

УРЕДБА КОМИСИЈЕ (ЕУ) 2016/1447

од 26. августа 2016.

о успостављању мрежних правила за захтјеве за прикључивање на мрежу система за пренос истосмјерном струјом високог напона и истосмјерно прикључених модула електроенергетског парка

Укључена и прилагођена Одлуком Сталне групе на високом нивоу 2018/04/PHLG-EnC од 12. јануара 2018. о укључивању Уредбе Комисије (ЕУ) 2016/1447 у Енергетску заједницу.¹

ГЛАВА I ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Предмет

Овом Уредбом се успостављају мрежна правила којим се утврђују захтјеви за прикључење на мрежу ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула. Њом се, према томе, помаже у обезбјеђивању поштених услова тржишне конкуренције на унутрашњем тржишту електричне енергије, сигурности система и интеграције обновљивих извора енергије те олакшавању трговине електричном енергијом широм [Енергетске заједнице](#).

Њом се утврђују и обавезе којим се обезбјеђује да оператори система прикладно искориштавају способности ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула на транспарентан и недискриминаторан начин ради обезбјеђења равноправних тржишних услова у цијелој [Енергетској заједници](#).

Члан 2.

Дефиниције

За потребе ове Уредбе примјењују се дефиниције из члана 2. Уредбе (ЕЗ) бр. 714/2009, <...>² члана 2. Уредбе Комисије (ЕУ) бр. 543/2013, члана 2. Уредбе Комисије (ЕУ) 2016/631, члана 2. Уредбе Комисије (ЕУ) 2016/1388 и члана 2. Директиве 2009/72/ЕЗ. Уз то, примјењују се следеће дефиниције:

- (1) “ИСВН систем” означава електроенергетски систем којим се преноси енергија у облику високонапонске истосмјерне струје између двије или више сабирница наизмјеничног система и састоји се од најмање двије ИСВН претварачке станице између којих су истосмјерни преносни водови или каблови;
- (2) “истосмјерно прикључени модул електроенергетског парка” (истосмјерно прикључени ЕЕП модул) означава модул електроенергетског парка који је прикључен на најмање један ИСВН систем најмање једном ИСВН тачком разграничења;
- (3) “уграђени ИСВН систем” означава ИСВН систем прикључен унутар регулационог подручја који није инсталисан ради прикључења истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у вријеме инсталације ни ради прикључења постројења купца;
- (4) “ИСВН претварачка станица” означава дио ИСВН система који се састоји од једне или више претварачких јединица уграђених на једној локацији заједно са зградама,

¹ Прилагођења донесена Одлуком Сталне групе на високом нивоу 2018/04/PHLG-EnC истакнута су [плавом бојом](#).

² <...> означава текст Уредбе Комисије ЕУ који није примјењив у Уговорним странама Енергетске заједнице (за релевантне дијелове текста видјети члан 4. Одлуке 2018/04/PHLG-EnC).

- пригушницама, филтерима, уређајима за компензацију реактивне снаге и регулационом, надзорном, заштитном, мјерном и помоћном опремом;
- (5) “ИСВН тачка разграничења” означава тачку гдје је ИСВН опрема прикључена на мрежу наизмјеничне струје и за коју се могу прописати техничке спецификације које утичу на радни учинак опреме;
 - (6) “власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула” означава физичко или правно лице које посједује истосмјерно прикључени ЕЕП модул;
 - (7) “максимална преносна моћ активне снаге ИСВН система” (P_{max}) означава максималну трајну активну снагу коју ИСВН систем може размјењивати с мрежом на сваком мјесту прикључења како је одређено у споразуму о прикључењу или договорено између надлежног оператора система и власника ИСВН система;
 - (8) “минимална преносна моћ активне снаге ИСВН система” (P_{min}) означава минималну трајну активну снагу коју ИСВН систем може размјењивати с мрежом на сваком мјесту прикључења како је одређено у споразуму о прикључењу или договорено између надлежног оператора система и власника ИСВН система;
 - (9) “максимална струја ИСВН система” означава највећу фазну струју повезану с радном тачком у карактеристици $U-Q/P_{max}$ претварачке станице ИСВН при максималној преносној моћи ИСВН система;
 - (10) “ИСВН претварачка јединица” означава јединицу која се употребљава за претварање и састоји се од најмање једног претварачког моста, заједно с барем једним претварачким трансформатором, пригушницама, управљачком опремом претварачке јединице, основним заштитним и склопним уређајима и помоћним уређајима, ако их има.

Члан 3.

Подручје примјене

1. Захтјеви из ове Уредбе примјењују се на:
 - (а) ИСВН системе којим се повезују синхроне зоне или регулациона подручја, укључујући *back-to-back* типове;
 - (б) ИСВН системе којим су модули електроенергетског парка прикључени на преносну или дистрибутивну мрежу, у складу са ставом 2;
 - (ц) уграђене ИСВН системе унутар једног регулационог подручја и прикључене на преносну мрежу; и
 - (д) уграђене ИСВН системе унутар једног регулационог подручја и прикључене на дистрибутивну мрежу ако је надлежни оператор преносног система (ОПС) доказао прекогранични учинак. При том оцјењивању надлежни ОПС узима у обзир дугорочни развој мреже.
2. Надлежни оператори система, у координацији с надлежним ОПС-овима, предлажу надлежним регулаторним тијелима да се ова Уредба примјењује на истосмјерно прикључене ЕЕП модуле с једном тачком прикључења на преносну или дистрибутивну мрежу која није дио синхроне зоне које треба одобрити у складу с чланом 5. Сви други модули електроенергетског парка који су повезани наизмјеничном сабирном везом, али истосмјерно су прикључени на синхронну зону сматрају се истосмјерно прикљученим ЕЕП модулима и обухваћени су подручјем примјене ове Уредбе.
3. Чл. од 55. до 59, од 69. до 74. и 84. не примјењују се на ИСВН системе унутар једног регулационог подручја из става 1. тач. (ц) и (д) ако:

- (a) ИСВН систем има најмање једну ИСВН претварачку станицу у власништву надлежног ОПС-а;
 - (б) је власник ИСВН система субјект који управља надлежним ОПС-ом;
 - (ц) је власник ИСВН система субјект којим посредно или непосредно управља субјект који управља и надлежним ОПС-ом;
4. Захтјеви у погледу прикључивања за ИСВН системе прописани у глави II примјењују се на наизмјеничним мјестима прикључења таквих система, осим захтјева прописаних у члану 29. ст. 4. и 5. и члану 31. став 5. који се могу примјењивати на друга мјеста прикључења те у члану 19. став 1. који се могу примјењивати на изводе ИСВН претварачке станице.
5. Захтјеви у погледу прикључивања за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле и крајње ИСВН претварачке станице прописани у глави III примјењују се на ИСВН тачкама разграничења таквих система, осим захтјева прописаних у члану 39. став 1. тачка (а) и члану 47. став 2. који се примјењују на мјесто прикључења у синхроној зони за које се обезбјеђује фреквентни одзив.
6. Надлежни оператор система не смије допустити прикључење новог ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула који није у складу са захтјевима утврђеним овом Уредбом, а који не обухвата одступање које је одобрило регулаторно тијело или, ако је примјењиво у **Уговорној страни**, друго тијело у складу с главом VII. Надлежни оператор система о таквом одбијању образложеном изјавом у писаном облику обавјештава власника ИСВН система или власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула и, осим ако регулаторно тијело не одреди другачије, регулаторно тијело.
7. Ова Уредба се не примјењује на:
- (а) ИСВН системе с мјестом прикључења испод 110 kV, осим ако надлежни ОПС докаже прекогранични утицај. У тој оцјени надлежни ОПС узима у обзир дугорочни развој мреже;
 - (б) <...>

Члан 4.

Примјена на постојеће ИСВН системе и истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Осим за чл. 26, 31, 33. и 50, постојећи ИСВН системи и постојећи истосмјерно прикључени ЕЕП модули не подлијежу захтјевима из ове Уредбе, осим ако је:
- (а) ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул преиначен толико да се његов споразум о прикључењу мора знатно преиспитати у складу са сљедећим поступком:
 - i. власници ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула који планирају модернизацију постројења или замјену опреме која ће утицати на техничке способности ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула о својим плановима унапријед обавјештавају надлежног оператора система;
 - ii. ако надлежни оператор система сматра да је степен модернизације или замјене опреме такав да је потребан нови споразум о прикључењу, оператор система обавјештава одговарајуће регулаторно тијело или, ако је примјењиво, **Уговорну страну**; и
 - iii. одговарајуће регулаторно тијело или, ако је примјењиво, **Уговорна страна** одлучује треба ли преиспитати постојећи споразум о прикључењу или је потребан нови и који се захтјеви из ове Уредбе примјењују или
 - (б) регулаторно тијело или, ако је примјењиво, **Уговорна страна** одлучила на постојећи истосмјерно прикључени ЕЕП модул или ИСВН систем примијенити све или неке захтјеве из ове Уредбе након приједлога надлежног ОПС-а у складу са ст. 3, 4. и 5.

2. За потребе ове Уредбе ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул сматра се постојећим ако:

- (а) је на дан **истека рока за пренос** ове Уредбе већ прикључен на мрежу или
- (б) је власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула склопио коначни и обавезујући уговор о куповини главне производне опреме или ИСВН опреме до двије године након **истека рока за пренос** Уредбе. Власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора обавијестити надлежног оператора система и надлежног ОПС-а о закључењу уговора у року од 30 мјесеци након **истека рока за пренос** Уредбе.

У обавијести коју власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула достави надлежном оператору система и надлежном ОПС-у наводе се барем наслов уговора, датум његовог потписивања и датум ступања на снагу те спецификације главне производне опреме или ИСВН опреме што се гради, склапа или купује.

Уговорна страна може предвидјети да у одређеним околностима регулаторно тијело може одредити сматра ли се ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул постојећим или новим ИСВН системом или истосмјерно прикљученим ЕЕП модулом.

3. Након јавног савјетовања у складу с чланом 8. и како би се размотриле значајне чињеничне промјене околности попут промјена захтјева у погледу система, међу којим је степен увођења обновљивих извора енергије, паметних мрежа, дистрибуиране производње или управљања потрошњом, надлежни оператор преносног система може предложити предметном регулаторном тијелу или, ако је примјењиво, **Уговорној страни** да прошири примјену ове Уредбе на постојеће ИСВН системе и/или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле.

Ради тога спроводи се темељита и транспарентна квантитативна анализа трошкова и користи у складу с чл. 65. и 66. У анализи се морају навести:

- (а) трошкови захтијевања усклађености с овом Уредбом у односу на постојеће ИСВН системе и истосмјерно прикључене ЕЕП модуле;
- (б) друштвено-економске користи које произлазе из примјене захтјева утврђених овом Уредбом; и
- (ц) потенцијал алтернативних мјера за постизање захтијеваног радног учинка.

4. Прије спровођења квантитативне анализе трошкова и користи из става 3, надлежни ОПС:

- (а) спроводи прелиминарно квалитативно поређење трошкова и користи;
- (б) прибавља одобрење од одговарајућег регулаторног тијела или, ако је примјењиво, **Уговорне стране**.

5. Одговарајуће регулаторно тијело или, ако је примјењиво, **Уговорна страна** одлучује о проширењу примјењивости ове Уредбе на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у року од шест мјесеци од пријема извјештаја и препоруке надлежног ОПС-а у складу с чланом 65. став 4. Одлука регулаторног тијела или, ако је примјењиво, **Уговорне стране** мора се објавити.

6. У оквиру оцјењивања примјене ове Уредбе на постојеће ИСВН системе и/или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле надлежни ОПС узима у обзир оправдана очекивања власника ИСВН система или власника истосмјерно прикључених ЕЕП модула.

7. Надлежни ОПС може оцијенити примјену неких или свих одредби ове Уредбе на постојеће ИСВН системе и/или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле сваке три године у складу с критеријумима и поступком утврђеним ст. од 3. до 5.

Члан 5.

Регулаторни аспекти

1. Захтјеви за општу примјену које требају утврдити надлежни оператори система или ОПС-ови на основу ове Уредбе подлијежу одобрењу субјекта којег одреди **Уговорна страна** те се морају објавити. Именовани субјект мора бити регулаторно тијело осим ако **Уговорна страна** не одреди другачије.
2. За захтјеве који се односе на постројења, а које требају утврдити надлежни оператори система или ОПС-ови на основу ове Уредбе, **Уговорне стране** могу захтијевати одобрење именованог субјекта.
3. Кад примјењују ову Уредбу, **Уговорне стране**, надлежни субјекти и оператори система:
 - (а) примјењују принципи пропорционалности и недискриминације;
 - (б) обезбјеђују транспарентност;
 - (ц) примјенују принцип оптимизације на однос највеће укупне ефикасности и најмањих укупних трошкова за све укључене стране;
 - (д) поштују одговорност додијелјену надлежном ОПС-у ради одржавања сигурности система, укључујући ону прописану националним законодавством;
 - (е) савјетују се с надлежним ОДС-овима и узимају у обзир могуће утицаје на свој систем;
 - (ф) узимају у обзир договорене европске норме и техничке спецификације.
4. У року од двије године од **истека рока за пренос** ове Уредбе релевантни оператор система или ОПС надлежном субјекту мора поднијети на одобрење приједлог захтјева за општу примјену или приједлог методологије за израчунавање или утврђивање тих захтјева.
5. Ако се овом Уредбом од надлежног оператора система, надлежног ОПС-а, власника ИСВН система, власника истосмјерно прикључених ЕЕП модула и/или власника ОДС-а захтијева постизање договора, они то настоје учинити у року од шест мјесеци након што једна страна поднесе први приједлог другим странама. Ако се договор не постигне у том року, свака страна може затражити од одговарајућег регулаторног тијела да донесе одлуку у року од шест мјесеци.
6. Надлежни субјекти доносе одлуке о приједлозима за захтјеве или методологије у року од шест мјесеци од пријема таквих приједлога.
7. Ако надлежни оператор система или ОПС сматра да је потребна измјена захтјева или методологија како је прописано и одобрено на основу ст. 1. и 2, на предложену измјену се примјењују захтјеви прописани ст. од 3. до 8. Оператори система и ОПС-ови који предлажу измјену узимају у обзир оправдана очекивања, ако постоје, власника ИСВН система, власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула, произвођача опреме и других заинтересованих страна на основу првобитно одређених или договорених захтјева или методологија.
8. Свака страна која има притужбу на надлежног оператора система или ОПС-а у вези с обавезама тог надлежног оператора система или ОПС-а на основу ове Уредбе може упутити притужбу регулаторном тијелу које, дјелујући у својству тијела за рјешавање спорова, доноси одлуку у року од два мјесеца од пријема притужбе. Тај период се може продужити за два мјесеца ако регулаторно тијело затражи додатне информације. Тај продужени период се може додатно продужити уз сагласност подносиоца притужбе. Одлука регулаторног тијела обавезујућа је ако се и док се не укине због жалбе.
9. Ако захтјеве из ове Уредбе треба утврдити надлежни оператор система који није ОПС, **Уговорне стране** могу прописати да умјесто њега ОПС буде одговоран за утврђивање одговарајућих захтјева.

Члан 6.

Више надлежних ОПС-ова

1. Ако у **Уговорној страни** постоји више ОПС-ова, ова Уредба се примјењује на све те ОПС-ове.
2. **Уговорна страна** може, у оквиру националног регулаторног режима, предвидјети да се одговорност ОПС-а за поштовање једне, дијела или свих обавеза из ове Уредбе додијели појединим ОПС-овима.

Члан 7.

Повраћај трошкова

1. Трошкове које сnose оператори система који подлијежу прописима о мрежној тарифи, а који произлазе из обавеза утврђених у овој Уредби процјењују надлежна регулаторна тијела. Трошкови који се оцијене као разумни, ефикасни и сразмјерни враћају се у оквиру мрежних тарифа или других одговарајућих механизма.
2. Ако то захтијевају одговарајућа регулаторна тијела, оператори система из става 1. у року од три мјесеца од захтјева достављају информације потребне да се олакша процјена насталих трошкова.

Члан 8.

Јавно савјетовање

1. Надлежни оператори система и надлежни ОПС-ови спроводе савјетовање с заинтересованим странама, укључујући надлежна тијела сваке **Уговорне стране**, о приједлозима за проширење примјењивости ове Уредбе на постојеће ИСВН системе и истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 4. став 3, о извјештају припремљеном у складу с чланом 65. став 3. и о анализи трошкова и користи спроведеној у складу чланом 80. став 2. Савјетовање траје најмање мјесец дана.
2. Прије него што регулаторном тијелу или, ако је примјењиво, **Уговорној страни** поднесу на одобрење нацрте приједлога или извјештаја или анализе трошкова и користи, надлежни оператори система и надлежни ОПС-ови морају узети у обзир ставове заинтересованих страна произашла из савјетовања. У свим случајевима у поднесеном приједлогу се даје утемељено образложење за уврштавање или неуврштавање ставова заинтересованих страна које се и правремено објављује – прије објаве приједлога или истовремено с њим.

Члан 9.

Учешће заинтересованих страна

Регулаторни одбор Енергетске заједнице, у блиској сарадњи с Европском мрежом оператора преносних система за електричну енергију (ENTSO-ом за електричну енергију), организује учешће заинтересованих страна у погледу захтјева за прикључење ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула на мрежу и других аспеката спровођења ове Уредбе. То обухвата редовне састанке с заинтересованим странама ради утврђивања потешкоћа и предлагања побољшања која се прије свега односе на захтјеве за прикључење на мрежу ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула.

Члан 10.

Обавезе повјерљивости

1. Све повјерљиве информације које су примљене, размијењене или прослијеђене у складу с овом Уредбом подлијежу условима чувања професионалне тајне који су наведени у ст. 2, 3. и 4.

2. Обавеза чувања професионалне тајне примјењује се на све особе, регулаторна тијела или субјекте који подлијежу одредбама из ове Уредбе.
3. Не доводећи у питање случајеве обухваћене националним правом, другим одредбама ове Уредбе или другим одговарајућим законодавством **Енергетске заједнице**, повјерљиве информације које приме особе, регулаторна тијела или субјекти из става 2. током обављања својих дужности не смију се открити ниједној особи ни тијелу.
4. Не доводећи у питање случајеве обухваћене националним правом или правом **Енергетске заједнице**, регулаторна тијела, субјекти или особе које примају повјерљиве информације у складу с овом Уредбом могу се њима користити само за потребе обављања својих дужности у складу с овом Уредбом.

ГЛАВА II **ОПШТИ ЗАХТЈЕВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ ИСВН СИСТЕМА**

ПОГЛАВЉЕ 1.

Захтјеви у погледу регулације активне снаге и одржавања фреквенције

Члан 11.

Фреквентни опсези

1. ИСВН систем мора бити способан да остане прикључен на мрежу и за рад у фреквентним опсезима и периодима наведеним у табели 1. Прилога I за опсег снаге кратког споја како је одређен у члану 32. став 2.
2. Надлежни ОПС и власник ИСВН система могу се договорити о већим фреквентним опсезима или дужим минималним временима за рад ако је то потребно за очување или поновно успостављање сигурности система. Ако су већи фреквентни опсези или дужа минимална времена за погон технички и економски изводљива, власник ИСВН система не смије неосновано ускратити пристајак.
3. Не доводећи у питање став 1, ИСВН систем мора бити способан за аутоматско искључење из мреже на фреквенцијама које одреди надлежни ОПС.
4. Надлежни ОПС може одредити највеће допуштено смањење излазне активне снаге од његове радне тачке ако фреквенција система падне испод 49 Hz.

Члан 12.

Отпорност на брзину промјене фреквенције

ИСВН систем мора бити способан остати прикључен на мрежу и радити ако се мрежна фреквенција мијења брзином између $-2,5$ и $+2,5$ Hz/s (у сваком тренутку измјереној као просјечна вриједност брзине промјене фреквенције у претходној 1 s).

Члан 13.

