

VSEBINA DOKUMENTA

1	NAMEN	2
2	REFERENCE	2
3	ODGOVORNOSTI	3
4	SPLOŠNE ZAHTEVE	3
5	PREDPOGOJI	4
6	OPOZORILA IN OMEJITVE	5
7	POSEBNA ORODJA ALI NAPRAVE	5
8	POSTOPEK MONTAŽE	6
8.1	DELA v DELAVNICI	7
8.1.1	Izdelava omare EE106PNLA701	7
8.2	DELA v FIELD-u	7
8.2.1	Instalacija omare EE106PNLA701	7
8.2.2	Instalacija konduktov	8
8.2.3	Instalacija kablov	8
8.2.4	Odstranitev LS8325A in LS8325B	8
Osamitev napajanja		8
8.2.5	Instalacija LT9722	9
8.2.6	Instalacija AIT9724	10
8.2.7	Instalacija TT9723	11
8.2.8	Dela v EE106PNLA701	11
8.2.9	Terminiranje kablov	12
9	PREVERJANJE IZVEDENIH DEL	13
10	Priloge	14

1 NAMEN

Navodilo je namenjeno izvajanju elektro in I&C instalacijskih del, ki zajema demontažo stare in montažo nove elektro in I&C opreme.

Instalacijska dela po navedeni modifikaciji so sestavljena iz naslednjih aktivnosti:

- **Dela v delavnici**
 - Instalacije opreme in ožičenje omare EE106PNLA701
- **Dela fieldu**
 - Instalacija omare EE106PNLA701
 - Instalacija konduktov
 - Instalacija kablov
 - Odstranitev LS8325A in LS8325B
 - Instalacija LT9722
 - Instalacija AIT9724
 - Instalacija TT9723
 - Dela v EE106PNLA701
 - Terminiranje kablov

2 REFERENCE

Interim and vendor drawings – see section H

Electrical Engineering Design Criteria (E-EDCs)

ADP-1.0.131	Organizacija izvedbe modifikacije
ADP-1.0.500	Program protipožarne zaščite – požarni red
ADP-1.1.033	Varnost in zdravje pri delu v Nuklearni elektrarni Krško
ADP-1.1.051	Vstop, izstop in gibanje v tehnološkem delu NEK
ADP-1.1.101	Preprečitev vnosa tujkov
ADP-1.1.122	Izdaja, priprava in planiranje delovnega naloga
ADP-1.1.125	Izvedba delovnega naloga
ADP-1.1.126	Testiranje po vzdrževalnih posegih (PMT)
ADP-1.1.127	Zaključitev delovnega naloga
ADP-1.1.221	Varstvena pravila in ukrepi pred nevarnostjo električnega toka
ADP-1.2.029	Nadzor in postavljanje EAM MECL oznak
ADP-1.8.005	Vstop delavcev zunanjih izvajalcev v NEK
ESP-2.113	EAM MECL Equipment Numbering System

ESP-2.602 Plant Design Modification

GMC-4.004 Gradbeni odri

Manufacturers catalog and other technical data

ZVZD-1 ULRS-43/2011

Zakon o varstvu pred požarom Ur.l. RS št. 3/2007

E/EDC-4 Cable Tray, Cable & Conduit Separation Criteria

E/EDC-5 Grounding System Criteria

E/EDC-10 Cable Rating Criteria

I&C/EDC-1 Engineering Design Criteria, Reference Codes, Standards and Guides

I&C/EDC-6 Engineering Design Criteria, Instrument Installation (Non Safety

3 ODGOVORNOSTI

Odgovorna podjetja:

- | | |
|--------------------------|-------|
| • Naročnik / Investitor: | NEK |
| • Projektant | SIPRO |
| • Izvajalec | TBD |

Odgovorne osebe:

- | | |
|-------------|-------------------|
| • NEK RE | Petan / P. Zakšek |
| • SIPRO RE | R. Mlakar |
| • Izvajalec | TBD |

4 SPLOŠNE ZAHTEVE

Odgovorni inženir in vse odgovorne osebe se morajo pred začetkom del podrobno seznaniti s temi navodili, risbami in celotnim DMP-jem.

Odgovorne osebe morajo biti dobro seznanjene da se dela izvajajo med normalnim obratovanjem NEK.

Vsi izvajalci del morajo biti seznanjeni z varnostjo pri delu na področju NEK in specifikami glede gibanja po NEK ter podobnimi elementi, ki niso aplikabilni za druga gradbišča. Vodje del morajo biti za to dodatno usposobljeni, kar pomeni poleg izpolnjevanja zahtev GZ tudi NEK predpise.

Za zagotovitev kakovosti del je potrebno dela izvajati v skladu s temi navodili. Za morebitna odstopanja je potrebno obvestiti in pridobiti soglasje od odgovornih oseb.

