



ПРИВРЕДНО ДРУШТВО ЗА ДИСТРИБУЦИЈУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

ЦЕНТАР доо Крагујевац
ЕД ЕЛЕКТРОМОРАВА Пожаревац

ПИБ: 104196924
МБ: 20114169

Број: 10306

Датум: 29.10.2014. године

Привредно друштво за дистрибуцију електричне енергије "Центар" д.о.о. Крагујевац (у даљем тексту Дистрибутер) одговарајући по захтеву **CEEFOR doo Beograd** (у даљем тексту Подносилац захтева), по овлашћењу **НИС а.д., Н.Фронта бр.12.- Н.Сад, број ENR100000/IN-PV/838** за издавање услова Оператора дистрибутивног система за израду техничке документације за прикључење на дистрибутивни електроенергетски систем објекта за производњу електричне енергије, у складу са члановима 27 - 34, 194, 195 Закона о енергетици ("Сл. гласник РС", бр. 57/11), Правилима о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 8/10), члановима 5 и 8 Правилника о критеријумима за издавање енергетске дозволе, садржини захтева и начину издавања енергетске дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 23/06) и Правилником о изменама и допунама Правилника о критеријумима за издавање енергетске дозволе, садржини захтева и начину издавања енергетске дозволе ("Сл. гласник РС", 113/08), издаје

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

за израду техничке документације за прикључење на електродистрибутивну мрежу објекта за производњу електричне енергије

Подносилац захтева је поднео захтев примљен под бр. 7106 дана 11.08.2014. године, за издавање техничких услова оператора дистрибутивног система за израду техничке документације за прикључење на дистрибутивни електроенергетски систем (ДЕС) објекта за производњу електричне енергије – гасна електрана **МЕ „СИРАКОВО 2 "**, (у даљем тексту електрана) која се налази на подручју општине В.Градиште.

Према мишљењу оператора дистрибутивног система број 10117 од 21.10.2014., а из делокруга његовог рада, будућу МЕ „СИРАКОВО 2 " могуће је прикључити на електродистрибутивни систем изградњом следећих ЕЕО

Дирекција:

Привредно друштво за дистрибуцију електричне енергије
ЦЕНТАР доо Крагујевац

34 000 Крагујевац
Ул. Слободе бр. 7

Тел.: 034/370-083
Факс: 034/370-156

Огранак:

ЕД Електроморава
Пожаревац
12000 Пожаревац
Јована Шербановића 17
Тел.: 012/223-926
Факс: 012/224-841

1. Разводног постројења 35/0,42 kV/ kV „СИРАКОВО 2 " са следећим ћелијама на 35 kV:
 - две трансформаторске (генераторске) ћелије
 - једном резервном трансформаторском (генераторском) ћелијом
 - једном спојном ћелијом
 - једном мерном ћелијом
 - једном далеководном ћелијом
 - једном резервном далеководном ћелијомЋелије су комплетно опремљене расклопном, мерном и заштитном опремом у објекту.
2. Прикључно „Разводно постројење – далеководи “ 35/35 kV/kV у близини стубног места специјалног стуба на далеководу ТС 35/10 kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“, по систему улаз –излаз, садржи:
 - три далеководне ћелије
 - мерну ћелијуЋелије су комплетно опремљене расклопном и мерном опремом у објекту.

- **Далеководна ћелија** за прикључење електране на ДЕЕС (правац СИРАКОВО 2) са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење
- **Далеководна ћелија** за далековод 35 kV ка ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење,
- **Далеководна ћелија** за далековод 35 kV ка ТС 35/10 kV/kV „Чешљева Бара“ са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење,
- **Мерна ћелија са три једнополно изолована напонска трансформатора.**

НАПОМЕНА: Снага мерног намотаја од 90 VA може бити увећана укупном снагом моторних погона растављача, РТУ-а, и остале сопствене потрошње постројења (доказати прорачуном). НМТ морају бити штићени високонапонским осигурачима.

