



Мрежни кодекс

Јануар 2019. године

1. Садржај

1.	Садржај	1
2.	Увод	3
3.	Рјечник и дефиниције	5
3.1.	Акроними и скраћенице	5
3.2.	Дефиниције.....	6
4.	Кодекс планирања развоја.....	15
4.1.	Индикативни план развоја производње.....	15
4.2.	Дугорочни план развоја преносне мреже	16
4.3.	Процјена стабилности система.....	19
4.4.	Подаци планирања	19
5.	Кодекс прикључења на преносну мрежу.....	25
5.1.	Услови за прикључак на преносну мрежу	25
5.2.	Уговор о прикључку, Уговор о кориштењу преносне мреже и Споразум о управљању.....	26
5.3.	Пуштање у погон ВН постројења и прикључка којег гради Корисник	26
5.4.	Пуштање у погон Објекта Корисника	27
5.5.	Искључење са преносне мреже.....	29
5.6.	Телекомуникације и SCADA	30
5.7.	Технички захтјеви за прикључење.....	31
5.8.	Додатни технички захтјеви за производне јединице.....	36
6.	Оперативни кодекс.....	42
6.1.	Планирање	42
6.2.	Управљање преносним системом	46
7.	Кодекс мјера у непредвиђеним ситуацијама	50
7.1.	План одбране од поремећаја	50
7.2.	Обнова рада система након распада	53
7.3.	Обука	54
8.	Кодекс мјерења	55
8.1.	Општи захтјеви	55
8.2.	Дефинисање тачака и параметара мјерења.....	56
8.3.	Инсталација за мјерење.....	58
8.4.	Тестирање и баждање инсталација за мјерење.....	59
8.5.	Грешке мјерила (бројила)	60
8.6.	Регистар мјерења	60

8.7.	Обрачунска база података	61
9.	Општи услови	63
9.1.	ЕНТСО-Е необавезујуће смјернице.....	63
9.2.	Измјене и допуне Мрежног кодекса	63
9.3.	Тумачење Мрежног кодекса	64
9.4.	Незаконитост и дјелимична неправоваљаност	64
9.5.	Одредбе о спору	64
9.6.	Процедура прављења изузетака.....	65
9.7.	Непредвиђене околности	66
9.8.	Прелазне и завршне одредбе	66

2. Увод¹

“Закон о преносу, регулатору и оператору система електричне енергије у Босни и Херцеговини” („Службени гласник БиХ“, бр. 7/02 и 13/03, 76/09 и 1/11 у даљем тексту Закон о преносу ел. енергије), “Закон о оснивању Независног оператора система за преносни систем у Босни и Херцеговини” („Службени гласник БиХ“, број 35/04, у даљем тексту Закон о НОС-у) и “Закон о оснивању компаније за пренос електричне енергије у Босни и Херцеговини” („Службени гласник БиХ“, бр. 35/04, 76/09 и 20/14 у даљем тексту Закон о Електропреносу БиХ) дефинишу улоге и одговорности Државне регулаторне комисије за електричну енергију (у даљем тексту: ДЕРК), Независног оператора система (у даљем тексту: НОСБиХ-а) и Електропреноса БиХ у електроенергетском систему Босне и Херцеговине.

Надлежност НОСБиХ-а за припремање и усвајање Мрежног кодекса произилази из члана 5. став 5.3. Закона о преносу ел. енергије и члана 7. став 6. Закона о НОС-у. Мрежни кодекс:

- а) дефинише минимум техничких и оперативних захтјева за повезивање у јединствен електроенергетски систем директно прикључених производних јединица, директно прикључених купаца на преносну мрежу и дистрибутивних система унутар БиХ.
- б) утврђује оперативне процедуре и принципе међусобних односа НОСБиХ-а, Електропреноса БиХ и Корисника преносне мреже у БиХ и то у нормалним и поремећеним условима рада електроенергетског система (ЕЕС).
- с) има за циљ да омогући развој, одржавање и управљање преносном мрежом у складу са правилима ENTSO-E и позитивном европском праксом у овој области.
- д) је повезан и усклађен са Тржишним правилима и одговарајућим правилницима који се односе на прикључак и кориштење преносне мреже БиХ.
- е) У складу са горе наведеним законима, НОСБиХ има искључиву надлежност и овлаштење за обављање следећих активности:
 - надзор и управљање радом преносне мреже у Босни и Херцеговини напонског нивоа 400, 220 и 110 kV. Функције управљања појединим елементима преносне мреже, посебним споразумом, НОСБиХ може пренијети на Електропренос БиХ.
 - даљинска контрола уређаја који су неопходни за управљање радом преносне мреже у реалном времену;
 - даљинско читавање мјерних уређаја неопходних за управљање балансираном тржиштем и поравнањем;
 - давање упута балансно одговорним странама у циљу постизања планираног програма размјене и анулирања дебаланса;
 - усклађивање и одобравање планираних искључења елемената преносне мреже и производних објеката;

¹ Скраћенице међународних назива који се пишу латиничним писмом у овом документу наведене су италиком. Међународне мјерне јединице су написане латиницом.

- одобравање и контрола транзита преко преносне мреже уз уважавање техничких ограничења;
 - комуникација, размјена података и координација свих активности са операторима сусједних система, *ENTSO-E* контролног блока и *ENTSO-E*;
 - припрема, односно утврђивање Индикативног плана развоја производње;
 - прегледање, одобравање, директна ревизија и објављивање Дугорочног плана развоја преносне мреже;
 - набавка помоћних и пружање системских услуга.
- f) Свака активност непосредно везана за трансформаторе 110/x kV је у надлежности Електропреноса БиХ.
- g) НОСБиХ и Електропренос БиХ сарађују и координирају активности у вези са свим питањима која се односе на примјену и провођење горе наведених закона и овог Мрежног кодекса, те осталим питања везаним за ефикасно функционисање, одржавање, изградњу и ширење преносне мреже.
- h) За све техничке услове који нису експлицитно дефинисани Мрежним кодексом, НОСБиХ се може позвати на међународне стандарде и препоруке:
- IEC (Internacional Electrotehnical Commission)
 - EN (European Standards)
 - CENELEC (European Committee for International Standardisation)
 - ISO (International Organization for Standardisation)
 - CIGRE (Conference Internationale des Grands Reseaux Electriques)
 - IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
 - ENTSO-E

3. Рјечник и дефиниције

3.1. Акроними и скраћенице

У Мрежном кодексу следећи акроними и скраћенице ће имати следеће значење:

AAC	Већ додијељени преносни капацитет (<i>Already Allocated Capacity</i>)
AMR	Аутоматско читање бројила (<i>Automated Meter Reading</i>)
АПУ	Аутоматско поновно укључење
ATC	Расположиви преносни капацитет (<i>Available Transmission Capacity</i>)
БАС	Институт за стандардизацију Босне и Херцеговине
БиХ	Држава Босна и Херцеговина
САХ	Вриједност прекограничне размјене која укључује нетирање
CET	Средњоевропско вријеме (<i>Central European Time</i>)
ДЦ НОСБиХ	Диспечерски центар НОСБиХ-а
ДЦ ОП	Диспечерски центар оперативног подручја Електропреноса БиХ
ДЕРК	Државна регулаторна комисија за електричну енергију
ЕС	Европска комисија (<i>European Commision</i>)
ЕЕС	Електроенергетски систем
ESS	Скуп процедура за израду, размјену и достављање дневних распореда (<i>ENTSO Scheduling System</i>)
ЕН	Европска норма
ENTSO-E	Европско удружење оператора преносних система за електричну енергију (<i>European Network of Transmission System Operators for Electricity</i>);
FRR	Резерва за обнову фреквенције (<i>Frequency Restoration Reserves</i>)
FCR	Резерва за одржавање фреквенције (<i>Frequency Containment Reserves</i>)
ХЕ	Хидроелектрана
ИЦ	Идентификациони код мјерне тачке (<i>Identification Code</i>)
IEC	Међународна електротехничка комисија (<i>International Elektrotechnical Commission</i>)
НОСБиХ	Независни оператор система у БиХ
NTC	Нето преносни капацитет (<i>Net Transfer Capacity</i>)
НИЕ	Неуправљиви извор енергије
НМТ	Напонски мјерни трансформатор
ОММ	Обрачунско мјерно мјесто
RR	Замјенска резерва (<i>Replacement Reserve</i>)

SCADA/EMS	Систем за надзор, управљање и прикупљање података/систем за управљање енергијом (<i>Supervisory Control and Data Acquisition/Energy Management System</i>)
СН	Средњи напон
СМТ	Струјни мјерни трансформатор
SVC	Статички ВАР компензатор (<i>Static VAR Compensator</i>)
ТЕ	Термоелектрана
TRM	Маргина преносне поузданости (<i>Transmission Reliability Margin</i>)
TTC	Укупни преносни капацитет (<i>Total Transfer Capacity</i>)
ВЕ	Вјетроелектрана
ВН	Високи напон

3.2. Дефиниције

Сљедеће ријечи и изрази из Мрежног кодекса ће, осим ако то контекст другачије не захтијева, имати сљедеће значење:

Појам	Тумачење
Активна енергија	Мјера производње или потрошње активне снаге уређаја интегралне у одређеном времену. Изражена је у киловатсатима (kWh), мегаватсатима (MWh) или гигаватсатима (GWh)
Активна снага	Реална компонента привидне снаге, обично изражена у киловатима (kW) или мегаватима (MW)
Аутоматско подфреквентно растерећење	Дјелимично искључење потрошње које се постиже дјеловањем подфреквентних релеја
Аутоматско поновно укључење ДВ (АПУ)	Уклоп прекидача без ручне интервенције (аутоматски) након његовог искључења услед дјеловања заштите
„Black“ старт	Способност покретања производне јединице без вањског напајања властите потрошње Процедуру за повратак у нормално стање након потпуног или дјелимичног распада електроенергетског система иницира НОСБиХ или субјекат којег овласти НОСБиХ
Директно прикључени купац	Купац чије су прикључне тачке на 110 kV напону и више
Диспечер	Особа овлаштена за издавање диспечерских налога и упута

Диспечерска упута	Препорука оперативног особља НОСБиХ-а у циљу координације и хармонизације активности на повећању безбједности погона, превенције режима који систем могу да доведу у стање смањене безбједности и нарушених параметара експлоатације
Диспечерски центар НОСБиХ-а (ДЦ НОСБиХ)	Локација са које се управља преносном мрежом регулационог подручја БиХ
Диспечерски налог	Извршни захтјев оперативног особља надлежног ДЦ-а који се односи на провођење манипулација склопним апаратима у објектима преносне мреже, кориштење ресурса помоћних услуга према важећим споразумима, омогућавање сигурног и стабилног функционисања погона ЕЕС-а, те провођење процедура у фази рестаурације ЕЕС-а
Дистрибутер	Оператор дистрибуције или субјекат одговоран за развој, изградњу, одржавање, погон и вођење средњенапонске и нисконапонске мреже
Дистрибутивна мрежа	Део мреже који се користи за дистрибуцију електричне енергије до крајњих купаца
Дневни распоред	Програм производње, размјене и потрошње електричне енергије у тачно дефинисаним временским интервалима
Дугорочни план развоја преносне мреже	Десетогодишњи план развоја преносне мреже који израђује Електропренос БиХ
Дуготрајни прекид/искључење	Планирани застој који траје дуже од три (3) дана
Елаборат	Елаборат техничког рјешења прикључка којим се дефинише начин и услови прикључења Објекта корисника на преносну мрежу
Електрана	Једна или више производних јединица
Електрана са могућношћу <i>блацк старта</i>	Електрана која је код НОСБиХ-а регистрована као електрана која има бар једну производну јединицу са могућношћу „black“ старта
Електроенергетски биланс БиХ	Документ који садржи планове потрошње, производње, набавке и испоруке електричне енергије и снаге у БиХ, процјену губитака на преносној мрежи, као и процјене потребе за помоћним услугама. Израђује се за период од годину дана са мјесечном динамиком
Електропренос БиХ	Компанија основана у складу са Законом о оснивању компаније за пренос електричне енергије у БиХ

Енергетски парк	Скуп производних јединица (вјетроелектрана/соларна електрана) које производе електричну енергију са сљедећим карактеристикама: – прикључак на мрежу је асинхрон или преко уређаја енергетске електронике те – има једну тачку прикључка према преносном, дистрибутивном или затвореном дистрибутивном систему.
Фактор снаге	Однос активне и привидне снаге
Фактор земљоспоја	Однос ефективне вриједности напона здраве фазе према земљи током квара и ефективне вриједности напона прије квара Овај однос мора бити увијек већи од 1 и функција је односа директне и нулте реактансе
Фликер	Ефекат на људски вид при промјени освјетљења расвјетног тијела Појава настаје као последица промјене нивоа и учестаности овојнице напона напајања расвјетног тијела.
Фреквенција	Број циклуса наизмјеничне струје у секунди изражен у херцима (Hz)
Главна мјерило (бројило)	Мјерни уређај који мјери токове активне и реактивне енергије на обрачунском мјерном мјесту (мјесто преузимања и/или мјесто предаје) у преносној мрежи
Годишњи план застоја	План искључења елемената електроенергетског система ради застоја који је одобрио НОСБиХ Састоји се од Плана искључења елемената преносне мреже и Плана искључења елемената објекта Корисника.
Идентификациони код мјерне тачке (IC)	Јединствени алфанумерички код за сваку мјерну тачку
IEC стандард	Стандард који је одобрила Међународна електротехничка комисија
Индикативни план развоја производње	Десетогодишњи план развоја производње који израђује НОСБиХ
Интерконективни вод	Вод којим је електроенергетски систем БиХ спојен са електроенергетским системом сусједне земље
Испад	Непланирани прелаз мрежног елемента или производне јединице из погонског стања у ванпогонско стање