Izvajalčevi kontrolorji kakovosti del so pred deli dolžni preveriti vse lokacije del in ves vgradni material. Dolžni so hraniti vse iz tega in iz samih del izhajajoče zapise ter jih vključevati v končna poročila. Po izvedbi del postane vse naštetu del dokumentacije končnih poročil izvajalcev in bo služilo pri pripravi dokumentacije izvedenega stanja («As Built«).

Izvajalčevi vodje del so odgovorni za planiranje del, materiala, osebja in samo izvedbo del. Odgovorni so tudi za koordinacijo med sabo (z drugimi vodji del) in osebjem naročnika ter projektanti, kjer je to potrebno.

Podrobnejše podrobnosti izvedbe testnih del, vključno s terminskimi plani, plani osebja, opreme, itd. so predmet instalacijskega paketa IP-802-CA-L.

Kvaliteta instalacijskih del bo zagotovljena skozi celotno izvedbo del z dobro strokovnostjo, v skladu z uporabnimi načrti, njihovimi navodili, navodili za opremo ter skladno z ostalimi referencami in v skladu z izvajalčevimi odobrenimi delovnimi postopki in postopki QC kontrole.

5 PREDPOGOJI

- Izdati delovne naloge za vse faze dela
- Imenovati odgovorne osebe
- Pripraviti ustrezno orodje in ljudi za izvajanje del
- Seznaniti vodjo izmene s pričetkom del
- Izolirati oziroma izklopiti komponente na katerih poteka delo
- Material in oprema pripravljeni za montažo
- Odobrena dokumentacija za delo
- Projektna dokumentacija
- FDCR-s (če bo potrebno)
- Delovni nalogi odobreni in izdani
- Strojna dela končana
- NEK zagotovi potrebne odre na delovišču

6 OPOZORILA IN OMEJITVE

Pred izvajanjem del je potrebno vse delavce seznaniti s pravili varstva pri delu po postopkih NEK (ADP-1.1.033) in izvesti potrebne ukrepe za zaščito izvajalcev del.

Pred vsakim pričetkom del mora vodja del preveriti breznapetostno stanje opreme na kateri se izvajajo dela, oziroma preveriti osamitev, da se prepreči nekontroliran ponovni vklop. Glavna komandna soba, mora biti seznanjena z začetkom in koncem del.

Če se pri obhodu lokacij ali pri izvedbi del ugotovi odstopanje dejanskega stanja od projekta, se z izvajanjem del ne sme nadaljevati dokler projektant ni seznanjen s odstopanji. Z delom se lahko nadaljuje ko so vse nejasnosti odpravljene.

7 POSEBNA ORODJA ALI NAPRAVE

Uporabljajo se standardna orodja, kot je definirano v NEK postopkih GME-4.042 in GME-4.043.

Zahteve, postopki in orodja za izdelavo nosilcev panelov in konduitov (varjenje), AKZ zaščito in Hilti sidranje morajo biti definirana v Instalacijskem paketu.

8 POSTOPEK MONTAŽE

- **Dela v delavnici**

- Instalacije opreme in ožičenje omare EE106PNLA701

- **Dela fieldu**

- Instalacija omare EE106PNLA701
- Instalacija konduitorov
- Instalacija kablov
- Odstranitev LS8325A in LS8325B
- Instalacija LT9722
- Instalacija AIT9724
- Instalacija TT9723
- Dela v EE106PNLA701
- Terminiranje kablov

8.1 DELA v DELAVNICI**8.1.1 Izdelava omare EE106PNLA701**

8.1.1.1.1 Instaliraj opremo v omari EE106PNLA701 v skladu s načrtom B-809-233

8.1.1.1.2 Instaliraj ožičenje v omari EE106PNLA701 skladno z načrti B-208-060, C-210-060, sh.2, B-809-233 in 816-364, sh.30-36.

Referenčni interim načrti:

B-809-233

B-208-060

C-210-060, sh 2

816-364, sh.30-36

Preveril _____

8.2 DELA v FIELD-u**8.2.1 Instalacija omare EE106PNLA701**

Na risbi E-226-612 je prikazana lokacija instalacije omare EE106PNLA701.

Spodaj je prikazano zaporedje instalacije omare EE106PNLA701:

8.2.1.1 Iz primerne materiala – trde plošče („lesonit“ 3 mm), kartona („karton“) ali prozornega papirja („paus“) izdelaj v merilu 1:1 mockup podstavka omare, za prtrditev omare na tle.

8.2.1.2 Mockup podstavka namesti na tla na predvideni lokaciji EE106PNLA701, na točno mesto montaže omare.

8.2.1.3 Skeniraj mockup podstavka omare in označi mesta brez armature za vsak sidrni vijak znotraj predvidenega območja sidranja.