Растављачи са моторним погонима морају да буду даљински управљиви из надлежног диспечерског центар ПДЦ Пожаревац.

Разводно постројење мора бити опремљено и мерним напонским трансформаторима који ће служити за напајање погона растављача и мерење присутности напона.

Грађевински постројење мора задовољити све норме прописа за израду постројења напонског нивоа 35 kV закључно са изградом уземљивача и изједначавања потенцијала у објекту и опреми.

- 3 Изградња прикључног 35kV кабловског вода од разводног постројења мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до РП 35 kV „**Разводног постројења – далеководи** “ у непосредној близини специјалног стуба на далеководу ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“. Прикључење ће бити изведено 35kV кабловским водовима типа ХНЕ 49-А 4х(1х150)mm² од разводног постројења мале електране 35/0,42 kV „СИРАКОВО 2“ до новоизграђеног разводног постројења 35 kV са даљински управљивим растављачима.

- 4 Прикључење „Разводног постројења – далеководи “ на електродистрибутивни систем извршит пресецањем постојећег 35kV далековода ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“ и увођењем у ново изграђено разводно постројење 35 kV, од постојећег угаоно-затезног армирано-бетонског стуба са два кабловска вода, ХНЕ 49-А 4х(1х150)mm² и постављањем одводника пренапона на сваки вод понаособ.
- 5 Трасом 35 кабловског вода од разводног постројења мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до РП 35 kV „Разводног постројења – далеководи “ положити оптички комуникациони кабал са најмање 12 оптичких влакана.
- 6 Повезати постројења ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ и „Разводно постројење – далеководи “ на постојећи систем Централног Надзора и Управљања(ЦСНУ) односно постојећи SCADA-а систем ЕД Електроморава Пожаревац
- 7 До изградње резервног правца испоруке електричне енергије од ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до ТС 35/10 kV/kV „Мајиловац “ ЕД Електроморава Пожаревац НЕ МОЖЕ гарантовати непрекидни пласман електричне енергије са ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ према објектима ОДС-ЕД Електроморава Пожаревац.
- 8 Прорачун и фактурисање губитака насталих на прикључном кабловском воду 35 kV од мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до РП 35 kV „Разводног постројења – далеководи “ вршиће се сваког месеца након читавања уз фактурисање испоручене електричне енергије.

Образложење

Уз допис размотрена је претходно поднета документација и то:

- ГИС Одеон- графички извод
- Извод из листа непокретности број 1392 К.О. СИРАКОВО
- Копија плана број 953-1/12-476 од 5.12.2012.

На основу захтева, приложене документације и извршене анализе захтева, постојећег стања у ДЕС, као и планираног стања, на основу важећих прописа из предметне области закључено је следеће:

1. Производња електричне енергије предметне електране ће се вршити путем конверзије топлотне енергије добијене сагоревањем гаса у електричну преко гасних генератора.
2. Основна намена објекта је производња електричне и није предвиђена друга намена;
3. Предвиђено је да електрана ради паралелно са ДЕС са предајом енергије у ДЕС;
4. Укупна назначена снага електране износи 2х1 MW
5. У електрани ће бити инсталиран систем од два генератора од 1 MW
6. Назначени напон нових синхроних генератора : $U_{ng}=0,42 \text{ kV}$
7. Назначени напон трансформатора : $U1/U2 =0,42/35 \text{ kV/kV}$
8. Врста прикључка: Трофазни
9. Називни фактор снаге $\cos\varphi \geq 0.95$ у условима напонске регулације и већи
10. Вршна снага коју електрана преузима из мреже дистрибутивног електроенергетског система је $< 50 \text{ kW}$

Анализом захтева, постојећег стања у ДЕС, као и планираног стања, на основу важећих прописа из предметне области закључено је следеће:

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

1. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДС, електрана мора да задовољи следеће критеријуме:

1. Критеријум максимално дозвољене снаге у електрани за синхроне генераторе
2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму
3. Критеријум фликера
4. Критеријум дозвољених струја виших хармоника,
5. Критеријум снаге кратког споја
6. Критеријум трајно дозвољених вредности струја елемената ДС

У складу са **Правилима о раду дистрибутивног система** („Службени гласник РС“, бр. 8/10 и 2/14)

2. Напон на који се прикључује електрана: 35 kV.
3. Фактор снаге електране треба да буде: изнад 0,95 уз напонску регулацију
4. Место прикључења на ДЕС: новоизграђено прикључно разводно постројење 35 kV са прикључним водовима 35 kV у првој фази.

