

## Техничко решење

# Интегрисани систем управљања обновљивим и когенеративним изворима електричне енергије

### Аутори:

Ана Вучуревић, Вељко Вучуревић, Владимир Нешић

### Година:

2020.

### Корисник:

ЕПС Дистрибуција

### Начин коришћења:

Последњих година сведоци смо светског тренда производње електричне енергије из обновљивих извора као што су соларне електране, ветро паркови, био енергане. Све ове изворе енергије је потребно интегрисати у постојећи електроенергетски систем. Оне се обично налазе на средње напонској дистрибутивној мрежи, и потребно их је интегрисати у систем даљинског управљања на нивоу једног диспечерског центра. За ту намену користимо ово техничко решење које је базирано на анализи самог производног процеса прављења електричне енергије из биомасе, кроз пројекат интеграције производње електричне енергије из обновљивих извора у ЕЕС (Електро Енергетски Систем) Републике Србије.

### Рецензенти:

---

## ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Назив</b>       | Интегрисани систем управљања обновљивим и когенеративним изворима електричне енергије |
| <b>Аутори</b>      | Ана Вучуревић, Вељко Вучуревић, Владимир Нешић  |
| <b>Категорија</b>  | Битно побољшано техничко решење на националном нивоу (M84)<br>K=3<br>Доказ: Уговор    |
| <b>Кључне речи</b> | Надзор, управљање, биомаса, биоенергана, електрична енергија                          |

### За кога је решење рађено (правно лице или грана привреде):

Техничко решење је рађено за потребе ЕПС Дистрибуција, укључење биоенергана

### Година када је решење комплетирано:

2020.

### Година када је почело да се примењује и од кога:

Примена техничког решења је почела у 2020. години, пуштањем у рад система за даљински надзор и управљање биоенергана, које предају електричну енергију у средњенапонску мрежу.

Корисник: ЕПС Дистрибуција, биоенергана Богатић и укључење у електропривредни систем

### Област и научна дисциплина на коју се техничко решење односи:

Енергетске технологије, Енергетска ефикасност; информационо-комуникационе технологије,

### Рецензенти техничког решења:

## Технички елаборат:

- Проблем који се техничким решењем решава
- Стање решености тог проблема у свету
- Опис техничког решења са карактеристикама, укључујући пратеће илустрације и техничке цртеже
- Референце
- Рецензије техничког решења
- Одлука научног већа са захтевом да се категоризује техничко решење
- Валидан доказ о примени техничког решења (уговор, потврда корисника)
- Листа раније прихваћених техничких решења за сваког аутора појединачно

## ТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ

### Проблем који се техничким решењем решава:

Обновљиви извори енергије су они извори енергије који користе снагу сунца, ветра, воде, енергију биомасе и биогорива. Последњих година је у Србији у експанзији изградња објеката који електричну енергију производе из биомасе. Углавном су то затворени кругови производње, где се на истом постројењу као остатак примарне пољопривредне делатности добија сировина за ове електране, биомаса. Биомаса, уопштено је дрвна, недрвна и животињски отпад, где се у поменутих електранама, за производњу електричне енергије користе остаци из пољопривреде и животињски отпад и остаци. Биомаса нема значајан утицај на животну средину, па је њена вредност утолико већа. Корисни облик биомасе се добија њеном гасификацијом, где се на постројењима уз одређене бактерије, загревање и мешање, ослобађа гас, који се користи даље за покретање агрегата који производе електричну енергију или ако је у питању когенерацијско постројење, онда и топлотну.

У Србији су ова постројења најзаступљенија у Војводини, у зависности од распрострањености пољопривредних домаћинстава, која су извор биомасе.

Електрична енергија, која се добија на овим постројењима се предаје у средњенапонску мрежу под одређеним условима, па је неизоставни део функционалности целог процеса даљински надзор и управљање места предаје електричне енергије у мрежу од стране електране.