Корисник	Свако физичко или правно лице или више удружених правних лица која предају и/или преузимају електричну енергију и чији су објекти физички прикључени на преносну мрежу, као и свако физичко или правно лице или више удружених правних лица чији ће објекти бити прикључени на преносну мрежу.
Краткотрајни прекид/искључење	Планирани застој елемента преносне мреже који траје три дана или мање
Критериј сигурности (n-1)	Критериј којим се осигурава да једноструки испад било којег елемента преносне мреже (вод, интерконективни вод, мрежни трансформатор, производна јединица) у регулационом подручју не смије довести до угрожавања нормалног погона Не односи се на испаде сабирница или испаде са заједничким поводом.
Лиценцирана страна	Субјекат који има лиценцу у складу са правилима регулаторних комисија
Маргина поузданости преноса (TRM)	Маргина сигурног преноса која се уводи због неопходности стварања сигурне границе у циљу регулације и уважавања несигурности у погледу стања ЕЕС-а и сценарија као и у погледу прецизности података и примијењених рачунарских метода и модела Могућност преноса исказује се заједно за све интерконективне (спојне) водове између два сусједна прикључена регулациона подручја, унутар одређеног периода, те за сваки од оба смјера преноса.
Мјере у непредвиђеним ситуацијама	Мјере које се предузимају у условима поремећеног погона и које су дефинисане Кодексом мјера у непредвиђеним ситуацијама
Мјерни трансформатор	Општи назив за струјне мјерне трансформаторе и напонске мјерне трансформаторе
Мртва зона регулатора	Намјерно постављена величина на регулатору турбине унутар које нема резултирајуће промјене у позицији регулационих вентила у регулационом систему брзине/оптерећења
Нацрт локације	Нацрти припремљени за сваку локацију прикључка
Напонски мјерни трансформатор (НМТ)	Трансформатор који се користи са мјерилима и/или заштитним уређајима у којима је напон у секундарном намотају у оквиру прописаних лимита грешке, пропорционалан напону и фази у примарном намотају

Нето преносни капацитет (NTC)	Представља најбоље процијењену границу могућег преноса снаге размјене између два регулациона подручја. Усклађен је са безбједносним стандардима, узимајући у обзир техничке неизвјесности будућих услова у мрежи.
Независни оператор система у БиХ (НОСБиХ)	Компанија основана у складу са Законом о оснивању Независног оператора система за преносни систем у БиХ
Објављено мрежно ограничење	Ограничење система које утврђује и објављује НОСБиХ један (1) дан прије подношења дневног распореда
Објекат Корисника	Производни/потрошачки објекат у власништву Корисника који је преко ВН постројења или директно повезан на преносну мрежу
Обрачунска база података	База података за коју је надлежан НОСБиХ и у којој су смјештени мјерни и обрачунски подаци
Обрачунско мјерно мјесто (ОММ)	Стварна или виртуелна локација у којој се обрачунавају енергетске величине (енергија/снага) за Корисника мреже Мјерно мјесто може бити физичко бројило (физичко мјерно мјесто) или обрачунска формула над читањима физичких бројила (виртуелно мјерно мјесто).
Одобрени дневни распоред	Дневни распоред који је одобрио НОСБиХ, а примјењује се за одговарајући дан и обавезујући је за балансно одговорну страну која га је поднијела
Одржавање напона	Системска услуга којом се напон одржава у декларисаним границама
Оптерећење	Снага коју потрошачки уређаји или Корисник преузима из преносне мреже Оптерећење не треба поистовјећивати са потрошњом.
Острво	Дио ЕЕС-а који је галвански одвојен од главног ЕЕС-а
План обнове рада ЕЕС-а	План који прави и одржава НОСБиХ за периоде током којих су укупни електроенергетски систем БиХ или његови дијелови дисконектовани из система <i>ENTSO-E</i> , а којим ће се назначити цјелокупна стратегија обнове електроенергетског система
План одбране од поремећаја	План који садржи све техничке и организационе мјере за спречавање ширења или погоршавања инцидента у ЕЕС-у
Планирани прекид	Планирано искључење преносног елемента и/или објекта Корисника које координира НОСБиХ

Погонска карта производне јединице	Погонска карта која показује лимите способности рада производне јединице у MW и MVA _g у нормалним околностима
Помоћна услуга	Све услуге, осим производње и преноса електричне енергије, које се пружају НОСБиХ-у у сврху осигуравања системских услуга
Помоћно напајање енергијом	Независни извор електричне енергије којим се може покренути производна јединица без вањског напајања
Поремећај	Непланирани догађај који може узроковати поремећеност погона
Поремећени погон	Поремећени погон је означен стањем у којем су сви купци снабђевени при чему: - граничне вриједности напона и фреквенције нису више одржане, - и/или су могућа преоптерећења производних јединица и елемената мреже, - и/или критериј сигурности (n-1) није више испуњен.
Правила и стандарди <i>ENTSO-E</i>	Правила и стандарди дефинисани у Оперативном приручнику <i>ENTSO-E</i> и сва остала правила, стандарди или препоруке које је одобрио и објавио <i>ENTSO-E</i>
Преносна мрежа	Елементи електроенергетског система који се користе у функцији преноса електричне енергије и снаге на напонском нивоу 110 kV и више
Прикључак	Скуп водова, опреме и уређаја за пренос електричне енергије којима се Објекат Корисника директно или путем ВН постројења повезује на преносну мрежу
Привидна снага	Производ напона (у волтима) и струје (у амперима). Састоји се од реалне компоненте (активне снаге) и имагинарне компоненте (реактивне снаге) и обично се изражава у киловолт-амперима (kVA) или мегаволт-амперима (MVA)
Процедуре за помоћне услуге	Пратећи документ Тржишних правила Погледати www.nosbih.ba
Процес обнове фреквенције (секундарна и терцијарна регулација)	Централизована аутоматска (секундарна регулација), односно ручна (терцијарна регулација) функција која регулише производњу у регулационом подручју како би се контрола размјене електричне енергије преко интерконективних далековода одржала унутар постављених ограничења те да би се фреквенција система, у случају одступања, вратила у задате вриједности

Процес одржавања фреквенције (примарна регулација)	Одржава баланс између производње и потрошње у мрежи, кориштењем турбинског регулатора. То је аутоматска децентрализована функција регулатора турбине чији циљ је прилагођавање производње генератора као одговор на промјену фреквенције у синхроној зони
Производна јединица	Постројење за претварање примарне енергије у електричну енергију
Произвођач електричне енергије	Субјекат који посједује лиценцу за производњу електричне енергије
Распад система	Распад система може бити потпун или дјелимичан. Потпуни распад подразумијева испад са преносне мреже свих производних јединица, безнапонско стање свих постројења и престанак напајања свих потрошача, док дјелимични распад система подразумијева одвајање једног његовог дијела, при чему су у том дијелу система посљедице исте као и код потпуног распада.
Расположиви преносни капацитет (ATC)	Износ нето преносног капацитета (NTC) који је још расположив за комерцијалне трансакције, тј. позитивна разлика између NTC-а и већ додијељеног преносног капацитета (AAC)
Растерећење	Смањење оптерећења на контролиран начин искључивањем потрошача
Реактивна енергија	Мјера производње или потрошње реактивне снаге уређаја интегралене у одређеном времену. Изражена је у киловарсатима (kVArh), мегаварсатима (MVArh), или гигаварсатима (GVArh).
Реактивна снага	Имагинарна компонента привидне снаге која се обично изражава у киловарима (kVAr) или мегаварима (MVAr) Реактивна снага је онај дио електричне енергије који ствара и одржава електрична и магнетна поља опреме наизмјеничне струје.
Регистар мјерења	Документ који дефинише начин обрачунавања енергетских величина Овај регистар укључује информације везане за мјерну инсталацију, податке о типу и техничкој спецификацији опреме, ревизији и баждарењу, те специфичне податке о локацији, итд.
Регулација фреквенције	Мјере које се предузимају за одржавање или враћање вриједности фреквенције система у задате оквире
Регулација напона	Мјере за одржавање напона система унутар датог опсега на различитим чворним тачкама у мрежи

Регулациони блок	Једно или више регулационих подручја која сарађују ради регулације фреквенције и снаге размјене у оквиру <i>ENTSO-E</i>
Регулационо подручје	Дио интерконектованог система <i>ENTSO-E</i> (обично се поклапа са територијом компаније или државе, физички разграничено позицијом тачака мјерења размијењене енергије са остатком интерконектованог система), којим управља јединствени оператор система, са стварним токовима и контролираним производним јединицама прикљученим у оквиру регулационог подручја Регулационо подручје може бити дио регулационог блока који има властиту потчињену контролу у хијерархији секундарне регулације фреквенције.
Резерва за обнову фреквенције (<i>FRR</i>)	Оперативна резерва која се активира у циљу обнове фреквенције до номиналне вриједности и враћања баланса на планирану вриједност синхроног подручја које се састоји од више регулационих подручја Користи се за потребе и секундарне и терцијерне регулације.
Резерва за одржавање фреквенције (<i>FCR</i>)	Оперативна резерва за константно спрјечавање одступања фреквенције од номиналне вриједности у циљу континуираног одржавања балансне снаге у цијелој синхроној области Активира се аутоматски за потребе примарне регулације.
Ризик од поремећаја у систему	Сазнање да постоји ризик од великог и озбиљног поремећаја укупног преносног система или дијела преносне мреже на основу којег НОСБиХ издаје упозорење Корисницима који могу бити угрожени
Систем мјерења	Све компоненте и уређаји који су инсталирани или који постоје између сваке тачке мјерења и базе података мјерења Ово укључује и инсталацију за мјерење, све пратеће комуникационе линкове, хардвер и софтвер неопходне за функције сакупљања мјерења, те сву опрему за обраду података.
Снабдјевач	Субјекат који посједује лиценцу за снабдијевање купаца електричном енергијом
Средњоевропско вријеме (<i>CET</i>)	Службено вријеме у Босни и Херцеговини
Стабилност на мале поремећаје	Способност система да успостави и одржава стабилан рад након малог поремећаја
Статизам	Однос релативног квазистационарног одступања фреквенције у мрежи и релативне промјене активне излазне снаге генератора узроковане дјеловањем примарног регулатора Овај однос без димензије обично се изражава у процентима

Струјни мјерни трансформатор (СМТ)	Трансформатор који се користи са мјерним и/или заштитним уређајима у којима је струја у секундарном намотају у оквиру граница прописане грешке, пропорционална и у фази са струјом у примарном намотају
Тачка мјерења	Тачка у којој се мјери примопредаја електричне енергије
Тестови усаглашености	Процедуре испитивања усаглашености производних објеката са техничким захтјевима Мрежног кодекса (www.nosbih.ba)
Транзијентна стабилност	Способност електроенергетског система да одржи синхронизам након великог поремећаја (у смислу врсте, мјеста и трајања тог поремећаја) Систем је нестабилан ако само једна његова производна јединица код таквог поремећаја изгуби синхронизам
Уговор о прикључку	Означава уговор између Електропреноса БиХ и Корисника којим се уређују услови прикључења на преносну мрежу
Укупни преносни капацитет	Укупни износ снаге који се може размијенити између дијелова интерконеције, а да не буде угрожена сигурност ЕЕС-а и интерконеције
Упозорење на ограничење у систему	Упозорење које издаје НОСБиХ да систем ради у отежаним условима који могу проузроковати одређено ограничење
Уредба	Уредба Европске комисије прилагођена правном оквиру Енергетске заједнице
Већ додијељени преносни капацитет (ААС)	Укупан износ додијељених права преноса, било да су капацитети или програми размјене, зависно од методе додјеливања
ВН Постројење	Високонапонско постројење које се састоји од високонапонске опреме и уређаја који су у функцији преноса електричне енергије ВН постројење обухвата сабирнице, ДВ поља и/или мјерна поља напонског нивоа 110 kV и више.

4. Кодекс планирања развоја

- (1) Овај кодекс обухвата израду Индикативног плана развоја производње, Дугорочног плана развоја преносне мреже и Процјену стабилности система, а примјењује се на НОСБиХ, Електропренос БиХ, Дистрибутере и Кориснике.
- (2) Овим кодексом су прецизирани подаци који се користе приликом планирања развоја.

4.1. Индикативни план развоја производње

- (1) НОСБиХ је надлежан за израду Индикативног плана развоја производње.
- (2) Циљ Индикативног плана развоја производње је да пружи информацију о најављеним пројектима изградње нових производних капацитета на преносној мрежи. Индикативни план развоја производње треба да приоритетно укаже на могућности задовољавања потреба Босне и Херцеговине у електричној енергији и снази на бази кориштења властитих ресурса, уважавајући сљедеће елементе планирања:
 - одређивање потреба у производним капацитетима за покривање вршног терета ЕЕС-а БиХ на преносној мрежи
 - одређивање потреба у производним капацитетима за задовољење потражње за електричном енергијом дистрибутера и директно прикључених купаца на преносну мрежу
 - одређивање потреба у производним капацитетима уз уважавање одобрене вриједности максималне инсталисане снаге из НИЕ (вјетроелектране и соларне електране)
 - потребне резерве у снази и енергији
 - билансни суфицити и дефицити.
- (3) Индикативни план развоја производње анализира динамику реализације планова производње и потрошње у електроенергетском сектору у Босни и Херцеговини.
- (4) Индикативни план развоја производње обухвата период од десет (10) година. Утврђивање Индикативног плана развоја производње се ради на бази података које достављају Корисници. Актуелизација Индикативног плана развоја производње се врши сваке године.
- (5) Индикативни план развоја производње садржи:
 - а) максимум и минимум потрошње електричне енергије у Босни и Херцеговини у протеклом периоду и процјене потреба у електричној енергији за сваку од година у периоду који је предмет планирања,
 - б) три сценарија раста потрошње у наредних 10 година (нижи, базни и виши) на бази информација о очекиваном развоју потрошње електричне енергије које су доставили Дистрибутери и Корисници и властитих анализа,
 - в) величину и структуру производних капацитета који су у могућности задовољити снагу и потрошњу у планском периоду, број и структуру производних капацитета за које се очекује да ће бити ван погона већи дио године због капиталних ремоната,

- d) тренутне расположиве производне капацитете и оне који ће се изградити, реконструисати или трајно изаћи из погона у посматраном планском периоду (тип електране, инсталирани капацитет, планирана годишња производња, врста горива, планирана година пуштања у рад, почетак и завршетак реконструкције, година изласка из погона),
 - e) утицај изградње производних објеката који користе НИЕ,
 - f) осврт на планове развоја ЕЕС-а на регионалном нивоу, укључујући приједлоге изградње нових интерконективних водова и њихов утицај на вриједности прекограничних капацитета.
- (6) Билансирање нових производних објеката се ради:
- за вјетроелектране и соларне електране:
 - на основу важећих Услова за прикључак на преносну мрежу које је Корисник прихватио, и
 - одговарајуће потврде надлежне институције ентитета да је електрана унутар максималне снаге прихвата са становишта могућности регулације система.
 - за све остале производне објекте, на основу важећих Услова за прикључак на преносну мрежу које је Корисник прихватио.
 - Евентуални додатни критерији за билансирање дефинишу се у Индикативном плану развоја производње.
- (7) Динамика израде Индикативног плана развоја производње за плански период чији почетак почиње у години Г:
- a) НОСБиХ објављује позив за достављање података почетком новембра у Г-2,
 - b) Корисници достављају податке НОСБиХ-у до краја децембра у Г-2,
 - c) НОСБиХ до краја априла у Г-1 доставља Индикативни план развоја производње ДЕРК-у на одобрење.
- (8) НОСБиХ ће, након одобрења ДЕРК-а, Индикативни план развоја производње објавити на својој веб страници.