Да би се електрана прикључила на мрежу ЕД потребно је :

- Формирати разводно постројење 35 kV „**СИРАКОВО 2** “ са сабирницама изолованим SF6 гасом , металом заштићеном 35 kV расклопном апаратуром, са три одељка по ћелији и то:
 - Одељак у коме су смештене сабирнице, прекидач и растављач
 - Одељак за прикључење каблова
 - Одељак за ниско напонску опрему и заштиту

Разводно постројење са стране 35 kV мора да садржи следећа поља са наведеним одељцима:

- **Три трансформаторска поља** за блок трансформаторе 0,4/35 kV/kV; снаге 1600 kVA, комплетно опремљена у складу са вакуумским прекидачем снаге, растављчем и заштитом. У трансформаторским пољима неопходно је уградити СМТ 30/5/5 A/A класе тачности 5П10 и назначене снаге 15 VA.
- **Једно спојно поље** са вакуумским прекидачем снаге, растављчем и заштитом (заштитом сабирница и заштитом од отказа прекидача) која мора да региструје квар на НМТ у мерној ћелији.
- **Једно мерно поља** са НМТ 35/√3/0,1/√3,0,1/3 карактеристика намотаја
 - I – мерни намотај 0,1/√3 класе тачности 0,2 и снаге 30 VA,
 - II –заштитни намотај 0,1/3 класе тачности 1/3П и снаге 30 VAи СМТ 50/5/5 A/A са двосмерним мерењем предате и преузете електричне енергије из система.
- **Једно водно поље** за повезивање са 35 kV дв Братинац – Чешљева Бара са вакуумским прекидачем снаге, растављчем са земљоспојником, заштитом и СМТ 2x200/5/5 A/A

- **Резервно водно поље** са вакуумским прекидачем снаге, растављачем са земљоспојником, заштитом и CMT 2x200/5/5 A/A
- Изградити прикључно разводно постројења 35 kV у близини стубног места специјалног стуба на далеководу ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“, по систему улаз – излаз, које садржи по реду следећа **СН поља**, респективно:
 - **Водно поље** за прикључење електране на ДЕЕС са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење.
 - **Водно поље** за 35 kV „Братинац“ са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење
 - **Водно поље** за 35 kV „Чешљава Бара“ са високоучинским растављачем са ножевима за уземљење
 - **Једно мерно поља** са НМТ 35/√3/0,1/√3,0,1/3 kV карактеристика намотаја
 - I – мерни намотај 0,1/√3 класе тачности 0,5 и снаге 90 VA,
 - II – заштитни намотај 0,1/3 класе тачности 1/3П и снаге 30 VA

НАПОМЕНА: Снага мерног намотаја од 90 VA може бити увећана укупном снагом моторних погона растављача, РТУ-а, и остале сопствене потрошње постројења (доказати прорачуном). НМТ морају бити штићени високонапонским осигурачима.

Растављачи морају да буду даљински управљиви из надлежног диспечерског центар ПДЦ Пожаревац.

Разводно постројење мора бити опремљено и мерним напонским трансформаторима који ће служити за напајање погона растављача и мерење присутности напона.

Грађевински постројење мора задовољити све норме прописа за израду постројења напонског нивоа 35 kV закључно са израдом уземљивача и изједначавања потенцијала у објекту и опреми.