Могућност регулације активне снаге, регулациони опсег и градијент

1. С обзиром на способност регулисања преноса активне снаге:
 - (a) ИСВН систем мора бити способан прилагођавати пренесену активну снагу до своје максималне преносне моћи активне снаге у сваком смјеру по налогу надлежног ОПС-а.
Надлежни ОПС:
 - i. може навести највећи и најмањи корак за прилагођење пренесене активне снаге;

- ii. може одредити минималну преносну моћ активне снаге ИСВН система за сваки смјер испод које се не захтијева могућност преноса активне снаге; и
 - iii. мора навести највеће кашњење унутар којег ИСВН систем мора бити способан прилагодити пренесену активну снагу након пријема налога надлежног ОПС-а;
- (б) надлежни ОПС одређује начин на који ИСВН систем мора бити способан мијењати пренесену активну снагу у случају поремећаја у мрежама наизмјеничне струје на које је прикључен. Ако је почетно кашњење до почетка промјене веће од 10 милисекунди од примања побудног сигнала који је послао надлежни ОПС, власник ИСВН система мора то кашњење утемељено оправдати надлежном ОПС-у;
- (ц) надлежни ОПС може одредити да ИСВН систем мора бити способан за брзу промјену смјера активне снаге. Промјена смјера снаге мора бити могућа од максималне преносне моћи активне снаге у једном смјеру до максималне преносне моћи активне снаге ИСВН система у другом смјеру онолико брзо колико је то технички изводљиво, а ако траје дуже од 2 секунде, власник ИСВН система мора је утемељено образложити надлежним ОПС-овима;
- (д) ИСВН системи који повезују разна регулациона подручја или синхроне зоне морају бити опремљени регулационим функцијама које надлежним ОПС-овима омогућују промјену пренесене активне снаге за потребе прекограничног уравнотежења.
2. ИСВН систем мора бити способан прилагођавати градијент промјена активне снаге у оквиру својих техничких способности у складу с налозима надлежних ОПС-ова. Када је ријеч о промјени активне снаге у складу са ставом 1. тач. (б) и (ц), градијент се не прилагођава.
3. Одреди ли тако надлежни ОПС, у координацији са сусједним ОПС-овима, у оквиру регулационих функција ИСВН система мора бити могуће предузимање аутоматских поправних мјера које, међу осталим, обухватају заустављање континуираних промјена и блокирање фреквентно осјетљивог начина рада, LFSM-О-а, LFSM-U-а и регулације фреквенције. Критеријуме активирања и блокирања одређује надлежни ОПС и о њима се обавјештава регулаторно тијело. Начини тог обавјештавања одређују се у складу с примјенивим националним регулаторним оквиром.

Члан 14.

Виртуелна инерција

1. Одреди ли тако надлежни ОПС, ИСВН систем мора бити способан обезбиједити виртуелну инерцију као одговор на промјене фреквенције која се активира у нискофреквентним и/или високофреквентним режимима брзим прилагођењем активне снаге инјектиране у мрежу наизмјеничне струје или повучену из ње како би се ограничила брзина промјене фреквенције. У захтјеву се у обзир узимају барем резултати студија које су спровели ОПС-ови како би утврдили има ли потребе за одређивањем минималне инерције.
2. Принцип тог регулационог система и повезаних параметара радног учинка договарају надлежни ОПС и власник ИСВН система.

Члан 15.

Захтјеви који се односе на фреквентно осјетљив начин рада, ограничен фреквентно осјетљив начин рада – надфреквентни (LFSM-О) и ограничен фреквентно осјетљив начин рада – подфреквентни (LFSM-U)

Захтјеви који се односе на фреквентно осјетљив начин рада (FSM), ограничен фреквентно осјетљив начин рада – надфреквентни (LFSM-О) и ограничен фреквентно осјетљив начин рада – подфреквентни (LFSM-U) морају бити како је утврђено у Прилогу II.

Члан 16.

Регулација фреквенције

1. Одреди ли тако надлежни ОПС, ИСВН систем мора се опремити независним регулационим начином за модулирање излазне активне снаге ИСВН претварачке станице зависно од фреквенција на свим мјестима прикључења ИСВН система ради одржавања стабилних фреквенција система.
2. Надлежни ОПС одређује принцип рада, повезане параметре радног учинка и критеријуме регулације активације фреквенције из става 1.

Члан 17.

Максимални губитак активне снаге

1. ИСВН систем мора се конфигурисати тако да му се губитак активне снаге инјектиране у синхрону зону ограничи на вриједност коју одреде надлежни ОПС-ови за своје подручје регулације снага-фреквенција на основу утицаја ИСВН система на електроенергетски систем.
2. Ако ИСВН систем повезује два или више регулациона подручја, надлежни ОПС-ови међусобно се савјетују како би одредили усклађену вриједност максималног губитка инјектиране активне снаге из става 1, узимајући у обзир кварове са заједничким узроком.

ПОГЛАВЉЕ 2.

Захтјеви у погледу регулације реактивне снаге и одржавања напона

Члан 18.

Напонски опсеги

1. Не доводећи у питање члан 25, ИСВН претварачка станица мора бити способна да остане прикључена на мрежу и ради при максималној струји ИСВН система унутар опсега мрежног напона на мјесту прикључења, израженог напоном на мјесту прикључења у односу на референтни напон од *1 per unit* (pu), и током периода наведених у табелама 4. и 5. Прилога III. Сусједни надлежни оператори система договором утврђују референтни напон од 1 pu.
2. Власник ИСВН система и надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, могу договорити шире напонске опсеге или дужа минимална времена за погон од оних из става 1. како би се осигурала најбоља искоришћеност техничких способности ИСВН система ако је то потребно за чување или поновно успостављање сигурности система. Ако су шири напонски опсеги или дужа минимална времена за погон технички и економски изводљиви, власник ИСВН система не смије неосновано ускратити пристанак.
3. ИСВН претварачка станица мора бити способна за аутоматско искључење на напонима мјеста прикључења које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. О условима и подешањима за аутоматско искључење из мреже договарају се надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, и власник ИСВН система.
4. За мјеста прикључења на референтним наизмјеничним напонима од 1 pu која нису обухваћена подручјем примјене утврђеним у Прилогу III надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-овима, одређује примјенљиве захтјеве на мјестима прикључења.
5. Независно од одредби из става 1, надлежни ОПС-ови у [Молдавији](#) и [Украјини](#), након савјетовања с надлежним сусједним ОПС-овима, [захтијевају](#) да ИСВН претварачке станице [раде <...>](#) у границама напонских опсега и периодима што вриједје у синхроној зони континенталне Европе.

Члан 19.

Допринос струји кратког споја током кварова

1. Ако тако одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом, ИСВН систем мора имати способност обезбјеђења брзе струје квара на мјесту прикључења у случају симетричних (трополних) кварова.
2. Ако се захтијева да ИСВН систем има способност из става 1, надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, одређује сљедеће:
 - (а) начин и вријеме утврђивања одступања напона, као и крај одступања напона;
 - (б) карактеристике брзе струје квара;
 - (ц) вријеме и тачност брзе струје квара, што може имати неколико нивоа.
3. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, може одредити захтјев за инјекцију асиметричне струје у случају асиметричних (једнополних или двополних) кварова.

Члан 20.

Способност производње реактивне снаге

1. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, одређује захтјеве у погледу способности обезбјеђења реактивне снаге на мјестима прикључења у контексту промјењивог напона. Приједлог тих захтјева обухвата карактеристику $U-Q/P_{max}$ унутар чијих граница ИСВН претварачка станица мора бити способна обезбиједити реактивну снагу при својој максималној преносној моћи активне снаге.
2. Карактеристика $U-Q/P_{max}$ из става 1. мора бити у складу са сљедећим принципима:
 - (а) карактеристика $U-Q/P_{max}$ не смије прелазити обвојницу карактеристике $U-Q/P_{max}$, приказане унутрашњом обвојницом на слици у Прилогу IV, која не мора бити правоугаона;
 - (б) димензије обвојнице карактеристике $U-Q/P_{max}$ морају бити у складу с вриједностима утврђеним за сваку синхрону зону у табели из Прилога IV. Димензије обвојнице које се примјењују у Молдавији и Украјини морају бити у складу с вриједностима утврђеним за синхрону зону континенталне Европе; и
 - (ц) положај обвојнице карактеристике $U-Q/P_{max}$ мора бити у границама фиксне спољне обвојнице на слици у Прилогу IV.
3. ИСВН систем мора бити способан пријећи на било коју радну тачку унутар своје карактеристике $U-Q/P_{max}$ у временским опсезима које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.
4. При раду на излазној активној снази мањој од максималне преносне моћи активне снаге ИСВН система ($P < P_{max}$), ИСВН претварачка станица мора бити способна радити у свакој могућој радној тачки, како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом и у складу са способношћу производње реактивне снаге утврђеном карактеристиком $U-Q/P_{max}$ из ст. од 1. до 3.

Члан 21.

Размјена реактивне снаге с мрежом

1. Власник ИСВН система обезбјеђује да је реактивна снага његове ИСВН претварачке станице која се размјењује с мрежом на мјесту прикључења ограничена на вриједности које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

2. Промјене реактивне снаге проузроковане радом ИСВН претварачке станице у режиму регулације реактивне снаге из члана 22. став 1. не смије резултирати напонским кораком већим од допуштене вриједности на мјесту прикључења. Ту највећу допуштену вриједност напонског корака одређује надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом.

Члан 22.

Режим регулације реактивне снаге

1. ИСВН претварачка станица мора бити способна радити у најмање једном од сљедећа три режима регулације, како то одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

- (а) режим регулације напона;
- (б) режим регулације реактивне снаге;
- (ц) режим регулације фактора снаге.

2. ИСВН претварачка станица мора бити способна радити у додатним режимима које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

3. За потребе режима регулације напона свака ИСВН претварачка станица мора бити способна допринијети регулацији напона на мјесту прикључења користећи своје могућности, уз истовремено поштовање чл. 20. и 21, у складу са сљедећим карактеристикама регулације:

- (а) задату вриједност напона на мјесту прикључења одређује надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, тако да обухвата одређени радни опсег, континуирано или у корацима;
- (б) регулација напона може радити с мртвом зоном око задате вриједности или без ње, та зона се може задати у опсегу од 0 до $\pm 5\%$ референтног мрежног напона од 1 pu. Мртва зона мора бити прилагодљива у корацима како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом;
- (ц) након скоковите промјене напона, ИСВН претварачка станица мора бити способна:
 - i. постићи 90% промјене излазне реактивне снаге у времену t_1 које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Вријеме t_1 мора бити у опсегу од 0,1 до 10 секунди; и
 - ii. стабилизовати се на вриједности одређеној радним нагибом у времену t_2 које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Вријеме t_2 мора бити у опсегу од 1 до 60 секунди, при чему је одређено допуштено одступање статичког стања изражено у % максималне реактивне снаге.
- (д) режим регулације напона обухвата способност промјене излазне реактивне снаге на основу комбинације промијењене задате вриједности напона и додатне наложене компоненте реактивне снаге. Нагиб се одређује опсегом и кораком које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

4. С обзиром на режим регулације реактивне снаге, надлежни оператор система одређује опсег реактивне снаге у MVA_r или у % максималне реактивне снаге, као и с њим повезану тачност на мјесту прикључења, водећи се могућностима ИСВН система и поштујући чл. 20. и 21.

5. За потребе режима регулације фактора снаге ИСВН претварачка станица мора бити способна регулисати фактор снаге до циљане вриједности на мјесту прикључења уз поштовање чл. 20. и 21. Расположиве задате вриједности морају бити доступне у корацима који нису већи од највећег допуштеног корака који је одредио надлежни оператор система.

6. Надлежни оператор система одређује, у координацији с надлежним ОПС-ом, сву опрему потребну за омогућавање даљинског избора регулационих режима и одговарајућих задатих вриједности.

Члан 23.

Предност доприноса активне или реактивне снаге

Узимајући у обзир способности ИСВН система одређене у складу с овом Уредбом, надлежни ОПС одређује хоће ли током нисконапонског или високонапонског погона и током кварова за које је потребна способност проласка кроз стање квара предност имати допринос активне снаге или допринос реактивне снаге. Ако се предност даје доприносу активне снаге, њена испорука се мора успоставити у интервалу од почетка квара како одреди надлежни ОПС.

Члан 24.

Квалитет електричне енергије

Власник ИСВН система мора се побринути да прикључак његовог ИСВН система на мрежу не изазива ниво изобличења или флукуације напона нападања на мрежи на мјесту прикључења који је већи од нивоа који одреди релеватни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Поступак за студије које треба спровести и за одговарајуће податке које требају достављати сви укључени корисници мреже, као и утврђене и уведене мјере ублажавања, у складу су с поступком из члана 29.

ПОГЛАВЉЕ 3.

Захтјеви у погледу проласка кроз стање квара

Члан 25.

Способност проласка кроз стање квара

1. Надлежни ОПС одређује временску карактеристику напона како је утврђено у Прилогу V уз поштовање члана 18. и узимање у обзир временске карактеристике напона одређене за модуле електроенергетског парка у складу с Уредбом (ЕУ) 2016/631. Та карактеристика се примјењује на мјестима прикључења за стања квара у којим ИСВН претварачка станица мора бити способна да остане прикључена на мрежу и да настави стабилан погон након успоставе електроенергетског система послвије уклањања квара. Временском карактеристиком напона изражава се доња граница стварног тока линијских напона на нивоу мрежног напона на мјесту прикључења током симетричног квара у функцији времена прије, током и након квара. Свако вријеме проласка кроз стање квара дуже од t_{rec2} одређује надлежни ОПС у складу с чланом 18.

2. На захтјев власника ИСВН система, надлежни оператор система обезбјеђује услове прије и послвије квара како је предвиђено у члану 32. у вези с:

- (а) минималном допуштеном снагом кратког споја прије квара на сваком мјесту прикључења израженом у MVA;
- (б) радном тачком ИСВН претварачке станице прије квара која је изражена као излазна активна снага и излазна реактивна снага на мјесту прикључења те напон на мјесту прикључења; и
- (ц) минималном допуштеном снагом кратког споја послвије квара на сваком мјесту прикључења израженом у MVA;

Алтернативно, надлежни оператор система може дати генеричке вриједности за горе наведене услове изведене из типичних случајева.

3. ИСВН претварачка станица мора бити способна да остане прикључена на мрежу и да настави стабилан рад кад стваран ток линијских напона на нивоу мрежног напона на мјесту прикључења током симетричног квара, с обзиром на услове прије и после квара предвиђене чланом 32, остане изнад доње границе приказане на слици у Прилогу V, осим ако се заштитним плановима за унутрашње електричне кварове захтијева искључење ИСВН претварачке станице из мреже. Заштитни планови и заштитна подешења за унутрашње кварове морају се осмислити тако да не угрожавају учинак способности проласка кроз стање квара у мрежи.
4. Надлежни ОПС може одредити напоне (U_{block}) на мјестима прикључења у посебним мрежним условима под којим се ИСВН систему допушта блокирање. Блокирање означава наставак прикључености на мрежу без доприноса активне и реактивне снаге у времену које мора бити кратко колико је то технички изводљиво и договорено између надлежних ОПС-ова и власника ИСВН система.
5. У складу с чланом 34, власник ИСВН система намјешта поднапонску заштиту на највеће могуће техничке способности ИСВН претварачке станице. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, може одредити ужи опсег вриједности на основу члана 34.
6. Надлежни ОПС одређује способности проласка кроз стање квара у случају асиметричних кварова.

Члан 26.

Успостава активне снаге после квара

Надлежни ОПС одређује размјер и временску карактеристику успоставе активне снаге које ИСВН систем мора бити способен обезбиједити у складу с чланом 25.

Члан 27.

Брз опоравак од истосмјерних кварова

ИСВН системи, укључујући истосмјерне надземне водове, морају бити способни за брз опоравак од пролазних кварова у ИСВН систему. Појединости о тој способности подлијежу усклађивању и договорима о заштитним мјерама и подешењима у складу с чланом 34.

ПОГЛАВЉЕ 4.

Захтјеви у погледу регулације

Члан 28.

Стављање под напон и синхронизација ИСВН претварачких станица

Осим ако другачије наложи надлежни оператор система, током стављања под напон или синхронизације ИСВН претварачке станице с мрежом наизмјеничне струје или током повезаности ИСВН претварачке станице под напоном с ИСВН системом, ИСВН претварачка станица мора имати способност ограничења сваке промјене напона на нивоу у стационарном стању који одреди надлежни оператор система у координацији с одговарајућим ТСО. Тај ниво не смије прелазити 5% вриједности напона прије синхронизације. Надлежни оператор система, у сарадњи с надлежним ОПС-ом, одређује максималну величину, трајање и мјерни интервал транзијентних напона.

Члан 29.

Међудјеловање ИСВН система или других постројења и опреме

1. Ако се неколико ИСВН претварачких станица или других постројења налази на малом електричном размаку, надлежни ОПС може одредити да је потребна студија, при чему

утврђује и њен предмет и опсег, како би се доказало да неће бити штетног међудјеловања. Утврди ли се штетно међудјеловање, студијама се утврђују могуће мјере ублажавања које треба увести како би се обезбиједила усклађеност са захтјевима из ове Уредбе.

2. Студије спроводи власник ИСВН система који се прикључује уз учешће свих других страна које ОПС-ови утврде као релевантне за поједино мјесто прикључења. **Уговорне стране** могу прописати да одговорност за спровођење студија у складу с овим чланом има ОПС. Све стране се морају обавијестити о резултатима студија.

3. Све стране које надлежни ОПС препозна као релевантне за поједино мјесто прикључења, укључујући надлежног ОПС-а, морају допринијети студијама и давати све одговарајуће податке и моделе у мјери која је оправдана за испуњење сврхе студија. Надлежни ОПС прикупља те информације и, ако је примјењиво, просљеђује их страни одговорној за студије у складу с чланом 10.

4. Надлежни ОПС оцјењује резултате студија на основу њиховог предмета и опсега како су одређени у складу са ставом 1. Ако је потребно за оцјењивање, надлежни ОПС може затражити од власника ИСВН система израду даљих студија у складу с предметом и опсегом одређеним у складу са ставом 1.

5. Надлежни ОПС може преиспитати или поновити неке или све студије. Власник ИСВН система доставља надлежном ОПС-у све одговарајуће податке и моделе који омогућују израду такве студије.

6. У оквиру прикључења нове ИСВН претварачке станице власник ИСВН система предузима све потребне мјере ублажавања које се утврде студијама спроведеним у складу са ст. од 2. до 5. и које преиспита надлежни ОПС.

7. Надлежни ОПС може одредити прелазне нивое радног учинка повезане с догађајима за појединачни ИСВН систем или укупно за уобичајено захваћене ИСВН системе. Надлежни ОПС то може одредити како би се заштитила цјеловитост опреме ОПС-а и корисника мреже у складу с националним мрежним правилима.

Члан 30.

Способност пригушивања осцилација снаге

ИСВН систем мора бити способан да доприноси пригушивању осцилација снаге у прикљученим мрежама наизмјеничне струје. Регулациони систем ИСВН система не смије смањивати пригушивање осцилација снаге. Надлежни ОПС одређује фреквентни опсег осцилација које се регулационим плановима позитивно пригушују и мрежне услове кад се то догоди, узимајући у обзир барем студије за процјену динамичке стабилности које су спровели ОПС-ови ради утврђивања граница стабилности и могућих проблема у вези са стабилношћу у својим преносним системима. О избору регулационог параметра договарају се надлежни ОПС и власник ИСВН система.

Члан 31.

Способност пригушивања подсинхроног торзионог међудјеловања

1. С обзиром на регулацију подсинхроног торзионог међудјеловања, ИСВН систем мора бити способан да доприноси електричном пригушењу торзионих фреквенција.

2. Надлежни ОПС одређује потребан опсег студија о подсинхроном торзионом међудјеловању и даје улазне параметре, у мјери у којој су му доступни, који се односе на опрему и одговарајуће услове система у својој мрежи. Студије о подсинхроном торзионом међудјеловању обезбеђује власник ИСВН система. У студијама се утврђују услови, ако их има, у

којим постоји подсинхроно торзионо међудјеловање и предлажу могући потребни поступци ублажавања. Уговорне стране могу прописати да одговорност за спровођење студија у складу с овим чланом има ОПС. Све стране се морају обавијестити о резултатима студија.

3. Све стране које надлежни ОПС препозна као релевантне за поједино мјесто прикључења, укључујући надлежног ОПС-а, морају допринијети студијама и давати све одговарајуће податке и моделе у мјери која је оправдана за испуњење сврхе студија. Надлежни ОПС прикупља те информације и, ако је примјењиво, просљеђује их страни одговорној за студије у складу с чланом 10.