4.2. Дугорочни план развоја преносне мреже

- (1) Електропренос БиХ је надлежан за израду Дугорочног плана развоја преносне мреже.
- (2) Циљ Дугорочног плана развоја преносне мреже је да на основу Индикативног плана развоја производње (базни сценарио) и других релевантних докумената, благовремено дефинише потребна појачања постојећих и изградњу нових објеката преносне мреже како би се осигурао непрекидан пренос електричне енергије. Тиме се омогућује правовремено осигурање потребних средстава и покретање процедура за изградњу и реконструкцију елемената преносне мреже. Електропренос БиХ ће приликом израде Дугорочног плана развоја преносне мреже водити рачуна и о развојним плановима Дистрибутера.

- (3) Електропренос БиХ израђује Дугорочни план развоја преносне мреже за наредних 10 година. Актуелизација Дугорочног плана развоја преносне мреже врши се сваке године.
- (4) Електропренос БиХ је одговоран за реализацију Дугорочног плана развоја преносне мреже.

4.2.1. Критерији за израду Дугорочног плана развоја преносне мреже

- (1) Пријеносна мрежа мора бити планирана тако да дугорочно омогући сигуран и поуздан пренос електричне енергије.
- (2) Полазна основа за израду Дугорочног плана развоја преносне мреже су актуелна оптерећења елемената преносне мреже у режимима максималне и минималне потрошње на преносној мрежи. Дугорочни план развоја преносне мреже узима у обзир планирани пораст потрошње на мрежи преноса, ангажовање производних капацитета који су прикључени или ће бити прикључени (билансно укључени производни капацитети из Индикативног плана развоја производње) на преносну мрежу у планском периоду, као и предвиђања оптерећења мреже на регионалном нивоу.
- (3) Саставни дио Дугорочног плана развоја преносне мреже је и процјена потребних финансијских средстава која уважава економске критерије.

4.2.1.1. Критериј сигурности (н-1)

- (1) Критериј сигурности (н-1) се примјењује у планирању развоја преносне мреже напонског нивоа 400 kV, 220 kV и 110 kV.
- (2) Примјена критерија сигурности (н-1) у планирању развоја преносне мреже представља технички оквир за одређивање вриједности оптерећења елемената преносне мреже и напона у чвориштима 110, 220 и 400 kV, у односу на граничне вриједности. Посљедице вишеструких поремећаја који могу настати у преносној мрежи не узимају се у обзир.
- (3) Критериј сигурности (н-1) у преносној мрежи је испуњен ако, након једноструког испада једног од елемената: вода, мрежног трансформатора, интерконективног вода, као и генератора прикљученог на преносну мрежу:
 - нема трајног нарушавања граничних вриједности погонских величина у преносној мрежи,
 - нема прекида снабдијевања електричном енергијом.
- (4) Критериј сигурности (н-1) не примјењује се на испад двосистемског или вишесистемског вода.
- (5) У општем случају, на граници преносне и дистрибутивне мреже мора бити испуњен критериј сигурности (н-1). У случају радијалног прикључка на преносну мрежу једним водом или једним трансформатором 110/x kV, од критерија сигурности (н-1) може се одступити, ако је осигурано напајање из средњонапонских мрежа у пуном износу.
- (6) Код планирања Прикључка, може се уз сагласност Корисника одступити од критерија сигурности (н-1), при чему није дозвољено прикључење на начин да се формира “Т спој” далековода.

4.2.2. Израда и садржај Дугорочног плана развоја преносне мреже

- (1) НОСБиХ ће Електропреносу БиХ ставити на располагање податке везане за рад преносног система, који су потребни за планирање развоја преносне мреже.
- (2) Дистрибутери ће на захтјев Електропреносу БиХ доставити податке који су потребни за планирање развоја преносне мреже.
- (3) Стандардне податке планирања морају осигурати нови Корисници и постојећи Корисници за сваку значајнију измјену на својој мрежи, односно, режиму рада.
- (4) Електропренос БиХ од Корисника може захтијевати и друге врсте података потребне за израду Дугорочног плана развоја преносне мреже који нису специфицирани у тачки 4.4 и које ће Корисник доставити на основу посебног захтјева Електропреноса БиХ.
- (5) Када из године у годину нема промјена података, умјесто да поновно доставља податке, Корисник може послати писану изјаву којом потврђује да нема промјена података у односу на претходно раздобље.
- (6) Динамика израде Дугорочног плана развоја преносне мреже:
 - а) Дугорочни план развоја преносне мреже Електропренос БиХ доставља НОСБиХ-у на преглед, директну ревизију и одобрење,
 - б) Приједлог Дугорочног плана развоја преносне мреже се доставља НОСБиХ-у,
 - с) НОСБиХ ће по пријему приједлога ревидовати Дугорочни план развоја преносне мреже. Стручни савјет за ревизију Дугорочног плана развоја преносне мреже формира НОСБиХ. Зависно од резултата ревизије, Дугорочни план развоја преносне мреже може се вратити Електропреносу БиХ на дораду. Дугорочни план развоја преносне мреже доставља се ДЕРК-у на одобрење до 31.октобра.
 - д) НОСБиХ ће, након одобрења ДЕРК-а, Дугорочни план развоја преносне мреже објавити на својој веб страници.
- (7) Дугорочни план развоја преносне мреже са укљученим актуелним и планским подацима садржи:
 - а) максималне и минималне снаге производних јединица,
 - б) максималне и минималне активне и реактивне снаге конзумних чворишта,
 - с) начин прикључка нових производних и потрошачких капацитета сходно динамици њиховог уласка у погон,
 - д) процјену оптерећења елемената преносне мреже на бази процјене максималног оптерећења преносне мреже уз кориштење критерија сигурности (n-1),
 - е) процјену напонских прилика на бази процјене максималног и минималног оптерећења преносне мреже,
 - ф) приједлоге изградње нових интерконективних водова и њихов утицај на вриједности прекограничних капацитета,
 - г) губитке у преносној мрежи,
 - х) прорачун трофазних и једнофазних струја кратких спојева за почетну, пету и десету годину планског периода за свако чвориште. Када је потенцијална струја кратког споја

у ВН постројењима преносне мреже већа од 90% вриједности називне прекидне струје кратког споја расклопне опреме, Електропренос БиХ мора дати приједлог одговарајућих мјера.

- i) потребна појачања мреже и/или промјене у тополошкој структури преносне мреже,
- j) статистику кварова и вријеме застоја због кварова и одржавања далековода и мрежних трансформатора у посљедњих пет година,
- k) процјену потребних улагања за реализацију предложених планова.

4.3. Процјена стабилности система

- (1) Процјену стабилности ЕЕС-а БиХ, НОСБиХ ради најмање једном у периоду од 5 година. НОСБиХ на бази одговарајућих анализа одређује потребне услове које Корисник мора осигурати како би се задржао циљани ниво резерве стабилности при малим поремећајима.
- (2) Процјена стабилности се ради за постојеће стање и за крајњу годину планског периода из Дугорочног плана развоја преносне мреже.
- (3) Преносна мрежа мора се планирати тако да буде осигурано очување стабилности на мале поремећаје и транзијентне стабилности, као и одговарајуће профиле напона. У том циљу НОСБиХ од Електропреноса БиХ и Корисника система може захтијевати да ускладе карактеристике и параметре своје опреме, нарочито система за регулацију снаге и напона карактеристичних потрошачких уређаја и производних јединица које су значајне са аспекта регулације те стабилности и смањења повратног утицаја на преносну мрежу, укључујући и утицај на квалитет електричне енергије.

4.4. Подаци планирања

- (1) Прелиминарни пројектни подаци:
 - Подаци које доставља Корисник заједно са захтјевом за издавање Услови за прикључак на преносну мрежу, сматраће се прелиминарним пројектним подацима док не буде израђен Елаборат. Прелиминарни пројектни подаци ће садржавати само стандардне податке планирања.
- (2) Извршни пројектни подаци:
 - Елаборатом се дефинишуу извршни пројектни подаци и они се односе како на прикључак Објекта Корисника и ВН постројења на преносну мрежу, тако и на релевантне параметре Објекта Корисника.
 - Извршни пројектни подаци, заједно с другим подацима везаним за ЕЕС, а којима располажу НОСБиХ и Електропренос БиХ, чиниће подлогу за планирање развоја ЕЕС-а. Извршни пројектни подаци могу садржавати како стандардне податке планирања, тако и детаљне податке планирања.
- (3) За потребе планирања развоја преносне мреже Корисник треба осигурати двије врсте података: стандардне податке који су обавезни (4.4.1) и детаљне податке планирања, које у одређеним случајевима могу захтијевати НОСБиХ-а или Електропренос БиХ (4.4.2).

4.4.1. Стандардни подаци планирања

(1) Планирани подаци о мрежи Корисника

- принципијелна једнополна шема Корисникове мреже (тренутна и планирана), нацрт локације, тополошка и ситуациона карта
- основни параметри опреме и енергетских трансформатора на напонском нивоу 110 kV и више
- За индустријске мреже прикључене на напонски ниво 110 kV и више треба дати и принципијелну једнополну шему напајања великих индустријских потрошача, енергана или компензацијских уређаја (>5MVA)
- планирана година прикључења на преносну мрежу

(2) Подаци о потрошњи за потрошачко чвориште на 110 kV и више

- инсталисана снага чворишта
- максимална и минимална активна и реактивна снага за наредних 10 година
- планирана годишња потрошња електричне енергије за наредних 10 година
- осјетљивост потрошње код појединог Корисника на напонске и фреквенцијске варијације преносне мреже
- појединости о цикличним варијацијама потрошње активне и реактивне снаге (>5MVA/мин)
- градијент промјене активне и реактивне снаге - повећање/смањење (>5MVA/мин)

(3) Подаци о производним јединицама и електранама

- географска локација
- принципијелна једнополна шема
- примарни енергент
- тип производне јединице
- тип турбине
- број агрегата и инсталисана привидна снага
- номинални напон производне јединице (генератора)
- номинални фактор снаге производне јединице
- максимална и минимална снага на прагу (MW)
- расположива снага на прагу (MW)
- планирана годишња производња

4.4.2. Детаљни подаци планирања

(1) Подаци о мрежи Корисника

а) Основне карактеристике

- детаљне једнополне шеме
- тип и распоред сабирница
- карактеристике енергетских трансформатора, регулационих преклопки и начина регулације
- диспозиција постројења
- распоред фаза
- систем уземљења
- комутациони апарати, мјерни трансформатори, мјерне гарнитуре и заштита
- опрема за компензацију реактивне снаге: тип компензатора реактивне снаге, номинални напон, регулациони опсег и начин регулације.

б) Зрачни и кабловски одводи

- тип, пресјек и дужина одвода, укључујући и податке о заштитном водичу за зрачне одводе;
- називни напон (kV)
- директна реактанса
- директни отпор
- директна сусцептанца
- нулта реактанса
- нулти отпор
- нулта сусцептанца.

с) Трансформатори

- називна снага (MVA)
- називни напонски нивои (kV)
- група споја
- напоне кратког споја u_{k12} , u_{k13} , u_{k23}
- снагу активних губитака на отпорима намотаја и магнетном колу трансформатора сведену на примар
- струју празног хода изражену у процентима називне струје
- опсег регулационе преклопке
- величина корака регулационе преклопке
- врста регулационе преклопке (под оптерећењем или у празном ходу).
- подаци о прекидачима и растављачима: називни напон (kV)
- називна прекидна струја трополног кратког споја (kA)
- називна прекидна струја једнополног кратког споја (kA).

(2) Подаци о заштити

Цјеловит опис који укључује могућност подешавања за све заштите (релеје) и заштитне системе који су инсталирани или ће бити инсталирани у постројењу Корисника

(3) Систем уземљења

Све појединости о систему уземљења звјездишта трансформатора 110 kV и више, укључујући вриједности импедансе уземљења.

(4) Процјене транзијентног пренапона

Када НОСБиХ или Електропренос БиХ затражи, сваки Корисник је дужан доставити процјене пренапона из домена координације изолације.

(5) Хармоници и фликери

Приликом проучавања хармоника и фликера НОСБиХ треба процијенити производњу/пораст хармоника и фликера на напонском нивоу 110 kV и више. На захтјев НОСБиХ-а сваки Корисник и Електропренос БиХ требају доставити и додатне техничке податке.

(6) Напонске промјене

Приликом проучавања напона НОСБиХ треба испитати потенцијалну нестабилност напона или координацију регулације напона. На захтјев НОСБиХ-а сваки Корисник и Електропренос БиХ требају доставити и додатне податке које дефинише НОСБиХ.

