



# RTP 110/20 kV Idrija

## Zamenjava 20 kV odklopnikov

Dokument za razpis – DZR

Mapa 2





## KAZALO VSEBINE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | OPIS BLAGA IN TEHNIČNE ZNAČILNOSTI .....     | 1  |
| 2   | PRIMARNA OPREMA .....                        | 3  |
| 2.1 | VODNA CELICA.....                            | 5  |
| 2.2 | SPOJNA CELICA.....                           | 6  |
| 2.3 | KOMPENZACIJA .....                           | 7  |
| 2.4 | TRANSFORMATORSKA CELICA .....                | 8  |
| 2.5 | CELICA LASTNA RABA .....                     | 9  |
| 2.6 | MERILNA CELICA.....                          | 9  |
| 3   | MONTAŽNA DELA .....                          | 10 |
| 3.1 | VGRADNJA OPREME .....                        | 10 |
| 3.2 | ODVOZ OPREME .....                           | 10 |
| 3.3 | POSLUŽEVALNA OPREMA.....                     | 10 |
| 3.4 | ZAGONSKI IN FUNKCIONALNI PREIZKUSI .....     | 11 |
| 3.5 | USPOSABLJANJE.....                           | 11 |
| 4   | DOKUMENTACIJA .....                          | 11 |
| 4.1 | PROJEKT ZA IZVEDBO IN IZVEDENIH DEL .....    | 11 |
| 4.2 | NAVODILA ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE ..... | 11 |
| 4.3 | DOKAZILO O ZANESLJIVOSTI .....               | 11 |
| 5   | REKAPITULACIJA .....                         | 12 |



## 1 OPIS BLAGA IN TEHNIČNE ZNAČILNOSTI

Razpisna dokumentacija obsega dobavo in montažo specificirane 20 kV primarne in sekundarne opreme za SN stikališče v RTP 110/20 kV Idrija.

Ta dokument vsebuje tehnične zahteve in specifikacijo posameznih elementov ter sklopov opreme, ki so predmet dobave.

### Splošne določbe:

Razpisna dokumentacija obsega dobavo specificirane primarne in sekundarne opreme posameznih segmentov v RTP 110/20 kV Idrija.

- A 1 vsa ponujena oprema mora imeti v ponudbi celoten spisek tehničnih podatkov, parametrov, konstrukcijskih risb in karakteristik, ter spisek in rezultate veljavnih tipskih preskusov (atestov) in kosovnih preskusov s katerimi je le-ta bila testirana. Tipski preskusi morajo biti opravljeni v skladu z veljavno zakonodajo ter vsemi veljavnimi standardi. Za ponujeno opremo je potrebno predložiti certifikate in izjave o skladnosti. S spiska tehničnih podatkov, parametrov in karakteristik ter rezultatov tipskih in kosovnih preskusov, mora biti razvidno, da oprema ustreza specifikacijam, ki so podane v razpisni dokumentaciji.
- A 2 celotna ponujena oprema in montažna dela morajo biti v skladu z veljavnimi EMC priporočili (vse sekundarne povezave se izvede s kablji s Cu opletom, ki se jih ozemlji na obeh straneh,).
- A 3 oprema mora biti izdelana enovito zaradi enostavnejše uporabe in vzdrževanja. Navodila za vzdrževanje, parametriranje in varno obratovanje morajo biti v slovenskem jeziku. Investitorju morajo biti izročena ob dobavi opreme.
- A 4 pred končno dobavo opreme je potrebno opraviti pregled opreme pri proizvajalcu. Prevzemni preskusi obsegajo vizualno in dimenzijsko kontrolo na sestavljeni opremi, kontrolo protikorozijske zaščite, preskus mehanskega delovanja, meritev električnih parametrov. Ob pregledu opreme v tovarni je potrebno testirati signalizacijo, meritve in krmiljenje na lokalnem nivoju, na dveh primerih po izbiri naročnika.
- A 5 vgradnja opreme mora biti realizirana v več delih, zaradi nemotenega obratovanja stikališča. Dolžnost dobavitelja je, da se z investitorjem uskladi glede termina del vsaj 14 dni pred začetkom del. Dela na objektu so možna med 7 in 15 uro ob delavnikih. Terminski plan izvedbe zamenjave se uskladi naknadno.
- A 6 ponudnik je dolžan opraviti funkcionalne preizkuse, končna testiranja in spuščanje v obratovanje.
- A 7 Preskusi na objektu vgradnje obsegajo preskuse primarnega dela – nastavljanje energetskih kontaktov, blokad in položajev ter ožičenja za vsako