### Стање решености тог проблема у свету:

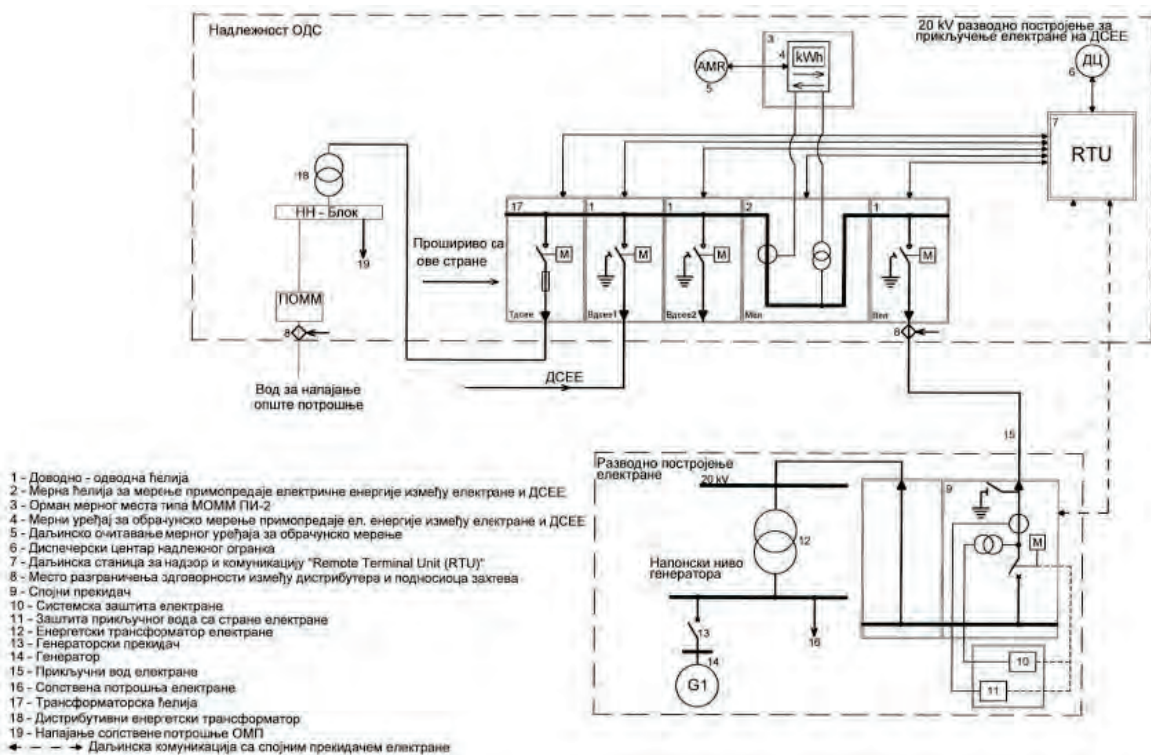
Решење надзора и контроле места предаје електричне енергије у свету, као и код нас су решена на сличан начин, где су најчешће разлике у хијерархији система. Диспечерски центри и њихова надлежност је другачија, као и редослед преносних путева, где се у ЕУ нпр. сви подаци са РП<sup>1</sup> постројења преносе прво у национални диспечерски центар земље, ту се на SCADA<sup>2</sup> систему приказују само подаци од интереса за ту, највишу инстанцу надзора, а затим се детаљнији списак информација одатле прослеђују и приказују у локалним центрима за надзор и управљање. Ово је конкретан пример хијерархије надзора у Немачкој.

<sup>1</sup> Расклопно постројење

<sup>2</sup> Supervisory Control And Data Acquisition

## Опис техничког решења са карактеристикама, укључујући пратеће илустрације и техничке цртеже:

На објекту, у РП биоенергане, инсталирана је опрема СДНУ<sup>3</sup> која прикупља и прослеђује податке помоћу ТК<sup>4</sup> подсистема, до надређеног SCADA центра. Подаци, мерења и сигнали се добијају са средњенапонског одводно-доводног постројења на месту прикључења електране, као и из разводног постројења електране (Слика 1).



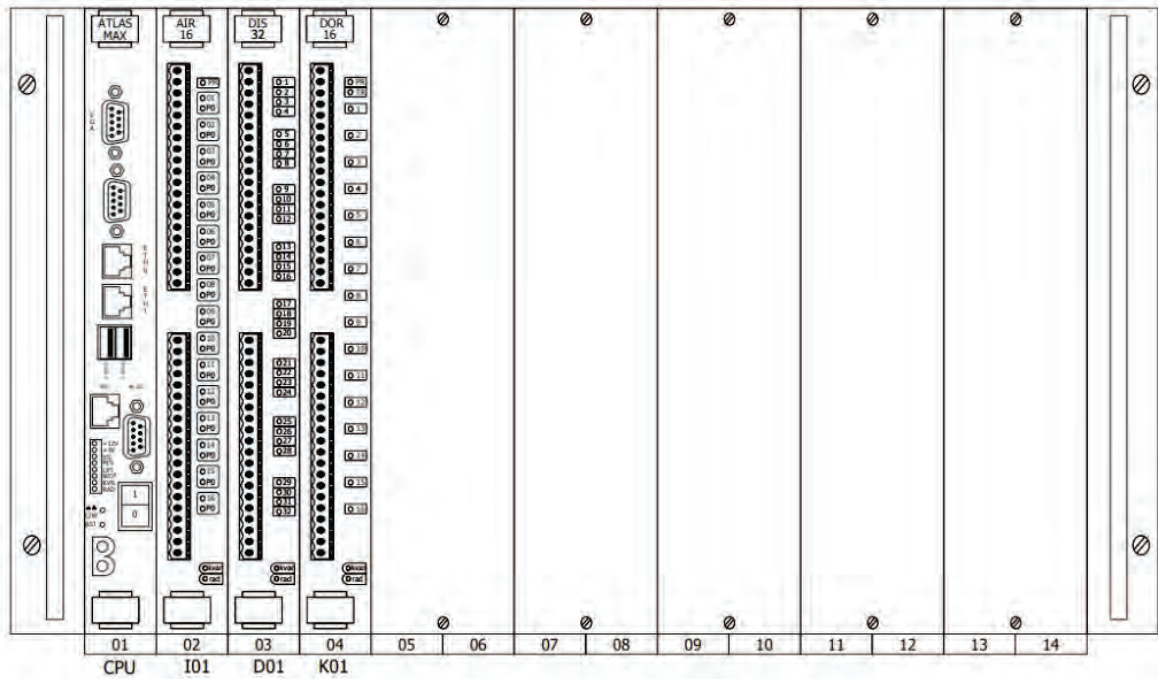
Слика 1 Место прикључења и разводно постројење електране

Уређај који врши концентрацију, примарну обраду и даље прослеђивање података је ПЛЦ<sup>5</sup> тип ATLAS Max RTL, модулари контролер (Слика 2), чију тачну конфигурацију диктира број ћелија средњенапонског постројења електране. Потребни модули су за прикупљање аналогних и дигиталних информација, као о модул за давање дигиталних команди.