4. Надлежни ОПС процјењује резултате студија о подсинхроном торзионом међудјеловању. Ако је потребно за оцјењивање, надлежни ОПС може затражити да власник ИСВН система спроведе даље студије о подсинхроном торзионом међудјеловању у складу с истим предметом и опсегом.

5. Надлежни ОПС може преиспитати или поновити студију. Власник ИСВН система доставља надлежном ОПС-у све одговарајуће податке и моделе који омогућују израду такве студије.

6. У оквиру прикључења нове ИСВН претварачке станице власник ИСВН система предузима све потребне мјере ублажавања које се утврде студијама спроведеним у складу са ст. од 2. до 4. и које преиспита надлежни ОПС.

Члан 32.

Карактеристике мреже

1. Надлежни оператор система утврђује и објављује методу и услове прије и после кvara за прорачун барем најмање и највеће снаге кратког споја на мјестима прикључења.

2. ИСВН систем мора бити способан радити унутар опсега снаге кратког споја и карактеристике мреже које одреди надлежни оператор система.

3. Сваки надлежни оператор система доставља власнику ИСВН система мрежне еквиваленте којим се описује понашање мреже на мјесту прикључења и власницима ИСВН система омогућује да пројектују систем тако да узму у обзир барем хармонике и динамичку стабилност током радног вијека ИСВН система.

Члан 33.

Стабилност ИСВН система

1. ИСВН систем мора бити способан да нађе стабилне радне тачке с минималном промјеном тока активне снаге и нивоа напона током и после сваке планиране или неппланиране промјене у ИСВН систему или мрежи наизмјеничне струје на коју је прикључен. Надлежни ОПС одређује промјене у условима система у којим ИСВН системи морају наставити стабилно радити.

2. Власник ИСВН система мора се побринути да испад или искључење из мреже ИСВН претварачке станице као дијела било којег вишетерминалног или уграђеног ИСВН система не резултира прелазним појавама на мјесту прикључења које прелазе граничне вриједности које одреди надлежни ОПС.

3. ИСВН систем мора издржати пролазне кварове на високонапонским наизмјеничним водовима у мрежи поред или близу ИСВН система и не смије проузроковати искључење ниједног елемента опреме ИСВН система из мреже због аутоматског поновног укључења водова у мрежу.

4. Власник ИСВН система доставља информације о отпорности ИСВН система на поремећаје у систему наизмјеничне струје надлежном оператору система.

ПОГЛАВЉЕ 5.

Захтјеви у погледу заштитних уређаја и подешења

Члан 34.

Планови и подешења електричне заштите

1. Надлежни оператор система одређује, у координацији с надлежним ОПС-ом, планове и подешења потребна за заштиту мреже узимајући у обзир карактеристике ИСВН система. Заштитне планове који су важни за ИСВН систем и мрежу те подешења важна за ИСВН систем координирају и договарају надлежни оператор система, надлежни ОПС и власник ИСВН система. Планови и подешења заштите од унутрашњих електричних кварова изводе се тако да не угрожавају радни учинак ИСВН система у складу с овом Уредбом.
2. Електрична заштита ИСВН система има предност пред погонском регулацијом узимајући у обзир сигурност система, здравље и безбједност радника и јавности те ублажавање штете на ИСВН систему.
3. Сваку промјену заштитних планова или њихових подешења важних за ИСВН систем и мрежу договарају надлежни оператор система, надлежни ОПС и власник ИСВН система прије него што их власник ИСВН система уведе.

Члан 35.

Степен приоритета заштите и регулације

1. Регулациони план, који је одредио власник ИСВН система и који се састоји од различитих регулационих режима, укључујући подешења посебних параметара, координирају и договарају надлежни ОПС, надлежни оператор система и власник ИСВН система.
2. С обзиром на степен приоритета заштите и регулације, власник ИСВН система организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу са сљедећим степенима приоритета, пореданим од најважнијег, ако другачије не одреде надлежни ОПС-ови у координацији с надлежним оператором система:
 - (а) заштита мрежног система и ИСВН система;
 - (б) регулација активне снаге за помоћ у хитним случајевима;
 - (ц) виртуелна инерција, ако је примјешљиво;
 - (д) аутоматске корективне мјере како је наведено у члану 13. став 3;
 - (е) LFSM;
 - (ф) фреквентно осјетљив начин рада и регулација фреквенције; и
 - (г) ограничење градијента снаге.

Члан 36.

Промјене заштитних и регулационих планова и подешења

1. Параметри различитих регулационих режима и заштитних подешења ИСВН система морају имати могућност промјене у ИСВН претварачкој станици, ако то захтијева надлежни оператор система или надлежни ОПС и у складу са ставом 3.
2. Сваку промјену планова или подешења параметара различитих регулационих режима и заштите ИСВН система, укључујући поступак, координирају и договарају надлежни оператор система, надлежни ОПС и власник ИСВН система.
3. Регулациони режими и повезане задате вриједности ИСВН система морају морају имати могућност даљинске промјене, како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

ПОГЛАВЉЕ 6.

Захтјеви у погледу поновне успоставе електроенергетског система

Члан 37.

Црни старт

1. Надлежни ОПС може прибавити понуду за способност црног старта (енг. *black start*) од власника ИСВН система.
2. ИСВН систем са способношћу црног старта мора бити способан, ако је једна претварачка станица под напоном, да стави под напон сабирницу удаљене наизмјеничне станице на коју је друга претварачка станица прикључена унутар времена од искључења ИСВН система које одреде надлежни ОПС-ови. ИСВН систем мора се моћи синхронизовати у фреквентним границама утврђеним чланом 11. и у напонским границама које одреди надлежни ОПС или, ако је примјењиво, како је прописано у члану 18. Ако је потребно ради поновне успоставе сигурности система, надлежни ОПС може одредити шире фреквентне и напонске опсеге.
3. Надлежни ОПС и власник ИСВН система договарају се о капацитету и расположивости способности црног старта и о оперативном поступку.

ГЛАВА III

ЗАХТЈЕВИ ЗА ИСТОСМЈЕРНО ПРИКЉУЧЕНЕ ЕЕП МОДУЛЕ И КРАЈЊЕ ИСВН ПРЕТВАРАЧКЕ СТАНИЦЕ

ПОГЛАВЉЕ 1.

Захтјеви за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

Члан 38.

Подручје примјене

Захтјеви примјењиви на пучинске (енг. *offshore*) ЕЕП модуле на основу чл. од 13. до 22. Уредбе (ЕУ) 2016/631 примјењују се на истосмјерно прикључене ЕЕП модуле зависно од посебних захтјева предвиђених у чл. од 41. до 45. ове Уредбе. Ти захтјеви се примјењују на ИСВН тачкама разграничења истосмјерно прикљученог ЕЕП модула и ИСВН система. Категоризација у члану 5. Уредбе (ЕУ) 2016/631 примјењује се на истосмјерно прикључене ЕЕП модуле.

Члан 39.

Захтјеви у погледу фреквентне стабилности

1. С обзиром на фреквентни одзив:
 - (а) истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан да прими брзи сигнал из мјеста прикључења у синхроној зони за које се обезбјеђује фреквентни одзив и да обради тај сигнал унутар 0,1 секунде од слања до завршетка обраде сигнала за активацију одзива. Фреквенција се мјери на мјесту прикључења у синхроној зони за које се обезбјеђује фреквентни одзив;
 - (б) Истосмјерно прикључени ЕЕП модули прикључени преко ИСВН система повезаних с више регулационих подручја морају бити способни за координирану регулацију фреквенције како одреди надлежни ОПС.
2. С обзиром на фреквентне опсеге и фреквентни одзив:
 - (а) истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан остати прикључен на мрежу крајњих ИСВН претварачких станица и радити у фреквентним опсезима и периодима

наведеним у Прилогу VI за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz. Ако називна фреквенција није 50 Hz или се употребљава пројектовано промјењива фреквенција, која подлијеже споразуму с надлежним ОПС-ом, примјењиве фреквентне опсеге и периоде одређује надлежни ОПС узимајући у обзир посебности система и захтјеве утврђене у Прилогу VI;

- (б) надлежни ОПС и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула могу договорити шире фреквентне опсеге или дужа минимална времена за рад како би обезбиједили да се најбоље искористе техничке способности истосмјерно прикљученог ЕЕП модула ако је то потребно да се очува или поновно успостави сигурност система. Ако су шири напонски опсези или дужи најкраћи периоди за погон технички и економски изводљиви, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула не смије неосновано ускратити пристанак;
- (ц) уз поштовање одредби из става 2. тачка (а), истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан за аутоматско искључење из мреже при одређеним фреквенцијама ако их је надлежни ОПС одредио. О условима и подешењима за аутоматско искључење из мреже договарају се надлежни оператор система и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула.

3. Кад је ријеч о отпорности на брзину промјене фреквенције, истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан да остане прикључен на мрежу крајњих ИСВН претварачких станица и мора наставити да ради ако се фреквенција система мијења брзином од највише $\pm 2 \text{ Hz/s}$ (измјереној у било којем тренутку као просјечна брзина промјене фреквенције у претходној секунди) на ИСВН тачки разграничења истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на крајњој ИСВН претварачкој станици за систем с називном фреквенцијом 50 Hz.

4. Истосмјерно прикључени ЕЕП модули морају имати способност за ограничен фреквентно осјетљив начин рада – надфреквентни (LFSM-O) у складу с чланом 13. став 2. Уредбе (ЕУ) 2016/631, зависно од одзива на брзи сигнал како је одређено у ставу 1. за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz.

5. Способност истосмјерно прикључених ЕЕП модула за одржавање трајне снаге одређује се у складу с чланом 13. став 3. Уредбе (ЕУ) 2016/631 за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz.

6. Способност истосмјерно прикључених ЕЕП модула за могућност регулације активне снаге одређује се у складу с чланом 15. став 2. тачка (а) Уредбе (ЕУ) 2016/631 за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz. Ако уређаји за даљинско аутоматско управљање не раде, мора бити могуће ручно управљање.

7. Способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за ограничен фреквентно осјетљив начин рада – подфреквентни (LFSM-U) одређује се у складу с чланом 15. став 2. тачка (ц) Уредбе (ЕУ) 2016/631, зависно од одзива на брзи сигнал како је одређено у ставу 1. за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz.

8. Способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за фреквентно осјетљив начин рада одређује се у складу с чланом 15. став 2. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631, зависно од одзива на брзи сигнал како је одређено у ставу 1. за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz.

9. Способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за поновну успоставу фреквенције одређује се у складу с чланом 15. став 2. тачка (е) Уредбе (ЕУ) 2016/631 за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz.

10. Ако се употребљава трајна називна фреквенција која није 50 Hz, пројектовано промјењива фреквенција или напон истосмјерног система, зависно од договора с надлежним ОПС-ом, способности наведене у ст. од 3. до 9. и параметре повезане с тим способностима одређује надлежни ОПС.

Члан 40.

Захтјеви у погледу реактивне снаге и напона

1. С обзиром на напонске опсеге:
 - (а) истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан остати прикључен на мрежу крајњих ИСВН претварачких станица и радити у напонским опсезима (*per unit*) током периода наведених у табелама 9. и 10. Прилога VII. Наведени примјјењиви напонски опсеци и периоди изабрани су на основу референтног напона од 1 ри;
 - (б) надлежни оператор система, надлежни ОПС и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула могу договорити шире фреквентне опсеге или дужа минимална времена за погон како би обезбиједили да се најбоље искористе техничке способности истосмјерно прикљученог ЕЕП модула ако је то потребно да се очува или поновно успостави сигурност система. Ако су шири напонски опсеци или дужа најкраћа времена за погон технички и економски изводљиви, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула не смије неосновано ускратити пристанак;
 - (ц) за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле који имају ИСВН тачку разграничења с мрежом крајњих ИСВН претварачких станица, надлежни оператор система може, у координацији с надлежним ОПС-ом, одредити напоне на ИСВН тачки разграничења при којим истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан за аутоматско искључење из мреже. О условима и подешењима за аутоматско искључење из мреже договарају се надлежни оператор система, надлежни ОПС и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула;
 - (д) за ИСВН тачке разграничења на наизмјеничним напонима који нису обухваћени подручјем примјене Прилога VII надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, одређује примјјењиве захтјеве на мјесту прикључења;
 - (е) ако се употребљавају фреквенције које се разликују од називних 50 Hz, што подлијеже пристанку надлежног ОПС-а, напонски опсеци и времена која одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом морају бити сразмјерне оним у табелама 9. и 10 Прилога VII.
2. С обзиром на способност производње реактивне снаге истосмјерно прикључених ЕЕП модула:
 - (а) ако власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула може склопити билатерални споразум с власницима ИСВН система којим је истосмјерно прикључени ЕЕП модул повезан с једним мјестом прикључења на мрежи наизмјеничне струје, тај модул мора испуњавати све сљедеће захтјеве:
 - i. бити способан с додатним постројењем или опремом и/или софтвером остварити способност за производњу реактивне снаге коју је прописао надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, у складу с тачком (б) и:
 - имати способности за производњу реактивне снаге за неку или сву своју опрему у складу с тачком (б) која је већ уграђена као дио везе истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на мрежу наизмјеничне струје у вријеме првог прикључења и стављања у погон или
 - доказати надлежном оператору система и надлежном ОПС-у како ће се обезбиједити способност производње реактивне снаге ако је истосмјерно прикључени ЕЕП модул прикључен на више од једног мјеста прикључења у мрежи наизмјеничне струје или ако је у мрежи наизмјеничне струје на мрежу крајње ИСВН претварачке станице прикључен други истосмјерно прикључени ЕЕП модул или ИСВН систем другог власника, те с надлежним оператором система и надлежним ОПС-ом склопити споразум о томе. Тај споразум обухвата уговор

- према којем ће власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула (или сваки сљедећи власник) финансирати и инсталирати у своје модуле електроенергетског парка способност производње реактивне снаге у року који одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, обавјештава власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула о предложеном датуму завршетка сваке преузете обавезе побољшања којом се од власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула захтијева увођење пуне способности производње реактивне снаге;
- ii. при одређивању рока до којег се накнадно увођење способности производње реактивне снаге мора спровести надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, мора урачунати планиране рокове за накнадно увођење те способности у истосмјерно прикључени ЕЕП модул. Власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула доставља планиране рокове у вријеме прикључења на мрежу наизмјеничне струје;
- (б) истосмјерно прикључени ЕЕП модули морају испуњавати сљедеће захтјеве у погледу напонске стабилности у тренутку прикључења или накнадно, у складу са споразумом из тачке (а):
- i. с обзиром на способност производње реактивне снаге при максималној преносној моћи активне снаге ИСВН система, истосмјерно прикључени ЕЕП модули морају у условима промјењивог напона испуњавати захтјеве који се односе на способност пружања реактивне снаге које одреди надлежни оператора система, у координацији с надлежним ОПС-ом. Надлежни оператор система одређује карактеристику $U-Q/P_{max}$ која може имати било који облик с опсезима у складу с табелом 11. Прилога VII унутар којих истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора пружати реактивну снагу при својој максималној преносној моћи активне снаге. При одређивању тих опсега надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, узима у обзир дугорочни развој мреже, као и могуће трошкове за то да се ЕЕП модулима обезбиједи способност производње реактивне снаге на високим напонима и потрошње реактивне снаге на ниским напонима.
- Ако је у десетогодишњем плану развоја мреже, **гдје је примјењиво**, <...> или националним планом састављеним и одобреним у складу с чланом 22. Директиве 2009/72/ЕЗ наведено да ће истосмјерно прикључени ЕЕП модул постати наизмјенично прикључен на синхрону зону, надлежни ОПС може одредити да:
- истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора имати способности прописане у члану 25. став 4. Уредбе (ЕУ) 2016/631 за ту синхрону зону у тренутку првог прикључења и пуштања у погон истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на мрежу наизмјеничне струје или
 - власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора доказати надлежном оператору система и надлежном ОПС-у како ће се побринути за способност производње реактивне снаге прописану у члану 25. став 4. Уредбе (ЕУ) 2016/631 за ту синхрону зону у случају да истосмјерно прикључени ЕЕП модул постане наизмјенично прикључен на синхрону зону те с њима постићи договор о томе;
- ii. с обзиром на способност производње реактивне снаге, надлежни оператор система може одредити додатну реактивну снагу која се обезбјеђује ако мјесто прикључења истосмјерно прикљученог ЕЕП модула није на мјесту високонапонских извода трансформатора за подизање напона на ниво напона мјеста прикључења ни, ако не постоји трансформатор за подизање напона, на изводима генератора. Том додатном реактивном снагом компензује се размјена реактивне снаге високонапонског вода или кабловског вода између високонапонских извода трансформатора за подизање напона истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или, ако не

постоји трансформатор за подизање напона, на изводима генератора модула и мјеста прикључења, а обезбјеђује је одговорни власник тог вода или кабла.

3. Кад је ријеч о предности доприноса активне или реактивне снаге за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле, надлежни оператор система одређује, у координацији с надлежним ОПС-ом, има ли током кварова за које је потребна способност проласка кроз стања квара у мрежи предност допринос активне снаге или допринос реактивне снаге. Ако се предност даје доприносу активне снаге, њена испорука се мора успоставити у интервалу од почетка квара како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

Члан 41.

Захтјеви у погледу регулације

1. Током синхронизације истосмјерно прикљученог ЕЕП модула с наизмјеничном сабирном мрежом истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора имати способност ограничења сваке промјене напона на ниво у стационарном стању који одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Тај ниво не смије прелазити 5% вриједности напона прије синхронизације. Надлежни оператор система, у сарадњи с надлежним ОПС-ом, одређује максималну величину, трајање и мјерни интервал транзијентних напона.

2. Власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обезбјеђује излазне сигнале како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

Члан 42.

Карактеристике мреже

С обзиром на карактеристике мреже, на истосмјерно прикључене ЕЕП модуле примјењује се сљедеће:

- (а) сваки надлежни оператор система одређује и објављује методу и услове прије и послје квара за прорачун најмање и највеће снаге кратког споја на ИСВН тачки разграничења;
- (б) истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан стабилно радити унутар граничних вриједности опсега снаге кратког споја и мрежних карактеристика ИСВН тачке разграничења које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом;
- (ц) сваки надлежни оператор система и власник ИСВН система доставља власнику истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мрежне еквиваленте система који власницима истосмјерно прикључених ЕЕП модула омогућују да пројектују свој систем с обзиром на хармонике.

Члан 43.

Захтјеви у погледу заштите

1. Планови и подешења електричне заштите истосмјерно прикључених ЕЕП модула утврђују се у складу с чланом 14. став 5. тачка (б) Уредбе (ЕУ) 2016/631, при чему се мрежа односи на мрежу синхроне зоне. Заштитни програми морају бити осмишљени тако да се у обзир узимају радни учинак система, посебности мреже као и техничке посебности технологије модула електроенергетског парка те се морају договорити с надлежним оператором система у координацији с надлежним ОПС-ом.

2. Степен приоритета заштите и регулације истосмјерно прикључених ЕЕП модула утврђује се у складу с чланом 14. став 5. тачка (ц) Уредбе (ЕУ) 2016/631, при чему се мрежа односи на мрежу синхроне зоне, и уз договор с надлежним оператором система у координацији с надлежним ОПС-ом.

Члан 44.

Квалитет електричне енергије

Власници истосмјерно прикључених ЕЕП модула морају се побринути да њихов прикључак на мрежу не изазива ниво изобличења или флукуације напона напајања на мрежи на мјесту прикључења који је већи од нивоа који одреди релеватни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Неопходан допринос корисника мреже повезаним студијама, укључујући, међу осталим, постојеће истосмјерно прикључене ЕЕП модуле и постојеће ИСВН системе, не смије се неоправдано ускратити. Поступак за студије које треба спровести и за одговарајуће податке које требају достављати сви укључени корисници мреже, као и утврђене и уведене мјере ублажавања, у складу су с поступком из члана 29.

Члан 45.

Општи захтјеви у погледу управљања системом који се примјењују на истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

С обзиром на опште захтјеве у погледу управљања системом, на све истосмјерно прикључене ЕЕП модуле примјењују се члан 14. став 5, члан 15. став 6. и члан 16. став 4. Уредбе (ЕУ) 2016/631.