8.2.1.4 Označi ali izvrtaj luknjo skozi mockup podstavka omare na betonskih tleh za vse sidrne vijake.

8.2.1.5 Odstrani označeni mockup podstavka omare in se prepričaj, da so vsa mesta sidrnih vijakov označena na tleh.

8.2.1.6 Izvrtaj luknje za sidrne vijake Hilti HDA-P M12x125/30 z ustreznimi svedri.

8.2.1.7 Namesti sidrne vijake HDA-P M12x125/30. Očisti tla.

8.2.1.8 Namestiti omaro omare na sidrne vijake in privij matice sidrnih vijakov z navorom 80 Nm

Referenčni interim načrti:

E-2226-612

Preveril _____

8.2.2 Instalacija konduitov

8.2.2.1.1 Instaliraj konduite v skladu z načrtom E-226-212.

Referenčni interim načrti:

E-215-024A

E-215-023A

E-215-014A

Preveril _____

8.2.3 Instalacija kablov

8.2.3.1.1 Instaliraj naslednje kable v skladu s circuit schedules:

- 1FDK1034X
- 1FDK1035X
- 1FDK1036X
- 1FDK1037X
- 1FDK1038X
- 1FDK1039X
- 1FDK1040X
- 1FDK1041X
- 1FDK1040X
- 1FDK1042X
- 1FDK1043X
- 1FDK1044X
- 1FDK1045X
- 1FDK1046X
- 1FDU1007X
- 1FDU1008X
- 1FDU1009X
- 1FDU1010X
- 1FDU1011X
- 1FDU1012X
- 1FDW1008X

Referenčni interim načrti:

S-212-060 serija

Preveril _____

8.2.4 Odstranitev LS8325A in LS8325B**Osamitev napajanja**

8.2.4.1.1 Zahtevaj od TO PR osamitev panela EE106PNLA700.

EE103MCCD914, UNIT 4A **OFF**

Preveril _____

8.2.4.1.2 Odspoji kable 1FDE1006X in 1FDE1007X v omari EE106PNLA700 in na stikali nivoja in odstrani kable.

8.2.4.1.3 Odstrani stikala LS8325A in LS8325B

Preveril _____

8.2.5 Instalacija LT9722

8.2.5.1.1 Demontiraj obstoječi nosilec za LS8325a in B in v delavnici predelaj nosilec v skladu z načrtom SIP-367-814-008.

8.2.5.1.2 Instaliraj predelani nosilec v bazen v skladu z SIP-367-814-008.

8.2.5.1.3 Instaliraj LT9722 na nosilec.

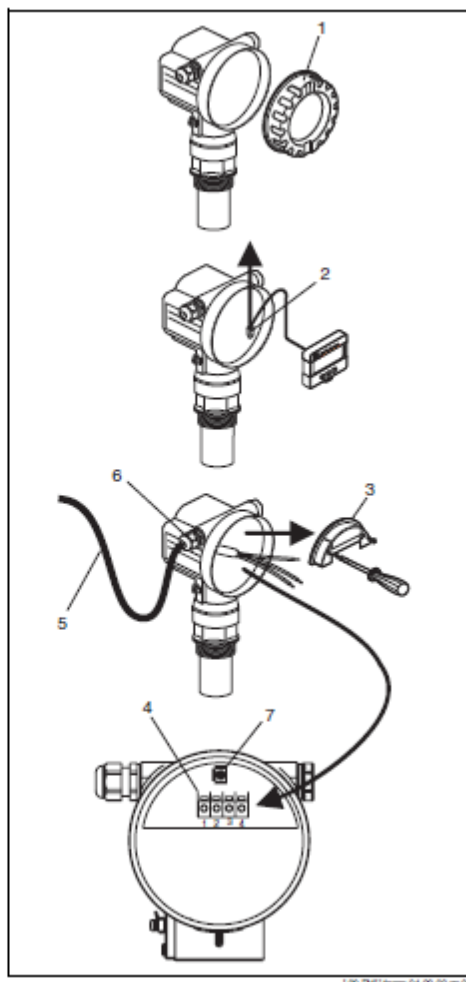
8.2.5.1.4 Terminiraj kabel na LT9722 v skladu s spodnjih instrukcijah

NOTE

Vhod kabla v transponder je potrebno zatesniti da se prepreči vhod vlage v transponder.

4.1.1 Wiring in the housing F12

1. Unscrew housing cover (1).
2. Remove display (2) if fitted.
3. Remove cover plate (3) from terminal compartment.
4. Pull out terminal module (4) slightly using pulling loop.
5. Insert cable (5) through gland (6).
- ⚠ Caution!
If possible, insert the cable from above and let a draining loop in order to avoid intrusion of humidity.
6. Connect cable screen to the grounding terminal (7) within the terminal compartment.
7. Make connection according to terminal assignment (see below).
8. Re-insert terminal module (4).
9. Tighten cable gland (6).
10. Tighten screws on cover plate (3).
11. Insert display (2) if fitted.
12. Screw on housing cover (1).
13. Switch on power supply.



