



Огранак Електродистрибуција Врање

Маричка 8

17500 Врање

Број: Д. 10. 22-171168/2-23

Датум:

29-11-2023

ИГ Систем д.о.о.

Добривоја Станковића бр.8

17500 Врање

СЕ „ИГ Систем 2“

Одлучујући о захтеву Странке „ИГ Систем“ д.о.о, ул. Добривоја Станковића бр.8, 17500 Врање, бр.Д.10.01-171168/1-23 од 19.04.2023.године на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/2014, 95/2018 - др.закон, 40/2021 и 35/2023 - др.закон и 62/2023), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/2013 и 91/2018) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се:

#### УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

објекта за производњу електричне енергије - соларна електрана „ИГ Систем 2“, у Врању, на к.п. 160, 161, 163 и 164 све КО Горње Требешиње, (у даљем тексту: **електрана**) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

1. У моменту издавања услова не постоји изграђена електроенергетска инфраструктура потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Врање и инвеститора електране или јединице локалне самоуправе, којим се регулише изградња недостајуће инфраструктуре наведене у тачки 7.1, подтачка 4.

#### 1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: 999 kW
- Број генератора (инвертора) у електрани: 9
- Технички подаци генератора (инвертора):
  - Генератор (инвертор) 1-9:
  - Активна снага: 110 kW
  - Назначени напон: 0,4 kV
  - Назначени фактор снаге: 0,90 (подпобуђено-надпобуђено)
- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом енергије у ДСЕЕ у целисти (изузев сопствене потрошње електране).
- Намена објекта: Производни.

02



## 2. Начин прикључења и технички опис прикључка

- 2.1. Врста прикључка: индивидуални
- 2.2. Карактер прикључка: трајни.
- 2.3. Место прикључења електране на ДСЕЕ: Увод вода електране у водну ћелију 10 kV разводног постројења које се смешта у објект, ближе описан у тачки 2.8.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: на постојећем 10kV далеководу Барелић из ТС 35/10kV "Врање 1", огранак ка СТС 10/0,4kV "Барбарушинце".
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је  $U_n = 10 \text{ kV}$ .
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је  $f_n = 50 \text{ Hz}$ .
- 2.8. Опис прикључка до места прикључења

2.8.1. Изградити самостојећи грађевински објект габарита потребног за смештај новопроектваног РП 10 kV, мерне опреме, опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију (у даљем тексту: ОМП). ОМП мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ЕДС и возилима. Управљање и улаз у ОМП је у искључивој надлежности ЕДС.

2.8.2. Постојећи 10kV далековод Барелић из ТС 35/10kV "Врање 1" на правцу ТС 35/10kV "Врање 1" - ТС 10/0,4kV "Барелић", огранак ка ТС 10/0,4kV "Барбарушинце", пресећи на погодном месту и системом улаз - излаз полагањем нових 10kV каблова типа и пресека 2xХНЕ 49-А 3x(1x150)mm<sup>2</sup>, прикључити нови ОМП. На месту пресецања, уметнути нови 10kV стуб, а на одговарајућим носачима, уметнути катодне одводнике пренапона.

2.8.3. Комуникацију са надлежним ДЦ Врање, остварити радио везом као примарни пут уградњом антене на одговарајућем стубу док резервни правац комуникације, остварити GPRS-ом.

2.8.4. У ОМП се уграђује разводно постројење које се састоји од пет (5) 10 kV ћелија од којих су: две (2) водне, једна 10kV ћелија за сопствену потрошњу, једна (1) мерна ћелија и једна (1) водна ћелија корисника и то у следећем распореду:  $V_{дсеел1} - V_{дсеел2} - СП - M_{ел} - BM_{ел}$ . Поменуте ћелије имају следећу функцију:

- $V_{дсеел1,2}$  - водна ћелија 10 kV за прикључење ОМП са уграђеном склопка растављачем са земљоспојником и моторним погоном. Уградити трополни индикатор земљоспоја и кратког споја, сигнализацију земљоспоја (за  $I_{0>}$ ), сигнализацију кратког споја (за  $I_{к>}$ ) са потребним обухватним СМТ и кабловима за повезивање. Предвидети могућност слања сигнализације проласка струје квара даљинској станици (РТУ). Уградити и опрему за мерење струје у средњој фази 10 kV вода са могућношћу даљинског преноса тог мерења и индикаторе присуства напона.
- СП - ћелија сопствене потрошње ОМП-а са уграђеним енергетским трансформатором мале снаге (двополни) преносног односа 10/0,22 kV инсталисане снаге веће од 3 kVA, уграђеним склопка-растављачем, СН осигурачима са одговарајућим носачима, индикаторима присуства напона са даљинском дојавом и осталом потребном опремом.