<sup>3</sup> Систем за далеински надзор и управљање

<sup>4</sup> Телекомуникациона

<sup>5</sup> Programmable logic controller

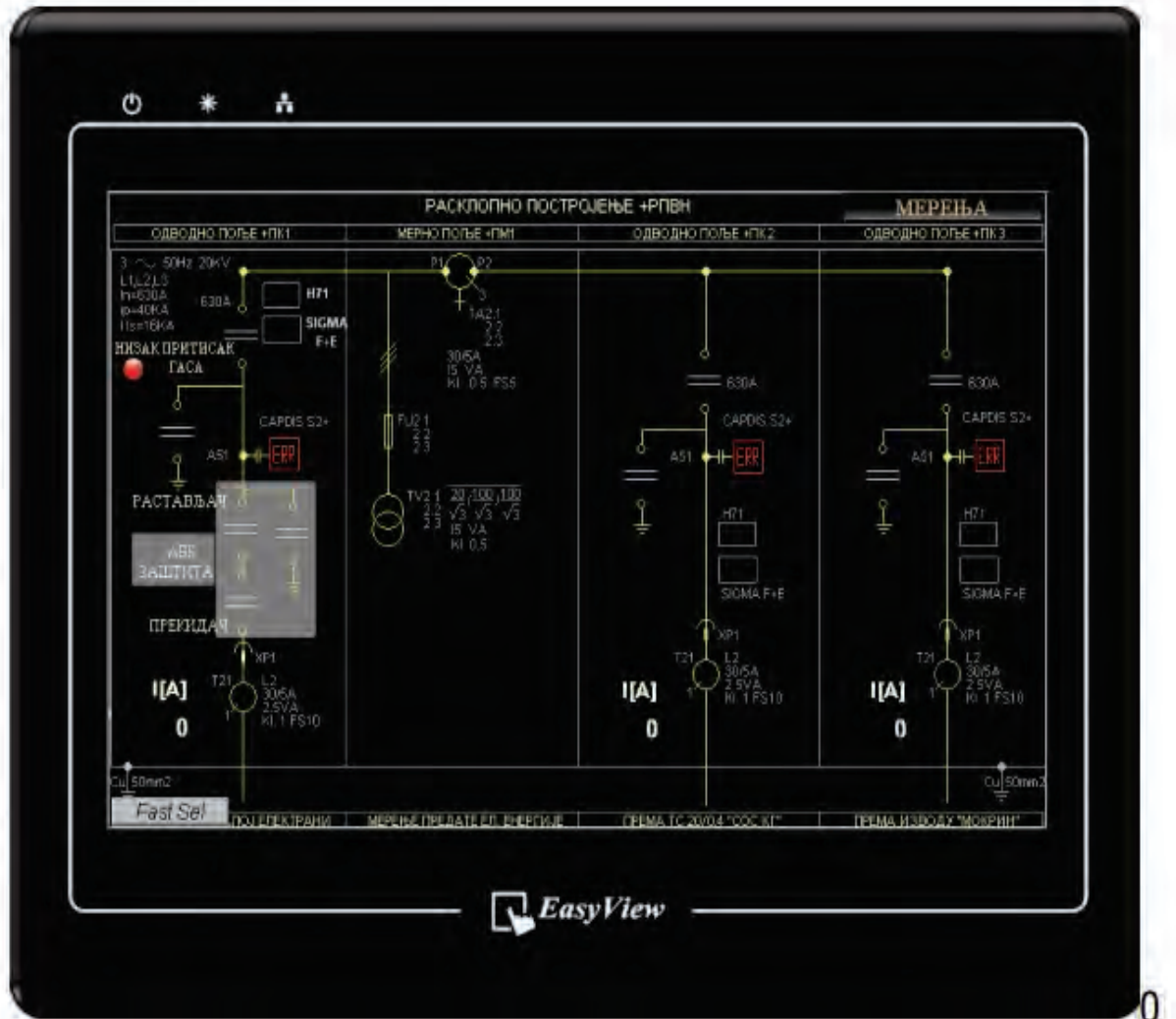


Слика 2 ATLAS Max RTL

Мерења и сигнали који се концентришу на овом контролеру се прикупљају жичаним путем или комуникационо (Слика 3), у зависности од уређаја који их генерише. Конкретно, са електричних заштита, у спојном пољу електране, информације се добијају комуникационим протоколом IEC 61850, а са мрежних анализатора у РП Modbus протоколом.



Подаци се приказују и локално, на панелу (Слика 5), са ког се врши увид у информације, али не и управљање.



Слика 5 Прикази једнополне шеме постројења на панелу у РП

Сви релеватни подаци се поменутиим ТК системом пренесе у надлежни дистрибуциони центар, до SCADA система и приказују на прилагођеним интерфејсима за овај систем (Слика 6).



Слика 6 Прикази у оквиру SCADA система

У директно надређеном SCADA центру се приказују најдетаљније делови система, затим се у надређени SCADA центар, регионални, прослеђује редукована слика са информацијама валидним за виши ниво надзора и управљања.