Referenčni interim načrti:

S-212-060, 1FDU1009X

S-212-060 serija

Vendor dokumentacija

Preveril _____

8.2.6 Instalacija AIT9724

- 8.2.6.1.1 Instaliraj analizator AIT9724 na steno v skladu s dokumentacijo proizvajalca opreme i s pomočjo vijakov ki so dobavljeni s opremo
- 8.2.6.1.2 Instaliraj senzor AE9724 na procesni priključek. Procesni priključek je pripravljen s strani strojnih del.
- 8.2.6.1.3 Instaliraj kabel med AIT9724 in AE7924 ki je dobavljeni s strani proizvajalca opreme

Referenčni interim načrti:

D-302-161 sh5

Vendor dokumentacija

Preveril _____

8.2.7 Instalacija TT9723

8.2.7.1.1 Instaliraj RTD s pretvornikom na procesni priključek. Procesni priključek je pripravljen s strani strojnih del.

Referenčni interim načrti:

D-302-161 sh5

Vendor dokumentacija

Preveril _____

8.2.8 Dela v EE106PNLA701

8.2.8.1.1 Zahtevaj od TO PR osamitev panela EE106PNLA700.

EE103MCCD914, UNIT 4A **OFF**

Preveril _____

8.2.8.1.2 Instaliraj varovalko CB10 kot je pokazano na načrtu C-809-232

8.2.8.1.3 Naredi power ožičenje skladno z B-206-416 in C-210-060-1

8.2.8.1.4 Razžiči tuljave in kontakte od 3/LS8325A in 3/LS8325B skladno z B-208-060, sh.18X načrtom

8.2.8.1.5 Odstrani kabel z WMK 3-FD18 in 4-FD18

8.2.8.1.6 Zamenjaj relejski modul od 3/LS8325A in 3/LS8325B s takim, ki se proži na 24VDC. Tip releja TRACON, RL14-24VDC.

8.2.8.1.7 Na novo ožiči tuljave in kontakte od 3/LS8325A in 3/LS8325B skladno z B-208-060, sh.18 načrtom.

8.2.8.1.8 Napeljaj in ožičiti kable med PNLA700 in PNLA701

8.2.8.1.9 Dodatno ožiči kontakt PNLA701-AR1 kot pokazano na B-208-060, sh.18

Referenčni interim načrti:

B-208-060 sh18X

B-208-060 sh18

B-206-416

C-210-060 sh 1

Preveril _____

8.2.9 Terminiranje kablov

8.2.9.1.1 Terminiraj naslednje kable v EE106PNLA701 in v field-u v skladu s circuit schedules:

- 1FDK1034X
- 1FDK1035X
- 1FDK1036X
- 1FDK1037X
- 1FDK1038X
- 1FDK1039X
- 1FDK1040X
- 1FDK1041X
- 1FDK1040X
- 1FDK1042X
- 1FDK1043X
- 1FDK1044X
- 1FDK1045X
- 1FDK1046X
- 1FDU1007X
- 1FDU1008X
- 1FDU1009X
- 1FDU1010X
- 1FDU1011X
- 1FDU1012X
- 1FDW1008X

8.2.9.1.2 Reterminiraj kabel 1FDW1006X v EE106PNLA70 in v CH900CAB v skladu s circuit schedule:

Referenčni interim načrti:

S-212-060 serija

Preveril _____

9 PREVERJANJE IZVEDENIH DEL

Preverjanje in verifikacija izvedenih del bo potrdila najmanj naslednje:

- Pravilne oznake opreme, konduktov, kablov in instrumentacije na vseh lokacijah
- Pravilne oznake in lokacije priključitev kablov v skladu s načrti
- Pravilna ozemljitev spajalnih točk
- Pravilna ozemljitev in antikorozivna zaščita spajalnih točk

Preverjano da so vse točke instalacijskih navodil obdelane:

Točka	Preverjano
8.1.1	
8.2.1	
8.2.2	
8.2.3	
8.2.4	
8.2.5	
8.2.6	
8.2.7	
8.2.8	
8.2.9	

Inštalacija opreme, kablov in vodnikov kompletna in preverjena:

Razen "exceptions" podanih posebi: DA ____ NE ____

Razen "punch list" odprtih problemov: DA ____ NE ____

Preverjal: _____ Podpis: _____ Datum: _____

Odobril : _____ Podpis: _____ Datum: _____

PLANT MODIFICATION

Plant Mod. No. 2024-1061

Rev. No. 0

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Page No. E2-14

10 **Priloge**
N/A