ПОГЛАВЉЕ 2.

Захтјеви за крајње ИСВН претварачке станице

Члан 46.

Подручје примјене

На крајње ИСВН претварачке станице које подлијежу посебним захтјевима прописаним чл. од 47. до 50. примјењују се захтјеви прописани у чл. од 11. до 39.

Члан 47.

Захтјеви у погледу фреквентне стабилности

1. Ако називна фреквенција није 50 Hz или се у мрежи којом се повезују истосмјерно прикључени ЕЕП модули употребљава пројектовано промјењива фреквенција, зависно од договора с надлежним ОПС-ом, на крајњу ИСВН претварачку станицу примјењује се члан 11. с примјењивим фреквентним опсезима и периодима које је одредио надлежни ОПС узимајући у обзир посебности система и захтјеве утврђене у Прилогу I.

2. Кад је ријеч о фреквентном одзиву, власник крајње ИСВН претварачке станице и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула договарају техничке аспекте комуницирања брзим сигналом у складу с чланом 39. став 1. Ако надлежни ОПС то захтијева, ИСВН систем мора бити способан пружати мрежну фреквенцију на мјесту прикључења у облику сигнала. За ИСВН систем на који је прикључен модул електроенергетског парка прилагођење фреквентног одзива активне снаге ограничено је способношћу истосмјерно прикључених ЕЕП модула.

Члан 48.

Захтјеви у погледу реактивне снаге и напона

1. С обзиром на напонске опсеге:

- (а) крајња ИСВН претварачка станица мора бити способна остати прикључена на мрежу крајње ИСВН претварачке станице и радити у напонским опсезима (*per unit*) током периода наведених у табелама 12. и 13. Прилога VIII. Наведени примјењиви напонски опсежи и периоди изабрани су на основу референтног напона од 1 ри;
- (б) надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, и власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула могу договорити веће напонске опсеге или дуже најкраће периоде за погон у складу с чланом 40;
- (ц) за ИСВН тачке разграничења на наизмјеничним напонима која нису обухваћена подручјем примјене табела 12. и 13. Прилога VIII надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, одређује примјењиве захтјеве на мјестима прикључења;
- (д) ако се употребљавају фреквенције које се разликују од називних 50 Hz, што подлијеже пристанку надлежног ОПС-а, напонски опсежи и времена које одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом морају бити сразмјерни оним у Прилогу VIII.

2. Крајња ИСВН претварачка станица испуњава сљедеће захтјеве који се односе на напонску стабилност на мјестима прикључења с обзиром на способност производње реактивне снаге:

- (а) надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом одређује захтјеве у погледу способности производње реактивне снаге за различите нивое напона. Притом надлежни оператор система мора одредити, у координацији с надлежним ОПС-ом, карактеристику $U-Q/P_{max}$ било којег облика унутар чијих граница крајња ИСВН претварачка станица мора бити способна пружати реактивну снагу при својој максималној преносној моћи активне снаге;
- (б) карактеристику $U-Q/P_{max}$ одређује сваки надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Карактеристика $U-Q/P_{max}$ мора бити у опсегу Q/P_{max} и напона у стационарном стању наведених у табели 14. Прилога VIII, а положај обвојнице карактеристике $U-Q/P_{max}$ у границама фиксне спољне обвојнице из Прилога IV. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, узима у обзир дугорочни развој мреже при утврђивању тих опсега.

Члан 49.

Карактеристике мреже

С обзиром на карактеристике мреже, власник крајње ИСВН претварачке станице доставља одговарајуће податке свим власницима истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у складу с чланом 42.

Члан 50.

Квалитет електричне енергије

Власници крајњих ИСВН претварачких станица морају се побринути да њихов прикључак на мрежу не изазива ниво изобличења или флукуације напона нападања на мрежи на мјесту прикључења који је већи од нивоа који им је додијелио релеватни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Потребан допринос корисника мреже повезаним студијама, укључујући, међу осталима, постојеће истосмјерно прикључене ЕЕП модуле и постојеће ИСВН системе, не смије се неоправдано ускратити. Поступак за студије које треба спровести и за одговарајуће податке које требају достављати сви укључени корисници мреже те утврђене и уведене мјере ублажавања у складу су с поступком предвиђеним у члану 29.

ГЛАВА IV
РАЗМЈЕНА ИНФОРМАЦИЈА И КООРДИНАЦИЈА

Члан 51.

Погон ИСВН система

1. С обзиром на погонске мјерне уређаје, свака ИСВН претварачка јединица ИСВН система се мора опремити аутоматским регулатором који може примати налоге надлежног оператора система и надлежног ОПС-а. Аутоматски регулатор мора бити способан координирано управљати ИСВН претварачким јединицама ИСВН система. Надлежни оператор система одређује хијерархију аутоматског регулатора за ИСВН претварачку јединицу.

2. Аутоматски регулатор ИСВН система из става 1. може слати сљедеће врсте сигнала надлежном оператору система:

(а) погонске сигнале којим се шаљу барем:

- i. сигнали за покретање;
- ii. мјерења наизмјеничног и истосмјерног напона;
- iii. мјерења наизмјеничне и истосмјерне струје;
- iv. мјерења активне и реактивне снаге на наизмјеничној страни;
- v. мјерења снаге истосмјерне струје;
- vi. погон на нивоу ИСВН претварачке јединице у ИСВН претварачу вишеполног типа;
- vii. стање елемената и топологије; и
- viii. опсези активне снаге у фреквентно осјетљивом начину рада, LFSM-O-у и LFSM-U-у;

(б) алармне сигнале којим се шаљу барем:

- i. блокирање у хитној ситуацији;
- ii. блокирање континуиране промјене;
- iii. брза промјена смјера активне снаге.

3. Аутоматски регулатор из става 1. може примати сљедеће врсте сигнала од надлежног оператора система:

(а) погонске сигнале којим се примају барем:

- i. наредба за покретање;
- ii. задате вриједности активне снаге;
- iii. подешења фреквентно осјетљивог начина рада;
- iv. задате вриједности реактивне снаге, напона и сл;
- v. режими регулације реактивне снаге;
- vi. регулација пригушивања осцилација снаге; и
- vii. виртуелна инерција;

(б) алармне сигнале којим се примају барем:

- i. наредба за блокирање у хитној ситуацији;

- ii. наредба за блокирање континуиране промјене;
 - iii. смјер тока активне снаге; и
 - iv. наредба за брзу промјену смјера активне снаге.
4. Надлежни оператор система може одредити квалитет посланог сигнала за сваки од наведених сигнала.

Члан 52.

Параметри и подешења

Власник ИСВН система и надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, договарају параметре и подешења главних регулационих функција ИСВН система. Параметри и подешења морају се увести у регулациону хијерархију која је таква да омогућује њихову измјену према потреби. Те главне регулационе функције су барем:

- (а) виртуелна инерција, ако је примјењиво како је наведено у чл. 14. и 41;
- (б) фреквентно осјетљиви начини рада (FSM, LFSM-O, LFSM-U) из чл. 15, 16. и 17;
- (ц) регулација фреквенције, ако је примјењиво, из члана 16;
- (д) режим регулације реактивне снаге, ако је примјењиво, како је наведено у члану 22;
- (е) способност пригушивања осцилација снаге из члана 30;
- (ф) способност пригушивања подсинхроног торзионог међудјеловања из члана 31.

Члан 53.

Биљежење и праћење кварова

1. За сљедеће параметре сваке од својих ИСВН претварачких станица ИСВН систем мора располагати опремом за биљежење кварова и праћење динамичког понашања система:

- (а) наизмјенични и истосмјерни напон;
- (б) наизмјеничну и истосмјерну струју;
- (ц) активну снагу;
- (д) реактивну снагу; и
- (е) фреквенцију.

2. Надлежни оператор система може одредити параметре квалитета снабдијевања које ИСВН систем треба поштовати уз услов да о томе изда образложену претходну обавијест.

3. Појединости о опреми за биљежење кварова из става 1, укључујући аналогне и дигиталне канале, подешења, међу њима и критеријуме активације и брзине узорковања, договарају власник ИСВН система, надлежни оператор система и надлежни ОПС.

4. Сва опрема за праћење динамичког понашања система обухвата осцилациони окидач за откривање лоше пригушених осцилација снаге који одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

5. Могућности праћења квалитета снабдијевања и динамичког понашања система обухватају начине да власник ИСВН система и надлежни оператор система електронски приступају информацијама. Комуникационе протоколе за забиљежене податке договарају власник ИСВН система, надлежни оператор система и надлежни оператор преносног система.

Члан 54.

Симулациони модели

1. Надлежни оператор система може одредити, у координацији с надлежним ОПС-ом, да власник ИСВН система достави симулационе моделе који тачно одражавају понашање ИСВН система у симулацијама стационарног и динамичког стања (компонента основног хармоника) те електромагнетским транзијентним симулацијама.

Надлежни оператор система одређује, у координацији с надлежним ОПС-ом, формат у којем се модели достављају и слање документације о структури модела и блок-дијаграма.

2. За потребе динамичких симулација, достављени модели обухватају барем сљедеће подмоделе, зависно од постојања наведених саставних дијелова:

- (а) моделе ИСВН претварачке јединице;
- (б) моделе компоненте наизмјеничног система;
- (ц) моделе истосмјерне мреже;
- (д) регулатор напона и снаге;
- (е) посебне регулационе захтјеве, ако је примјењиво, нпр. функцију пригушивања осцилација снаге (функција POD-а), регулацију подсинхроног торзионог међудјеловања;
- (ф) вишетерминалну регулацију, ако је примјењиво;
- (г) моделе заштите ИСВН система како је договорено између надлежног ОПС-а и власника ИСВН система.

3. Власник ИСВН система провјерава моделе поређењем с резултатима испитивања усклађености спроведених у складу с главом VI и о резултатима провјере обавјештава надлежног ОПС-а. Ти модели се затим употребљавају за провјеравање усклађености са захтјевима из овог Правилника, што, међу осталим, обухвата симулације усклађености како су прописане у глави VI и које се употребљавају у студијама у сврху континуираног вредновања планирања и погона система.

4. Власник ИСВН система на захтјев мора доставити забиљежене податке о ИСВН систему надлежном оператору система или надлежном ОПС-у ради поређења одзива модела с тим подацима.

5. Затражи ли то надлежни оператор система или надлежни ОПС, власник ИСВН система доставља еквивалентни модел регулационог система ако су могућа штетна регулациона међудјеловања између ИСВН претварачких станица и других прикључака на малом електричном размаку. Еквивалентни модел мора садржавати све потребне податке за реалну симулацију штетних регулационих међудјеловања.

ГЛАВА V

ПОСТУПАК ЗА ДОБИЈАЊЕ САГЛАСНОСТИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ

ПОГЛАВЉЕ 1.

Прикључење нових ИСВН система

Члан 55.

Опште одредбе

1. Власник ИСВН система доказује надлежном оператору система да испуњава захтјеве утврђене у главама од II од IV ове Уредбе на одговарајућем мјесту прикључења успешним

спровођењем поступка за добијање сагласности за прикључење ИСВН система како је описан у чл. од 56. до 59.

2. Надлежни оператор система одређује детаљне одредбе поступка за добијање сагласности и ставља их на располагање јавности.
3. Поступак за добијање сагласности за прикључење за сваки нови ИСВН систем састоји се од:
 - (а) сагласности за стављање под напон;
 - (б) сагласности за привремено прикључење; и
 - (ц) сагласности за трајно прикључење.

Члан 56.

Сагласност за стављање под напон за ИСВН системе

1. Сагласношћу за стављање под напон овлашћује се власник ИСВН система да своју унутрашњу мрежу и помоћне уређаје стави под напон и прикључи их на мрежу на одређеним мјестима прикључења.
2. Сагласност за стављање под напон издаје надлежни оператор система зависно од завршетка припрема и испуњења захтјева које одреди надлежни оператор система у одговарајућим оперативним поступцима. Припрема обухвата договор надлежног оператора система и власника ИСВН система о заштити и регулационим подешењима важним за мјеста прикључења.

Члан 57.

Сагласност за привремено прикључење за ИСВН системе

1. Сагласношћу за привремено прикључење овлашћује се власник ИСВН система или власник ИСВН претварачке јединице да управља ИСВН системом или ИСВН претварачком јединицом служећи се мрежним прикључцима одређеним за мјеста прикључења на ограничено вријеме.
2. Сагласност за привремено прикључење издаје надлежни оператор система зависно од завршетка прегледа података и студије.
3. Ради завршетка прегледа података и студије, власник ИСВН система или ИСВН претварачке јединице на захтјев доставља надлежном оператору система:
 - (а) детаљну изјаву о усклађености;
 - (б) детаљне техничке податке о ИСВН систему који су важни за мрежни прикључак, одређен с обзиром на мјеста прикључења, како је одредио надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-овима;
 - (ц) сертификате опреме ИСВН система или ИСВН претварачких јединица ако се на наведене ослања у оквиру доказа о усклађености;
 - (д) симулационе моделе или реплику стварног регулационог система како је наведено у члану 54. и како одреди надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-овима;
 - (е) студије којим се доказује очекивани радни учинак у стационарном и динамичком стању како се захтијева главама II, III и IV;
 - (ф) појединости о предвиђеним испитивањима усклађености у складу с чланом 72;
 - (г) појединости о предвиђеној методи практичног спровођења испитивања усклађености на основу главе VI.

4. Осим ако се примјењује став 5, власник ИСВН система или власник ИСВН претварачке јединице може задржати статус стечен сагласношћу за привремено прикључење најдуже 24 мјесеца. Надлежни оператор система може одредити краће важење сагласности за привремено прикључење. О трајању важења сагласности за привремено прикључење обавјештава се регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром. Продужење сагласности за привремено прикључење одобрава се само ако власник ИСВН система докаже знатан напредак у постизању потпуне усклађености. При продужењу важења сагласности за привремено прикључење, изричито се морају навести неријешена питања.

5. Најдужи период у којем власник ИСВН система или власник ИСВН претварачке јединице смије остати у статусу стеченом сагласношћу за привремено прикључење може се продужити на више од 24 мјесеца ако он надлежном оператору система поднесе захтјев за одступање у складу с поступком у глави VII. Захтјев се подноси прије истека периода од 24 мјесеца.

Члан 58.

Сагласност за трајно прикључење за ИСВН системе

1. Сагласношћу за трајно прикључење овлашћује се власник ИСВН система да управља ИСВН системом или ИСВН претварачким јединицама служећи се мјестима прикључења на мрежу.

2. Сагласност за трајно прикључење издаје надлежни оператор система након што се претходно уклоне све неусклађености утврђене ради издавања сагласности за привремено прикључење и заврши преглед података и студије.

3. Ради завршетка прегледа података и студије, власник ИСВН система на захтјев надлежног оператора система, у координацији с надлежним ОПС-ом, доставља:

- (а) детаљну изјаву о усклађености; и
- (б) ажуриране примјењиве техничке податке, симулационе моделе, реплику стварног регулационог система и студије из члана 57, укључујући употребу стварно измјерених вриједности током испитивања.

4. У случају неусклађености утврђених за потребе издавања сагласности за трајно прикључење, може се одобрити одступање ако се поднесе захтјев у складу с чл. 79. и 80. надлежном оператору система. Сагласност за трајно прикључење издаје надлежни оператор система ако је ИСВН систем у складу с одредбама о одступању.

Ако је захтјев за одступање одбијен, надлежни оператор система има право да не допусти погон ИСВН система или ИСВН претварачких јединица ако је њиховом власнику одбијен захтјев за одступање док власник ИСВН система и надлежни оператор система не ријеше неусклађеност и док надлежни оператор система не буде сматрао да је ИСВН систем у складу с одредбама ове Уредбе.

Ако надлежни оператор система и власник ИСВН система не ријеше неусклађеност у разумном року, али у сваком случају не касније од шест мјесеци од обавјести о одбијању захтјева за одступање, свака страна може спорно питање упутити на одлучивање регулаторном тијелу.

Члан 59.

Сагласност за ограничен погон за ИСВН системе/одступања

1. Власници ИСВН система којим је издата сагласности за трајно прикључење у сљедећим околностима одмах обавјештавају надлежног оператора система:

- (а) ИСВН систем привремено је изложен знатним промјенама или губитку могућности због увођења једне или више промјена које су важне за његов радни учинак; или

- (б) у случају отказâ опреме који изазову неусклађеност с одређеним важним захтјевима.
2. Власник ИСВН система пријављује се надлежном оператору система за сагласност за ограничен погон ако оправдано очекује да ће околности описане у ставу 1. потрајати дуже од три мјесеца.
3. Сагласност за ограничен погон издаје надлежни оператор система и притом јасно наводи:
- (а) неријешена питања која оправдавају издавање сагласности за ограничен погон;
 - (б) одговорности и рокове за очекивано рјешење; и
 - (ц) најдужи период важења, али највише 12 мјесеци. Првобитни одобрени рок може бити краћи уз могућност продужења ако се надлежном оператору система доставе задовољавајући докази о остварењу знатног напретка према постизању потпуне усклађености.
4. Сагласност за трајно прикључење поништава се за ставке за које је издата сагласност за ограничен погон током важења сагласности за ограничен погон.
5. Даље продужење периода важења сагласности за ограничен погон може се одобрити ако се надлежном оператору система прије истека тог периода упутити захтјев за одступање у складу с чл. 79. и 80.
6. Надлежни оператор система може ускратити погон ИСВН система ако сагласност за ограничен погон престане важити, а околност због које је издата и даље постоји. У таквим случајевима сагласност за трајно прикључење аутоматски постаје неважећа.
7. Ако надлежни оператор система не одобри продужење важења сагласности за ограничен погон у складу са ставом 5. или одбије допустити погон ИСВН система након престанка важења сагласности за ограничен погон у складу са ставом 6, власник ИСВН система може спорно питање упутити на одлучивање регулаторном тијелу унутар шест мјесеци од обавијести о одлуци надлежног оператора система.

ПОГЛАВЉЕ 2.

Прикључење нових истосмјерно прикључених ЕЕП модула

Члан 60.

Опште одредбе

1. Одредбе из овог поглавља примјењују се само на нове истосмјерно прикључене ЕЕП модуле.
2. Власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула доказује надлежном оператору система усклађеност са захтјевима из главе III ове Уредбе на одговарајућим мјестима прикључења успјешним спровођењем поступка за добијање сагласности за прикључење истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у складу с чл. од 61. до 66.
3. Надлежни оператор система одређује додатне појединости поступка за добијање сагласности и ставља их на располагање јавности.
4. Поступак за добијање сагласности за прикључење сваког новог истосмјерно прикљученог ЕЕП модула састоји се од:
- (а) сагласности за стављање под напон;
 - (б) сагласности за привремено прикључење; и
 - (ц) сагласности за трајно прикључење.

Члан 61.

Сагласност за стављање под напон за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Сагласношћу о стављању под напон овлашћује се власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да своју унутрашњу мрежу и помоћне уређаје стави под напон служећи се мрежним прикључком одређеним мјестима прикључења.
2. Сагласност за стављање под напон издаје надлежни оператор система зависно од завршетка припреме, укључујући договор надлежног оператора система и власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула о заштитним и регулационим подешањима која су важна за мјеста прикључења.

Члан 62.

Сагласност за привремено прикључење за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Сагласношћу за привремено прикључење овлашћује се власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да на ограничени период управља истосмјерно прикљученим ЕЕП модулом и производи струју служећи се прикључком на мрежу.
2. Сагласност за привремено прикључење издаје надлежни оператор система зависно од завршетка прегледа података и студије.
3. С обзиром на преглед података и студије, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на захтјев надлежног оператора система доставља:
 - (а) детаљну изјаву о усклађености;
 - (б) детаљне техничке податке о истосмјерно прикљученом ЕЕП модулу који су важни за прикључење на мрежу, одређено мјестима прикључења, како је одредио надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом;
 - (ц) сертификате опреме ИСВН система или ИСВН претварачких јединица ако се на наведене ослања у оквиру доказа о усклађености;
 - (д) симулационе моделе како је наведено у члану 54. и како захтијева надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом;
 - (е) студије којим се доказује очекивани радни учинак у стационарном и динамичком стању како се захтијева главом III; и
 - (ф) појединости о предвиђеним испитивањима усклађености у складу с чланом 73.
4. Осим ако се примјењује став 5, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула може задржати статус стечен сагласношћу за привремено прикључење најдуже 24 мјесеца. Надлежни оператор система може одредити краће важење сагласности за привремено прикључење. О трајању важења сагласности за привремено прикључење обавјештава се регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром. Продужења сагласности за привремено прикључење одобравају се само ако власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула докаже знатан напредак према потпуној усклађености. Кад се продужава важење сагласности за привремено прикључење, изричито се наводе сва неријешена питања.
5. Најдужи период у којем власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула смије остати у статусу стеченом сагласношћу за привремено прикључење може се продужити на више од 24 мјесеца ако он надлежном оператору система поднесе захтјев за одступање у складу с поступком у глави VII.