### Референце:

- [1] PZI Sveska 5.1 TK podsystem Vodokanal Sombor
- [2] PZI SVESKA 5.2 RP 20 kV\_Vodokanal Sombor\_ Sombor
- [3] NDC Case Study

## Доказ о примени техничког решења

## Z A P I S N I K

Po Ugovoru br. **2810/1-15** od **09.11.2015.** (**2809/1-15** od **09.11.2015**) i  
Aneksu 3 za 2020.godinu broj 2810/5-15 od 27.12.2019 (2809/5-15 od  
27.12.2019)

Naručilac: IMP - AUTOMATIKA d.o.o. Beograd  
Izvršilac: Institut MIHAJLO PUPIN d.o.o. Beograd

**P r e d m e t : Angažovanje saradnika i tehničkih sredstava Instituta  
Mihajlo Pupin na istraživačko-razvojnim projektima koje IMP-  
Automatika ugovara sa trećim licima**

Ovim zapisnikom se konstatuje da su na poslovima koje IMP-Automatika ugovara sa trećim licima, a koji su navedeni u prilogu ovog zapisnika, angažovani saradnici i tehnička sredstva Instituta Mihajlo Pupin sa zadatkom:

Integrisani sistem upravljanja obnovljivim i kogenerativnim izvorima električne energije

Učesnici projektnog tima iz Instituta Mihajlo Pupin su:

- Ana Vučurević
- Vladimir Nešić
- Željka Zeljković

Potrebni resursi: Razvojni alati, test poligon

Po potpisivanju ovog zapisnika od strane Naručioca, Izvršilac stiče pravo izdavanja privremene situacije.

Beograd, 31.08.2020.

Za Izvršioca  
  
dr Sanja Vraneš, dipl.inž.

AGLASNI



Za Naručioca  
  
mr Milenko Nikolić, dipl.inž.



**Prilog:** Primopredajni zapisnik za BE Bogatić od 17.08.2020 (ponuda IMP-Automatika za M Biogas Factory broj 1670/1-18 od 29.06.2018)



## ZAPISNIK O STEPENU GOTOVOSTI

sačinjen dana 17.08.2020. god.

Po ponudi br.1670/1-18 od dana 29.06.2018.

Naručilac: M BIOGAS FACTORY D.O.O. Bogatić

Izvršilac: "IMP - AUTOMATIKA" d.o.o. Beograd

**P r e d m e t : RP u Salašu Crnobarskom**

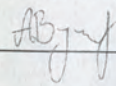

Ovim zapisnikom se konstatuje da je IMP – Automatika izvršila :

1. Isporku ugovorene opreme
2. Ugovorene radove u obimu od 100%.

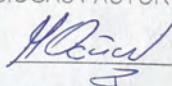
Po potpisivanju ovog zapisnika Izvršilac stiče pravo izdavanja konačne situacije.

OVERAVA

Za IZVRŠIOCA  
IMP-Automatika d.o.o. Beograd

Za NARUČIOCA  
M BIOGAS FACTORY D.O.O. Bogatić





M BIOGAS FACTORY D.O.O.  
SVETOPOLJE BB  
15350 Bogatić  
Matični broj: 21183920  
PIB.: 109446942

ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН  
АУТОМАТИКА Д.О.О.  
БЕОГРАД  
Број: 1670/1-18  
Датум: 29 JUN 2018 год.

**PREDMET:** Dostava ponude

Poštovani,

Na osnovu Vašeg zahteva dostavljamo Vam našu ponudu za opremu I radove na Biogasnoj Elektrani Bogatić

S poštovanjem,

SISTEM INSTITUTE "M. PUPIN"  
IMP Automatika d.o.o.  
DIREKTOR  
  
mr Milenko B. NIKOLIĆ dipl.inž  
Beograd

**WWW.PUPIN.RS**

IMP-Automatika d.o.o. Beograd  
Volgina 15, 11060 Beograd, Srbija  
Direktor: 011/ 6771-017, 6774-883  
Centrala: 011/6776-222, Faks: 011/6782-885

Društvo sa ograničenom odgovornošću  
Jednočlano društvo  
Agencija za privredne registre. Beograd  
BD. 3160/2005

Banca Intesa ad. Beograd: 160-15401-45  
Vojvodanska banka, N. Sad: 355-1025926-63  
Matični broj: 17178300  
PIB: 100008328

Sistem Institut M. PUPIN - Beograd  
IMP – AUTOMATIKA d.o.o.  
**PONUĐA**  
Br. 1670/1-18 od 29.06.2018.