(7) Подаци о потрошњи

Корисник је обавезан доставити:

- податке о тренутној и предвиђеној потрошњи као што је наведено у (4.4.1);
- податке о могућој редукацији потрошње (MW и MVar), трајању у сатима, као и допуштени број редукација у години.

(8) Подаци о производним јединицама и електранама

Сви Произвођачи електричне енергије прикључени на преносну мрежу НОСБиХ-у морају доставити тражене податке ((9)-(14)) о својим производним капацитетима, укључујући податке везане за надзор система и осигурање помоћних услуга.

(9) Властита потрошња

За сваку производну јединицу потребно је доставити основне податке о њеној уобичајеној властитој потрошњи и то потребну активну и реактивну снагу за покретање једног агрегата (блока), врсту и снагу највећег потрошача у фази покретања.

За сваку електрану потребно је доставити принципијелну једнополну шему властите потрошње са описом основног и резервног напајања.

(10) Параметри производне јединице:

- примарни енергент
- тип електране
- тип турбине, произвођач
- број агрегата и инсталисана привидна снага, произвођач
- називни напон на стезаљкама

- номинални фактор снаге
- инсталисана активна снага (MW)
- технички минимум (MW)
- опсег регулације напона
- номинални број окретаја
- максимални и минимални број окретаја (фреквенција), вријеме рада на граничним вриједностима
- однос кратког споја
- синхрона реактанса (д и q-оса)
- транзијентна реактанса (д и q-оса)
- субтранзијентна реактанса д-оса
- временска константа побудног намотаја T' до
- временска константа пригушног намотаја д-оса T'' до
- временска константа пригушног намотаја q-оса $T'q_0$
- временска константа пригушног намотаја q-оса $T''q_0$
- временска константа истосмјерне компоненте струје кратког споја статорског намотаја, T_a
- отпор статора
- статорска расипна реактанса
- константа инерције ротирајућих маса (MWs/MVA)
- називна струја узбуде
- номинални напон побуде
- погонска карта генератора
- кривуља засићења струје магнетизирања.

(11) Параметри блок трансформатора:

- називна снага (MVA)
- називни напонски нивои
- напони кратког споја u_{k12} , u_{k13} , u_{k23}
- снага активних губитака на отпорима намотаја и магнетном колу трансформатора сведене на примар
- струја празног хода изражена у процентима називне струје
- опсег регулационе преклопке
- величина степена регулационе преклопке
- врста регулационе преклопке.

(12) Параметри система управљања узбудом:

- тип побудног система и регулатора напона, произвођач
- блок дијаграм система регулације напона
- вриједности коефицијената појачања и временских константи карактеристичних за изабрани тип регулатора и побудног система
- називни напон узбуде
- најмањи напон узбуде
- највећи напон узбуде
- градијент промјене напона узбуде (у порасту)
- градијент промјене напона узбуде (у паду)
- појединости о кривуљи узбуде описани у блок дијаграму (временски одзиви)
- динамичке карактеристике ограничавача максималне узбуде
- динамичке карактеристике подузбудног ограничавача
- тип и карактеристике стабилизатора система са блок дијаграмом.

(13) Параметри регулатора турбина и котлова

- тип турбинског регулатора, произвођач
- тип котловског регулатора, произвођач (само за ТЕ)
- детаљан блок дијаграм са дефинисаним коефицијентима појачања, временским константама и лимитерима
- вријеме потребно за улазак јединице на мрежу
- градијент повећања снаге (MW/мин.)
- опсег регулације у односу на радну тачку
- мртва зона регулатора.

(14) Додатни подаци.

Не одступајући од Стандардних и Детаљних података планирања, НОСБиХ и Електропренос БиХ од Корисника могу захтијевати и додатне информације у случају када НОСБиХ или Електропренос БиХ закључе да су достављени подаци недовољни за израду цјеловитих студија система.

5. Кодекс прикључења на преносну мрежу

- (1) Овај кодекс се примјењује на НОСБиХ, Електропренос БиХ и Кориснике преносне мреже.
- (2) Процедура прикључења на напонском нивоу нижем од 110 kV у објектима Електропреноса БиХ дефинисана је Правилником о прикључку и Детаљним правилима за СН прикључак у објектима Електропреноса БиХ (www.elprenos.ba).
- (3) Овим кодексом осигурава се да:
 - нови и постојећи Корисници који мијењају техничке параметре своје мреже не стварају негативан утицај на преносну мрежу или цијели ЕЕС, нити на мрежу других Корисника, те да сами не буду предмет неприхватљивих ефеката властитог прикључка на преносну мрежу;
 - се сви Корисници третирају на недискриминаторан начин.
- (4) Овим кодексом су дефинисани технички, конструктивни и оперативни услови које морају задовољити Корисници који ће бити прикључени на преносну мрежу 110, 220 и 400 kV и постојећи Корисници који мијењају техничке параметре своје мреже.
- (5) Процедуре, права и обавезе НОСБиХ-а, Електропреноса БиХ и Корисника у реализацији прикључења новог Корисника и измјена код постојећих Корисника прецизно су дефинисане Правилником о прикључку (www.derk.ba).

5.1. Услови за прикључак на преносну мрежу

- (1) Услове за прикључак издаје Електропренос БиХ на захтјев Корисника, а на основу ревидованог Елабората. Услове за прикључак, након што их прихвати Корисник, Електропренос БиХ доставља НОСБиХ.
- (2) Елаборат садржи неопходне анализе на основу којих се дефинишу технички параметри Корисника који се прикључује и већ прикљученог Корисника који мијења техничке параметре своје мреже. Циљ Елабората је да се онемогући негативни ефекат на преносни систем и ЕЕС у цјелини и обезбиједи нормалан рад Објекта Корисника.
- (3) Елаборат може да садржи више варијанти прикључења, од којих се одабере најјефтинија технички прихватљива варијанта. Електропренос БиХ ће одабрану варијанту узети у обзир приликом израде Дугорочног плана развоја преносне мреже.
- (4) Сваки прикључак на преносни систем ће бити изведен тако да буде у складу са критеријем сигурности (n-1), осим у случајевима када се Корисник изјасни за друго рјешење.
- (5) Уколико су усљед прикључења новог или промјене техничких параметара мреже постојећег Корисника, потребна проширења, појачања или друге техничке промјене у преносној мрежи, то мора бити јасно дефинисано и назначено у оквиру Елабората.

5.2. Уговор о прикључку, Уговор о кориштењу преносне мреже и Споразум о управљању

5.2.1. Уговор о прикључку

- (1) Услови и одредбе, којима је одређено прикључење на преносну мрежу, постављени су у Уговору о прикључку који склапају Корисник и Електропренос БиХ. У току израде Уговора Електропренос БиХ консултује НОСБиХ.
- (2) Примјерак потписаног Уговора о прикључку Електропренос БиХ доставља НОСБиХ-у.
- (3) Прије склапања Уговора о прикључку, Корисник Електропреносу БиХ мора обезбиједити ажуриране податке према Кодексу планирања развоја (Тачка 4.4.1, а по потреби на захтјев Електропреноса БиХ и податке из тачке 4.4.2).
- (4) Уговором о прикључку се дефинишу и захтјеви који се односе на телекомуникације и SCADA, те на Кодекс мјерења (Поглавље 8.).

5.2.2. Уговор о кориштењу преносне мреже

- (1) Уговор о кориштењу преносне мреже закључује се између Електропреноса БиХ и Корисника/Снабдјевача. Уговором о кориштењу преносне мреже дефинишу се правни, економски и технички услови према којима Корисник/Снабдјевач може користити преносну мрежу у власништву Електропреноса БиХ за пренос електричне енергије.
- (2) Уговор о кориштењу преносне мреже мора се закључити за свако појединачно постројење или више постројења, преко којих се врши испорука електричне енергије у преносни систем или пријем енергије из преносног система.

5.2.3. Споразум о управљању

- (1) Споразум о управљању закључује се између НОСБиХ-а и Корисника. Споразумом о управљању дефинишу се правни, економски и технички услови према којима НОСБиХ управља уређајима који су у власништву Корисника, а који су у функцији преноса електричне енергије.

5.3. Пуштање у погон ВН постројења и прикључка којег гради Корисник

- (1) Корисник обавјештава Електропренос БиХ о завршетку радова на ВН постројењу и прикључку и доставља приједлог програма контроле изведених радова.
- (2) Програм контроле одобрава Електропренос БиХ, а о датуму контроле Корисника обавјештава најкасније седам дана прије датума утврђеног за контролу.
- (3) Након извршене контроле Електропренос БиХ доставља НОСБиХ-у и Кориснику записник о извршеној контроли и спремности за пуштање у погон ВН постројења и прикључка.

- (4) Електропренос БиХ на основу захтјева Корисника, Уговора о прикључку и Записника о извршеној контроли из претходног става, издаје Одобрење за прикључење ВН постројења и прикључка.
- (5) Сагласност за пуштање у погон ВН постројења и прикључка издаје НОСБиХ уз претходно достављање следећих докумената:
 - Одобрење за прикључење ВН постројења и прикључка,
 - Протокол о подешењу заштита,
 - Споразум о управљању,
 - Извјештај о успостављеној комуникацији и извршеном тестирању за размјену неопходних мјерних величина са НОСБиХ-ом/Електропреносом БиХ.

5.4. Пуштање у погон Објекта Корисника

- (1) Сви Корисници морају задовољити Техничке захтјеве који су наведени у овом Мрежном кодексу.
- (2) Сагласност за пуштање у погон Објекта Корисника састоји се од:
 - Сагласности за привремени погон и
 - Сагласности за трајни погон.

5.4.1. Сагласност за привремени погон

- (1) Сагласност за привремени погон Кориснику даје право прикључења Објекта Корисника на преносну мрежу у сврху провођења свих потребних функционалних испитивања и испитивања у складу са Мрежним кодексом и Тестовима усаглашености.
- (2) Сагласност за привремени погон, на захтјев Корисника, издаје НОСБиХ:
 - а) за производне објекте, на основу:
 - Одобрења за прикључење ВН постројења и прикључка,
 - Уговора о кориштењу преносне мреже,
 - Дозволе коју Кориснику издаје надлежни орган, а која покрива период привременог погона,
 - Изјаве Корисника о спремности за пуштање Објекта у погон и синхронизацију,
 - достављених података из тачке 4.4.2 овог Мрежног кодекса,
 - Протокола о подешењу заштита,
 - Споразума о управљању,
 - Извештаја о успостављеној комуникацији и извршеном тестирању за размјену неопходних мјерних величина са НОСБиХ-ом/Електропреносом БиХ,
 - Програма пуштања у рад,
 - потписаног и овјереног Регистра мјерења.

- b) за друге објекте, на основу:
- Одобрења за прикључење ВН постројења и прикључка,
 - Уговора о кориштењу преносне мреже,
 - Изјаве Корисника о спремности пуштања Објекта Корисника у погон,
 - достављених података из тачке 4.4.2
 - Протокола о подешењу заштита,
 - Споразума о управљању,
 - Извештаја о успостављеној комуникацији и извршеном тестирању за размјену неопходних мјерних величина са НОСБиХ-ом/Електропреносом БиХ,
 - Програма пуштања у рад,
 - потписаног и овјереног Регистра мјерења.
- (3) У периоду важења Сагласности за привремени погон Корисник је дужан провести сва функционална испитивања и испитивања у складу с Тестовима усаглашености, те резултате доставити НОСБиХ-у на одобрење.
- (4) Сагласност за привремени погон се издаје за период од дванаест (12) мјесеци. Примјерак Сагласности НОСБиХ доставља надлежним регулаторним комисијама и Електропреносу БиХ. Уз примјерак Сагласности НОСБиХ доставља Електропреносу БиХ и податке из тачке 4.4.2.
- (5) Продужење важења Сагласности за привремени погон може бити одобрено када, на захтјев Корисника, НОСБиХ процијени да је Корисник постигао значајан напредак према пуној усаглашености са захтјевима из Тестова усаглашености.

5.4.2. Сагласност за трајни погон

- (1) Сагласност за трајни погон, на захтјев Корисника, издаје НОСБиХ на основу:
- резултата Тестова усаглашености које је верификовао НОСБиХ,
 - Употребне дозволе,
 - Дозволе за обављање дјелатности производње електричне енергије коју издаје надлежна регулаторна комисија (само за производне јединице).
- (2) Примјерак Сагласности за трајни погон НОСБиХ доставља надлежним регулаторним комисијама и Електропреносу БиХ.

5.4.3. Тестирање усаглашености

- (1) Корисник је обавезан провести тестирање у складу с Тестовима усаглашености:
- током важења Сагласности за привремени погон,
 - након кvara или замјене опреме који могу имати утицај на усаглашеност Објекта Корисника са техничким захтјевима овог Мрежног кодекса,
 - у току животног вијека Објекта Корисника, на оправдан захтјев НОСБиХ-а.

- (2) Права и обавезе НОСБиХ-а и Корисника дефинисане су у Тестовима усаглашености.
- (3) Корисник је одговоран за сигурност особља и Објекта током тестирања.
- (4) НОСБиХ ће имати право да присуствује тестирању на мјесту одржавања или даљински, из контролног центра.