Члан 63.

Сагласност за трајно прикључење за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Сагласношћу за трајно прикључење овлашћује се власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да управља истосмјерно прикљученим ЕЕП модулом служећи се мрежним прикључком одређеним мјестом прикључења.
2. Сагласност за трајно прикључење издаје надлежни оператор система након што се претходно уклоне све неусклађености утврђене ради издавања сагласност за привремено прикључење и заврши преглед података и студије како се захтијева овом Уредбом.
3. Ради завршетка прегледа података и студије, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на захтјев доставља надлежном оператору система:
 - (а) детаљну изјаву о усклађености; и
 - (б) ажуриране примјенљиве техничке податке, симулационе моделе и студије из члана 62. став 3, укључујући употребу стварно измјерених вриједности током испитивања.
4. У случају неусклађености утврђених за потребе издавања сагласности за трајно прикључење, може се одобрити одступање ако се поднесе захтјев надлежном оператору система у складу с поступком за одступање из главе VII. Сагласност за трајно прикључење издаје надлежни оператор система ако је истосмјерно прикључени ЕЕП модул у складу с одредбама одступања. Надлежни оператор система има право да не допусти погон истосмјерно прикљученог ЕЕП модула ако је његовом власнику одбијен захтјев за одступање док власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула и надлежни оператор система не ријеше неусклађеност и док надлежни оператор система не буде истосмјерно прикључени ЕЕП модул сматрао усклађеним.

Члан 64.

Сагласност за ограничен погон за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Власници истосмјерно прикљученог ЕЕП модула којим је издата сагласност за трајно прикључење у сљедећим околностима одмах обавјештавају надлежног оператора система:
 - (а) истосмјерно прикључени ЕЕП модул привремено је изложен знатним промјенама или губитку могућности због увођења једне или више промјена које су важне за његов радни учинак или
 - (б) у случају отказа опреме који изазову неусклађеност с одређеним важним захтјевима.
2. Власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула пријављује се надлежном оператору система за сагласност за ограничен погон ако оправдано очекује да ће околности описане у ставу 1. потрајати дуже од три мјесеца.
3. Сагласност за ограничен погон издаје надлежни ОПС и притом јасно наводи:
 - (а) неријешена питања која оправдавају издавање сагласности за ограничен погон;
 - (б) одговорности и рокове за очекивано рјешење; и
 - (ц) најдужи период важења, али највише 12 мјесеци. Првобитни одобрени рок може бити краћи уз могућност продужења ако се надлежном оператору система доставе задовољавајући докази о остварењу знатног напретка према постизању потпуне усклађености.
4. Сагласности за трајно прикључење поништава се за ставке за које је издата сагласност за ограничен погон током важења сагласности за ограничен погон.

5. Даље продужење периода важења сагласности за ограничен погон може се одобрити ако се надлежном оператору система прије истека тог периода упутити захтјев за одступање у складу с поступком за одступање описаним у глави VII.

6. Надлежни оператор система може ускратити погон истосмјерно прикљученог ЕЕП модула ако сагласност за ограничен погон престане важити, а околност због које је издата и даље постоји. У таквим случајевима сагласност за трајно прикључење аутоматски постаје неважећа.

ПОГЛАВЉЕ 3.

Анализа трошкова и користи

Члан 65.

Утврђивање трошкова и користи примјене захтјева на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле

1. Прије примјене било којег захтјева утврђеног овом Уредбом на ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 4. став 3, надлежни ОПС спроводи квалитативно поређење трошкова и користи повезаних с разматраним захтјевом. Тим поређењем у обзир се узимају расположиве мрежно или тржишно утемељене алтернативе. Само ако се квалитативним поређењем покаже да су вјероватне користи веће од вјероватних трошкова, релевантни ОПС може пријећи на спровођење квантитативне анализе трошкова и користи у складу са ст. од 2. до 5. Ако се, међутим, трошак сматра великим или се корист сматра малом, надлежни ОПС не наставља поступак.

2. Након припремне фазе спроведене у складу са ставом 1, надлежни ОПС спроводи квантитативну анализу трошкова и користи за сваки захтјев за који се разматра примјена на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле за које су се као резултат припремне фазе у складу са ставом 1. доказале могуће користи.

3. У року од три мјесеца након закључења анализе трошкова и користи надлежни ОПС даје сажетак налаза у извјештају који мора:

- (а) садржавати анализу трошкова и користи и препоруку о даљим корацима;
- (б) садржавати приједлог за прелазни период за примјену захтјева на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле. Тај прелазни период не смије бити дужи од двије године од датума одлуке регулаторног тијела или, ако је примјењиво, [Уговорне стране](#) о примјењивости захтјева;
- (ц) бити предмет јавног савјетовања у складу с чланом 8.

4. Најкасније шест мјесеци након завршетка јавног савјетовања надлежни ОПС припрема извјештај у којем објашњава резултат савјетовања и даје приједлог о примјењивости разматраног захтјева на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле. О извјештају и приједлогу обавјештава се регулаторно тијело или, ако је примјењиво, [Уговорна страна](#), а власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или, ако је примјењиво, трећа страна обавјештава се о садржају извјештаја.

5. Приједлог надлежног ОПС-а регулаторном тијелу или, ако је примјењиво, [Уговорној страни](#) у складу са ставом 4. садржава сљедеће:

- (а) поступак за добијање сагласности којим се доказује да је власник постојећег ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула спровео захтјев;
- (б) прелазни период за спровођење захтјева у којем се у обзир узимају категорија ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула и све темељне препреке ефикасном спровођењу измјене или накнадне уградње опреме.

Члан 66.

Принципи анализе трошкова и користи

1. Власници ИСВН система, власници истосмјерно прикључених ЕЕП модула и ОДС-ови, укључујући операторе затвореног дистрибутивног система (ОЗДС), помажу и доприносе у анализи трошкова и користи спроведеној у складу с чл. 65. и 80. те достављају неопходне податке које затражи надлежни оператор система или надлежни ОПС у року од три мјесеца од пријема захтјева, осим ако је договорено другачије с надлежним ОПС-ом. За припрему анализе трошкова и користи коју спроводи власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник ради процјене могућег одступања у складу с чланом 79, надлежни ОПС и ОДС, укључујући ОЗДС-а, помажу и доприносе у анализи трошкова и користи те доставља неопходне податке које затражи власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник у року од три мјесеца од пријема захтјева, осим ако је с власником ИСВН система или власником истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховим могућим власником договорено другачије.

2. Анализа трошкова и користи у складу је са сљедећим принципима:

- (а) надлежни ОПС, власник ИСВН система, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник темељи своју анализу трошкова и користи на најмање једном од сљедећих принципа прорачуна:
 - i. нето садашњој вриједности;
 - ii. повраћају улагања;
 - iii. стопи приноса;
 - iv. времену потребном да се оствари повраћај улагања;
- (б) надлежни ОПС, власник ИСВН система, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник уз то квантификује друштвено-економске користи у смислу побољшања сигурности снабдијевања и притом узима у обзир барем:
 - i. повезано смањење вјероватноће губитка снабдијевања током животног вијека измјене;
 - ii. вјероватни размјер и трајање таквог губитка снабдијевања;
 - iii. трошак за друштво по сату таквог губитка снабдијевања;
- (ц) надлежни ОПС, власник ИСВН система, власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник квантификује користи за унутрашње тржиште електричне енергије, прекограничну трговину и интеграцију обновљивих извора енергије те притом обухвата барем:
 - i. фреквентни одзив активне снаге;
 - ii. резерве за уравнотежење;
 - iii. обезбјеђивање реактивне снаге;
 - iv. управљање загушењем
 - v. мјере обране;
- (д) надлежни ОПС квантификује трошкове примјене потребних правила на постојеће ИСВН системе или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле те притом обухвата барем:
 - i. директне трошкове настале током спровођења захтјева;
 - ii. трошкове повезане с приписивим губитком прилике;
 - iii. трошкове повезане с насталим промјенама у одржавању и погону.

ГЛАВА VI
УСКЛАЂЕНОСТ

ПОГЛАВЉЕ 1.
Праћење усклађености

Члан 67.

Заједничке одредбе о испитивању усклађености

1. Испитивањем учинка ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула доказује се јесу ли испуњени захтјеви из ове Уредбе.
2. Независно од минималних захтјева за испитивање усклађености утврђених у овој Уредби, надлежни оператор система има право:
 - (а) допустити власнику ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да спроведе алтернативни скуп испитивања ако су та испитивања ефикасна и довољна за доказивање да је ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул у складу са захтјевима из ове Уредбе; и
 - (б) захтијевати од власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да спроведе додатне или алтернативне скупове испитивања у случајевима кад информације повезане с испитивањем усклађености на основу одредби из поглавља 2. главе VI достављене надлежном оператору система нису довољне за доказивање усклађености са захтјевима из ове Уредбе.
3. Власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула одговоран је за спровођење испитивања у складу с условима утврђеним у поглављу 2. главе VI. Надлежни оператор система мора сарађивати и не смије неоправдано одгађати спровођење испитивања.
4. Надлежни оператор система може учествовати у испитивању усклађености на самом мјесту или даљински из управљачког центра оператора система. У ту сврху власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обезбјеђује потребну опрему за праћење како би забиљежио све важне испитне сигнале и мјерења те осигурава да су током цијелог испитивања на локацији присутни потребни представници власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула. Ако, за изабрана испитивања, оператор система жели биљежити радни учинак својом опремом, обезбјеђују се сигнали које одреди надлежни оператор система. Надлежни оператор система о свом учествовању одлучује према сопственом избору.

Члан 68.

Заједничке одредбе о симулацијама усклађености

1. Симулацијом учинка ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула доказује се јесу ли испуњени захтјеви из ове Уредбе.
2. Независно од минималних захтјева за симулацију усклађености утврђеним у овој Уредби, надлежни оператор система може:
 - (а) допустити власнику ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да спроведе алтернативни скуп симулација ако су та испитивања ефикасна и довољна за доказивање да је ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул у складу са захтјевима из ове Уредбе или с националним законодавством; и
 - (б) захтијевати од власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да спроведе додатне или алтернативне скупове симулација у случајевима кад информације повезане са симулацијом усклађености на основу одредби из поглавља 3. главе VI достављене надлежном оператору система нису довољне за доказивање усклађености са захтјевима из ове Уредбе.

3. Ради доказивања усклађености са захтјевима из ове Уредбе, власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула подноси извјештај с резултатима симулације. Власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула припрема и подноси ваљан симулациони модел за ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул у питању. Подручје примјене симулационих модела утврђено је у чл. 38. и 54..
4. Надлежни оператор система има право провјеравати јесу ли ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул усклађени са захтјевима из ове Уредбе спровођењем својих симулација усклађености на основу достављених извјештаја о симулацији, симулационих модела и мјерења у оквиру испитивања усклађености.
5. Надлежни оператор система доставља власнику ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула техничке податке и симулациони модел мреже у мјери потребној за извођење тражених симулација у складу с поглављем 3. главе VI.

Члан 69.

Одговорност власника ИСВН система и власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула

1. Власник ИСВН система обезбјеђује усклађеност ИСВН система и ИСВН претварачких станица са захтјевима из ове Уредбе. Та усклађеност се мора одржавати током радног вијека постројења.
2. Власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обезбјеђује да је истосмјерно прикључени ЕЕП модул у складу са захтјевима из ове Уредбе. Та усклађеност се мора одржавати током радног вијека постројења.
3. Прије сваке планиране измјене техничких способности ИСВН система, ИСВН претварачке станице или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула која може утицати на његову усклађеност са захтјевима који се темеље на овој Уредби, власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула о њој обавјештава надлежног оператора система.
4. Власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обавјештава надлежног оператора система о сваком погонском инциденту или отказу ИСВН система, ИСВН претварачке станице или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула који има утицаја на његову усклађеност са захтјевима из ове Уредбе што је прије могуће и без икаквог одгађања након таквог инцидента.
5. О свим предвиђеним распоредима испитивања и поступцима за провјеру усклађености ИСВН система, ИСВН претварачке станице или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула са захтјевима из ове Уредбе власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора обавијестити надлежног оператора система правовремено и прије њиховог започињања, а надлежни оператор система даје одобрење за њих.
6. Надлежном оператору система олакшава се учешће у таквим испитивањима и може билежити радни учинак ИСВН система, ИСВН претварачких станица или истосмјерно прикључених ЕЕП модула.

Члан 70.

Дужности надлежног оператора система

1. Надлежни оператор система оцјењује усклађеност ИСВН система, ИСВН претварачке станице и истосмјерно прикљученог ЕЕП модула са захтјевима на основу ове Уредбе током радног вијека ИСВН система, ИСВН претварачке станице или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула. Власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обавјештава се о исходу тог оцјењивања.

2. На захтјев надлежног оператора система, власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула спроводи испитивања и симулације усклађености не само током поступака за добијање сагласности у складу с главом V него и током радног вијека ИСВН система, ИСВН претварачке станице или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у складу с планом или општим програмом за поновна испитивања и наведене симулације или након сваког отказа, измјене или замјене било које опреме која може утицати на усклађеност са захтјевима на основу ове Уредбе. Власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула обавјештава се о резултату тих испитивања и симулација усклађености.

3. Надлежни оператор система објављује попис информација и докумената које власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула треба доставити, као и захтјеве које треба испунити у оквиру поступка провјере усклађености. Таквим пописом обухватају се барем ове информације, документи и захтјеви:

- (а) сва документација и сертификати које треба доставити власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула;
- (б) детаљни технички подаци о ИСВН систему, ИСВН претварачкој станици или истосмјерно прикљученом ЕЕП модулу који су важни за прикључак на мрежу;
- (ц) захтјеви за моделе за студије система у стационарном и динамичком стању;
- (д) рокови за обезбјеђивање података о систему који су потребни за спровођење студија;
- (е) студије које спроводи власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за доказивање очекиваног радног учинка у стационарном стању и динамички радни учинак у складу са захтјевима утврђеним у главама II, III и IV;
- (ф) услови и поступци, укључујући подручје примјене, за регистрацију сертификата опреме; и
- (г) услове и поступке у складу с којим власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула може употребити одговарајуће сертификате опреме које је издао овлашћени сертификатор.

4. Надлежни оператор система обезбјеђује да јавност има увид у подјелу одговорности додијељених власнику ИСВН система или власнику истосмјерно прикљученог ЕЕП модула ради испитивања, симулације и праћења усклађености.

5. Надлежни оператор система може потпуно или дјелимично додијелити извођење праћења усклађености на треће особе. У том случају надлежни оператор система обезбјеђује усклађеност с чланом 10. прикладним договорима о повјерљивости с опуномоћеником.

6. Ако се испитивања или симулације усклађености не могу спровести како су се договорили надлежни оператор система и власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула због разлога који су искључиво у моћи надлежног оператора система, надлежни оператор система не смије неосновано ускратити ниједну сагласност из главе V.

7. На захтјев, надлежни оператор система доставља надлежном ОПС-у резултате испитивања и симулација усклађености из овог поглавља.

ПОГЛАВЉЕ 2.

Испитивање усклађености

Члан 71.

Испитивања усклађености ИСВН система

1. Сертификати опреме могу се употребити умјесто дијелова испитивања у наставку ако се доставе надлежном оператору система.

2. С обзиром на испитивање способности за производњу реактивне снаге:
- (а) мора се доказати техничка способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице да обезбиједи способност производње капацитивне и индуктивне реактивне снаге у складу с чланом 20.
 - (б) испитивање способности производње реактивне снаге спроводи се при највећој реактивној снази, индуктивној и капацитивној, ради провјере сљедећих параметара:
 - i. погон при минималној преносној моћи активне снаге ИСВН система;
 - ii. погон при максималној преносној моћи активне снаге ИСВН система;
 - iii. погон на задатој вриједности активне снаге између минималне и максималне преносне моћи активне снаге ИСВН система.
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. ИСВН претварачка јединица или ИСВН претварачка станица радила је најмање један сат при максималној реактивној снази, индуктивној и капацитивној, за сваки параметар како је наведено у тачки (б);
 - ii. за ИСВН претварачку јединицу или ИСВН претварачку станицу доказала се способност промјене на било коју задату вриједност реактивне снаге унутар примјењивог опсега реактивне снаге у границама специфицираних циљаних вриједности радног учинка одговарајућег плана регулације реактивне снаге; и
 - iii. унутар погонских граница одређених дијаграмом способности производње реактивне снаге није спроведена ниједна заштитна мјера.
3. С обзиром на испитивање режима регулације напона:
- (а) мора се доказати способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице да ради у режиму регулације снаге у условима утврђеним у члану 22. став 3;
 - (б) испитивање режима регулације напона примјењује се за провјеру сљедећих параметара:
 - i. примијењени нагиб и мртва зона статичке карактеристике;
 - ii. тачност регулације;
 - iii. неосјетљивост регулације;
 - iv. вријеме активације реактивне снаге;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. регулациони опсег и прилагодљиви статизам и мртва зона у складу су с договореним или одлученим карактеристичним параметрима у складу с чланом 22. став 3;
 - ii. неосјетљивост регулације напона није већа од 0,01 pu;
 - iii. након скоковите промјене напона, 90% промјене излазне реактивне снаге остварено је унутар времена и допуштених одступања у складу с чланом 22. став 3.
4. С обзиром на испитивање режима регулације реактивне снаге:
- (а) мора се доказати способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице да ради у режиму регулације реактивне снаге у складу с условима из члана 22. став 4;
 - (б) испитивањем режима регулације реактивне снаге допуњује се испитивање способности производње реактивне снаге;
 - (ц) испитивање режима регулације напона примјењује се за провјеру сљедећих параметра:

- i. опсега и корака промјене задате вриједности реактивне снаге;
 - ii. тачности регулације; и
 - iii. времена активације реактивне снаге;
- (д) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
- i. опсег и корак промјене задате вриједности реактивне снаге у складу су с чланом 22. став 4;
 - ii. тачност регулације у складу је с условима из члана 22. став 3.
5. С обзиром на испитивање режима регулације фактора снаге:
- (а) мора се доказати способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице да ради у режиму регулације фактора снаге у складу с условима из члана 22. став 5;
- (б) испитивање режима регулације фактора снаге примјењује се за провјеру сљедећих параметра:
- i. опсега задате вриједности фактора снаге;
 - ii. тачности регулације;
 - iii. одзива реактивне снаге на скоковиту промјену активне снаге;
- (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
- i. опсег и корак промјене задате вриједности фактора снаге у складу су с чланом 22. став 5;
 - ii. вријеме активације реактивне снаге као резултат скоковите промјене активне снаге не премашује захтјеве одређене у складу с чланом 22. став 5;
 - iii. тачност регулације у складу је с вриједношћу како је наведено у члану 22. став 5.
6. С обзиром на испитивање одзива фреквентно осјетљивог начина рада:
- (а) мора се доказати техничка способност ИСВН система да континуирано модулира активну снагу у цијелом радном подручју између минималне и максималне преносне моћи активне снаге како би допринио регулацији фреквенције те провјерити регулационе параметре стационарног стања, попут статизма и мртве зоне, те динамичке параметре, укључујући стабилност током скоковите промјене фреквенције и великих, брзих промјена фреквенције;
- (б) испитивање се спроводи симулирањем фреквентних скокова и континуираних промјена који су довољно велики да активирају барем 10% цијелог опсега фреквентног одзива активне снаге у сваком смјеру, узимајући у обзир подешења статизма и мртве зоне. Симулирани сигнали одступања фреквенције шаљу се у регулатор ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице;
- (ц) испитивање се сматра успјешним ако су испуњени сви сљедећи услови:
- i. вријеме активирања цијелог опсега фреквентног одзива активне снаге као резултат скоковите промјене фреквенције није дуже него што се захтијева Прилогом II;
 - ii. након одзива на скоковиту промјену не настају непригушене осцилације;
 - iii. првобитно кашњење у складу је с Прилогом II;
 - iv. подешења статизма расположиве су у опсегу предвиђеном у Прилогу II а мртва зона (прагови) није већа од вриједности у Прилогу II;
 - v. неосјетљивост фреквентног одзива активне снаге у било којој одговарајућој радној тачки не премашује захтјеве утврђене у Прилогу II.