NARUČILAC  
M BIOGAS FACTORY D.O.O.  
SVETOPOLJE BB  
15350 Bogatić  
Matični broj: 21183920  
PIB.: 109446942

**PREDMET PONUDE I CENA U PRILOGU:**

| Oprema i radovi za Biogasnu Elektranu Bogatić                             |  |                  |                    |                 |
|---|--|------------------|--------------------|-----------------|
| N   | opis   | Ukupna cena (€)  |                    |                 |
| 1   | Daljinska stanica u RP "BE Bogatić" - OPREMA (tabela T2.1)     | 13.805,00        |                    |                 |
| 2   | Daljinska stanica u RP "BE Bogatić" - RADOVI (tabela T2.2)     | 5.060,00         |                    |                 |
| <b>SUMA</b>   |  | <b>18.865,00</b> |                    |                 |
| T1.1 Daljinska stanica u RP "BE Bogatić" - OPREMA                         |  |                  |                    |                 |
| N   | opis   | količina (kom)   | jedinična cena (€) | ukupna cena (€) |
| 1   | Slobodno stojeći orman (600x800x2000) u RP "Elektrane Bogatić" | 1                | 1.200,00           | 1.200,00        |
| 2   | Matična ploča sa CPU ATLAS MAX RTL                             | 1                | 1.800,00           | 1.800,00        |
| 3   | Kartica digitalnih ulaza (1x32)                                | 3                | 250,00             | 750,00          |
| 4   | Kartica analognih ulaza (1x16)                                 | 1                | 800,00             | 800,00          |
| 5   | AMS 1200   | 1                | 350,00             | 350,00          |
| 6   | Kartica digitalnih izlaza (1x16)                               | 1                | 400,00             | 400,00          |
| 7   | Preklopka lokalno/daljinski                                    | 1                | 25,00              | 25,00           |
| 8   | Switch N-Tron 710FX2   | 2                | 800,00             | 1.600,00        |
| 9   | Touch panel Weintek 7"   | 1                | 400,00             | 400,00          |
| 10  | UPS sa eksternom baterijom, autonomija 4h@2500VA               | 1                | 1.500,00           | 1.500,00        |
| 11  | Strujni pretvarači (input: 0-1 A; output: 4-20 mA)             | 3                | 120,00             | 360,00          |
| 12  | Licenca za IEC61850 (komunikacija sa zaštitnim uređajima)      | 1                | 1.000,00           | 1.000,00        |
| 13  | Napajanje 48V DC - NAP03 48VDC                                 | 1                | 150,00             | 150,00          |
| 14  | Napajanje 12V DC - NAP03 12VDC                                 | 1                | 250,00             | 250,00          |
| 15  | Napajanje 24V DC od 10A  | 1                | 250,00             | 250,00          |
| 16  | Napajanje 5V DC za GPS   | 1                | 150,00             | 150,00          |
| 17  | GPS prijemnik sa antenom, kablom i montaznim materijalom       | 1                | 720,00             | 720,00          |
| 18  | IDP  | 1                | 600,00             | 600,00          |
| 19  | PIO  | 1                | 1.500,00           | 1.500,00        |
| SUMA za daljinsku stanicu u RP "Elektrane Bogatić" – OPREMA (tabela T1.1) |  |                  |                    | 13.805,00       |

| T1.2 Daljinska stanica u RP "BE Bogatić" – RADOVI                  |   |   |                |                    |                 |
|--|---|---|----------------|--------------------|-----------------|
|  | N | opis  | količina (kom) | jedinična cena (€) | ukupna cena (€) |
|  | 1 | Radovi na montaži opreme u RP i povezivanju kablova na strani daljinske stanice | 8              | 120,00             | 960,00          |
|  | 2 | Radovi na konfiguraciji PLC-a   | 4              | 200,00             | 800,00          |
|  | 3 | Uspostavljanje komunikacije između PLC-a i ED                                   | 2              | 200,00             | 400,00          |
|  | 4 | Radovi na touch panelu daljinske stanice  | 2              | 250,00             | 500,00          |
|  | 5 | Adaptacija SCADA sistema u ED   | 3              | 300,00             | 900,00          |
|  | 6 | Funkcionalno testiranje i puštanje sistema u rad                                | 1              | 1.500,00           | 1.500,00        |
| SUMA za daljinsku stanicu u RP "BE Bogatić" – RADOVI (tabela T1.2) |   |   |                |                    | 5.060,00        |

## T2.1 Isporučka, montaža i puštanje u rad TK rezervnog prenosnog puta, RP M-Biogas - DC Šabac

| rb | opis  | j.mere | kol. | j.cena         | ukupno          |
|----|---|--------|------|----------------|-----------------|
| 1  | Radio stanica Motorola Mototrbo DM4400                            | kom    | 1    | 545,00         | 545,00          |
| 2  | Accessory konektor Motorola PMLN5072A                             | kom    | 1    | 15,00          | 15,00           |
| 3  | UHF antena Kathrein K-731221                                      | kom    | 1    | 285,00         | 285,00          |
| 4  | Nosač antene  | kom    | 1    | 30,00          | 30,00           |
| 5  | Koaksijalni kabl Eupen Ec400                                      | m      | 30   | 2,05           | 61,50           |
| 6  | Konektor N(m) za EC400 Telegartner J01020A0127                    | kom    | 3    | 10,00          | 30,00           |
| 7  | Konektor BNC(M) za EC400 Telegartner J1010A0049                   | kom    | 1    | 10,85          | 10,85           |
| 8  | Prenap. zaštita, gas-discharge, N(f)-N(f) Telegartner J01028B0045 | kom    | 1    | 70,00          | 70,00           |
| 9  | Uzemljivač koaksijalnog kabla Eupen GCSR213                       | kom    | 1    | 25,00          | 25,00           |
| 10 | Obujmice za pričvršćivanje kablova na LNK na stubu                | kom    | 10   | 10,00          | 100,00          |
| 11 | Sitan potrošni materijal  | kpl    | 1    | 90,00          | 90,00           |
| 12 | Montaža opreme, programiranje i puštanje u rad                    | kpl    | 1    | 230,00         | 230,00          |
|    |   |        |      | <b>Ukupno:</b> | <b>1.492,35</b> |