posamezno celico s strani pooblaščenega predstavnika proizvajalca celic. Vsa oprema mora biti po končanih vseh preskusih pripravljena za nemoteno takojšnje obratovanje.

- A 8 napisne podatkovne tablice vseh posameznih elementov in vseh kablov morajo biti nameščene na vidnih mestih. Vse opozorilne oznake (nalepke z opozorilnim napisom) morajo biti v slovenskem jeziku in nameščene na vidnih mestih.
- A 9 v ceno mora biti vključen tudi transport in zavarovanje opreme iz tovarne do objekta vgradnje, razlaganje in montaža na projektno predvideno mesto. Prav tako mora biti v ceno vključena tudi vsa ostala oprema za vgradnjo in preizkus opreme.
- A 10 ponudnik mora po končanih delih, izdelati dokazilo o zanesljivosti za dobavljeno opremo, vgrajeni material in izvedene meritve ter ga predati naročniku.

#### OPOZORILO:

V ponudbi mora biti vključena celotna mapa te razpisne dokumentacije, kjer mora ponudnik izpolniti vse tabele skladno z zahtevami naročnika. V kolikor tabele niso izpolnjene v vseh zahtevah naročnika, bo ponudba obravnavana kot neprimerna in bo izločena iz nadaljnjega ocenjevanja.



## 2 PRIMARNA OPREMA

Stikališče 20 kV sestavljata dva sektorja kovinsko oklopljenih celic tipa CR1V24 proizvajalca TSN, leto izdelave 1992. Celice so izvedene z enojnimi zbiralnicami ter sestavljene iz fiksnega in izvlačljivega dela (voziček). Nad celico je krmilno relejna omarica.

Stikališče sestavljata dva sektorja po 10 celic, skupaj 20 celic.

Posamezen sektor sestavlja:

- 1 x spojna celica
- 1 x transformatorska celica
- 1 x merilna celica z odvodniki
- 1 x celica lastne rabe
- 1 x izvodna/kompenzacijska celica
- 5 x izvodna celica

Kompletni vozički morajo biti sestavljeni in preizkušeni pred dobavo. Sestav mora slediti enopolni shemi v prilogi 1. Vozički z enako opremo morajo biti medsebojno zamenljivi. Izvedena mora biti fizična varovalka na konektorjih pred zamenjavo vozičkov različnih nazivnih tokov in med celicami z drugačno funkcijo (izvodna, merilna, spojna, transformatorska, LR).

Montaža posameznih sklopov novih vozičkov bo časovno zamaknjena zaradi obratovanja objekta.

Osnovne karakteristike so opisane spodaj in so skupne celotnemu stikališču, ostale karakteristike pa so opisane v razpisu pod posameznimi elementi.

Osnovne karakteristike 20 kV stikališča:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| $U_n = 20 \text{ kV}$      | - nazivna napetost omrežja (SIST IEC 60038)              |
| $U_m = 24 \text{ kV}$      | - nazivna napetost opreme (SIST IEC 60038)               |
| $U_d = 50 \text{ kV}$      | - nazivna vzdržna napetost omrežne frekvence (IEC 62271) |
| $U_p = 125 \text{ kV}$     | - nazivna atmosferska udarna napetost (IEC 62271)        |
| $I_{kmin} = 16 \text{ kA}$ | - min. kratkostični tok opreme                           |
| $f_n = 50 \text{ Hz}$      | - nazivna frekvenca                                      |
| - 5 °C do + 40 °C          | - temperatura stikališča                                 |
| $h < 1000 \text{ m}$       | - nadmorska višina                                       |
| < 95 %                     | - vlažnost v 24 h  |
| < 90 %                     | - vlažnost v času 1 meseca                               |
| Lista 2                    | - nazivna stopnja izolacije (IEC 60071)                  |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| $I_{nz} = 630$ oz. $1250$ A       | - nazivni tok zbiralnic vozička                             |
| E-Cu                              | - material ozemljitvenih povezav v celici                   |
| $U_{pom} = 110$ V DC<br>napetost) | - Krmilna, signalna ter napetost motornih pogonov (pomožna) |
| SIST EN 62271-200                 | - standard, kateremu mora oprema ustrezati                  |
| SIST EN 60071                     | - standard po katerem mora biti izvedena izolacija celic    |
| IP4X                              | - stopnja zaščite   |
| 1000 mm                           | - širina celic  |