7. С обзиром на испитивање одзива LFSM-O-a:
- (a) мора се доказати техничка способност модула за производњу електричне енергије да континуирано модулира активну снагу како би доприносио регулацији фреквенције у случају повећања фреквенције те провјерити статичке регулационе параметре, попут статизма и мртве зоне, и динамичке параметре, укључујући одзив на скоковиту промјену фреквенције;
 - (б) испитивање се спроводи симулирањем фреквентних скокова и континуираних промјена који су довољно велики да активирају барем 10% цијелог радног подручја за активну снагу, узимајући у обзир подешања статизма и мртве зоне. Симулирани сигнали одступања фреквенције шаљу се у регулатор ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице;
 - (ц) испитивање се сматра успјешним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. резултати испитивања, за динамичке и статичке параметре, у складу су са захтјевима из Прилога II;
 - ii. након одзива на скоковиту промјену не настају непригушене осцилације.
8. С обзиром на испитивање одзива LFSM-U-a:
- (a) мора се доказати техничка способност ИСВН система да континуирано модулира активну снагу на радним тачкама испод максималне преносне моћи активне снаге како би доприносио регулацији фреквенције у случају великог пада фреквенције у систему;
 - (б) испитивање се спроводи симулирањем одговарајућих вриједности оптерећења активне снаге с нискофреквентним скоковима и континуираним промјенама који су довољно велики да активирају барем 10% цијелог радног подручја за активну снагу, узимајући у обзир подешања статизма и мртве зоне. Симулирани сигнали одступања фреквенције шаљу се у регулатор ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице;
 - (ц) испитивање се сматра успјешним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. резултати испитивања, за динамичке и статичке параметре, у складу су са захтјевима из Прилога II;
 - ii. након одзива на скоковиту промјену не настају непригушене осцилације.
9. С обзиром на испитивање могућности регулације активне снаге:
- (a) мора се доказати техничка способност ИСВН система да континуирано модулира активну снагу у цијелом радном подручју у складу с чланом 13. став 1. тач. (a) и (д);
 - (б) испитивање се спроводи тако што надлежни ОПС шаље ручне и аутоматске налоге;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. доказао се стабилан рад ИСВН система;
 - ii. вријеме прилагођења активне снаге краће је од кашњења одређеног на основу члана 13. став 1. тачка (a);
 - iii. доказан је динамички одзив ИСВН система кад прима налоге ради размјене или подјеле резерви или учествовања у поступку размјене одступања, ако може испуњавати захтјеве за те производе како их је одредио надлежни ОПС.
10. С обзиром на испитивање промјене градијента:
- (a) мора се доказати техничка способност ИСВН система за прилагођење градијента у складу с чланом 13. став 2;
 - (б) испитивање спроводи надлежни ОПС који шаље упуте о промјенама континуираних промјена;

- (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. градијент се може прилагођавати;
 - ii. доказао се стабилан рад ИСВН система током континуираних промјена.
- 11. С обзиром на способност црног старта, ако је примјењиво:
 - (а) мора се доказати техничка способност ИСВН система да стави под напон сабирницу удаљене наизмјеничне станице на коју је прикључен у времену које одреди надлежни ОПС у складу с чланом 37. став 2;
 - (б) испитивање се обавља током покретања ИСВН система из искљученог стања;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. доказало се да ИСВН систем може ставити под напон сабирницу наизмјеничне станице на коју је прикључен;
 - ii. ИСВН систем ради договореном снагом од стабилне радне тачке у складу с поступком из члана 37. став 3.

Члан 72.

Испитивање усклађености за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле и крајње ИСВН претварачке јединице

1. Сертификати опреме могу се употребијети умјесто дијелова испитивања у наставку ако се доставе надлежном оператору система.
2. С обзиром на испитивање способности за производњу реактивне снаге истосмјерно прикључених ЕЕП модула:
 - (а) мора се доказати техничка способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да обезбиједи способност производње капацитивне и индуктивне реактивне снаге у складу с чланом 40. став 2;
 - (б) испитивање способности производње реактивне снаге спроводи се при највећој реактивној снази, индуктивној и капацитивној, ради провјере сљедећих параметара:
 - i. 30-минутни погон при више од 60% максималне снаге;
 - ii. 30-минутни погон у опсегу од 30 до 50% максималне снаге; и
 - iii. 60-минутни погон у опсегу од 10 до 20% максималне снаге;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. истосмјерно прикључени ЕЕП модул радио је најмање захтијevano вријеме при максималној реактивној снази, индуктивној и капацитивној, за сваки параметар како је наведено у тачки (б);
 - ii. доказана је способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за промјену на било коју задату вриједност реактивне снаге унутар договореног или задатог опсега реактивне снаге у односу на утврђене циљеве успјешности одговарајућег плана регулације реактивне снаге; и
 - iii. унутар погонских граница одређених дијаграмом способности производње реактивне снаге није спроведена ниједна заштитна мјера.
3. С обзиром на испитивање способности производње реактивне снаге крајњих ИСВН претварачких јединица:

- (a) мора се доказати техничка способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице да обезбиједи способност производње капацитивне и индуктивне реактивне снаге у складу са чланом 48. став 2;
- (б) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. ИСВН претварачка јединица или ИСВН претварачка станица радила је најмање један сат на максималној реактивној снази, индуктивној и капацитивној, при:
 - минималној преносној моћи активне снаге ИСВН система;
 - максималној преносној моћи активне снаге ИСВН система; и
 - радној тачки активне снаге између тих минималних и максималних опсега;
 - ii. доказана је способност ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице за промјену на било коју задату вриједност реактивне снаге унутар договореног или задатог опсега реактивне снаге у односу на утврђене циљеве успјешности одговарајућег плана регулације реактивне снаге; и
 - iii. унутар погонских граница одређених дијаграмом способности производње реактивне снаге није спроведена ниједна заштитна мјера.
- 4. С обзиром на испитивање режима регулације напона:
 - (a) мора се доказати способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да ради у режиму регулације напона у условима утврђеним у члану 21. Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - (б) испитивање режима регулације напона примјењује се за провјеру сљедећих параметара:
 - i. примијењени нагиб и мртва зона статичке карактеристике;
 - ii. тачност регулације;
 - iii. неосјетљивост регулације;
 - iv. вријеме активације реактивне снаге;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. регулационо подручје и прилагодљиви статизам и мртва зона у складу су с договореним или одлученим карактеристичним параметрима, у складу с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - ii. неосјетљивост регулације напона није већа од 0,01 pu, у складу с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - iii. након скоковите промјене напона 90% промјене излазне реактивне снаге остварено је унутар времена и допуштених одступања у складу с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 5. С обзиром на испитивање режима регулације реактивне снаге:
 - (a) мора се доказати способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да ради у режиму регулације напона у складу с условима утврђеним у члану 21. став 3. тачка (д) подтачка iii. Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - (б) испитивањем режима регулације реактивне снаге допуњује се испитивање способности производње реактивне снаге;
 - (ц) испитивање режима регулације напона примјењује се за провјеру сљедећих параметра:
 - i. опсега и корака промјене задате вриједности реактивне снаге;
 - ii. тачности регулације;

- iii. времена активације реактивне снаге;
- (д) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. опсег и корак промјене задате вриједности реактивне снаге у складу су с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - ii. тачност регулације у складу је с условима из члана 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
- 6. С обзиром на испитивање режима регулације фактора снаге:
 - (а) мора се доказати способност истосмјерно прикљученог ЕЕП модула да ради у режиму регулације снаге у складу с условима из члана 21. став 3. тачка (д) подтачка iv. Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - (б) испитивање режима регулације фактора снаге примјењује се за провјеру сљедећих параметра:
 - i. опсега задате вриједности фактора снаге;
 - ii. тачности регулације;
 - iii. одзива реактивне снаге на скоковиту промјену активне снаге;
 - (ц) резултат испитивања сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. опсег и корак промјене задате вриједности фактора снаге у складу су с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - ii. вријеме активације реактивне снаге као резултат скоковите промјене активне снаге не премашује захтјев у складу с чланом 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - iii. тачност регулације у складу је с вриједношћу из члана 21. став 3. тачка (д) Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 7. Кад је ријеч о испитивањима утврђеним у ст. 4, 5. и 6, надлежни ОПС за испитивање може изабрати само двије од три могућности регулације.
- 8. Кад је ријеч о одзиву истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у LFSM-O-у, испитивања се спроводе у складу с чланом 47. став 3. Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 9. Кад је ријеч о одзиву истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у LFSM-U-у, испитивања се спроводе у складу с чланом 48. став 3. Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 10. Кад је ријеч о могућности регулације активне снаге истосмјерно прикљученог ЕЕП модула, испитивања се спроводе у складу с чланом 48. став 2. Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 11. Кад је ријеч о одзиву истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у фреквентно осјетљивом начину рада, испитивања се спроводе у складу с чланом 48. став 4. Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 12. Кад је ријеч о регулацији поновне успоставе фреквенције истосмјерно прикљученог ЕЕП модула, испитивања се спроводе у складу с чланом 45. став 5. Уредбе (ЕУ) 2016/631.
- 13. Кад је ријеч о одзиву истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на брзи сигнал, испитивање се сматра успјешним ако се докаже одзив истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у времену наведеном у члану 39. став 1. тачка (а).
- 14. Кад је ријеч о испитивањима истосмјерно прикључених ЕЕП модула кад наизмјенична сабирна мрежа није на називној фреквенцији од 50 Hz, надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом, договара потребна испитивања усклађености с власником истосмјерно прикљученог ЕЕП модула.

ПОГЛАВЉЕ 3.
Симулације усклађености

Члан 73.

Симулације усклађености за ИСВН системе

1. Сертификати опреме могу се употријебити умјесто дијелова симулација у наставку ако се доставе надлежном оператору система.
2. Кад је ријеч о симулацији инјекције брзе струје квара:
 - (а) власник ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице мора симулирати инјекцију брзе струје квара у условима утврђеним у члану 19;
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност са захтјевима одређеним у складу с чланом 19.
3. С обзиром на симулацију способности проласка кроз стање квара у мрежи:
 - (а) власник ИСВН система мора симулирати способност проласка кроз стање квара у мрежи у условима утврђеним у члану 25; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност са захтјевима одређеним у складу с чланом 25.
4. С обзиром на симулацију успоставе активне снаге послјије квара:
 - (а) власник ИСВН система мора симулирати способност проласка кроз стање квара у мрежи у условима утврђеним у члану 26.
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност са захтјевима одређеним у складу с чланом 26.
5. С обзиром на симулацију способности за производњу реактивне снаге:
 - (а) власник ИСВН претварачке јединице или власник ИСВН претварачке станице мора симулирати способност за производњу индуктивне и капацитивне реактивне снаге у условима из члана 20. ст. од 2. до 4;
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. потврдила се ваљаност симулационог модела ИСВН претварачке јединице или ИСВН претварачке станице у односу на испитивања усклађености за способност производње реактивне снаге из члана 71;
 - ii. доказана је усклађеност са захтјевима из члана 20. ст. од 2. до 4..
6. С обзиром на симулацију регулације пригушивања осцилација снаге:
 - (а) власник ИСВН система мора доказати радни учинак свог регулационог система (функција POD-а) да пригушује осцилације снаге у условима утврђеним у члану 30;
 - (б) угађање мора резултирати бољим пригушивањем одговарајућег одзива активне снаге аутоматског ИСВН система у комбинацији с функцијом POD-а у односу на одзив активне снаге ИСВН система без POD-а
 - (ц) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. функцијом POD-а пригушују се постојеће осцилације снаге ИСВН система унутар фреквентног опсега који је одредио надлежни ОПС. Тим фреквентним опсегом обухватају се фреквенције у локалном начину рада ИСВН система и очекиване мрежне осцилације; и

- ii. промјена преноса активне снаге ИСВН система коју одреди надлежни ОПС не изазива непригушене осцилације активне или реактивне снаге ИСВН система.
7. С обзиром на симулацију промјене активне снаге у случају поремећаја:
- (a) власник ИСВН система мора симулирати способност брзе промјене активне снаге у складу с чланом 13. став 1. тачка (б); и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. власник ИСВН система доказао је стабилан рад кад се слиједи унапријед одређен слијед промјене активне снаге;
 - ii. почетно кашњење прилагођења активне снаге краће је од вриједности наведене у члану 13. став 1. тачка (б) или је утемељено оправдано ако је дуже.
8. С обзиром на симулацију брзе промјене смјера активне снаге, ако је примјењиво:
- (a) власник ИСВН система мора симулирати способност брзе промјене смјера активне снаге у складу с чланом 13. став 1. тачка (ц);
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. доказао се стабилан рад ИСВН система;
 - ii. почетно кашњење прилагођења активне снаге краће је од вриједности у члану 13. став 1. тачка (ц) или је утемељено оправдано ако је дуже.

Члан 74.

Симулације усклађености за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле и крајње ИСВН претварачке јединице

1. Истосмјерно прикључени ЕЕП модули подлијежу симулацијама усклађености описаним у овом члану. Сертификати опреме могу се употријебити умјесто дијелова симулација описаних у наставку ако се доставе надлежном оператору система.
2. Кад је ријеч о симулацији инјекције брзе струје квара:
- (a) власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора симулирати способност за инјекцију брзе струје квара у условима утврђеним у члану 20. став 2. тачка (б) Уредбе (ЕУ) 2016/631; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност са захтјевом у складу с чланом 20. став 2. тачка (б) Уредбе (ЕУ) 2016/631.
3. С обзиром на симулацију успоставе активне снаге послије квара:
- (a) власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора симулирати способност успоставе активне снаге послије квара у условима утврђеним у члану 20. став 3. тачка (а) Уредбе (ЕУ) 2016/631; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност са захтјевом у складу с чланом 20. став 3. тачка (а) Уредбе (ЕУ) 2016/631.
4. С обзиром на симулацију способности за производњу реактивне снаге истосмјерно прикључених ЕЕП модула:
- (a) власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора симулирати способност за производњу индуктивне и капацитивне реактивне снаге у условима из члана 40 став 2; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:

- i. потврдила се ваљаност симулационог модела истосмјерно прикљученог ЕЕП модула у односу на испитивање усклађености за способност производње реактивне снаге из члана 72. став 2;
 - ii. доказала се усклађеност са захтјевима из члана 40. став 2.
5. С обзиром на симулацију способности производње реактивне снаге крајњих ИСВН претвараачких јединица:
 - (а) власник крајње ИСВН претвараачке јединице или власник крајње ИСВН претвараачке станице мора симулирати способност за производњу индуктивне и капацитивне реактивне снаге у условима из члана 48 став 2; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако су испуњени сви сљедећи услови:
 - i. потврдила се ваљаност симулационог модела крајње ИСВН претвараачке јединице или крајње ИСВН претвараачке станице у односу на испитивања усклађености за способност производње реактивне снаге из члана 72. став 3;
 - ii. доказала се усклађеност са захтјевима из члана 48. став 2.
6. С обзиром на симулацију регулације пригушивања осцилација снаге:
 - (а) власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора симулирати способност за пригушивање осцилација снаге у условима из члана 21. став 3. тачка (ф) Уредбе (ЕУ) 2016/631; и
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност модела с условима из члана 21. став 3. тачка (ф) Уредбе (ЕУ) 2016/631.
7. С обзиром на симулацију способности проласка кроз стање квара у мрежи:
 - (а) власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула мора симулирати способност проласка кроз стање квара у мрежи у условима из члана 16. став 3. тачка (а) Уредбе (ЕУ) 2016/631;
 - (б) резултат симулације сматра се пролазним ако се докаже усклађеност модела с условима из члана 16. став 3. тачка (а) Уредбе (ЕУ) 2016/631.

ПОГЛАВЉЕ 4.

Необавезујуће смјернице и праћење спровођења

Члан 75.

Необавезујуће смјернице за спровођење

1. <...>
2. <...>
3. Необавезујућим смјерницама, које објављује ENTSO за електричну енергију, објашњавају се техничка питања, услови и међузависности које треба размотрити при усклађивању са захтјевима из ове Уредбе на националном нивоу.

Члан 76.

Праћење

1. ENTSO за електричну енергију прати спровођење ове Уредбе <...> за Уговорне стране чији су ОПС-ови чланови ENTSO-а за електричну енергију. Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице прате спровођење ове Уредбе за Уговорне стране чији ОПС-ови нису чланови ENTSO-а за електричну енергију. Праћењем се узима у обзир попис релевантних информација које је израдила Агенција за сарадњу енергетских регулатора и њим се посебно обухватају сљедећа питања:

- (а) утврђивање свих разлика у националном спровођењу ове Уредбе;
- (б) процјена је ли избор вриједности и опсега у захтјевима који се примјењују на ИСВН системе и истосмјерно прикључене ЕЕП модуле на основу ове Уредбе и даље ваљан.

ENTSO за електричну енергију извјештава Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице о својим налазима. Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице стављају на располагање налазе произашле из праћења спровођења ове Уредбе.

2. <...>

3. Надлежни ОПС-ови достављају Секретаријату, Регулаторном одбору Енергетске заједнице и ENTSO-у за електричну енергију информације потребне за обављање задаћа из става 1. <...>

На основу захтјева регулаторног тијела, ОДС-ови достављају ОПС-овима информације на основу става 1. осим ако су те информације већ набавила регулаторна тијела, Секретаријат, Регулаторни одбор Енергетске заједнице или ENTSO за електричну енергију у вези са својим дужностима праћења спровођења како се информације не би слале двапут.

4. <...>

ГЛАВА VII ОДСТУПАЊА

Члан 77.

Овлашћење за одобравање одступања

1. Регулаторна тијела могу, на захтјев власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховог могућег власника, надлежног оператора система или надлежног ОПС-а, одобрити власницима ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховим могућим власницима, надлежним операторима система или надлежним ОПС-овима одступања од одредби из ове Уредбе за нове и постојеће ИСВН системе и/или истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чл. од 78. до 82.

2. Ако је примјењиво у *Уговорној страни*, одступања могу одобравати и опозивати у складу с чл. од 78. до 81. друга тијела, различита од регулаторног тијела.

Члан 78.

Опште одредбе

1. Након савјетовања с надлежним операторима система, власницима ИСВН система, власницима истосмјерно прикључених ЕЕП модула и другим заинтересованим странама које сматра захваћеним овом Уредбом, свако регулаторно тијело одређује критеријуме за одобравање одступања на основу чл. од 79. до 81. Те критеријуме објављује на својој интернет страници и о њима обавјештава Секретаријат најкасније девет мјесеци од истека рока за пренос ове Уредбе. Секретаријат може захтијевати да регулаторно тијело измијени критеријуме ако сматра да нису у складу с овом Уредбом или њеним циљевима. Та могућност преиспитивања и измјене критеријума за одобравање одступања не утиче на већ одобрена одступања, која се настављају примјењивати до предвиђеног рока како је наведено у одлуци о одобрењу изузећа.

2. Ако регулаторно тијело сматра да је то потребно због промјене околности у вези с промјеном захтјева за систем, оно може највише једанпут у години преиспитати и измијенити критеријуме за одобрење одступања у складу са ставом 1. Ниједна промјена критеријума не примјењује се на одступања за која је захтјев већ поднесен.

3. Регулаторно тијело може одлучити да ИСВН системи или истосмјерно прикључени ЕЕП модули за које је поднесен захтјев за одступање у складу с чл. од 79. до 81. не требају

бити у складу са захтјевима из ове Уредбе од којих се тражи одступање од дана подношења захтјева до издавања одлуке регулаторног тијела.