## T2,2 Projektna dokumentacija

| rb | opis  | j.mere | kol. | j.cena         | ukupno        |
|----|---|--------|------|----------------|---------------|
| 1  | Izrada projektne dokumentacije za izvođenje     | kom    | 1    | 416,00         | 416,00        |
| 2  | Izrada projektne dokumentacije izvedenog stanja | kom    | 1    | 0,00           | 0,00          |
|    |   |        |      | <b>Ukupno:</b> | <b>416,00</b> |

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| T2.1              | <b>1.492,35</b> |
| T2.2              | <b>416,00</b>   |
| <b>Ukupno</b>     |                 |
| <b>T2.1+T2.2:</b> | <b>1.908,35</b> |

**USLOVI PONUDE:** Ukupna vrednost ponude bez PDV-a je **20.773,35 EUR.**

**NAČIN PLAĆANJA:** Po dogovoru sa Naručiocem.

**ROK ISPORUKE:** Po dogovoru sa Naručiocem.

**GARANCIJA:** 24 meseca.

**OPCIJA PONUDE:** Za sve komercijalno - tehničke elemente ove ponude ostajemo u obavezi 60 dana.

SISTEM INSTITUT "M. PUPIN"  
IMP-Automatika d.o.o.

DIREKTOR

mr Milenko NIKOLIĆ dipl.inž.

## Листа раније прихваћених техничких решења за сваког аутора појединачно

## Ана Вучуревић

1. Никола Крајновић, Жељко Ђуровић, Горан Квашчев, Милена Милојевић, Небојша Радмиловић, Весна Петковски, Иван Николић, Тамара Јовановић, Срђан Сударевић, Дарко Новаковић, Ђорђе Човић, **Ана Вучуревић**, Бранко Ковачевић: Реализација граничника пада градијента притиска свеже паре испред турбине у систему турбинске регулације парне турбине, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ТЕ Колубара А, Велики Црљени, ТЕНТ А Обреновац, ТЕ Костолац Б, Дрмно, Категорија: М82
  2. Владимир Нешић, Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Љубиша Јовановић, Александар Цар, Гордан Конечни, **Ана Вучуревић**,: Развој Atlas Hydra уређаја, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЕПС, Категорија: М82
  3. мр Милена Милојевић, Алекса Арсић, Небојша Радмиловић, Весна Петковски, Никола Цимбаљевић, проф. др Жељко Ђуровић, проф. др Горан Квашчев, Бојан Папић, Перица Крстић, Мирсад Бахтијаревић, Драган Бојанић, Владимир Неранџић, **Ана Вучуревић**, Василије Јовановић: Реализација управљања турбинским бајпас системом високог и ниског притиска у термоелектранама, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Категорија: М84
-

## Вељко Вучуревић

1. Александар Цар, Жељко Аћимовић, Гордан Конечни, Александар Михајлов, **Вељко Вучуревић**, Микица Димитријевић: АПИ за подрску комуникацији по ИЕЦ 62056/ДЛМС протоколу, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЕДБ, Категорија: М85
  2. Др Љубиша Јовановић, Микица Димитријевић, **Вељко Вучуревић**, Милош Станковић, Марко Рогановић: Прецизни компаратор угаоне брзине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: Термоелектрана „Никола Тесла А“ – Обреновац, Термоелектрана „Костолац Б“ – Дрмно, Категорија: М83
  3. Александар Михајлов, Младен Николић, Љубиша Јовановић, Миленко Николић, **Вељко Вучуревић**, Радомир Стаматовић, Елена Вељковић-Грбић, Александар Цар, Владимир Нешић, Татјана Врачарић, Јадранка Драгутиновић, Тања Стојановић, Бојана Милић, Гордан Конечни, Жељка Зељковић, Никола Јемуовић, Иван Гојковић: Надзор фотонапонске електране употребом виртуализационе платформе, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: Соларна електрана на крову института Михајло Пупин, Категорија: М85
  4. Милош Станковић, Драган Бојанић, Љубиша Јовановић, Владо Грегус, Драгана Глишић, Марко Рогановић, Миленко Николић, Микица Димитријевић, **Вељко Вучуревић**, Александар Цар, Никола Јевтовић, Огњен Ристић, Владимир Нешић, Владимир Неранцић: Фамилија производа FOUNUB – FO/RS232/RS422/RS485 модуларни конвертор, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЕПС, Категорија: М82
  5. Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Владимир Нешић, **Вељко Вучуревић**, Александар Цар, Љубиша Јовановић, Бојан Папић, Никола Јевтовић, Биљана Антић, Жељко Ђуровић, Горан Квашчев: ЕМС сертификација уређаја Atlas XBB-RTL, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЕДБ, Категорија: М84
  6. Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Владимир Нешић, Александар Цар, **Вељко Вучуревић**, Никола Јевтовић: Развој Atlas XBB-RTL уређаја, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: Дистрибутивни оператери, Категорија: М82
  7. **Вељко Вучуревић**, Александар Цар, Сава Живковић, Владимир Нешић, Никола Јемуовић: Имплементација Смарт Грид уређаја ИМП за МХЕ Јована, Кушлат и Штедрић, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: МХЕ Јована, Кушлат и Штедрић, Категорија: М84
  8. Владимир Нешић, **Вељко Вучуревић**, Никола Марковић, Жељко Аћимовић, Огњен Ристић, Гордан Конечни, Жељка Зељковић: Имплементација ANSI C12.21 и TASE.2 протокола на ИМП контролерима за комуникацију са електричним бројилима, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ХЕ Перућица, Категорија: М84
  9. Владимир Нешић, Ђорђе Јовановић, Матија Живановић, **Вељко Вучуревић**, Гордан Конечни, Жељка Зељковић, Огњен Ристић, Горан Стефановић, Жељко Аћимовић: Диспечерски тренажни симулатор средњенапонске електричне мреже, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ОДС "ЕПС Дистрибуција" доо Београд, Огранак Краљево, Категорија: М82
  10. **Вељко Вучуревић**, Гордан Конечни, Никола Јемуовић, Жељка Зељковић, Никола Јевтовић, Горан Стефановић, Милица Ваљаревић, Милена Јосиповић, Сава Милосављевић, Никола Јелић, Александра Митровић, Урош Милошевић, Владимир Бартоломе, Урош Арсеновић, Станко Дамњановић, Немања Прванов, Радослав Пејовић, Александар Недељковић, Жељко Аћимовић, Ивана Кршенковић, Владимир Чотра: Унификација центара управљања оператора дистрибутивног система, Реализација 2018, Примена 0, Корисник: ОДС "ЕПС Дистрибуција" доо Београд, Категорија: М84
  11. Владимир Нешић, **Вељко Вучуревић**, Александар Недељковић, Микица Димитријевић, Предраг Марић, Милош Станковић, Бранислав Шашић, Владимир Неранцић, Александар Цар, Гордан Конечни: Имплементација Atlas Hudra уређаја у производњи и преносу електричне енергије, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ОДС "ЕПС Дистрибуција" доо Београд, Категорија: М82
  12. Владимир Нешић, Микица Димитријевић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Огњен Ристић, **Вељко Вучуревић**, Александар Цар: Развој piko Atlas-RTL уређаја, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Категорија: М82
-