5.5. Искључење са преносне мреже

- (1) Електропренос БиХ и НОСБиХ, без сношења икакве одговорности, имају право искључити Објекат Корисника с преносне мреже на основу писменог налога других надлежних институција.
- (2) Електропренос БиХ и НОСБиХ имају право привременог искључења Објекта Корисника с преносне мреже без претходног обавјештавања у сљедећим случајевима:
 - спрјечавање пријетећих опасности за здравље и сигурност људи или уређаја,
 - несреће у електранама и постројењима,
 - када оперативно особље Корисника не испуњава налоге НОСБиХ-а, осим ако је тако поступило из сигурносних разлога, у вези с особљем или постројењем или због невалидности диспечерског налога или упуте,
 - остале околности изван контроле Електропреноса БиХ или НОСБиХ-а које нису резултат неке намјерне активности Корисника или кршења уговора са његове стране, а није их могуће планирати.
- (3) Електропренос БиХ и НОСБиХ имају право и обавезу привременог искључења Објекта Корисника с преносне мреже, након писмене обавијести, у сљедећим случајевима:
 - поништавање лиценце Корисника,
 - било какве измјене техничких услова према којима је извршен прикључак без сагласности Електропреноса БиХ и НОСБиХ-а, уколико би те промјене угрожавале сигурност и квалитет снабдијевања,
 - планиране поправке или реконструкције објекта Електропреноса БиХ на основу усаглашених планова застоја,
 - пропуст Корисника да изврши упуту за елиминисање значајних техничких дефеката на постројењу и налоге везане за сигурност,
 - откривање штетних или било каквих других утицаја на тачкама мјерења,
 - одбијање приступа у циљу читања и контроле на тачкама мјерења,
 - неиспуњавање финансијских обавеза према НОСБиХ-у и Електропреносу БиХ које се односе на тарифу за услугу обављања дјелатности Електропреноса БиХ и НОСБиХ-а и помоћне услуге,
 - непостојање снабдјевача.

5.5.1. Поновно прикључење

- (1) Електропренос БиХ и НОСБиХ ће осигурати да се Објекат Корисника поновно прикључи на преносну мрежу након отклањања узрока који су довели до његовог привременог искључења.

5.5.2. Добровољно искључење

- (1) Корисник има право захтијевати трајно искључење са преносне мреже. Уколико се одлуче на трајно искључење, тада, осим ако није другачије договорено, морају о томе писмено обавијестити Електропренос БиХ и НОСБиХ најмање један (1) мјесец прије датума искључења.
- (2) Електропренос БиХ/НОСБиХ ће предузети процедуре искључења, те обавијестити и друге Кориснике ако сматра да процедуре искључења могу штетно утицати на услове прикључења.

5.6. Телекомуникације и SCADA

5.6.1. Телекомуникације

- (1) Сваки Корисник треба да обезбиједи одговарајућу телекомуникациону опрему потребну за комуникацију између НОСБиХ-а, Електропреноса БиХ и Корисника (фах, телефон, е-маил, итд.), као и приступ неопходним уређајима и подацима потребним НОСБиХ-у, Електропреносу БиХ и осталим Корисницима, на начин дефинисан Уговором о прикључку.
- (2) Сваки Корисник је обавезан да изради елаборат о телекомуникацијама који ће дефинисати начине повезивања опреме и система Корисника на телекомуникацијску мрежу Електропреноса БиХ и начине размјене података. При изради елабората о телекомуникацијама и одабиру своје телекомуникацијске опреме, Корисник мора обезбиједити компатибилност опреме с постојећом, те своје рјешење мора ускладити са Електропреносом БиХ и НОСБиХ-ом.
- (3) Надзор и додатну конфигурацију телекомуникационе опреме након инсталације врши НОСБиХ, а ако то није могуће, надзор и додатну конфигурацију може вршити Електропренос БиХ. У изузетним случајевима, управљање телекомуникационом опремом, уз сагласност НОСБиХ-а и Електропреноса БиХ, може вршити Корисник. Инсталирана телекомуникациона опрема, повезана на телекомуникациону мрежу Електропреноса БиХ ће се користити за све потребне размјене података (подаци у реалном времену, читање бројила, заштите, итд) и даљинског управљања, док се јавне телекомуникационе мреже могу користити само у изузетним случајевима.

5.6.2. SCADA

- (1) Електропренос БиХ и Корисници су обавезни да осигурају одговарајуће мјерне инсталације и поуздане комуникације, како би се захтијевани подаци у реалном времену могли континуирано преносити у базе података надлежних центара управљања.

- (2) НОСБиХ надзире и управља радом ЕЕС-а БиХ у реалном времену. Подаци у реалном времену усмјераваће се непосредно на НОСБиХ-ову SCADA/EMS опрему и SCADA опрему у Електропреносу БиХ, преко даљинских терминала са ВН постројења без обзира на власништво. Прикупљање података са Објекта Корисника вршиће се посредно, преко SCADA опреме Корисника или преко SCADA опреме надлежног центра управљања на НОСБиХ-ову SCADA/EMS опрему и SCADA опрему у Електропреносу БиХ, а Електропренос БиХ и Корисници су задужени да осигурају правилан, благовремен и поуздан начин преноса свих потребних података.
- (3) У реалном времену се прикупљају следећи типови података:
 - мјерења (активна и реактивна снага, напон, фреквенција);
 - сигнализације стања склопних апарата (прекидачи, растављачи, уземљивачи и сл.);
 - положаји регулационих преклопки трансформатора од интереса;
 - алармна сигнализација са заштитне и управљачке опреме;
 - брзина и смјер вјетра, притисак и температура са локација енергетских паркова,
 - остали подаци, зависно од потребе.
- (4) Корисник је обавезан осигурати техничку могућност даљинског управљања ВН склопним апаратима који су у функцији преноса електричне енергије.
- (5) Врста података и начин размјене у реалном времену ће бити дефинисани у Споразуму о управљању.

5.7. Технички захтјеви за прикључење

- (1) НОСБиХ и Електропренос БиХ ће осигурати техничке, тополошке и оперативне стандарде за прикључење Корисника. Корисник ће обезбиједити да су постројења и уређаји у сагласности са техничким захтјевима.
- (2) Фреквенција, напон, фликери и хармонијско изобличење у нормалном погону морају задовољити захтјеве *ENTSO-E*-а, ЕН-а и БАС(ЕН)-а у погледу квалитета електричне енергије.

5.7.1. Фреквенција

- (1) Номинална фреквенција износи 50 Hz. У нормалним погонским условима стандардни опсег фреквенције износи $50 \pm 0,05$ Hz, а максимално одступање фреквенције износи $\pm 0,2$ Hz.
- (2) У поремећеним условима погона, фреквенција се може кретати у опсезима од 47,5 до 49,8 Hz и од 50,2 до 51,5 Hz.

5.7.2. Напони

- (1) Опсег напона у нормалном погону на преносној мрежи износи:

Називни напон (kV)	напонски опсег (kV)	напонски опсег (j.v.)
400	360 - 420	0,9 - 1,05
220	198 - 245	0,9 - 1,118
110	99 - 123	0,9 - 1,118

- (2) Посебним одредбама Уговора о прикључку са Корисником може се за поједини прикључак уговорити и веће или мање допуштено одступање напона одопсега дефинисаног у ставу (1). Веће допуштено одступање напона од номиналне вриједности је допуштено само уз уважавање процедура координације изолације.

5.7.3. Фликери

- (1) Вриједности фликера, према БАС *IEC/TR 3 61000-3-7:2002*, које је проузроковао Корисник, за 95% једноминутних седмичних вриједности напона, искључујући из статистике фликере који су настали због напонских пропада, морају задовољити следеће вриједности:
- јачина краткотрајних фликера мора бити мања од $P_{st}=0,8$;
 - јачина дуготрајних фликера мора бити мања од $P_{st}=0,6$.

5.7.4. Хармонијска изобличења

- (1) Фактор укупног хармонијског изобличења THD (%) је мјера удјела синусних чланова фреквенције која је вишекратник фреквенције основног хармоника:

$$THD(\%) = \frac{100}{U_1} \sqrt{\sum_{h=2}^{40} U_h^2}$$

при чему је U_h ефективна (максимална) вриједност х-тог хармоника, а U_1 ефективна (максимална) вриједност основног хармоника.

- (2) Укупна хармонијска дисторзија (THD) у ЕЕС-у не смије прелазити:
- 3% за 110 kV мрежу, 1,5% за 220 и 400 kV,
 - THD за хармонике до 40-тог реда морају бити мањи од граница наведених у БАС *IEC/TR 3 61000-3-6:2002*.

5.7.5. Фазна несиметрија

- (1) У нормалним погонским условима, у складу са *IEC 61000-3-13*, 95% од 10-минутних вриједности напона, максимална вриједност несиметрије фазног напона на преносној мрежи неће прелазити 2%, односно, негативна компонента ће бити мања од 2% позитивне компоненте напона.

5.7.6. Реактивна снага

- (1) Дистрибутери и Директно прикључени купци чији рад може утицати на преносну мрежу морају испунити захтјеве који се односе на размјену реактивне снаге:
- а) Дистрибутери и Директно прикључени купци чији рад може утицати на преносну мрежу морају бити способни да у стационарном раду одржавају опсег реактивне снаге у сљедећим условима:
- За купце без сопствене производње, опсег фактора снаге за преузимање реактивне снаге с преносне мреже се креће од 0,9 до 1, осим у случајевима када је то неопходно, због техничко-економског бенефита који предложи власник објекта и прихвати НОСБиХ/Електропренос БиХ, могућ је и други опсег кроз заједничке анализе узимајући у обзир услове приступа преносном систему у складу са директивом *ЕС 2009/72*.
 - За Директно прикључене купце који имају сопствену производњу, опсег фактора снаге неће бити шири од 0,9 за преузимање реактивне снаге с преносне мреже и 0,9 за испоруку реактивне снаге на преносну мрежу, осим у случајевима када је то неопходно, због техничко-економског бенефита који предложи власник објекта и прихвати НОСБиХ/Електропренос БиХ, могућ је и други опсег кроз заједничке анализе узимајући у обзир услове приступа преносном систему у складу са директивом *ЕС 2009/72*.
 - За Дистрибутивну мрежу прикључену на преносну мрежу опсег фактора снаге неће бити шири од 0,9 за преузимање реактивне снаге с преносне мреже и 0,9 за испоруку реактивне снаге на преносну мрежу, осим у случајевима када је неопходно, због техничко-економског бенефита који предложи власник објекта и прихвати НОСБиХ/ Електропренос БиХ могућ је и други опсег.
- б) Опсег реактивне снаге за Директно прикључене купце се односи на мјесто на коме се врши примопредаја електричне енергије, а за Дистрибутере на мјесто гдје је преко трансформатора Дистрибутивна мрежа повезана на преносну мрежу.
- (2) НОСБиХ/Електропренос БиХ ће имати право захтијевати, узимајући у обзир услове приступа преносном систему у складу са директивом *ЕС 2009/72*, могућност да прикључена дистрибутивна мрежа активно контролише размјену реактивне снаге као дио ширег заједничког концепта за управљање могућностима реактивне снаге због бенефита за цијелу мрежу. Метод овакве контроле ће бити договорен с Дистрибутером како би се осигурао и оправдао ниво сигурности снабдијевања за обје стране. Оправдање ће обухватити план поступања у којем су специфицирани кораци и временски оквири за испуњавање ових захтијева.

5.7.7. Заштита

5.7.7.1. Критерији заштите

- (1) Уређаји за заштиту од кратких спојева за све врсте опреме (генератори, трансформатори, сабирнице, далеководи) на брз и ефикасан начин селективно искључују све кварове. Системи релејне заштите у преносној мрежи су пројектовани тако да буде обезбијеђено резервно дјеловање (по могућности са двије заштите на истом хијерархијском нивоу), те опремљени главним и резервним системом за елиминисање квара. Функционисање заштите не смије довести до преурањеног испада услед преоптерећења или губитка синхронизма. Брзина и селективност приликом искључења далековода требала би бити унапријеђена кориштењем сигналних веза између обје стране далековода.
- (2) Сви Корисници су Електропреносу БиХ и НОСБиХ-у на одобрење дужни доставити шеме заштита својих постројења и њихово подешавање ради постизања селективности и ажурирања студије подешавања заштитних уређаја на напонском нивоу 110 kV и више.

5.7.7.2. Вријеме дјеловања заштита

- (1) На захтјев Корисника, за прикључак или код промјене услова за прикључак, Електропренос БиХ ће доставити податке о времену потребном за елиминацију квара или кварова на постројењу, укључујући и препоручени метод уземљења елемената система.
- (2) Укупно вријеме основног степена потребно за елиминацију квара, рачунајући вријеме од настанка квара до потпуног прекида тока струје, износи:
 - за далеководе 400 kV: до 100 ms;
 - за далеководе 220 kV: до 100 ms;
 - за далеководе 110 kV: 120 до 140 ms.
- (3) Од Корисника се захтијева да, у координацији са Електропреносом БиХ, подеси времена реаговања својих заштита на начин да се обезбиједи захтјев селективности. Шема координације (селективност) заштите на преносној мрежи, као и свака измјена, достављају се НОСБиХ-у на одобрење. Одобрење НОСБиХ-а ће се заснивати на бази резултата анализа (критично вијеме искључења квара, селективност...).
- (4) Техника аутоматског поновног укључења (АПУ) примјењује се у ЕЕС-у БиХ и то:
 - у мрежи 400 kV: једнополни АПУ са безнапонском паузом до 1s;
 - у мрежи 220 и 110 kV: једнополни и трополни АПУ са безнапонском паузом до 1s.

5.7.8. Уземљење

- (1) Преносна мрежа је ефикасно уземљен систем ако фактор земљоспоја није већи од 1,4.

- (2) На напону система 110 kV и више, уземљење неутралне тачке звјездишта трансформатора спојених на преносну мрежу морају имати могућност споја са земљом.

5.7.9. Нивои струја кратких спојева

- (1) Преносна мрежа је пројектована и функционише тако да се нивои струје кратких спојева одржавају испод сљедећих максималних вриједности:
 - 40 kA на 400 kV систему;
 - 40 kA на 220 kV систему;
 - 31,5 kA на 110 kV систему.
- (2) Сва опрема која чини дио преносне мреже, биће пројектована тако да издржи наведене вриједности струја кратког споја, осим ако није другачије уговорено са Електропреносом БиХ и НОСБиХ-ом.