OK





- $M_{ел}$  – мерна ћелија са уграђеним мерним трансформаторима, ВН осигурачима и осталом потребном опремом за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ.
- $V_{ел}$  – водна ћелија 10 kV за прикључење ОМП са уграђеном склопка растављачем са земљоспојником и моторним погоном. Уградити трополни индикатор земљоспоја и кратког споја, сигнализацију земљоспоја (за  $I_0 >$ ), сигнализацију кратког споја (за  $I_{кз} >$ ) са потребним обухватним СМТ и кабловима за повезивање. Предвидети могућност слања сигнализације проласка струје квара даљинској станици (РТУ). Уградити и опрему за мерење струје у средњој фази 10 kV вода са могућношћу даљинског преноса тог мерења и индикаторе присуства напона. Уградити мерне трансформаторе, ВН осигураче и осталу потребну опрему за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ.

2.8.5. У ОМП се уграђује даљинска станица. За смештај те даљинске станице потребно је предвидети простор димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

- 2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 10 kV постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.
- 2.10. Напајање опреме на месту прикључења је предвиђено са енергетског трансформатора који се напаја са 10kV ћелије за сопствену потрошњу. За напајање опреме у ОМП потребно је набавити још и: АКУ батерије 48V DC, капацитета према снази опреме коју напаја за аутономију мин. 8h, исправљач и орман сопствене потрошње са потребном опремом за формирање једносмерног и наизменичног развода. Напајање моторних погона расклопне опреме у ОМП, командних и сигналних кругова, као и опреме за даљинско управљање је 48V DC. У ОМП систем DC мора бити независан од DC система електране.
- 2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

**2.12. Опис мерног места:**

У склопу прикључка се уграђује мерни уређај за обрачунско мерење примопредаје електричне енергије између предметне електране и ДСЕЕ, који се смешта у орман мерног места типа MOMM-PI2 димензија 600x600x220mm (ширина x висина x дубина) и повезује са мерним трансформаторима у мерној ћелији. Наведени орман мерног места се монтира на зид у ОМП.

Обрачунско мерење размене енергије између електране и ДСЕЕ реализовати као двосмерно индиректно тросистемско мерење (са мерењем у сва 4 квадранта). Мерна група мора бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0, укључујући све обавезне допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије, а које су дефинисане поменутиим документом. Мерна група такође треба да поседује и све опционе допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије, а које су дефинисане поменутиим документом, осим особине из тачке 1.22.1.

Страна 3 од 14





(заптивеност кућишта), односно ниво заштите за бројило може бити најмање IP 51. Мерна група мора бити опремљена GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутиим документом.

Мерни уређај је прикључен на одговарајуће струјне и напонске мерне трансформаторе и смештен у одговарајући ормар опремљен мерно-прикључном кутијом (МПК) са могућношћу пломбирања.

Мерни уређај је повезан тако да смер енергије од ДСЕЕ ка Кориснику види као „потрошњу“ и утрошену електричну енергију смешта у регистре 1.8.x и 3.8.x, а смер енергије од Корисника ка ДСЕЕ види као „производњу“ и произведену електричну енергију смешта у регистре 2.8.x и 4.8.x.

Захтевана назначена класа тачности за индиректну мерну групу: за активну енергију и снагу најмања назначена класа тачности је 0,5S односно индекса класе С и за реактивну енергију најмања назначена класа тачности је 3.

Мерна опрема још обухвата мерне трансформаторе који служе за напајање мерења и заштите према стандардима IEC 60044-1 и IEC 60044-2.