Vsi vozički morajo vsebovati:

- Napisna tablica s številko opreme,
- Cu priključni sistem za ozemljitve,
- sekundarne povezave z vozičkom z zamenjavo konektorjev na celici.

#### TRIPOLNI VAKUUMSKI ODKLOPNIK

Dobavljena morata biti dva tipa 20 kV vakuumskih odklopnikov z motornim pogonom po zahtevah v popisu. Posamezen odklopnik mora biti nameščen na izvlečljivem vozičku. V sklopu odklopnika mora biti dobavljen tudi ves pritrdilni in povezovalni pribor ter vse posluževalno orodje ročnega pogona.

Zagotovi se potrebno ozemljitev 20 kV vozičkov na obstoječo Cu ozemljitveno zbiralko v celici.



## 2.1 VODNA CELICA

Dobaviti je potrebno voziček vodnih celic in pripadajoč vakuumski odklopnik po naslednjih zahtevah

| Opis opreme:  | Zahteve naročnika:  | Podatki ponudnika: |
|---|---------------------|--------------------|
| <b><i>Osnovni podatki</i></b>   | -                   | -                  |
| proizvajalec  | -                   |                    |
| tip   | -                   |                    |
| nazivni tok izvoda  | 630 A               |                    |
| tokovne povezave  | E-Cu                |                    |
| krmilna in signalna napetost  | 110 V DC            |                    |
| ozemljitvene povezave v celici  | Cu                  |                    |
| konektor  | Harting ali podobno |                    |
| <b><i>Vakuumski odklopnik</i></b>                                     | -                   | -                  |
| proizvajalec/tip  | -                   |                    |
| nazivni tok   | 630 A               |                    |
| nazivni kratkostični izklopni tok                                     | 16 kA               |                    |
| udarni vklopni tok  | 40 kA               |                    |
| operacijski cikel   | O-0,3s-CO-30s-CO    |                    |
| Razred mehanske trajnosti   | M2                  |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim tokom                         | min 10.000          |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim kratkostičnim izklopnim tokom | min 50              |                    |
| števec delovanj pogona  | da                  |                    |
| Pokazalo položaja odklopnika  | da                  |                    |
| vrsta pogona  | elektromotorni      |                    |
| tipki za mehanski vklop in izklop                                     | da                  |                    |
| možen ročni izklop brez pomožne napetosti                             | da                  |                    |
| pomožna napajalna napetost pogona                                     | 110 V DC            |                    |
| 1x vklopna in 1x izklopna tuljava                                     | 110 V DC            |                    |
| zagonski tok motorja  | A                   |                    |
| anti-pumping blokada  | da                  |                    |
| ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)               | da                  |                    |
| signalizacija navite/nenavite vzmeti pogona                           | da                  |                    |
| varistorji na tuljavah  | da                  |                    |
| signalni paket  | min 6 NO + 6 NC     |                    |
| tokovna zmogljivost sign. kontaktov 110 V DC                          | -                   |                    |