Члан 79.

Захтјев за одступања који подноси власник ИСВН система или власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула

1. Власници ИСВН система и власници истосмјерно прикључених ЕЕП модула или њихови могући власници могу затражити одступање од једног или више захтјева из ове Уредбе.
2. Захтјев за одступање подноси се надлежном оператору система и садржава:
 - (а) идентификационе податке о власнику ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховом могућем власнику и особу за контакт;
 - (б) опис ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула за који се тражи одступање;
 - (ц) упућивање на одредбе из ове Уредбе од којих се тражи одступање и детаљан опис траженог одступања;
 - (д) детаљно образложење с одговарајућим пратећим документима и анализом трошкова и користи у складу са захтјевима из члана 6б;
 - (е) доказ да затражено одступање не би имало штетан учинак на прекограничну трговину;
 - (ф) у случају истосмјерно прикљученог ЕЕП модула који је прикључен на најмање једну крајњу ИСВН претварачку станицу, доказ да одступање неће утицати на претварачку станицу или, као друга могућност, пристанак власника претварачке станице на предложено одступање.
3. Надлежни оператор система у року од двије недјеље од пријема захтјева за одступање мора потврдити власнику ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховом могућем власнику је ли захтјев потпун. Ако надлежни оператор система сматра да је захтјев непотпун, власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник мора доставити додатне потребне информације у року од једног мјесеца од пријема захтјева за додатне информације. Ако власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник не достави тражене информације унутар тог рока, захтјев за одступање сматраће се повученим.
4. Надлежни оператор система, у координацији с надлежним ОПС-ом и свим сусједним ОДС-овима који су захваћени захтјевом, оцјењује захтјев за одступање и достављену анализу трошкова и користи узимајући у обзир критеријуме које је утврдило регулаторно тијело у складу с чланом 78.
5. Ако се захтјев за одступање односи на ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модул прикључен на дистрибутивни систем, укључујући затворени дистрибутивни систем, оцјени надлежног оператора система мора се приложити оцјена захтјева за одступање надлежног ОПС-а. Надлежни ОПС доставља своју оцјену најкасније два мјесеца након што то од њега затражи надлежни оператор система.
6. Најкасније шест мјесеци од пријема захтјева за одступање надлежни оператор система просљеђује захтјев регулаторном тијелу и предаје оцјену припремљену у складу са ст. 4. и 5. Тај период може се продужити за један мјесец ако надлежни оператор система тражи додатне информације од власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховог могућег власника односно за два мјесеца ако надлежни оператор система захтијева од надлежног ОПС-а да достави оцјену захтјева за одступање.

7. Регулаторно тијело доноси одлуку о сваком захтјеву за одступање у року од шест мјесеци од дана након што прими захтјев. Тај рок се прије истека може продужити за три мјесеца ако регулаторно тијело захтијева додатне информације од власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховог могућег власника или других заинтересованих страна. Додатни период почиње од пријема потпуних информација.

8. Власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник мора доставити све додатне информације које затражи регулаторно тијело у року од два мјесеца од дана подношења таквог захтјева. Ако власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник не достави тражене информације унутар тог рока, захтјев за одступање сматраће се повученим осим ако прије истека рока:

- (а) регулаторно тијело одлучи одобрити проширење или
- (б) власник ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њихов могући власник обавијести регулаторно тијело образложеним поднеском да је захтјев за одступање потпун.

9. Регулаторно тијело издаје образложену одлуку о захтјеву за одступање. Ако одобри одступање, регулаторно тијело одређује његово трајање.

10. Регулаторно тијело о својој одлуци обавјештава власника ИСВН система или истосмјерно прикљученог ЕЕП модула или њиховог могућег власника, надлежног оператора система и надлежног ОПС-а.

11. Регулаторно тијело може опозвати одлуку о одобрењу одступања ако околности и основни разлози више нису примјењиви или на основу образложене препоруке [Секретаријата](#) или образложене препоруке [Регулаторног одбора Енергетске заједнице](#) у складу с чланом 83. став 2.

Члан 80.

Захтјев за одступање који подноси надлежни оператор система или надлежни ОПС

1. Надлежни оператори система или надлежни ОПС-ови могу захтијевати одступање за разреде ИСВН система или истосмјерно прикључених ЕЕП модула који су прикључени или ће бити прикључени на њихову мрежу.

2. Надлежни оператори система или надлежни ОПС-ови своје захтјеве за одступање морају поднијети регулаторном тијелу. Сваки захтјев за одступање садржава:

- (а) идентификационе податке надлежног оператора система или надлежног ОПС-а и особу за контакт;
- (б) опис ИСВН система или истосмјерно прикључених ЕЕП модула за које се тражи одступање и укупна инсталирана снага и број ИСВН система или истосмјерно прикључених ЕЕП модула;
- (ц) захтјеве из ове Уредбе за које се тражи одступање и детаљан опис траженог одступања;
- (д) детаљно образложење са свим одговарајућим попутним документима;
- (е) доказ да затражено одступање не би имало штетан учинак на прекограничну трговину;
- (ф) анализу трошкова и користи у складу са захтјевима из члана 66. Ако је примјењиво, анализа трошкова и користи спроводи се у координацији с надлежним ОПС-ом и свим сусједним ОДС-овима.

3. Ако захтјев за одступање поднесе надлежни ОДС или ОЗДС, регулаторно тијело у року од двије недјеље од дана након дана пријема тог захтјева захтијева од надлежног ОПС-а да оцијени захтјев за одступање с обзиром на критеријуме које је утврдило регулаторно тијело на основу члана 78.

4. У року од двије недјеље од дана пријема захтјева за оцјену надлежни ОПС мора потврдити надлежном ОДС-у или ОЗДС-у је ли захтјев за одступање потпун. Ако надлежни ОПС сматра да је захтјев непотпун, надлежни ОДС или ОЗДС мора доставити додатне потребне информације у року од једног мјесеца од пријема захтјева за додатне информације.
 5. Најкасније шест мјесеци од пријема захтјева за одступање надлежни ОПС мора предати своју оцјену регулаторном тијелу, укључујући сву одговарајућу документацију. Шестомјесечни рок може се продужити за један мјесец ако надлежни ОПС тражи додатне информације од надлежног ОДС-а или надлежног ОЗДС-а.
 6. Регулаторно тијело доноси одлуку о захтјеву за одступање у року од шест мјесеци од дана након што прими захтјев. Ако захтјев за одступање поднесе надлежни ОДС или ОЗДС, шестомјесечни рок почиње тећи од дана након пријема оцјене надлежног ОПС-а у складу са ставом 5.
 7. Шестомјесечни рок из става 6. може се продужити прије његовог истека за још три мјесеца ако регулаторно тијело тражи додатне информације од надлежног оператора система који захтијева одступање или од других заинтересованих страна. Тај додатни период тече од дана након дана пријема потпуних информација.
- Надлежни оператор система доставља све додатне информације које затражи регулаторно тијело у року од два мјесеца од дана подношења таквог захтјева. Ако надлежни оператор система не достави тражене информације унутар тог рока, захтјев за одступање сматраће се повученим осим ако прије истека рока:
- (а) регулаторно тијело одлучи одобрити проширење или
 - (б) надлежни оператор система обавијести регулаторно тијело образложеним поднеском да је захтјев за одступање потпун.
8. Регулаторно тијело издаје образложену одлуку о захтјеву за одступање. Ако одобри одступање, регулаторно тијело одређује његово трајање.
 9. Регулаторно тијело о својој одлуци обавјештава надлежног оператора система који је тражио одступање, надлежног ОПС-а, [Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице](#).
 10. Регулаторна тијела могу утврдити додатне захтјеве у вези са састављањем захтјева за одступања која подносе надлежни оператори система. Притом регулаторно тијело узима у обзир разграничење између преносног система и дистрибутивног система на националном нивоу и савјетује се с операторима система, власницима ИСВН система, власницима истосмјерно прикључених ЕЕП модула и заинтересованим странама, укључујући произвођаче опреме.
 11. Регулаторно тијело може опозвати одлуку о одобрењу одступања ако околности и основни разлози више нису примјењиви или на основу образложене препоруке [Секретаријата](#) или образложене препоруке [Регулаторног одбора Енергетске заједнице](#) у складу с чланом 83. став 2.

Члан 81.

Захтјев за одступања од одредби из главе III који подноси власник истосмјерно прикљученог ЕЕП модула

1. Захтјев за одступање од одредби из члана 40. став 1. тач. (б) и (ц), члана 40. став 2. тач. (а) и (б) те чл. од 41. до 45. не подлијеже члану 79. став 2. тач. (д) и (е) ако се односи на истосмјерно прикључени ЕЕП модул који има, или ће имати, само један прикључак на једну синхрону зону.
2. Регулаторно тијело може уз одлуку о захтјеву за одступање из става 1. поставити друге услове. Међу њима може бити услов да ће регулаторно тијело оцијенити одступање или да

ће одступање престати да важи ако се прикључак унаприједи у вишетерминалну мрежу или ако се на исто мјесто прикључи додатни модул електроенергетског парка. При доношењу одлуке о захтјеву за одступање регулаторно тијело узима у обзир потребу за оптимизацију конфигурације између истосмјерно прикљученог ЕЕП модула и крајње ИСВН претварачке станице, као и оправдана очекивања власника истосмјерно прикљученог ЕЕП модула.

Члан 82.

Регистар одступања од захтјева из ове Уредбе

1. Регулаторна тијела воде регистар свих одступања која су одобрила или одбила и најмање једанпут сваких шест мјесеци достављају **Регулаторном одбору Енергетске заједнице и Секретаријату** ажурирани и консолидовани регистар, при чему се један примјерак даје ENTSO-у за електричну енергију.
2. Регистар садржава посебно:
 - (а) захтјеве за које је одступање одобрено или одбијено;
 - (б) садржај одступања;
 - (ц) разлоге за одобрење или одбијање одступања.
 - (д) последице одобрења одступања.

Члан 83.

Праћење одступања

1. **Регулаторни одбор Енергетске заједнице и Секретаријат** прате поступак одобравања одступања уз сарадњу регулаторних тијела или надлежних тијела **Уговорне стране**. Та тијела или надлежна тијела **Уговорне стране** **Регулаторном одбору Енергетске заједнице и Секретаријату** достављају све информације које су потребне у ту сврху.
2. **Регулаторни одбор Енергетске заједнице** може издати образложену препоруку регулаторном тијелу за опозив одступања због недостатка оправданости. **Секретаријат** може издати образложену препоруку регулаторном тијелу или надлежном тијелу **Уговорне стране** за опозив одступања због недостатка оправданости.
3. **Секретаријат** може затражити од **Регулаторног одбора Енергетске заједнице** да извијести о примјени ст. 1. и 2. и наведе разлоге за захтијевање или незахтијевање опозива одступања.

ГЛАВА VIII

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 84.

Измјене уговора и општих услова

1. Регулаторна тијела морају обезбиједити да се све одговарајуће одредбе у уговорима и општим условима које се односе на прикључивање на мрежу нових ИСВН система или нових истосмјерно прикључених ЕЕП модула ускладе са захтјевима из ове Уредбе.
2. Све одговарајуће одредбе у уговорима и одговарајуће одредбе у општим условима које се односе на прикључење постојећих ИСВН система или постојећих истосмјерно прикључених ЕЕП модула на мрежу који подлијежу свим или неким захтјевима из ове Уредбе у складу с чланом 4. став 1. мијењају се тако да буду усклађене са захтјевима из ове

Уредбе. Одговарајуће одредбе мијењају се у року од три године након одлуке регулаторног тијела или **Уговорне стране** како је наведено у члану 4. став 1.

3. Регулаторна тијела обезбјеђују да се у националним споразумима оператора система и власника нових или постојећих ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула који подлијежу овој Уредби и односе се на захтјеве за прикључење на мрежу ИСВН система и истосмјерно прикључених ЕЕП модула, а посебно у националним мрежним правилима, одражавају захтјеви утврђени у овој Уредби.

Члан 85.

ИСВН систем или истосмјерно прикључени ЕЕП модули прикључени на синхроне зоне или регулациона подручја која нису обавезана законодавством **Енергетске заједнице**

1. Ако је ИСВН систем на који се примјењују захтјеви из ове Уредбе прикључен на синхроне зоне или регулациона подручја међу којим барем једна синхрона зона или једно регулационо подручје не припада у подручје примјене законодавства **Енергетске заједнице**, надлежни ОПС или, ако је примјењиво, власник ИСВН система настоји склопити споразум којим се обезбјеђује да и власници ИСВН система без правне обавезе усклађивања с овом Уредбом сарађују како би се захтјеви из ње испунили.

2. Ако се споразум из става 1. не може спровести, надлежни ОПС или, зависно од случаја, предметни власник ИСВН система примјењују сва расположива средства за усклађивање са захтјевима ове Уредбе.

Члан 86.

Ступање на снагу и спровођење

1. Ова Уредба ступа на снагу даном доношења Одлуке Сталне групе на високом нивоу 2018/04/PHLG-EnC [12. јануара 2018.] и упућена је Уговорним странама.³

2. Свака Уговорна страна преноси ову Уредбу најкасније до 12. јула 2018. [шест мјесеци од ступања на снагу]⁴

3. Пренос се спроводи без измјена структуре и текста ове Уредбе, осим превода и прилагођења учињених Одлуком 2018/04/PHLG-EnC.

4. Свака Уговорна страна обавјештава Секретаријат Енергетске заједнице о завршеном преносу и свим накнадним измјенама акта којим се преноси ова Уредба у року од двије недјеље након доношења таквих мјера.

5. Члан 4. став 2. тач. (а) и (б), члан 5. став 4, члан 75, члан 76. и члан 78. став 1. ове Уредбе спроводе се од истека рока за пренос. [12. јула 2018.]

6. Не доводећи у питање став 4, ова Уредба спроводи се најкасније до 12. јула 2021. [три године након истека рока за пренос]

7. Приликом преноса ове Уредбе, Уговорне стране задужују своја национална регулаторна тијела за праћење и спровођење усклађености с овом Уредбом.

³ Текст овог става одговара члану 5. Одлуке Сталне групе на високом нивоу 2018/04/PHLG-EnC.

⁴ Текст ст. од 2. до 7. одговара члану 1. Одлуке Сталне групе на високом нивоу 2018/04/PHLG-EnC.

ПРИЛОГ I

Фреквентни опсези из члана 11.

Фреквентни опсег	Период погона
47,0 Hz – 47,5 Hz	60 секунди Грузија: 20 секунди
47,5 Hz – 48,5 Hz	Одређује сваки надлежни ОПС, али дуже од времена утврђених за производњу и потражњу у складу с Уредбом (ЕУ) 2016/631, као и Уредбом (ЕУ) 2016/1388 те дуже од времена за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 39.
48,5 Hz – 49,0 Hz	Одређује сваки надлежни ОПС, али дуже од времена утврђених за производњу и потражњу у складу с Уредбом (ЕУ) 2016/631, као и Уредбом (ЕУ) 2016/1388 те дуже од времена за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 39.
49,0 Hz – 51,0 Hz	Неограничено
51,0 Hz – 51,5 Hz	Одређује сваки надлежни ОПС, али дуже од времена утврђених за производњу и потражњу у складу с Уредбом (ЕУ) 2016/631, као и Уредбом (ЕУ) 2016/1388 те дуже од времена за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 39.
51,5 Hz – 52,0 Hz	Одређује сваки надлежни ОПС, али дуже од времена за истосмјерно прикључене ЕЕП модуле у складу с чланом 39.

Табела 1: Најкраћи периоди током којих ИСВН систем мора бити способан да ради на различитим фреквенцијама које одступају од називне вриједности, а да не дође до његовог искључења из мреже.

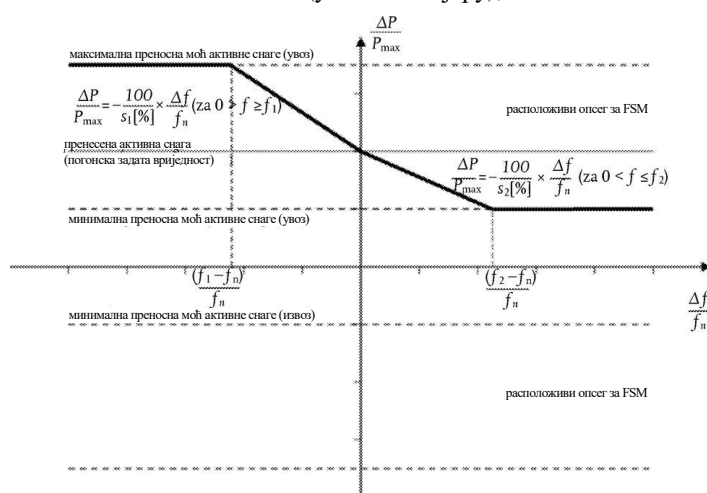
ПРИЛОГ II

Захтјеви који се односе на фреквентно осјетљив начин рада (FSM), ограничени фреквентно осјетљив начин рада – надфреквентни (LFSM-O) и ограничени фреквентно осјетљив начин рада – подфреквентни (LFSM-U)

A. Фреквентно осјетљив начин рада

1. Током рада у фреквентно осјетљивом начину:

- (а) ИСВН систем мора бити способан за одзив на фреквентна одступања у свакој прикљученој мрежи наизмјеничне струје прилагођењем преноса активне снаге како је приказано на слици 1. те у складу с параметрима које је утврдио сваки ОПС унутар опсега у табели 2. О тој спецификацији обавјештава се регулаторно тијело. Начини тог обавјештавања одређују се у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром;
- (б) прилагођење фреквентног одзива активне снаге мора бити ограничено минималном и максималном преносном моћи активне снаге ИСВН система (у сваком смјеру);



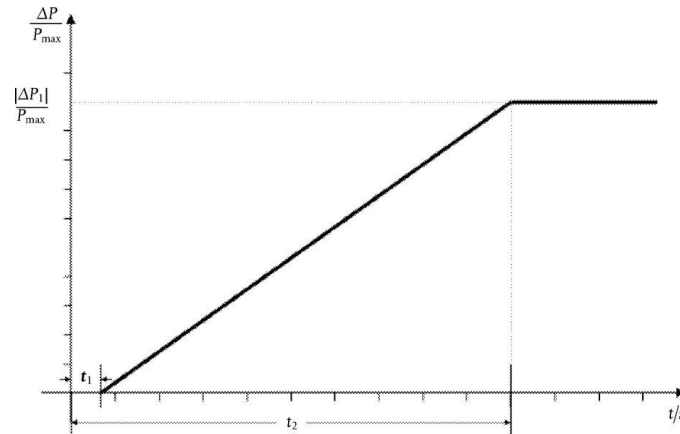
Слика 1: Способност фреквентног одзива активне снаге ИСВН система у фреквентно осјетљивом начину рада у случају без мртве зоне и неосјетљивости с позитивном задатом вриједношћу активне снаге (увозни начин рада). ΔP је промјена излазне активне снаге из ИСВН система. f_n је циљана фреквенција у мрежи наизмјеничне струје ако се пружа услуга фреквентно осјетљивог начина рада и Δf је фреквентно одступање у наизмјеничној мрежи ако се пружа услуга фреквентно осјетљивог начина рада.

Параметри	Опсези
Мртва зона фреквентног одзива	0 – ±500 mHz
Статизам s_1 (регулација према горе)	Најмање 0,1%
Статизам s_2 (регулација према доле)	Најмање 0,1%
Неосјетљивост фреквентног одзива	Највише 30 mHz

Табела 2: Параметри за фреквентни одзив активне снаге у фреквентно осјетљивом начину рада.