### **3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења**

- 3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је  $I_{ks} = 1,64$  kA, однос  $R/X = 0,64$ . Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 10 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.
- 3.2. Неутрална тачка мреже 10 kV напона је изолована.
- 3.3. Основна заштита 10 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:
  - краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
  - прекострујна заштита са временским затезањем,
  - земљоспојна.
- 3.4. За елиминисање земљоспоја примењује се:
  - земљоспојна заштита је усмерена земљоспојна " $I_0 >$ " са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3)s на 10kV изводном прекидачу.
- 3.5. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.
- 3.6. У ДСЕЕ се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,6% од називног напона  $U_n$ , која има за циљ да одржи вредност напона у границама  $\pm 10\%$  називног напона  $U_n$ . Напон се регулише на секундарној страни TC 110/35 kV. Аутоматска регулација напона се спроводи са временским затезањем од 30 до 180 s, а могућа је и примена ручне регулације напона.
- 3.7. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона  $U_n$ , применом опреме и уређаја који су описани у тачки 3.6.
- 3.8. Заштита од пренапона у 10 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI75AC28 (12 Si 28/75).



**4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани**

- 4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.
- 4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 10 kV напону износи 14,5 kA (250 MVA).
- 4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

- 4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **999 kW**.

Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ износи **1kW**.

У електрани ће бити инсталирана девет (9) инвертора назначене активне снаге од 110 kW са полазном струјом која је већа или једнака назначеној струји инвертора. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на наведене, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1 - 4.8.6 ових Улова, у оквиру максималне снаге којом се предаје енергија у ДСЕЕ.

- 4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕЕ (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,15 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕЕ.
- 4.6. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50160.
- 4.7. У електрани обезбедити аутоматску регулацију фактора снаге у границама 0,90 подпобуђено и 0,90 надпобуђено. Вредност фактора снаге са којом електрана ради треба да је подесива и дефинише је ЕДС. Електрана треба да поседује и аутоматску регулацију реактивне снаге која се користи по налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму пријема активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ( $\cos\phi \geq 0,95$ ).
- 4.8. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

- 4.8.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
- 4.8.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
- 4.8.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;
- 4.8.4. Критеријум фликера;
- 4.8.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
- 4.8.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6. Критеријуми 4.8.1, 4.8.4 и 4.8.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.8.6 према услову датом у тачки 4.5. При провери критеријума 4.8.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/35kV прикључена само предметна електрана.





Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, буду нарушени критеријуми из ове тачке, електрана ће бити одвојена од ДСЕЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.

Странка је дужна да, по налогу ЕДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

- 4.9. У водној ћелији 10 kV разводног постројења електране, у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ЕДС. Спецификацију сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача, ЕДС ће накнадно доставити. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиброоптичког кабла.

Напомена: Комуникација електране са даљинском станицом у ОМП се може реализовати и по принципу СКАДА-СКАДА у ком случају је потребно да се накнадно, благовремено, инвеститор електране обрати ЕДС ради дефинисања потребних параметара.

- 4.10. У ћелији 10 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.
- 4.11. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.13. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.14. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.15. Није дозвољен једновремен старт инвертора. Предвидети једновременно стартовање инвертора по групама са временском разликом од 3min где једна група не сме бити веће снаге од 0,4MW.



**5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке**

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до водне ћелије 10 kV ( $V_{ел}$ ) у разводном постројењу електране - вод према избору овлашћеног пројектанта. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm<sup>2</sup>. Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.8. Вод електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm<sup>2</sup> до максимално 240 mm<sup>2</sup>.

5.3. Странка је у обавези да обезбеди 10 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода.

5.4. У доводно - одводној ћелији вода, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Прекидач - спојни прекидач називног напона 10kV.

5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 10 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,
- заштитни намотај: снага 10 - 45 VA, класа 5P 10.

Техничке карактеристике 10 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос:  $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$  kV,
- заштитни намотај: снага 30 - 90 VA, класа 1/3P.

5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са даљинском станицом у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем фиброоптичког кабла.

5.5. Положити фиброоптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 10 kV разводног постројења електране до ОМП.

**6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕЕ**

6.1. За заштиту генератора и елемената расклопне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у ДСЕЕ примењују се две заштите: системска заштита и заштита вода. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са ДСЕЕ.





6.2. Системска заштита се састоји од:

- 6.2.1. Напонске заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње реактивне енергије, а састоји се од наднапонске заштите ( $U >$ ) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2)  $U_n$ , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ( $U <$ ) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7)  $U_n$ , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.
- 6.2.2. Фреквентне заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње активне енергије, а састоји се од надфреквентне заштите ( $f >$ ) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ( $f <$ ) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ( $f >$  и  $f <$ ). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.

6.3. Заштита 10 kV вода:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 35/10kV "Врање 1".