5.7.10. Постројења и уређаји

- (1) Важећи стандарди ће се примјењивати на сва нова и модифицирана постројења и уређаје. Постројења и уређаји морају бити у складу и са свим додатним захтјевима које су утврдили Електропренос БиХ и НОСБиХ којих се треба придржавати у оквиру техничких спецификација, као доказ да су испуњени основни захтјеви важећих стандарда. Корисници требају по потреби допуњавати техничке спецификације у циљу омогућавања Електропреносу БиХ и НОСБиХ-у да испуне своје обавезе.
- (2) Корисник ће осигурати спецификацију постројења и уређаја која омогућује рад унутар примјењивих техничких и сигурносних процедура с којима су се усагласили Корисник и Електропренос БиХ/ НОСБиХ.
- (3) Корисник ће се побринути да његова постројења или уређаји не уносе сметње у преносну мрежу са аспекта виших хармоника, напонских варијација, несиметрије и сл.
- (4) Сви елементи који чине дио преносне мреже, а који се први пут прикључују, морају бити нови и атестирани, те имати адекватне потврде у складу са важећим стандардима о потврди квалитета.
- (5) За сву опрему и уређаје у сваком Корисниковом постројењу мора постојати ажурирана и овјерена изведбена техничка документација која ће бити доступна Електропреносу БиХ.

5.7.11. Подфреквентни релеји

- (1) Електропренос БиХ, Дистрибутери и Корисници обавезни су инсталирати потребан број подфреквентних релеја. НОСБиХ ће одредити критерије дјеловања подфреквентне заштите, износе оптерећења и фреквенције искључења, а Електропренос БиХ, Дистрибутери и Корисници ће имплементирати ову функцију у складу са техничко-технолошким карактеристикама потрошача.

5.7.12. Прикупљање и размјена података у реалном времену

- (1) У случају било каквих измјена које се односе на топологију преносне мреже на свим напонским нивоима, врсту и техничке параметре инсталиране опреме, посебно мјерне опреме и њених карактеристика, те измјена везаних за претходно дефинисане скупове података који се прикупљају у реалном времену, Електропренос БиХ и Корисник ће о томе правовремено обавијестити НОСБиХ.
- (2) Електропренос БиХ и Корисник су дужни на вријеме упознати НОСБиХ о евентуалним планираним радовима на опреми за даљински надзор и управљање, у случају да ће ти радови узроковати прекиде у комуникацији и прикупљању података у реалном времену које обавља ДЦ НОСБиХ-а.
- (3) У случају да су исцрпљене све техничке могућности, те да из оправданих техничких разлога није могуће остварити директно повезивање и прикупљање одговарајућих података у реалном времену са ВН постројења, Електропренос БиХ и/или Корисник се обавезују да ће, уколико их посједују, тражене податке из таквих објеката, прослиједити из властитих центара управљања у ДЦ НОСБиХ-а путем међуцентарске комуникације. У случају потребе коју искажу Електропренос БиХ и/или Корисник, НОСБиХ је дужан да ДЦ ОП-у и/или Кориснику путем међуцентарске комуникације из свог система достави податке који су за њих интересантни.

5.8. Додатни технички захтјеви за производне јединице

- (1) Нова производна јединица мора остати у погону унутар фреквентних опсега и временских интервала наведених у следећој табели.

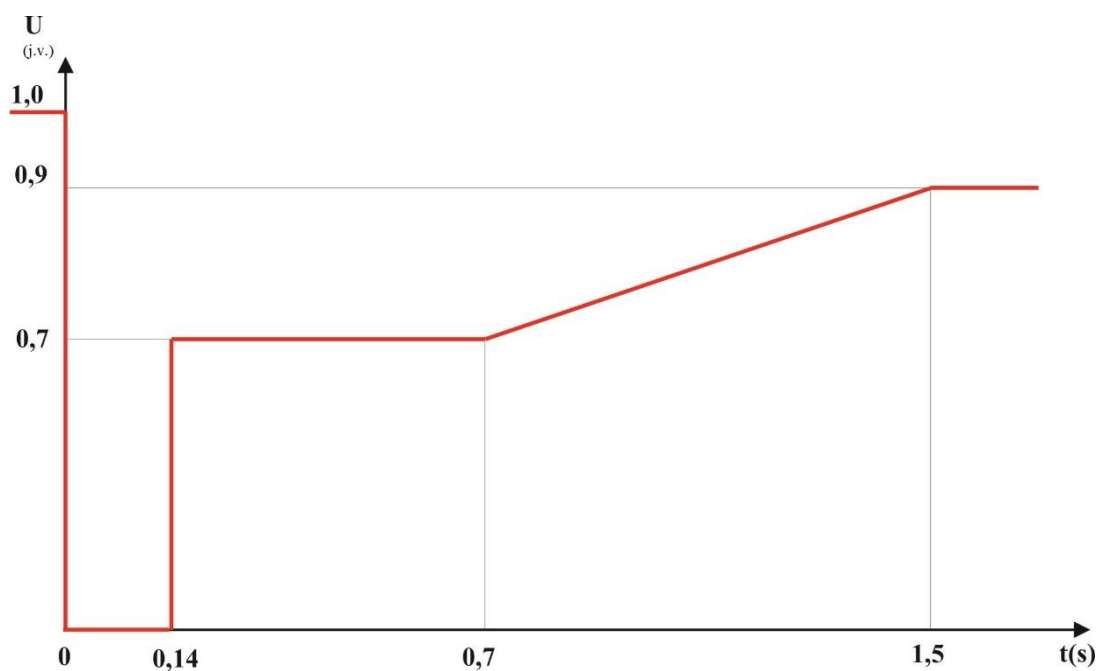
Фреквентни опсег (Hz)	Период рада (мин)
47,5 – 49	$30 < t < 60$
49 – 51	неограничено
51 – 51,5	30

- (2) Ниједна производна јединица, у нормалним погонским условима, не смије имати производњу активне енергије подложну утицајима промјена напона.
- (3) Свака производна јединица мора бити у могућности да испоручи снагу преносној мрежи у свакој тачки погонског дијаграма.
- (4) Нова производна јединица мора остати у погону унутар напонских опсега и временских интервала наведених у следећој табели.

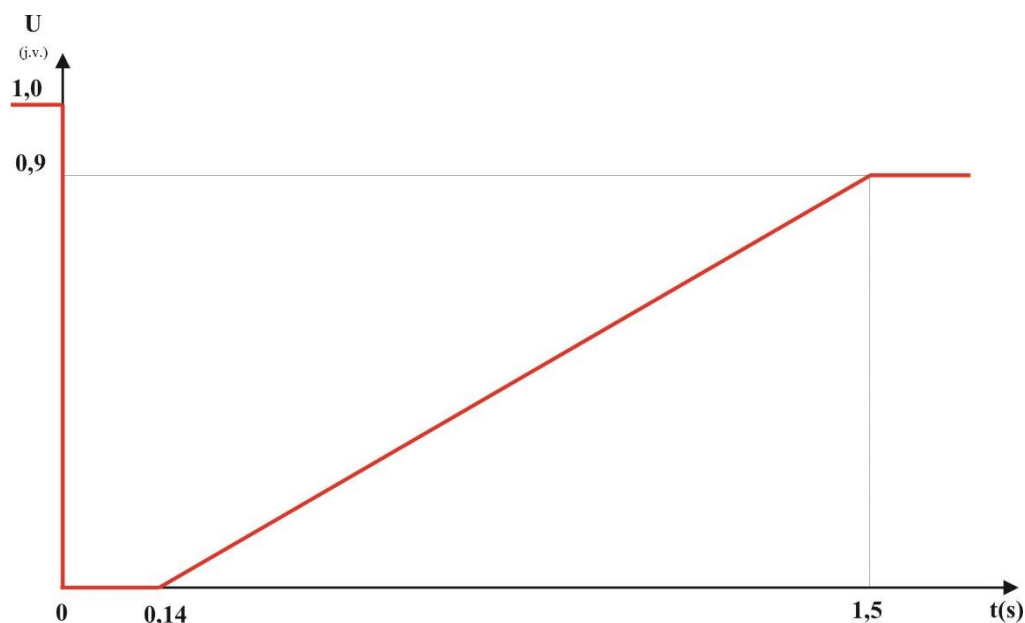
напонски опсег (ј.в.) за 110 и 220 kV	напонски опсег (ј.в.) за 400 kV	период рада (мин)
0,85 - 0,9	0,85 - 0,9	60

0,9 - 1,118	0,9 - 1,05	неограничено
1,118 - 1,15	1,05 - 1,1	60

- (5) Производна јединица, која је прикључена на преносну мрежу у изолованом погону, али још увијек снабдијева потрошаче, мора бити у могућности да одржава фреквенцију изолованог система у складу с вриједностима и временским ограничењима како је наведено у тачки (1).
- (6) Побудни систем са аутоматским регулатором напона континуираног дјеловања морају имати све производне јединице, укључујући и стабилизаторе енергетског система, ако су по мишљењу НОСБиХ-а неопходни из системских разлога, што ће бити дефинисано Условима за прикључак.
- (7) Производна јединица која има могућност пружања услуге покретања без присуства напона („black start“), мора бити технички спремна за пружање ове услуге уколико је за то одреди НОСБиХ.
- (8) Нове производне јединице морају испуњавати услове способности проласка кроз стање кvara ('Fault ride through' - 'FRT'), тј. морају бити у стању да остану на мрежи и наставе стабилан рад у случају појаве пропада напона изазваног појавом кvara на преносној мрежи. Криве зависности напона за синхроне машине (9) и енергетске паркове (10), приказане на сљедећим сликама, представљају доњу границу напона на мјесту прикључка за вријеме пропада напона, као функција времена прије, за вријеме и после кvara. Подешења времена поднапонске заштите морају бити у складу са кривуљом.
- (9) *FRT* крива за синхроне генераторе



(10) *FRT* крива за енергетске паркове



- (11) Нова производна јединица мора остати у погону и наставити стабилан рад када напон на мјесту прикључка у току квара остаје изнад доње границе, осим ако шема заштите за унутрашње кварове захтијева искључење производне јединице са мреже.

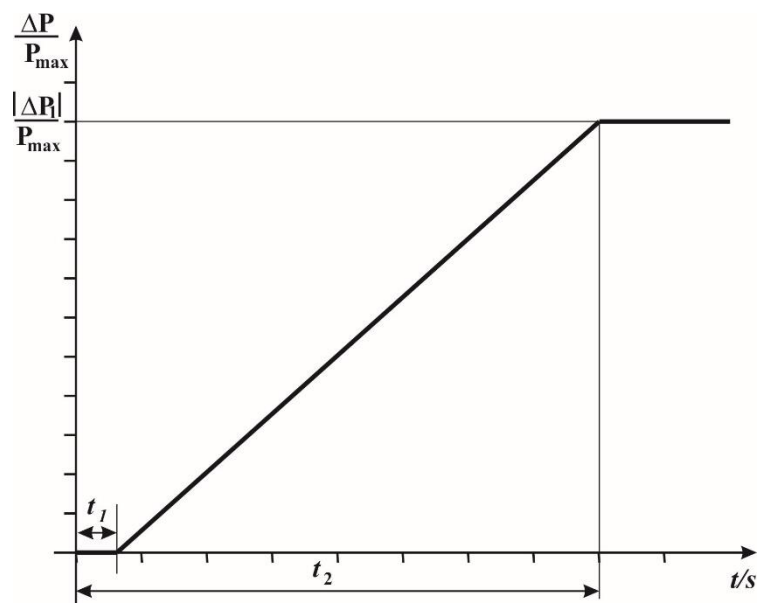
5.8.1. Одржавање фреквенције

- (1) Одступања од номиналне фреквенције за више од 20 mHz исправљају се дјеловањем примарних регулатора фреквенције те, према потреби, активирањем снаге за обнову фреквенције *FRR*.
- (2) Обезбјеђење толерантних вриједности фреквенције у острвском погону и у поремећеним (хаваријским) погонским условима, утврђује се планом подфреквентног растеређења.
- (3) Код погона у интерконекцији, НОСБиХ у односу на одржавање фреквенције мора поштовати захтјеве *ENTSO-E*.

5.8.1.1. Примарна регулација (Процес одржавања фреквенције)

- (1) Свака производна јединица (тј. турбогенератори и хидроагрегати), прикључена на преносну мрежу, мора бити опремљена турбинским регулаторима који имају могућност аутоматске регулације брзине обртања. Нова производна јединица мора обезбиједити могућност даљинског надзора статуса примарне регулације.
- (2) Статизам регулатора треба бити подесив у опсегу 3 – 4% за хидрогенераторе и 4 – 6% за турбогенераторе.
- (3) Сваки турбински регулатор треба да има могућност подешавања мртве зоне у опсегу ± 10 mHz.

- (4) Одзив активне снаге производне јединице у току процеса одржавања фреквенције мора бити на или изнад пуне линије приказане на сљедећем дијаграму,



гдје су:

$P_{\max}$ – максимална излазна снага производног објекта дефинисана у дозволи за производњу на коју се односи ΔP

ΔP – промјена активне снаге генератора

t_1 – почетно кашњење

t_2 – вријеме пуног активирања.

- (5) Производна јединица мора да обезбиједи ΔP излазне активне снаге до тачке ΔP_1 у складу с вриједностима дефинисаним у сљедећој табели.

Параметри	Опсег
Максимално дозвољено почетно кашњење t_1 , осим ако није другачије образложено за технологије генератора без инерције	2 s
Максимално дозвољено пуно вријеме активирања t_2 осим ако, због стабилности система, није одобрено дуже вријеме	30 s

- (6) Почетно кашњење активирања (t_1) мора бити што је могуће краће. Уколико је почетно кашњење веће од двије секунде (2 s) власник производне јединице мора, пружањем техничких доказа, образложити зашто му је потребно дуже вријеме.
- (7) Производна јединица мора бити у стању да обезбиједи пуни одзив активне снаге у времену до 30 мин, с обзиром на износ активне снаге и примарног извора производне јединице.

- (8) Тачност мјерења фреквенције мора бити 10 mHz или боља.