- (ц) након налога надлежног ОПС-а, ИСВН систем мора бити способан прилагођавати статизме за регулацију према горе и према доле, мртву зону фреквентног одзива и погонски опсег одступања унутар опсега активне снаге доступног за FSM, утврђен на слици 1. те уопштеније унутар граница утврђених тач. (а) и (б). О тим вриједностима обавјештава се регулаторно тијело. Начини тог обавјештавања одређују се у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром;
- (д) због скоковите промјене фреквенције ИСВН систем мора бити способан прилагођавати активну снагу на ниво фреквентног одзива активне снаге утврђеног на слици 1. тако да је тај одзив:
- i. онолико брз колико је то инхерентно технички могуће; и

- ii. на нивоу или изнад пуне црте приказане на слици 2. у складу с параметрима које је одредио сваки надлежни ОПС унутар опсега из табеле 3.
- ИСВН систем мора бити способан прилагођавати излазну активну снагу ΔP до границе опсега активне снаге коју захтијева надлежни ОПС у складу с временима t_1 и t_2 у складу с опсезима у табели 3. при чему је t_1 почетно кашњење и t_2 вријеме до пуне активације. Вриједности t_1 и t_2 утврђује надлежни ОПС и о њима се обавјештава регулаторно тијело. Начини тог обавјештавања одређују се у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром;
 - ако је почетно кашњење активације дуже од 0,5 секунди, власник ИСВН система дужан је то утемељено оправдати релеватном ОПС-у.



Слика 2: Способност фреквентног одзива активне снаге ИСВН система. ΔP је промјена активне снаге изазвана скоковитом промјеном фреквенције.

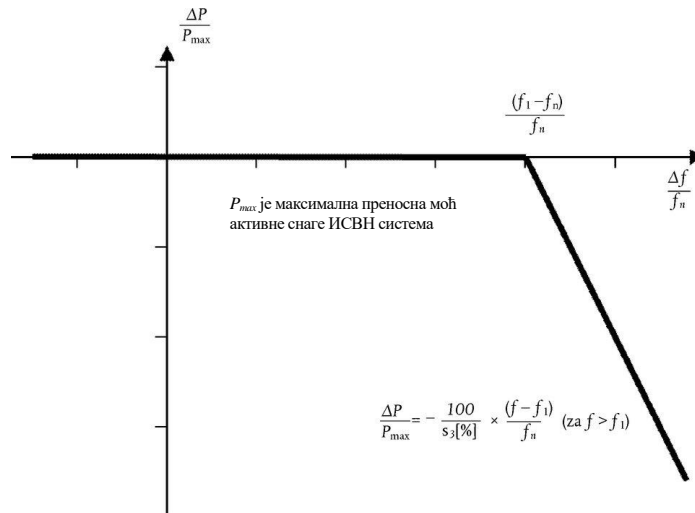
Параметри	Вријеме
Најдуже допуштено почетно кашњење t_1	0,5 секунди
Најдуже допуштено вријеме за пуну активацију t_2 , осим ако надлежни ОПС одреди дужа времена активације	30 секунди

Табела 3: Параметри за пуну активацију фреквентног одзива активне снаге изазвану скоковитом промјеном фреквенције.

- (е) ИСВН системи којим се повезују различита регулациона подручја или синхроне зоне морају бити способни у фреквентно осјетљивом начину рада у било којем тренутку и у непрекидном периоду прилагођавати пуни фреквентни одзив активне снаге;
- (ф) током трајања фреквентног одступања регулација активне снаге не смије имати штетан учинак на фреквентни одзив активне снаге.

Б. Ограничени фреквентно осјетљив начин рада – надфреквентни (LFSM-O)

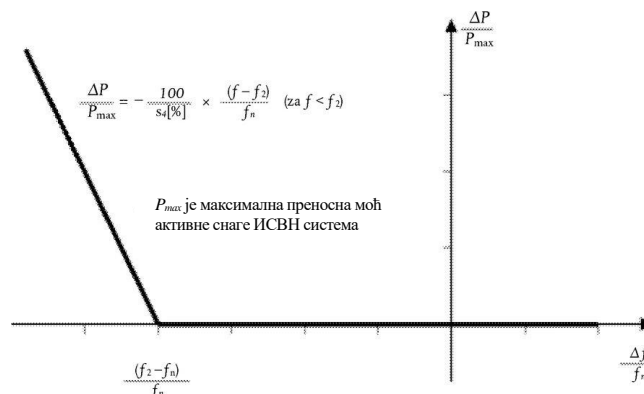
1. Уз одредбе из члана 11, сљедећи захтјеви се примјењују у погледу ограниченог фреквентно осјетљивог начина рада – надфреквентног (LFSM-O):
 - (а) ИСВН систем мора бити способан прилагођавати размјену активне снаге с мрежама наизмјеничне струје током увоза и извоза у складу са сликом 3. при фреквентном прагу f_1 од 50,2 Hz до 50,5 Hz (укључујући те вриједности) и статизму s_3 прилагодљивом од 0,1% навише;
 - (б) ИСВН систем мора бити способан прилагођавати снагу на ниво минималне преносне моћи активне снаге ИСВН система;
 - (ц) ИСВН систем мора бити способан прилагођавати фреквентни одзив активне снаге најбрже што је инхерентно технички могуће, уз почетно кашњење и вријеме пуне активације које одреди надлежни ОПС те о којим је обавијештено регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром;
 - (д) ИСВН систем мора бити способан стабилно радити у LFSM-O-у. Кад је активан LFSM-O, хијерархија регулационих функција организована је у складу с чланом 35.
2. Фреквентни праг и подешавања статизма наведене у ставу 1. тачка (а) одређује надлежни ОПС и о њима се обавјештава регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром.



Слика 3: Фреквентни одзив активне снаге ИСВН система у LFSM-O-у. ΔP је промјена излазне активне снаге из ИСВН система те, зависно од погонских услова, смањење увозне снаге или повећање извозне снаге. f_n је називна фреквенција мрежа наизмјеничне струје на које је прикључен ИСВН систем, а Δf промјена фреквенције мрежа наизмјеничне струје на које је прикључен ИСВН систем. При надфреквенцијама код којих је f већа од f_1 , ИСВН систем мора смањити активну снагу у складу с подешењима статизма.

Ц. Ограничени фреквентно осјетљив начин рада – подфреквентни (LFSM-U)

1. Уз одредбе из члана 11. слједећи захтјеви се примјењују у погледу ограниченог фреквентно осјетљивог начина рада – подфреквентног (LFSM-U):
 - (а) ИСВН систем мора бити способан прилагођавати фреквентни одзив активне снаге на мреже наизмјеничне струје током увоза и извоза у складу са сликом 4. при фреквентном прагу f_2 од 49,8 Hz до 49,5 Hz (укључујући те вриједности) и статизму s_4 прилагодљивом од 0,1% навише;
 - (б) у LFSM-U-у ИСВН систем мора бити способан прилагођавати снагу до своје максималне преносне моћи активне снаге;
 - (ц) фреквентни одзив активне снаге мора се активирати најбрже што је инхерентно технички могуће, уз почетно кашњење и вријеме пуне активације које одреди надлежни ОПС те о којим је обавијештено регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром;
 - (д) ИСВН систем мора бити способан стабилно радити у LFSM-U-у. Кад је активан LFSM-U, хијерархија регулационих функција организована је у складу с чланом 35.
2. Фреквентни праг и подешења статизма наведене у ставу 1. тачка (а) одређује надлежни ОПС и о њима се обавјештава регулаторно тијело у складу с примјењивим националним регулаторним оквиром.



Слика 4: Способност ИСВН система за фреквентни одзив активне снаге у LFSM-U-у. ΔP је промјена излазне активне снаге из ИСВН система, зависно од погонских услова смањење увозне снаге или повећање извозне снаге. f_n је називна фреквенција мрежа наизмјеничне струје на које је прикључен ИСВН систем, а Δf промјена фреквенције мрежа наизмјеничне струје на које је прикључен ИСВН систем. При подфреквенцијама код којих је f мања од f_2 , ИСВН систем мора повећати излазну активну снагу у складу са статизмом s_4 .

ПРИЛОГ III

Напонски опсези из члана 18.

Синхрона зона	Напонски опсег	Период погона
континентална Европа	0,85 pu – 1,118 pu	Неограничено
	1,118 pu – 1,15 pu	Одређује сваки надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом али не смије бити краће од 20 минута.
нордијска	0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
	1,05 pu – 1,10 pu	60 минута
Велика Британија	0,90 pu – 1,10 pu	Неограничено
Ирска и Сјеверна Ирска	0,90 pu – 1,118 pu	Неограничено
Балтик, Грузија	0,85 pu – 1,118 pu	Неограничено
	1,118 pu – 1,15 pu	20 минута

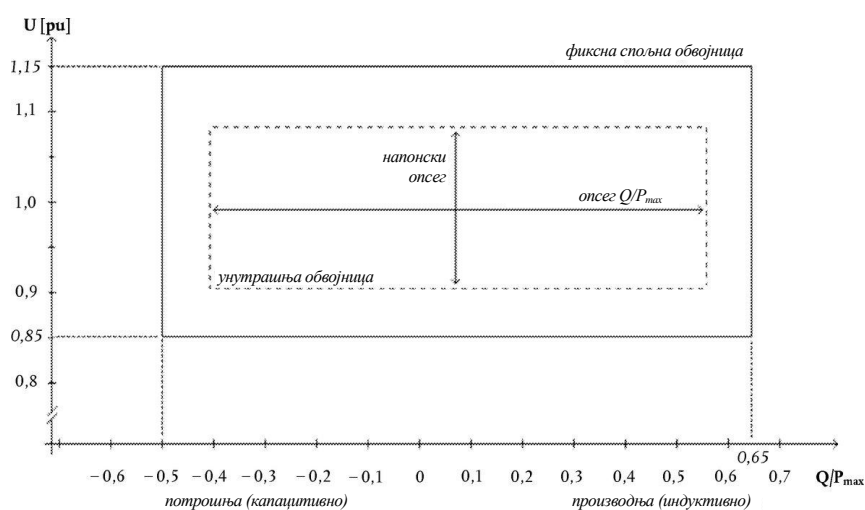
Табела 4: Најкраћи периоди током којих ИСВН систем мора бити способан да ради на различитим напонима који одступају од референтне вриједности од 1 pu на мјестима прикључења, а да не дође до његовог искључења из мреже. Ова табела примјењује се за основне вриједности напона у pu на нивоу или изнад 110 kV до (али не укључујући) 300 kV.

Синхрона зона	Напонски опсег	Период погона
континентална Европа	0,85 pu – 1,05 pu	Неограничено
	1,05 pu – 1,0875 pu	Одређује сваки ОПС, али не мање од 60 минута.
	1,0875 pu – 1,10 pu	60 минута
нордијска	0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
	1,05 pu – 1,10 pu	Одређује сваки ОПС, али не краће од 60 минута.
Велика Британија	0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
	1,05 pu – 1,10 pu	15 минута
Ирска и Сјеверна Ирска	0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
Балтик, Грузија	0,88 pu – 1,097 pu	Неограничено
	1,097 pu – 1,15 pu	20 минута

Табела 5: Најкраћи периоди током којих ИСВН систем мора бити способан да ради на различитим напонима који одступају од референтне вриједности од 1 pu на мјестима прикључења, а да не дође до његовог искључења из мреже. Ова табела примјењује се за основне вриједности напона у pu од 300 kV до 400 kV (укључујући те вриједности).

ПРИЛОГ IV

Захтјеви у погледу карактеристике $U-Q/P_{max}$ из члана 20.



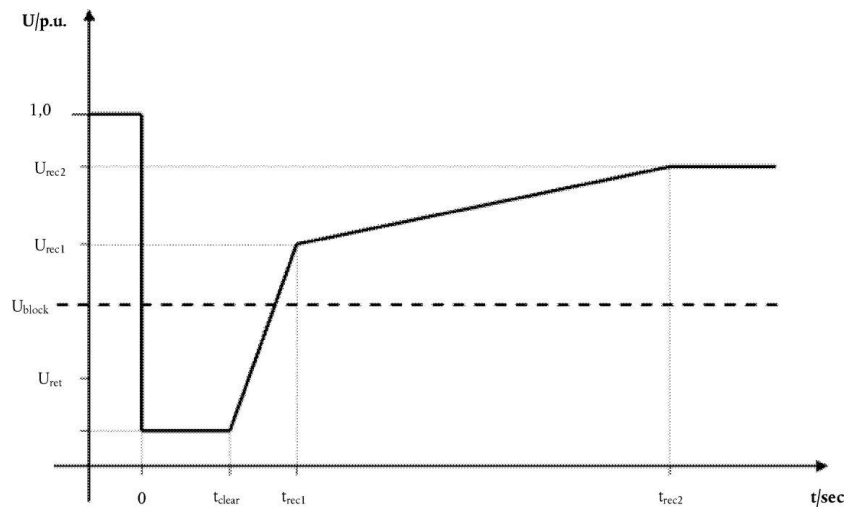
Слика 5: Дијаграмом се приказују границе карактеристике $U-Q/P_{max}$ при чему је U напон на мјестима прикључења изражен омјером његове стварне вриједности и референтне вриједности од 1 pu, а Q/P_{max} омјер реактивне снаге и максималне преносне моћи активне снаге ИСВН система. Положај, величина и облик унутрашње обвојнице су оквирни те се у унутрашњој обвојници могу употребљавати и други облици осим правоугаоних. За карактеристике које нису правоугаоног облика напонски опсег означају највише и најниже вриједности напона у том облику. Таквом карактеристиком не би се проузроковала расположивост пуног опсега реактивне снаге у цијелом опсегу напона у стационарном стању.

Синхрона зона	Највећи опсег Q/P_{max}	Максимални напонски опсег у стационарном стању у pu
континентална Европа	0,95	0,225
нордијска	0,95	0,15
Велика Британија	0,95	0,225
Ирска и Сјеверна Ирска	1,08	0,218
Балтик, Грузија	1,0	0,220

Табела 6: Параметри за унутрашњу обвојницу на слици.

ПРИЛОГ V

Временска карактеристика напона из члана 25.



Слика 6: Способност проласка кроз стање квара ИСВН претварачке станице. Дијаграмом се приказује доња граница временске карактеристике напона на мјесту прикључења, изражена омјером његове стварне вриједности и његове референтне вриједности од 1 pu (у pu) прије, током и после квара. U_{ret} је одржани напон на мјесту прикључења током квара, t_{clear} је тренутак у којем је отклоњен квар, а вриједностима U_{rec1} и t_{rec1} изражени су нивои доњих граница за успоставу напона након уклањања квара. U_{block} је напон блокирања на мјесту прикључења. Наведена времена измјерена су од t_{fault} .

Напонски параметри [pu]		Временски параметри [секунде]	
U_{ret}	0,00 – 0,30	t_{clear}	0,14 – 0,25
U_{rec1}	0,25 – 0,85	t_{rec1}	1,5 – 2,5
U_{rec2}	0,85 – 0,90	t_{rec2}	$t_{rec1} – 10,0$

Табела 7: Параметри за слику 6. за способност проласка кроз стање квара ИСВН претварачке станице.

ПРИЛОГ VI

Фреквентни опсези и периоди из члана 39. став 2. тачка (а).

Фреквентни опсег	Период погона
47,0 Hz – 47,5 Hz	20 секунди
47,5 Hz – 49,0 Hz	90 минута
49,0 Hz – 51,0 Hz	Неограничено
51,0 Hz – 51,5 Hz	90 минута
51,5 Hz – 52,0 Hz	15 минута

Табела 8: Најкраћи периоди за систем с називном фреквенцијом од 50 Hz током којих модул електроенергетског парка мора бити способан да ради на различитим фреквенцијама које одступају од те називне вриједности, а да не дође до његовог искључења из мреже.

ПРИЛОГ VII

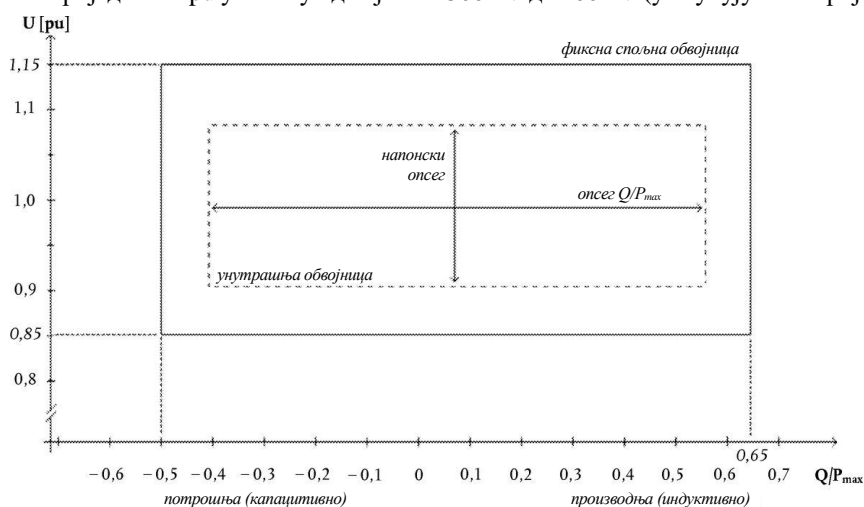
Напонски опсези и периоди из члана 40.

Напонски опсег	Период погона
0,85 pu – 0,90 pu	60 минута
0,90 pu – 1,10 pu	Неограничено
1,10 pu – 1,118 pu	Неограничено, осим ако је надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом одредио другачије.
1,118 pu – 1,15 pu	Одређује надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

Табела 9: Најкраћи периоди током којих истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан радити на различитим напонима који одступају од референтне вриједности од 1 pu, а да не дође до његовог искључења из мреже ако је основни напон за вриједности pu у опсегу од најмање 110 kV до (не укључујући) 300 kV.

Напонски опсег	Период погона
0,85 pu – 0,90 pu	60 минута
0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
1,05 pu – 1,15 pu	Одређује надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Могуће је дефинисати различите напонске подопсеге за отпорност на промјене напона.

Табела 10: Најкраћи периоди током којих истосмјерно прикључени ЕЕП модул мора бити способан да ради на различитим напонима који одступају од називне вриједности, а да не дође до његовог искључења из мреже ако је основни напон за вриједности pu у опсегу од најмање 300 kV до 400 kV (укључујући те вриједности).



Слика 7: Карактеристика $U-Q/P_{max}$ истосмјерно прикљученог ЕЕП модула на мјесту прикључења. Дијаграмом се приказују границе карактеристике $U-Q/P_{max}$ за напон на мјестима прикључења, изражене омјером његове стварне вриједности и референтне вриједности од 1 pu (у pu) у односу на омјер реактивне снаге (Q) и максималне снаге (P_{max}). Положај, величина и облик унутрашње обвојнице су оквирни те се у унутрашњој обвојници могу употребљавати и други облици осим правоугаоних. За карактеристике које нису правоугаоног облика напонски опсег означаје највише и најниже вриједности напона. Таквом карактеристиком не би се проузроковала расположивост пуног опсега реактивне снаге у цијелом опсегу напона у стационарном стању.

Опсег ширине карактеристике Q/P_{max}	Напонски опсег у стационарном стању у pu
0 – 0,95	0,1 – 0,225

Табела 11: Максимални и минимални опсег Q/P_{max} и напона у стационарном стању за истосмјерно прикључени ЕЕП модул.

ПРИЛОГ VIII

Захтјеви у погледу реактивне снаге и напона из члана 48.

Напонски опсег	Период погона
0,85 pu – 0,90 pu	60 минута
0,90 pu – 1,10 pu	Неограничено
1,10 pu – 1,12 pu	Неограничено, осим ако је надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом одредио другачије.
1,12 pu – 1,15 pu	Одређује надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом.

Табела 12: Најкраћи периоди током којих крајња ИСВН претварачка станица мора бити способна да ради на различитим напонима који одступају од референтне вриједности од 1 pu, а да не дође до њеног искључења из мреже ако је основни напон за вриједности pu опсегу од најмање 110 kV до (али не укључујући) 300 kV.

Напонски опсег	Период погона
0,85 pu – 0,90 pu	60 минута
0,90 pu – 1,05 pu	Неограничено
1,05 pu – 1,15 pu	Одређује надлежни оператор система у координацији с надлежним ОПС-ом. Могуће је дефинисати различите напонске подопсеге за отпорност на промјене напона.

Табела 13: Најкраћи периоди током којих крајња ИСВН претварачка станица мора бити способна да ради на различитим напонима који одступају од референтне вриједности од 1 pu, а да не дође до њеног искључења из мреже ако је основни напон за вриједности pu у опсегу од најмање 300 kV до 400 kV (укључујући те вриједности).

Највећи опсег Q/P_{max}	Максимални напонски опсег у стационарном стању у pu
0,95	0,225

Табела 14: Максимални опсег Q/P_{max} и напона у стационарном стању за крајњу ИСВН претварачку станицу.