6.3.2. Заштита вода која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, при струјним оптерећењима која прелазе вредности дозвољених струјних оптерећења вода - прекострујна заштита  $I >$ ;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита  $I >>$ ;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту  $I >$  и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту  $I >>$ .

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести у складу са Правилима о раду ДСЕЕ.

6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ.

6.5. Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране. Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.

OK





- 6.6. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. За синхронизацију генератора (инвертора) на ДСЕЕ користи се **инверторски прекидач**. Према Правилима о раду ДСЕЕ уређај за синхронизацију, у зависности од привидне снаге генератора, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција ( $\Delta f$ , Hz)	Разлика напона ( $\Delta V$ , %)	Разлика фазног угла ( $\Delta \Phi^\circ$ )
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

- 6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напонам.
- 6.8. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу..
- 6.9. У електрани се користе микропроцесорски (дигитални) заштитни уређаји, као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања, надзора и комуникације у оквиру електране.
- 6.10. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 6.11. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

Управљање радом електране није предмет ових услова и дефинише се посебним уговором након изградње прикључка.

## 7. Додатни услови за прикључење на ДСЕЕ

- 7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;



- Реконструисати средњенапонски 10kV далековод на правцу ТС 35/10kV "Врање 1" - ТС 10/0,4kV „Барелић" и то део огранка ка ТС 10/0,4kV "Барбарушинце", на 10 kV изводу "Барелић" из ТС 35/10kV "Врање 1" (проводник пресека Al/Ће 3x35mm<sup>2</sup> заменити проводником пресека Al/Ће 3x95mm<sup>2</sup>).
- Закључивање уговора о успостављању права службености између власника послужног добра и имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Врање ради постављања и приступа електроенергетским објектима на парцели власника послужног добра.
- Изградити прикључак (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
  - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
  - Уговор о снабдевању електричном енергијом;
  - Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
- Да од ЕДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
- Да Страна са ЕДС закључи уговор о експлоатацији електране.

Неопходно је да се на к.п. на којој ће се градити ОМП, обезбеди простор минималних унутрашњих димензија 5 m x 4 x 2,5 m (дужина x ширина x висина) за изградњу ОМП-а (описаног у тачки 2.8.) за смештај новог префабрикованог 10 kV разводног постројења за прикључење електране као и остале електроенергетске опреме. Неопходно је да се од јавне површине до ОМП-а изгради приступни пут којим ће бити обезбеђен несметан приступ 10kV разводном постројењу и опреми овлашћеним лицима ЕДС-а. Комуникацију са надлежним ПДЦ Врање, предвидети преко GPRS-а и радио везе и због тога на грађевинском објекту ОМП-а предвидети и одговарајући простор за монтажу антене ради комуникације. Власник наведеног постројења ће након изградње постати ЕДС.

- 7.2. Неопходно је да сви власници парцела и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.3. За изградњу, односно реконструкцију објеката, у складу са Законом о планирању и изградњи, неопходно је обезбедити одговарајући план (плански основ) или поступити у складу са одредбама члана 130. Закона о изменама и допунама закона о планирању и изградњи.
- 7.4. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, коадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.





**8. Рок важења, трошкови и рок прикључења**

- 8.1. Рок важења ових услова је 24 месеци. Странка може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

Уколико се странка обрати са захтевом за продужење рока важења издатих услова, након истека остављеног рока за продужење, сматраће се да је поднет захтев за издавање нових услова. Нови услови се издају према утврђеној процедури за издавање те врсте документа, у складу са тренутном електроенергетском ситуацијом.

- 8.2. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.
- 8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.
- 8.4. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр.109/2015), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објекта корисника на ДСЕЕ.
- 8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

**Прилози:**

1. Блок шема прикључења електране;
2. Географска скица.