- Изградити прикључни 35kV кабловски вод од разводног постројења мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до новоизграђеног 35 kV „Разводног постројења – далеководи “ код специјалног стуба на далеководу ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“. Прикључење ће бити изведено 35kV кабловским водовим ХНЕ 49-А 4x(1x150)mm² од разводног постројења мале електране 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до новоизграђеног 35 kV прикључног разводног постројења.
- Прикључење „Разводног постројења – далеководи “ на електродистрибутивни систем извршит пресецањем постојећег 35kV далековода ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“ и увођењем у ново изграђено разводно постројење 35 kV, од постојећег угаоно-затезног армирано-бетонског стуба са два кабловска вода, ХНЕ 49-А 4x(1x150)mm² и постављањем одводника пренапона на сваки вод понаособ.
- Трасом 35 кабловског вода од разводног постројења мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до РП 35 kV „Разводног постројења – далеководи “ положити оптички комуникациони кабал са најмање 12 оптичких влакана.
- Путем оптичког вода извршити повезивање РТУ –а на постројењима ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ и „Разводно постројење – далеководи “ и повезати на постојећи систем Централног Надзора и Управљања(ЦСНУ) односно постојећи SCADA-а систем ЕД Електроморава Пожаревац

5. Мерење предате енергије: Мерење предате електричне енергије вршиће се у објекту РП 35 kV, МЕ „СИРАКОВО 2“ у мерној ћелији 35 kV разводног постројења . За мерење предате електричне енергије уградити по три СМТ 50/5/5 A/A оптерећења за I мерни намотај: снага 15 VA, класа $0,2 F_s \leq 5$ и за II заштитни намотај: снага 15 VA, класа 5P 10., три НМТ 35/√3/0,1/√3/0,1/3 kV оптерећења I мерни намотај: снага 20 VA, класа 0,2 и II заштитни намотај: снага 30 VA, класа 1/3P и трофазно тросистемско (четворожично прикључење) вишефункцијско електронско (статичко) бројило за индиректно мерење 5A, 3x100/58 V, класе тачности у складу са метролошким условима, са DLMS протоколом и GPRS модемом за даљинско читавање. Мерна група мора да памти обрачунске величине најмање 12 месеци
- 5.1 Прорачун и фактурисање губитака насталих на прикључном кабловском воду 35kV од мале електране ТС 35/0,42 kV/kV „СИРАКОВО 2“ до РП 35 kV „Разводног постројења – далеководи “ вршиће се сваког месеца након читавања уз фактурисање испоручене електричне енергије
- 5.2 Бројила, уређаји за тарифирање и мерни трансформатори (СМТ и НМТ) мора да:
- су класе тачности у складу са метролошким условима;
 - имају атест о типском испитивању од стране Дирекције за мере и драгоцене метале, као и да су коадно испитани и подешени (жиг о баждарењу).
- 5.3 Бројила морају бити припремљена за даљинско читавање. Подаци са бројила се даљински читавају и прикупљају у Центру. За пренос података од бројила до Центра користи се GPRS преносни пут. У Центру је омогућен надзор - даљинско читавање потрошње за обрачун, даљинско читавање мерених величина на захтев било када у току дана, праћење оптерећења, праћење догађаја на мерном месту, меморисање измерених величина у базу података, преглед читаних података, израда потребних извештаја, издавање рачуна итд
6. Заштита: Предвидети системску заштиту и заштиту прикључних водова према техничким препорукама ТП- 16
- 6.1 У случају деловања заштите, од унутрашњих или спољашњих кварова, долази до аутоматског искључења из погона МЕ„СИРАКОВО 2“..
- 6.2 При нестанку напона у мрежи ЕД, МЕ„СИРАКОВО 2“. мора аутоматски да се искључи. Доласком напона у мрежу ЕД стичу се услови за поновно укључење уз услов ПДЦ ЕД Електроморава Пожаревац.
- 6.3 Предвидети заштиту енергетских трансформатора у складу са ТП 46 (ЕПС)
7. Начин прикључења електране на ДЕС:
- 7.1 Прикључни вод извести као кабловски 35kV вод типа ХНЕ 49-А 4x(1x150)mm² од разводног постројења мале електране 35/0,42 kV „СИРАКОВО 2 “ до новоизграђеног 35 kV прикључног разводног постројења код специјалног стуба на далеководу ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“. Прикључење извршити пресецањем постојећег 35kV далековода ТС 35/10 kV/kV „Братинац“ – ТС 35/10 kV/kV „Чешљава Бара“ и увођењем у ново изграђено разводно постројење 35 kV, од постојећег угаоно-затезног армирано-бетонског стуба полагањем два кабловска вода, ХНЕ 49-А 4x(1x150)mm² и постављањем одводника пренапона на сваки вод понаособ.
8. Подносилац захтева је дужан да изгради потребне електроенергетске објекте од електране до места прикључења на ДЕС, у складу са Законом и Мишљењем.