11 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR



## 2.2 SPOJNA CELICA

Dobaviti je potrebno voziček spojne celice in pripadajoč vakuumski odklopnik:

| Opis opreme:  | Zahteve naročnika:  | Podatki ponudnika: |
|---|---------------------|--------------------|
| <b>Osnovni podatki</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec  | -                   |                    |
| tip   | -                   |                    |
| nazivni tok spojne povezave   | 1250 A              |                    |
| tokovne povezave  | E-Cu                |                    |
| krmilna in signalna napetost  | 110 V DC            |                    |
| ozemljitvene povezave v celici  | Cu                  |                    |
| konektor  | Harting ali podobno |                    |
| <b>Vakuumski odklopnik</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec/tip  | -                   |                    |
| nazivni tok   | 1250 A              |                    |
| nazivni kratkostični izklopni tok                                     | 25 kA               |                    |
| udarni vklopni tok  | 63 kA               |                    |
| operacijski cikel   | O-0,3s-CO-30s-CO    |                    |
| Razred mehanske trajnosti   | M2                  |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim tokom                         | min 10.000          |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim kratkostičnim izklopnim tokom | min 50              |                    |
| števec delovanj pogona  | da                  |                    |
| Pokazalo položaja odklopnika in vzmeti                                | da                  |                    |
| vrsta pogona  | elektromotorni      |                    |
| tipki za mehanski vklop in izklop                                     | da                  |                    |
| možen ročni izklop brez pomožne napetosti                             | da                  |                    |
| pomožna napajalna napetost pogona                                     | 110 V DC            |                    |
| 1x vklopna in 2x izklopna tuljava                                     | 110 V DC            |                    |
| zagonski tok motorja  | A                   |                    |
| anti-pumping blokada  | da                  |                    |
| ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)               | da                  |                    |
| signalizacija navite/nenavite vzmeti pogona                           | da                  |                    |
| varistorji na tuljavah in mot. pogonu                                 | da                  |                    |
| signalni paket  | min 6 NO + 6 NC     |                    |
| tokovna zmogljivost sign. kontaktov 110 V DC                          | -                   |                    |

2 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR





## 2.3 KOMPENZACIJA

Dobaviti je potrebno voziček celice kompenzacije in pripadajoč vakuumski odklopnik:

| Opis opreme:  | Zahteve naročnika:  | Podatki ponudnika: |
|---|---------------------|--------------------|
| <b>Osnovni podatki</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec  | -                   |                    |
| tip   | -                   |                    |
| nazivni tok zbiralnic   | 1250 A              |                    |
| tokovne povezave  | E-Cu                |                    |
| krmilna in signalna napetost  | 110 V DC            |                    |
| ozemljitvene povezave v celici  | Cu                  |                    |
| konektor  | Harting ali podobno |                    |
| <b>Vakuumski odklopnik</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec/tip  | -                   |                    |
| nazivni tok   | 1250 A              |                    |
| nazivni kratkostični izklopni tok                                     | 25 kA               |                    |
| udarni vklopni tok  | 63 kA               |                    |
| operacijski cikel   | O-0,3s-CO-30s-CO    |                    |
| Razred mehanske trajnosti   | M2                  |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim tokom                         | min 10.000          |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim kratkostičnim izklopnim tokom | min 50              |                    |
| števec delovanj pogona  | da                  |                    |
| Pokazalo položaja odklopnika in vzmeti                                | da                  |                    |
| vrsta pogona  | elektromotorni      |                    |
| tipki za mehanski vklop in izklop                                     | da                  |                    |
| možen ročni izklop brez pomožne napetosti                             | da                  |                    |
| pomožna napajalna napetost pogona                                     | 110 V DC            |                    |
| 1x vklopna in 2x izklopna tuljava                                     | 110 V DC            |                    |
| zagoni tok motorja  | A                   |                    |
| anti-pumping blokada  | da                  |                    |
| ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)               | da                  |                    |
| signalizacija navite/nenavite vzmeti pogona                           | da                  |                    |
| varistorji na tuljavah in mot.pogonu                                  | da                  |                    |
| signalni paket  | min 6 NO + 6 NC     |                    |
| tokovna zmogljivost sign. kontaktov 110 V DC                          | -                   |                    |