5.8.1.2. Секундарна регулација (Процес аутоматске обнове фреквенције)

- (1) Сваки нови хидроагрегат прикључен на преносну мрежу чија је инсталисана снага P_n већа од 20 MW, мора бити опремљен регулаторима за пружање услуге секундарне регулације. Брзина промјене активне снаге се креће 1,5 – 2,5% P_n по секунди.
- (2) Турбогенератори који имају могућност за пружање ове услуге морају осигурати:
 - брзину промјене активне снаге 1 - 2% P_n по минути, уколико је погонско гориво угаљ
 - и брзину промјене активне снаге 8% P_n по минути, уколико је погонско гориво гас или мазут.

5.8.1.3. Терцијерна регулација (Процес ручне обнове фреквенције)

- (1) Све производне јединице које учествују у процесу пружања услуге терцијерне регулације морају задовољити сљедеће услове:
 - хидроагрегати морају имати вријеме синхронизације на преносну мрежу мање од 15 минута,
 - турбогенератори морају имати могућност повећања/смањења производње активне снаге за пуни регулациони опсег за мање од 15 минута.

5.8.2. Технички захтјеви за енергетске паркове

- (1) Енергетски паркови који су прикључени на преносну мрежу морају испуњавати одредбе овог Мрежног кодекса.
- (2) Због могућих великих осцилација производње, НОСБиХ, на мјесту примопредаје електричне енергије на преносну мрежу, мора имати мониторинг њихових излазних величина у реалном времену.
- (3) Енергетски парк, на захтјев НОСБиХ-а, мора бити у могућности да ради у било којој радној тачки унутар свог профила P-Q/P_{max} у одговарајућем времену.
- (4) Енергетски парк мора бити у могућности да аутоматски осигура реактивну снагу било преко управљања напона, реактивне снаге или фактора снаге:
 - За потребе управљања напоном, енергетски парк мора имати могућност управљања напоном на мјесту прикључења преко размјене реактивне снаге с мрежом при задатом напону који покрива најмање опсег 0.95 - 1.05 ј.в. у корацима не већим од 0.01 ј.в. са нагибом у опсегу 2 - 7% у корацима не већим од 0.5% максималне реактивне снаге. Задани напон („setpoint“) може бити у раду са или без мртве зоне у опсегу 0 - 5% U_n , са корацима не већим од 0.5%.
 - За потребе управљања реактивном снагом, енергетски парк мора бити у могућности да постави задате вриједности реактивне снаге било гдје у распону реактивне снаге, са поставком корака не већим од 5 MVar или 5% (овисно о

томе који је мањи) пуне реактивне снаге, контролишући реактивну снагу на мјесту прикључења са тачношћу унутар ± 5 MVA_r или $\pm 5\%$ (зависно шта је мање) од пуне реактивне снаге.

- За потребе управљања фактором снаге, енергетски парк мора бити у могућности да контролише фактор снаге на мјесту прикључења унутар дефинисаног распона реактивне снаге.
- (5) НОСБиХ ће заједно с Корисником дефинисати који од поменута три начина управљања реактивном снагом са одговарајућим поставкама („setpoint“) ће бити изабран. Опрема мора имати могућност даљинског управљања.
- (6) С обзиром на управљање пригушењем осцилација снаге, енергетски парк мора бити у могућности да допринесе пригушењу осцилација снаге. Карактеристике управљања напоном и реактивном снагом енергетског парка не требају штетно утицати на пригушење осцилација снаге.

6. Оперативни кодекс

- (1) Овај кодекс се примјењује на НОСБиХ, Електропренос БиХ, Дистрибутере и Кориснике преносне мреже.

6.1. Планирање

6.1.1. Предвиђање потрошње и производње

- (1) НОСБиХ до краја октобра сваке године израђује годишњи биланс електричне енергије на преносној мрежи који садржи детаљне планиране податке о количинама по мјесецима за сљедећу годину. НОСБиХ ће током израде биланса усаглашавати податке са Корисницима.
- (2) У циљу израде годишњег биланса на мрежи преноса Корисници НОСБиХ-у, на начин и у вријеме који су назначени, морају осигурати сљедеће податке:
 - Сваки Дистрибутер и Директно прикључени купац до краја септембра сваке године ће НОСБиХ-у доставити објективне процјене за минимални и максимални ниво снаге (MW, MVar) (брuto и са преносне мреже) за сваки мјесец предстојеће године;
 - Сваки Дистрибутер и Директно прикључени купац до краја септембра сваке године ће НОСБиХ-у доставити објективне процјене за укупну потрошњу електричне енергије (MWh, MVarh), као и износ енергије коју планира преузети са преносне мреже и/или других система за сваки мјесец предстојеће године;
 - Подаци о којима је ријеч у претходним алинејама ће бити достављени за свако чвориште Дистрибутера и Директно прикључених купаца;
 - Сваки Дистрибутер ће доставити збирне мјесечне податке о планираној производњи јединица спојених на дистрибутивну мрежу;
 - У својим предвиђањима сваки Дистрибутер и Директно прикључени купац мора назначити могуће предвиђене промјене потрошње електричне енергије до којих би могло доћи због пројеката који су планирани, али још нису изведени.
- (3) У циљу израде годишњег биланса на мрежи преноса сваки произвођач ће до краја септембра сваке године доставити објективне процјене производње електричне енергије и снаге за сваку ХЕ и ОИЕ, те сваки агрегат у ТЕ, за сваки мјесец предстојеће године.
- (4) НОСБиХ ће за преносну мрежу процјењивати вриједности губитака на мјесечној основи, као и потребни обим резерви за одржавање фреквенције.
- (5) Приликом предвиђања оптерећења преносне мреже НОСБиХ ће у обзир узети сљедеће факторе:
 - историјске податке потрошње и податке од Корисника;
 - процјену преносних губитака;
 - очекиване токове на интерконективним водовима;

- остале информације Корисника;
- предвиђена потрошња пумпно-акумулационих јединица.

6.1.2. Планирање застоја

- (1) У овој секцији се излажу процедуре које НОСБиХ-у омогућују процјену сигурности и расположивости преносне мреже у карактеристичним временским интервалима у складу са сигурносним оперативним стандардима *ENTSO-E*.

6.1.2.1. Годишњи план застоја

- (1) Годишњи план застоја прави НОСБиХ на основу података које му доставља Електропренос БиХ (термини застоја елемената преносне мреже у његовом власништву) и Корисници (термини застоја елемената преносне мреже и производних јединица у њиховом власништву). Годишњи план застоја састоји се од тачно дефинисаних термина за дуготрајне прекиде и оквирних термина за краткотрајне прекиде.
- (2) Током припреме годишњег плана застоја НОСБиХ ће предузети потребне мјере како би усагласио захтјеве за планским искључењима Електропреноса БиХ и Корисника. У случају када се из оправданих разлога не може удовољити захтјевима Електропреноса БиХ и/или Корисника, извршиће се додатне консултације између НОСБиХ-а, Електропреноса БиХ и Корисника како би био направљен одговарајући годишњи план. У овим околностима НОСБиХ има овлаштење за доношење коначне одлуке.
- (3) Хронологија усаглашавања годишњег плана застоја:
 - a) Крај августа: Електропренос БиХ и Корисници достављају НОСБиХ-у први нацрт годишњег плана застоја за предстојећу годину.
 - b) Крај септембра: НОСБиХ израђује нацрт годишњег плана те га доставља Електропреносу БиХ и Корисницима.
 - c) Крај октобра: НОСБиХ усаглашава нацрт годишњег плана застоја са плановима оператора сусједних система.
 - d) Крај новембра: НОСБиХ израђује коначни годишњи план застоја након усаглашавања на регионалном нивоу.
- (4) Термин искључења дефинисан годишњим планом застоја може бити измијењен:
 - правовременим налогом НОСБиХ-а о промјени термина почетка искључења којем је циљ омогућити поуздано снабдијевање или сигурност рада ЕЕС-а;
 - договором између НОСБиХ-а и субјекта надлежног за управљање производном јединицом, у случајевима када те промјене утичу само на ту производну јединицу;
 - договором између НОСБиХ-а и Директно прикључених купаца, у случајевима када такве промјене утичу једино на тог купца;
 - договором између НОСБиХ-а и Електропреноса БиХ, у случајевима када такве промјене утичу само на Електропренос БиХ;

- договором између НОСБиХ-а и Дистрибутера, у случајевима када такве промјене утичу само на тог Дистрибутера;
- договором између Корисника и Електропреноса БиХ, уколико је НОСБиХ дао одобрење за то, уз процјену утицаја таквог аранжмана на услове у систему;
- договором НОСБиХ-а са регионалним координатором, координатором блока и операторима сусједних система када промјена термина искључења има утицај на те системе.

6.1.2.2. Мјесечни план застоја

- (1) Електропренос БиХ и Корисници обавезни су до 20-тог у мјесецу (М) потврдити термине планираних застоја предвиђених годишњим планом застоја за два (2) мјесеца унапријед (М+2) или предложити евентуалне измјене.
- (2) НОСБиХ ће при изради Мјесечног плана застоја, дефинисати вријеме и трајање планираног застоја.

6.1.2.3. Захтјеви за искључење

- (1) Електропренос БиХ и Корисници ће затражити од НОСБиХ-а писмену сагласност за обављање планираних искључења у роковима које дефинише НОСБиХ. Електропренос БиХ је дужан обезбиједити сагласност Корисника уколико планирано искључење узрокује прекид напајања.

6.1.2.4. Непланска искључења

- (1) Када, због околности које се не могу избјећи, Електропренос БиХ или Корисник требају обавити непланско искључење, о томе морају обавијестити НОСБиХ и тражити сагласност. Захтјев за сагласност мора садржавати:
 - све појединости о постројењима и уређајима на које се односи тражено искључење, те могуће посљедице,
 - датум и вријеме почетка и завршетка непланског искључења.
- (2) НОСБиХ од Електропреноса БиХ или Корисника може захтијевати измјене везане за непланско искључење када према мишљењу НОСБиХ-а то непланско искључење може озбиљно утицати на сигурност ЕЕС-а. Ако су Електропренос БиХ или Корисник сагласни с предложеном алтернативом, НОСБиХ мора послати писмену потврду с новим датумом и временом непланског искључења.

6.1.2.5. Испади

- (1) У случају да дође до испада објекта Корисника или неког од елемената преносне мреже, НОСБиХ треба бити обавијештен о догађају што је могуће прије. Електропренос БиХ или Корисник би требали процијенити могуће трајање испада и НОСБиХ-у предочити све потребне појединости. У случају да процјене времена и датума повратка на нормални режим не могу бити достављене заједно с првим

извјештајем о испаду, Електропренос БиХ или Корисник ће, што је могуће прије, о томе извјестити НОСБиХ.

- (2) У случају испада елемената преносне мреже који за посљедицу имају прекид испоруке електричне енергије Дистрибутеру/Кориснику, НОСБиХ или Електропренос БиХ тог Дистрибутера/Корисника требају обавијестити о разлозима и првим процјенама трајања испада.

6.1.3. Дневни распореди

- (1) Дневни распореди се достављају директним уношењем података електронским путем у *ESS* платформу НОСБиХ-а у дефинисаном формату.
- (2) Унос и измјена дневних распореда су омогућени сваки дан према Упутствима за достављање и измјене дневних распореда (www.nosbih.ba).
- (3) Информација о пријему или одбијању дневног распореда се види на корисничкој *ESS* апликацији.
- (4) Након времена за подношење, НОСБиХ провјерава ваљаност сваког достављеног дневног распореда.
- (5) Коначни дневни распоред или његове дијелове НОСБиХ може прогласити неважећим у сљедећим случајевима:
 - а) ако дневни распоред садржи прекограничне размјене за које није обезбијеђен прекогранични капацитет,
 - б) ако дневни распоред садржи прекограничне размјене које нису усаглашене са сусједним оператором система,
 - с) ако дневни распоред садржи размјене које нису усаглашене унутар регулационог подручја БиХ,
 - д) ако дневни распоред садржи интерну размјену преко објављеног мрежног ограничења унутар БиХ,
 - е) ако дневни распоред садржи било који податак који је технички неостварив или није логичан (нпр. производња већа од техничког максимума),
 - ф) ако дневни распоред није избалансиран.
- (6) У случају да НОСБиХ коначни дневни распоред или његове дијелове прогласи неважећим, страну која је распоред номинувала обавјештава о томе и наводи разлоге за такву одлуку.
- (7) У случају потребе за корекцијом дневног распореда, НОСБиХ шаље информацију о потребним корекцијама које се могу вршити унутар дефинисаних корекцијских циклуса. Уколико након обавјештења о потребним корекцијама и завршетка корекцијских циклуса није достављена исправна верзија дневног распореда, пристигли дневни распоред НОСБиХ може прилагодити на један од сљедећих начина:
 - а) свођењем неусаглашене номинације на нижу вриједност,
 - б) укидањем неусаглашене номинације.

- (8) Након пријема више верзије дневног распореда НОСБиХ такође провјерава његову исправност.
- (9) Дневни распоред се сматра одобреним када Корисник добије потврду НОСБиХ-а за избалансираност те потврду за усаглашавање пријављених размјена.
- (10) Промјене одобреног дневног распореда се врше у складу с Упутствима за достављање и измјене дневних распореда (www.nosbih.ba).

6.1.4. Краткорочна и средњерочна адекватност, D2CF модели

- (1) У складу с Процедурама за критичне мрежне ситуације одобрених од стране *ENTSO-E SOC (System Operation Committee)* корисници су обавезни да:
 - свакодневно достављају 24-сатни програм производње и потрошње за два дана унапријед (Д-2) због израде 24 индивидуална модела за два дана унапријед (D2CF)
 - свакодневно достављају 24-сатну прогнозу производње и потрошње за наредних седам дана због израде докумената о расположивој адекватности .