Сагласан:  
Директор Огранка Врање

Горан Николић, дипл.економиста

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Директор Дирекције за планирање и  
инвестиције

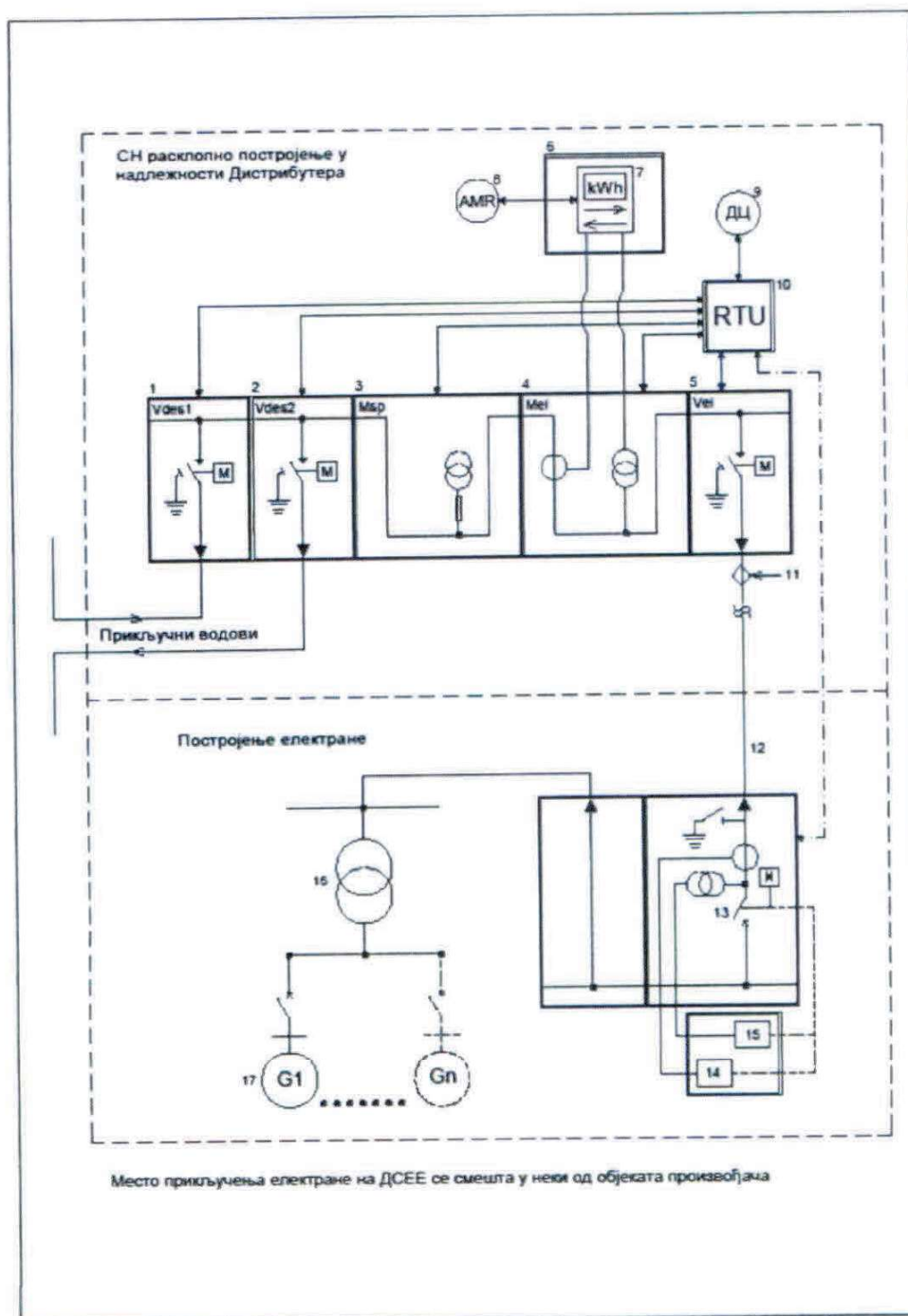
Предраг Матић, дипл.ел.инж.

**Доставити:**

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.



1. Блок шема прикључења електране







ЛЕГЕНДА - Ознаке коришћене на сликама:

- 1) Водна ћелија
- 2) Водна ћелија
- 3) Сопствена потрошња
- 4) Мерна ћелија
- 5) Водна ћелија купца
- 6) Орман мерног места.
- 7) Мерна група.
- 8) Даљинско читавање бројила
- 9) Диспечерски центар
- 10) Даљинска станица за надзор и комуникацију
- 11) Место разграничења
- 12) Вод електране
- 13) Спојни прекидач
- 14) Заштита вода електране
- 15) Системска заштита у електрани
- 16) Генераторски блок трансформатор
- 17) Генератор

← — — — — — → Даљинска комуникација RTU електраном

← ————— → Даљинска комуникација

----- Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат



Моторни погон



Место разграничења одговорности

OK

## 2. Географски приказ ЕЕО

