specifikacija strukture ožičenja in izdelava seznama kablov • Integracija vhodno/izhodnih funkcij vse opreme komunikacije v avtomatizaciji sistema. Specifikacija ModBus: ____ Število skupnih/komunikacijskih podatkovnih točk na napravo ModBus: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
851214B	Sistemska integracija M-Bus	kos
	Sistemska integracija za podsistem, naveden v nazivu postavke. Določeno je število naprav integriranega omrežja (kosov). V okviru sistemske integracije so zagotovljene naslednje storitve: • Registracija naprav omrežja oziroma komunikacije • Potrebno usklajevanje s proizvajalcem(-i) opreme v omrežju • Izdelava topologije omrežja, vključno z morebitnimi podomrežji • Določitev možnih kabelskih tras • Načrtovanje/določitev zahtevanega omrežja oz. komponent komunikacije • Specifikacija strukture ožičenja in izdelava seznama kablov • Integracija vhodno/izhodnih funkcij vse opreme komunikacije v avtomatizaciji sistema. M-bus. Število skupnih/komunikacijskih podatkovnih točk na napravo M-Bus: ____	
851214C	Sistemska integracija BACnet	kos
	Sistemska integracija za podsistem, naveden v nazivu postavke. Določeno je število naprav integriranega omrežja (kosov). V okviru sistemske integracije so zagotovljene naslednje storitve: • Registracija naprav omrežja oziroma komunikacije • Potrebno usklajevanje s proizvajalcem(-i) opreme v omrežju • Izdelava topologije omrežja, vključno z morebitnimi podomrežji • Določitev možnih kabelskih tras • Načrtovanje/določitev zahtevanega omrežja oz. komponent komunikacije • Specifikacija strukture ožičenja in izdelava seznama kablov • Integracija vhodno/izhodnih funkcij vse opreme komunikacije v avtomatizaciji sistema. BACnet. Specifikacija BACnet: ____	
851214X	Sistemska integracija	kos
	Sistemska integracija za podsistem, naveden v nazivu postavke. Določeno je število naprav integriranega omrežja (kosov). V okviru sistemske integracije so zagotovljene naslednje storitve: • Registracija naprav omrežja oziroma komunikacije • Potrebno usklajevanje s proizvajalcem(-i) opreme v omrežju • Izdelava topologije omrežja, vključno z morebitnimi podomrežji • Določitev možnih kabelskih tras • Načrtovanje/določitev zahtevanega omrežja oz. komponent komunikacije • Specifikacija strukture ožičenja in izdelava seznama kablov • Integracija vhodno/izhodnih funkcij vse opreme komunikacije v avtomatizaciji sistema. Specifikacija omrežja/bus sistema: ____ Število skupnih/komunikacijskih podatkovnih točk na napravo: ____	

Refer. številka	Opis	Enota
851216A	Zagon ModBus	kos
	Zagon integriranega podsistema, določenega v nazivu postavke. Določeno je število opreme integriranega omrežja (kosov). Pri zagonu se izvajajo naslednje storitve: • Preverjanje topologije omrežja ali vodila • Preverjanje napajanja • Naslavljanje posamezne opreme omrežja ali vodila, vnos naslovov v topološko shemo • Zagon omrežja; Preverjanje komunikacije • Skupni test delovanja s proizvajalcem/dobaviteljem opreme, ki je integrirana • Izdelava poročilo zagona in delovanja. ModBus.	
851216B	Zagon M-Bus	kos
	Zagon integriranega podsistema, določenega v nazivu postavke. Določeno je število opreme integriranega omrežja (kosov). Pri zagonu se izvajajo naslednje storitve: • Preverjanje topologije omrežja ali vodila • Preverjanje napajanja • Naslavljanje posamezne opreme omrežja ali vodila, vnos naslovov v topološko shemo • Zagon omrežja; Preverjanje komunikacije • Skupni test delovanja s proizvajalcem/dobaviteljem opreme, ki je integrirana • Izdelava poročilo zagona in delovanja. M-bus.	
851216C	Zagon BACnet	kos
	Zagon integriranega podsistema, določenega v nazivu postavke. Določeno je število opreme integriranega omrežja (kosov). Pri zagonu se izvajajo naslednje storitve: • Preverjanje topologije omrežja ali vodila • Preverjanje napajanja • Naslavljanje posamezne opreme omrežja ali vodila, vnos naslovov v topološko shemo • Zagon omrežja; Preverjanje komunikacije • Skupni test delovanja s proizvajalcem/dobaviteljem opreme, ki je integrirana • Izdelava poročilo zagona in delovanja. BACnet.	

Refer. številka	Opis	Enota
851216X	Zagon	kos
	Zagon integriranega podsistema, določenega v nazivu postavke. Določeno je število opreme integriranega omrežja (kosov). Pri zagonu se izvajajo naslednje storitve: • Preverjanje topologije omrežja ali vodila • Preverjanje napajanja • Naslavljanje posamezne opreme omrežja ali vodila, vnos naslovov v topološko shemo • Zagon omrežja; Preverjanje komunikacije • Skupni test delovanja s proizvajalcem/dobaviteljem opreme, ki je integrirana • Izdelava poročilo zagona in delovanja. Specifikacija omrežja/bus sistema: _____	
	Komunikacijska aplikacijsko specifična programabilna avtomatska naprava Sobne avtomatike (SN AP za decentralizirano montažo (decMo) kot funkcionalna enota in število fizičnih vhodov/izhodov in število sobnih enot (SE) ali segmentov prostora, določeni v ključni besedi pozicije (SS). Samostojna naprava za prostorsko avtomatizacijo s centralno enoto in I/O moduli. Kot kompaktna enota ali z ločenimi I/O moduli. Več funkcionalnih enot je možno med seboj komunikacijsko povezati. Na voljo sta 2 omrežni povezavi na funkcionalno enoto. Bistvene funkcionalne lastnosti so na primer: • Standardni regulacijski algoritmi (P, I, PI, PID) • Sekvenčne regulacije z mrtvimi conami • Aritmetične funkcije • Omejitev in mejne vrednosti • Urnik in preklopne funkcije • Letni preklopni programi ob spremembi ure • Funkcije za optimizacijo energije • Skupinska funkcija, glavna/podrejena funkcija • Scene	