1 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR



## 2.4 TRANSFORMATORSKA CELICA

Dobaviti je potrebno voziček transformatorske celice in pripadajoč vakuumski odklopnik, napetostnik in tokovnike:

| Opis opreme:  | Zahteve naročnika:  | Podatki ponudnika: |
|---|---------------------|--------------------|
| <b>Osnovni podatki</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec  | -                   |                    |
| tip   | -                   |                    |
| nazivni tok zbiralnic   | 1250 A              |                    |
| tokovne povezave  | E-Cu                |                    |
| krmilna in signalna napetost  | 110 V DC            |                    |
| ozemljitvene povezave v celici  | Cu                  |                    |
| konektor  | Harting ali podobno |                    |
| <b>Vakuumski odklopnik</b>  | -                   | -                  |
| proizvajalec/tip  | -                   |                    |
| nazivni tok   | 1250 A              |                    |
| nazivni kratkostični izklopni tok                                     | 25 kA               |                    |
| udarni vklopni tok  | 63 kA               |                    |
| Razred mehanske trajnosti   | M2                  |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim tokom                         | min 10.000          |                    |
| štev. ciklov stikalne komore z nazivnim kratkostičnim izklopnim tokom | min 50              |                    |
| števec delovanj pogona  | da                  |                    |
| Pokazalo položaja odklopnika in vzmeti                                | da                  |                    |
| vrsta pogona  | elektromotorni      |                    |
| operacijski cikel   | O-0,3s-CO-30s-CO    |                    |
| tipki za mehanski vklop in izklop                                     | da                  |                    |
| možen ročni izklop brez pomožne napetosti                             | da                  |                    |
| pomožna napajalna napetost pogona                                     | 110 V DC            |                    |
| 1x vklopna in 2x izklopna tuljava                                     | 110 V DC            |                    |
| zagonski tok motorja  | A                   |                    |
| anti-pumping blokada  | da                  |                    |
| ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)               | da                  |                    |
| signalizacija navite/nenavite vzmeti pogona                           | da                  |                    |
| varistorji na tuljavah in mot. pogonu                                 | da                  |                    |
| signalni paket  | min 6 NO + 6 NC     |                    |
| tokovna zmogljivost sign. kontaktov 110 V DC                          | -                   |                    |
| <b>Napetostni transformator – 1 kos</b>                               | -                   | -                  |
| proizvajalec/tip  | -                   |                    |
| Prestava  | 20/0,1 kV           |                    |
| 1. merilno navitje  | r =0,2/30 VA        |                    |



|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| <b>Tokovni transformatorji – 3 kos</b>  | -                 | - |
| proizvajalec/tip  | -                 |   |
| tipska odobritev merila, opravljen prvi pregled, žigosani s strani USM in potrdilo o skladnosti z veljavnimi predpisi | da                |   |
| Prestava  | 2x600/5/5/5 A     |   |
| 1. merilno jedro  | r =0,2/Fs5/30 VA  |   |
| 2. merilno jedro  | r =0,2/Fs10/30 VA |   |
| 3. zaščitno jedro   | 10P10/30 VA       |   |

2 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

## 2.5 CELICA LASTNA RABA

Dobaviti je potrebno voziček celice lastne rabe in pripadajoč odklopni ločilnik z varovalkami:

| Opis opreme:                         | Zahteve naročnika: | Podatki ponudnika: |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Osnovni podatki</b>               | -                  | -                  |
| proizvajalec                         | -                  |                    |
| tip                                  | -                  |                    |
| nazivni tok                          | 200 A              |                    |
| tokovne povezave                     | E-Cu               |                    |
| krmilna in signalna napetost         | 110 V DC           |                    |
| ozemljitvene povezave v celici       | Cu                 |                    |
| <b>Odklopni ločilnik</b>             | -                  | -                  |
| ročni pogon s sprožnikom iz varovalk | da                 |                    |
| Pokazalo položaja                    | da                 |                    |
| Pomožni kontakti                     | 2 NC + 3 NC        |                    |
| <b>Varovalke SN</b>                  | -                  | -                  |
| Proizvajalec/tip                     | -                  |                    |
| Nazivni tok                          | min 100 A          |                    |
| Varovalni vložek                     | 10 A               |                    |