## Владимир Нешић

1. Гордан Конечни, Саша Максимовић, **Владимир Нешић**, Драгана Глиши: Избор, пренос и анализа оперативних података добијених од интелигентних електронских уређаја (ИЕД) применом стандарда ИЕЦ 61850 ка центру управљања, Реализација 2011, Примена 2011, Корисник: ЕМС, Београд, Категорија: М86
  2. Милош Станковић, др Љубиша Јовановић, др Драган Радојевић, Бојан Папић, Светлана Деспотовић, Драган Бојанић, Перица Крстић, Небојша Пањевац, Ивана Бачвански, Мирсад Бахтијаревић, Василије Јовановић, Милисав Богдановић, **Владимир Нешић**, Саво Безмаревевић: Систем за редувантно мерење броја обртаја у системима турбинске регулације у термоагрегатима, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: Термоелектрана Никола Тесла А, Обреновац, Термоелектрана Костолац Б, Дрмно, Термоелектрана Колубара А, Велики Црљени, Категорија: М83
  3. Бојан Папић, **Владимир Нешић**, Драгана Глишић, Гордан Конечни, Нина Радновић, Никола Јевтовић, Михаило Стојановић, Драган Радојевић, Светлана Деспотовић, Дарко Новаковић, Владимир Неранчић, Вања Чукалевски, Богдан Поповић: Увођење редувансе у дистрибуирани систем управљања за интеграцију специјалних мерних система по ИЕС 61850 протоколу, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЕПС, Термоелектране у Србији, Категорија: М83
  4. Драгана Глишић, **Владимир Нешић**, Небојша Радмиловић, Никола Крајновић, Никола Јевтовић, Михаило Стојановић, Василије Јовановић, Срђан Сударевић, Биљана Антић, Мирсад Бахтијаревић, Светлана Деспотовић, Перица Крстић,: Техничко решење редувансе Модбус TCP протокола за интеграцију специјалних мерних система у DCS, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЕПС, Термоелектране у Србији, Категорија: М83
  5. Небојша Радмиловић, Весна Петковски, Никола Крајновић, Бојан Папић, Перица Крстић, Ивана Бачвански-Јањатовић, Небојша Пањевац, Милисав Богдановић, Милан Бједов, Тамара Јовановић, **Владимир Нешић**, Драгана Глишић, Ђорђе Човић, Иван Николић: Реализација snapshot функционалности симулатора-тренажера термоенергетског постројења, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ТЕНТ А Обреновац, Категорија: М84
  6. Александар Михајлов, Младен Николић, Љубиша Јовановић, Миленко Николић, Вељко Вучуревић, Радомир Стаматовић, Елена Вељковић-Грбић, Александар Цар, **Владимир Нешић**, Татјана Врачарић, Јадранка Драгутиновић, Тања Стојановић, Бојана Милић, Гордан Конечни, Жељка Зељковић, Никола Јемуовић, Иван Гојковић: Надзор фотонапонске електране употребом виртуализационе платформе, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: Соларна електрана на крову института Михајло Пупин, Категорија: М85
  7. Милош Станковић, **Владимир Нешић**, Љубиша Јовановић, Марко Рогановић, Драгана Глишић, Небојша Радмиловић, Весна Петковски, Никола Крајновић, Бојан Папић, Василије Јовановић, Микица Димитријевић: Хардверски симулатор парне турбине реализован на платформи PLC уређаја Atlas Max-RTL, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: ТЕ КО Костолац, Категорија: М82
  8. Милош Станковић, Бојан Папић, Љубиша Јовановић, **Владимир Нешић**, Небојша Радмиловић, Весна Петковски, Василије Јовановић, Драгана Глишић, Тамара Јовановић, Светлана Деспотовић, Младен Вучинић, Миленко Николић: Емulator броја обртаја парне турбине БГТ01, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ТЕ ТО Нови Сад, Категорија: М84
  9. Милош Станковић, Драган Бојанић, Љубиша Јовановић, Владо Грегус, Драгана Глишић, Марко Рогановић, Миленко Николић, Микица Димитријевић, Вељко Вучуревић, Александар Цар, Никола Јевтовић, Огњен Ристић, **Владимир Нешић**, Владимир Неранчић: Фамилија производа FOUNV – FO/RS232/RS422/RS485 модуларни конвертор, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЕПС, Категорија: М82
  10. **Владимир Нешић**, Ђорђе Човић, Мирослав Симић, Ђорђе Јовановић, Гордан Конечни, Иван Гојковић, Радомир Стаматовић, Јадранка Драгутиновић: "EDICOPT" - софтверски пакет за конфигурисање "ATLAS XBB - RTL" уређаја, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЕДБ, Категорија: М85
  11. Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, **Владимир Нешић**, Вељко Вучуревић, Александар Цар, Љубиша Јовановић, Бојан Папић, Никола Јевтовић, Биљана Антић,
-