ОСТАЛИ УСЛОВИ

1. Ово мишљење се издаје са роком важења од 2 године.

2. Ово мишљење се издаје подносиоцу захтева у сврху исходавања енергетске дозволе, добијања информације о могућности прикључења на ДЕЕС и доношења инвестиционе одлуке о изградњи електране. Ово мишљење се не може користити у друге сврхе осим наведене.
3. Уколико изградња електране захтева енергетску дозволу, подносилац захтева је дужан да ОДС-у достави, у року важења мишљења, копију енергетске дозволе или потврду надлежног министарства да је поднет захтев за издавање енергетске дозволе.
4. Услови наведени у овом мишљењу нису коначни. У даљем поступку потребно је поднети захтев за издавање услова за израду техничке документације. Услови прикључења објекта за производњу електричне енергије на ДЕС дефинишу се у складу са Законом о енергетици, Законом о планирању и изградњи, Правилима о раду дистрибутивног система и осталим прописима донетим у складу са наведеним законима. Обавезна је сагласност Дистрибутера на главни пројекат, После добијања грађевинске дозволе потребно је поднети Захтев за издавање Решења о одобрењу за прикључење на основу ког се издаје Решења а одобрењу за прикључење електране на дистрибутивни електроенергетски систем. Прикључење мале електране на ДЕС је могуће након испуњења свих услова из Решења о одобрењу за прикључење, закључивања Уговора о изградњи прикључка, закључивања Уговора о прикључењу и паралелном раду МЕ са ДЕС и Уговора о продаји електричне енергије у складу са чланом 133. став 1. , Закона о енергетици, и Уговора о откупу електричне енергије у складу са члановима 59. и 81. Закона о енергетици као и испуњења осталих услова у складу са законом,
5. Права у вези приступа преносном систему ће бити регулисана накнадно, у складу са Законом.
6. Неопходно је да предметни објекат и прикључак задовоље услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система, у противном Дистрибутер неће прикључити објекат на ДЕС.

НАПОМЕНЕ:

1. Према члану 11. Закона о енергетици енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.
2. Место прикључења електране на ДЕС је место у ком се врши повезивање ДЕС са објектом Подносиоца захтева ради испоруке електричне енергије, у ком се може уградити потребна опрема за мерење електричне енергије, опрема за даљински надзор и управљање, као и расклопна и заштитна опрема. Место прикључења садржи и мерно место енергије. Електроенергетски објекти до мерног места су власништво Дистрибутера, а објекти који се налазе иза мерног места су власништво Подносиоца захтева и чине електроенергетске објекте Подносиоца захтева.
3. Према члану 12. Закона а енергетици трошкове прикључења електране на ДЕС сноси инвеститор електране. Трошкови прикључка садрже трошкове изградње и опремања места прикључења и неопходна појачања у ДЕС, која омогућују прихват снаге и несметан рад ДЕС,
4. Овим мишљењем се дефинише могуће место прикључења на ДЕС, објекта за производњу електричне енергије према достављеним подацима и не повлачи друге обавезе Дистрибутера.

Сектор за управљање
Никола Шљукић, дипл.ел.инж.



Директор за технички систем
Драшко Вићић, дипл.ел.инж.