2 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

## 2.6 MERILNA CELICA

Predelati je potrebno voziček celice meritev in demontirati obstoječe odvodnike:

| Opis opreme:                   | Zahteve naročnika: | Podatki ponudnika: |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Osnovni podatki</b>         | -                  | -                  |
| tokovne povezave               | E-Cu               |                    |
| krmilna in signalna napetost   | 110 V DC           |                    |
| ozemljitvene povezave v celici | Cu                 |                    |



|   |           |   |
|---|-----------|---|
| <b>Odvodniki prenapetosti-3 kos</b>     | -         | - |
| proizvajalec                            | -         |   |
| tip (MWK 24 ali podobno)                | -         |   |
| Uc = 24 kV / 10 kA                      | 24kV/10kA |   |
| <b>Voziček</b>                          | -         | - |
| sprednja stranica, RAL kot pri vozičkih | da        |   |
| nosilci in izolatorji                   | da        |   |
| tokovne povezave                        | E-Cu      |   |

2 kos \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

### 3 MONTAŽNA DELA

Vsa dela je potrebno izvajati v skladu z veljavnimi pravilniki (varstvo pri delu, tehnični normativi za elektroenergetske postroje,...)

#### 3.1 VGRADNJA OPREME

Vozičke je potrebno sestaviti že v tovarni, na objektu pa se jih vgradi na projektno predvideno mesto in kompletno primarno ter sekundarno poveže oz. sestavi in nastavi. Zamenja se fiksni del konektorja v celici. Vgradnja bo časovno potekala glede na možnosti obratovanja 20 kV stikališča. Planirana vgradnja opreme po dve celici istočasno – kontinuirano po dnevih. V Merilni celici se predela voziček in demontira odvodnike iz zbiralnic 20 kV. Začasno odlaganje nove in obstoječe opreme je možno na objektu.

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

#### 3.2 ODVOZ OPREME

Vso demontirano opremo se odpelje pooblaščenca za ravnanje z odpadki ter dostavi prevzemnice in evidenčne liste. Račun za prevzete odpadke izstavi EP pooblaščenca. Začasno odlaganje opreme je možno na objektu.

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

#### 3.3 POSLUŽEVALNA OPREMA

Dobaviti in vgraditi je potrebno 2 kosa plošč z nosilci za posluževalno opremo za montažo na zid, vključno z vso posluževalno opremo za celice in 4 kose preizkusne tulce za dostop do zbiralnic 20 kV.

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR



### 3.4 ZAGONSKI IN FUNKCIONALNI PREIZKUSI

Po zaključku posameznega sklopa montažnih del je potrebno izvesti celovito preizkušanje dobavljene in montirane opreme, ki mora za posamezen niz obsegati:

- Testiranje signalizacije, meritev in krmiljenja
- Izvedba končnega čiščenja in nulti servis
- Preizkus ožičenja NT s preizkusno napetostjo
- Izdelavo poročil o opravljenih preizkusih, potrjeno s strani predstavnika proizvajalca ali pooblaščenega serviserja celic

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

### 3.5 USPOSABLJANJE

Vključeno mora biti usposabljanje za vso dobavljeno opremo, ki se organizira na objektu vgradnje pred prvim zagonom opreme, vključevati pa mora tako teoretični kot praktični del.

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

## 4 DOKUMENTACIJA

### 4.1 PROJEKT ZA IZVEDBO IN IZVEDENIH DEL

Projektna dokumentacija izvedenih del mora biti usklajena z dejanskim stanjem na objektu. Dokumentacija mora vsebovati PZI+PID v elektronski obliki (4 izvode + pdf in dwg).

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

### 4.2 NAVODILA ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE

Za vso vgrajeno opremo je potrebno dobaviti navodila za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku (2 izvoda + pdf).

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

### 4.3 DOKAZILO O ZANESLJIVOSTI

Ponudnik mora dobaviti dokazilo o zanesljivosti objekta za dobavljeno opremo in izvedena dela (2 izvoda + pdf).

1 kpl \_\_\_\_\_ EUR/kos SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR

SKUPAJ: \_\_\_\_\_ EUR



## 5 REKAPITULACIJA

|              | Točka         | Cena v EUR |
|--------------|---------------|------------|
| 2            | Oprema        |            |
| 3            | Montažna dela |            |
| 4            | Dokumentacija |            |
| Skupaj       |               |            |
| DDV          |               |            |
| Skupaj z DDV |               |            |