- 
- Желько Ђуровић, Горан Квашчев: EMC сертификација уређаја Atlas XBB-RTL, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЕДБ, Категорија: М84
12. Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, **Владимир Нешић**, Никола Марковић, Александар Цар, Небојша Пањевац: Инсталација Atlas XBB-RTL-а за даљинско читавање потрошње топлотне енергије Института "Михајло Пупин", Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: Институт Михајло Пупин, Категорија: М82
  13. Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, **Владимир Нешић**, Александар Цар, Вељко Вучуревић, Никола Јевтовић: Развој Atlas XBB-RTL уређаја, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: Дистрибутивни оператери, Категорија: М82
  14. **Владимир Нешић**, Микица Димитријевић, Милош Станковић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Љубиша Јовановић, Александар Цар, Гордан Конечни, Ана Вучуревић,: Развој Atlas Hудра уређаја, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЕПС, Категорија: М82
  15. **Владимир Нешић**, Бранислав Шашић, Микица Димитријевић, Димитрије Зелић, Владимир Неранцић: Развој система за праћење метеоролошких података, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЕДБ, Категорија: М83
  16. Вељко Вучуревић, Александар Цар, Сава Живковић, **Владимир Нешић**, Никола Јемуовић: Имплементација Смарт Грид уређаја ИМП за МХЕ Јована, Кушлат и Штедрић, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: МХЕ Јована, Кушлат и Штедрић, Категорија: М84
  17. **Владимир Нешић**, Вељко Вучуревић, Никола Марковић, Жељко Аћимовић, Огњен Ристић, Гордан Конечни, Жељка Зељковић: Имплементација ANSI C12.21 и TASE.2 протокола на ИМП контролерима за комуникацију са електричним бројилима, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ХЕ Перуница, Категорија: М84
  18. **Владимир Нешић**, Ђорђе Човић, Мирослав Симић, Ђорђе Јовановић, Драган Радојевић, Небојша Радмиловић, Милена Милојевић, Небојша Пањевац, Весна Петковски, Никола Цимбаљевић, Бојан Папић: EDICOPT алат за тестирање и пуштање Atlas Hудра уређаја, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: Електродистрибуција Београд, Категорија: М84
  19. **Владимир Нешић**, Ђорђе Јовановић, Матија Живановић, Вељко Вучуревић, Гордан Конечни, Жељка Зељковић, Огњен Ристић, Горан Стефановић, Жељко Аћимовић: Диспечерски тренажни симулатор средњенапонске електричне мреже, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ОДС "ЕПС Дистрибуција" доо Београд, Огранак Краљево, Категорија: М82
  20. **Владимир Нешић**, Вељко Вучуревић, Александар Недељковић, Микица Димитријевић, Предраг Марић, Милош Станковић, Бранислав Шашић, Владимир Неранцић, Александар Цар, Гордан Конечни: Имплементација Atlas Hудра уређаја у производњи и преносу електричне енергије, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ОДС "ЕПС Дистрибуција" доо Београд, Категорија: М82
  21. **Владимир Нешић**, Микица Димитријевић, Предраг Марић, Бранислав Шашић, Огњен Ристић, Вељко Вучуревић, Александар Цар: Развој рико Atlas-RTL уређаја, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Категорија: М82
  22. Небојша Радмиловић, мр Милена Милојевић, Весна Стаменковић (ex Петковски), Бојан Папић, Небојша Пањевац, Љубиша Јовановић, **Владимир Нешић**, Предраг Марић, Никола Матић, Алекса Луковић, Катарина Аврамовић, Михаило Бјекић, Саша Јовановић: Atlas dAPV-L, унапређени dAPV уређај за директну подршку LVDT (Linear Variable Differential) улаза, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: Енос БЛ Beograd, Категорија: М84
-