6.1.5. Управљање загушењима

- (1) НОСБиХ ће прорачунати и објавити вриједности расположивих капацитета за сваки смјер и за сваку границу посебно. Правила о алокацији прекограничних капацитета ће бити објављена на интернет страници НОСБиХ-а.
- (2) НОСБиХ ће прорачунати укупни преносни капацитет (*TTC*) и усагласити га са сусједним операторима система уважавајући критерије сигурности.
- (3) Нето преносни капацитет (*NTC*) је позитивна разлика између *TTC* и *TRM*

$$NTC = TTC - TRM$$

- (4) Расположиви преносни капацитет (*ATC*) прије номинације дневних распореда везаних за дугорочна права на преносне капацитете се израчунава према формули $ATC = TTC - AAC$, гдје је *AAC* – вриједност већ додијељеног капацитета, а након тога према формули $ATC = TTC - CAH$.
- (5) У случају мрежних загушења НОСБиХ ће обезбиједити ажуриране вриједности *ATC*-а. НОСБиХ ће идентификовати све преносне линије и дијелове преносне мреже који би могли бити погођени овим загушењима.
- (6) Како би осигурао интегритет и сигурност ЕЕС-а, НОСБиХ, уз правовремено обавјештење и накнадно писмено образложење, има право да дјелимично или потпуно прекине све увозе/извозе који доприносе неочекиваном мрежном загушењу.
- (7) У случају појаве унутрашњих загушења, у циљу осигурања интегритета и сигурности ЕЕС-а, НОСБиХ има право да уради редиспечирање производње.

6.2. Управљање преносним системом

- (1) У циљу доношења сврсисходних одлука везаних уз сигуран и поуздан погон ЕЕС-а, НОСБиХ у сваком тренутку мора знати уклопно стање преносне мреже као и уклопно

стање у постројењима система. НОСБиХ мора пратити електричне процесне параметре система (напоне, токове снага, снаге тренутне производње електрана, тренутну потрошњу, одступање снаге размјене према сусједним системима, регулационе захтјеве, фреквенцију, дјеловање електричних заштита и слично), те водити статистику погонских догађаја. Надзор над наведеним елементима, односно, процесним величинама ЕЕС-а, оператор система проводи путем система SCADA.

- (2) НОСБиХ мора имати и надзор над свим радовима који се одвијају у мрежи, а који утичу на њену тополошку структуру и преносне могућности.
- (3) НОСБиХ обавља следеће функције:
 - a) управља радом свих високонапонских уређаја у БиХ напонског нивоа 110 kV и вишег који су у функцији преноса електричне енергије;
 - b) издаје упутства у процесу управљања;
 - c) руководи баланским тржиштем;
 - d) одржава фреквенцију и снагу размјене контролног подручја;
 - e) одржава напон и
 - f) врши поновно успостављање напајања.
- (4) Наведене функције НОСБиХ реализује издавањем диспечерских налога за:
 - манипулације комутационом опремом на преносној мрежи;
 - ангажовање помоћних услуга;
 - укључивање/искључивање и регулацију опреме за реактивну компензацију (капацитета/ реактора/SVC-а/промјена поставке преклопке трансформатора);
 - редиспечинг у сврху отклањања загушења на преносној мрежи.
- (5) Диспечерске налоге који се односе на промјену одобреног дневног распореда НОСБиХ издаје само у случају угрожености сигурности система и/или ангажовања помоћних услуга.
- (6) НОСБиХ све диспечерске налоге мора чувати у одговарајућој форми, у складу са одредбама закона које регулирају ову област и интерним актима НОСБиХ-а. Електропреносу БиХ и Корисницима може се дозволити приступ само информацијама у вези са њиховим постројењима и уређајима.

6.2.1. Одржавање фреквенције

- (1) Одржавање фреквенције НОСБиХ обавља у складу с правилима *ENTSO-E* и Тржишним правилима користећи *FCR*, *FRR* и *RR*.
- (2) Прорачун потребног износа *FRR*-а врши се у складу с Процедуром за помоћне услуге.

6.2.1.1. Примарна регулација (Процес одржавања фреквенције)

- (1) При погону у интерконекцији ЕЕС БиХ, као јединствено регулационо подручје, обавезан је у сваком тренутку обезбиједити задати *FCR* у складу са удјелом своје производње у укупној производњи *ENTSO-E*.

- (2) Регулациони опсег дефинисан је вриједношћу активне снаге унутар којег систем регулације брзине погонског строја дјелује аутоматски у оба смјера при одступању фреквенце. То је снага која се мора осигурати у складу с коефицијентом доприноса по стандардима *ENTSO-E*.

6.2.1.2. Секундарна регулација (Процес обнове фреквенције)

- (1) Задаци обнове фреквенције су:
 - остваривање утврђеног програма размјене снаге између система БиХ и сусједних система у интерконекцији,
 - преузимање регулације фреквенције од активираних *FCR* те њено обнављање,
 - враћање фреквенције система на задату вриједност.
- (2) Процес обнове фреквенције је помоћна услуга на нивоу ЕЕС-а с минутним одзивом ради одржавања жељене снаге размјене и фреквенције у интерконекцији, односно само фреквенције у изолованом погону регулационог подручја или дијела ЕЕС-а. Остварује се дјеловањем преко система регулације брзине производних јединица и групних регулатора активне снаге електране, ако су инсталирани у електранама с више производних јединица.
- (3) Ангажовање секундарне регулације врши се у складу с Процедуром за помоћне услуге.

6.2.1.3. Тerciјерна регулација (Ручно ангажовање *FRR*)

- (1) Ручна *FRR* се ангажује диспечерским налогом или софтверском активацијом у року од 15 минута.
- (2) У случају да се потребна резерва не може обезбиједити у ЕЕС-у БиХ, НОСБиХ је може обезбиједити из других контролних подручја у складу с одговарајућим споразумима.

6.2.2. Одржавање напона и испорука реактивне снаге

- (1) У циљу одржавања сигурности и интегритета ЕЕС-а БиХ, НОСБиХ управља токовима реактивних снага на преносној мрежи ради одржавања напона у границама које су дефинисане у тачки 5.7.2(1).
- (2) НОСБиХ ће издавати диспечерске налоге за управљање расположивим капацитивним и индуктивним реактивним изворима (генератори, преносни водови, компензатори и сл.), као и налоге за промјену положаја регулационих преклопки мрежних трансформатора 400 kV и 220 kV у циљу одржавања напона унутар дефинисаних граница.

6.2.3. Комуникације

- (1) НОСБиХ дефинише формат и садржај диспечерских налога и упута које ће издавати уз консултације са Електропреносом БиХ и Корисницима.
- (2) Особа која прими диспечерски налог или упуту, мора је поновити како би особа која ју је издала могла потврдити да су налог или упута исправно схваћени. Особа која је примила налог или упуту извршиће је тек након што прими потврду од особе која је издала диспечерски налог или упуту.
- (3) Корисник или Електропренос БиХ, уз одговарајуће образложење, могу одбити диспечерски налог или упуту из сигурносних разлога – у вези са особљем или постројењем – или због невалидности диспечерског налога или упуте.
- (4) Ни под каквим околностима важећи диспечерски налог који је НОСБиХ издао Кориснику или Електропреносу БиХ не може бити игнорисан због комерцијалних разлога.
- (5) У случају да се при извршењу диспечерског налога или упуте догоди непредвиђени проблем, који утиче на сигурност особља или постројења, НОСБиХ о томе мора тренутно бити обавијештен.
- (6) У случају губитка свих видова комуникација, Електропренос БиХ и Корисник морају радити као одговорни и опрезни оператори.
- (7) У случају губитка комуникација неће се управљати електраном изван њених сигурносних граница, односно, Корисник мора одржавати фреквенцију система и вриједности напона у дозвољеним границама.
- (8) У случају прекида у комуникацијама или оштећених комуникација погођене стране ће учинити све неопходне кораке да што прије поново успоставе било какву комуникацију.

7. Кодекс мјера у непредвиђеним ситуацијама

- (1) Овај кодекс се примјењује на НОСБиХ, Електропренос БиХ, Дистрибутере и Кориснике преносне мреже.
- (2) НОСБиХ је одговоран за реализацију мјера очувања сигурности система у непредвиђеним режимима рада. Уважавајући техничке карактеристике преносне мреже и Корисника НОСБиХ ће у посебном документу обрадити детаљне мјере и процедуре за одбрану система од поремећаја који могу довести до дјелимичног или потпуног распада, као и процедуре за обнову система.

7.1. План одбране од поремећаја

7.1.1. Контрола потрошње

- (1) Дистрибутери и Директно прикључени купци придржаваће се мјера редукције потрошње које НОСБиХ може предузети у циљу сигурности система и несметаног напајања приоритетне потрошње.
- (2) При примјени мјера редукције потрошње НОСБиХ ће имати недискриминирајући приступ према купцима електричне енергије на преносној мрежи и користити их тек након што се исцрпе остале мјере за очување сигурности система.

7.1.1.1. Методе контроле потрошње

- (1) Контрола потрошње укључује:
 - редукцију напона коју иницира НОСБиХ
 - смањење оптерећења које иницира НОСБиХ
 - аутоматско подфреквентно растерећење
 - хаваријско ручно растерећење.
- (2) НОСБиХ ће са Дистрибутерима и Директно прикљученим купцима договорити све детаље везане за контролирано растерећење потрошње смањењем напона и/или дјелимичним или потпуним искључењем Корисника са мреже.

7.1.1.2. Редукција напона Корисника

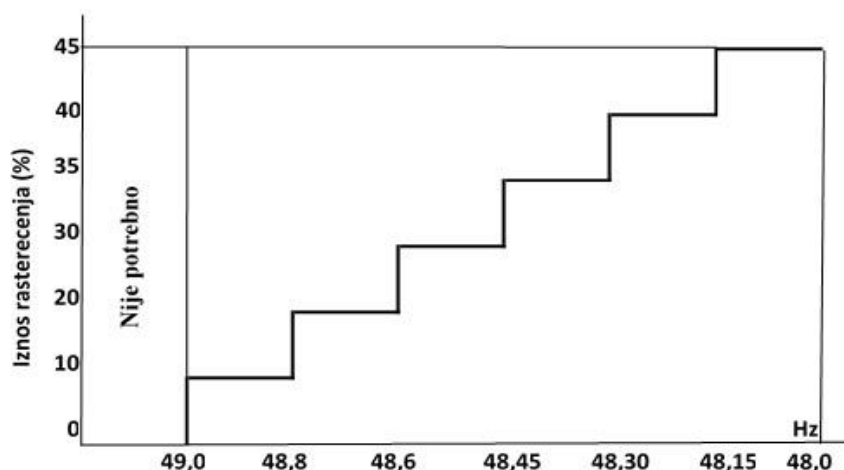
- (1) У случају опасности од појаве напонског колапса НОСБиХ ће, заједно са Електропреносом БиХ, Дистрибутерима и Корисницима мреже, активирати мјере редукције напона на напонским нивоима напајања потрошача до пет процената (5%). У таквим случајевима НОСБиХ ће Електропреносу БиХ давати налоге за промјену положаја регулационе склопке трансформатора на одређеним тачкама система
- (2) Уколико реактивни ресурси нису довољни, НОСБиХ ће издати налог о редукцији потрошње у циљу превенције напонског слома.

7.1.1.3. Смањење оптерећења које иницира НОСБиХ

- (1) У случајевима поремећаја у ЕЕС-у БиХ који угрожавају сигурност система и за које се предвиђа да могу трајати дуже времена, НОСБиХ ће захтијевати редукцију оптерећења. У таквим околностима, зависно од величине поремећаја, НОСБиХ ће у договору са Дистрибутером припремити план редукције оптерећења за 45% потрошње (расподијељен у шест корака по 5 и 10%) на 35 kV, 20 kV и 10 kV дистрибутивним одводима у свим ТС 110/x kV.

7.1.1.4. Аутоматско подфреквентно растерећење

- (1) Дистрибутери и купци обавезни су припремити и реализовати планове подфреквентне заштите који садрже распоред потрошача према степену њиховог приоритета, технолошким карактеристикама и снази. Аутоматско подфреквентно растерећење се постиже употребом подфреквентних релеја који морају имати диференцијални и временски члан. Укупно растерећење система износи 45% номиналног оптерећења (у суми) и остварује се дејством подфреквентних релеја у распону од 49,0 до 48,0 Hz. План подфреквентног растерећења ЕЕС-а БиХ мора бити усклађен са Општим планом аутоматског подфреквентног растерећења *ENTSO-E* у коме се наводи:
 - a) Растерећење потрошње је обавезно на 49,0 Hz, а постепено растерећење до 45% номиналног оптерећења (у суми) треба да се остварује дејством подфреквентних релеја у распону од 49,0 до 48,0 Hz.
 - b) На 49,0 Hz бар 5% укупне потрошње треба да се растерети, што треба да буде допуњено губитком производње који је у овом стадијуму изазван падом фреквенције услед неиспуњења захтјева мреже.
 - c) Испод 49,0 Hz, план растерећења по корацима треба да буде допуњен појединачним ублажавањем губитка производње. План подфреквентног растерећења треба прилагодити како би се надокнадили додатни губици производње.
 - d) Кораци фреквенције треба да буду мањи од или једнаки 200 mHz (у зависности од броја корака и карактеристике подфреквентних релеја).
 - e) У сваком кораку аутоматског подфреквентног растерећења дозвољено је искључење до 10% оптерећења (у зависности од броја корака и карактеристике подфреквентних релеја) осим ако се узимају у обзир додатни губици производње.
 - f) Максимално затезање искључења треба да буде 300 ms укључујући вријеме реаговања прекидача. Не треба додавати било какво намјерно временско затезање.
 - g) Мјерења фреквенције за растерећење треба одржавати са максималном грешком мјерења од 30 mHz.
 - h) Аутоматско искључење пумпи треба да буде активирано испод 49,8 Hz:
 - Ако је $49,2 \text{ Hz} < \text{фреквенција} < 49,8 \text{ Hz}$, онда је кашњење $\leq 10 \text{ s}$.
 - Ако је $\text{фреквенција} \leq 49,2 \text{ Hz}$, онда је кашњење $= 0 \text{ s}$.
 - Испод 49,2 Hz све пумпе треба да буду искључене.



- Опсези подешења релеја подфреквентне заштите
- (2) Проценат аутоматског растеређења односи се на вршну снагу Дистрибутера и Директно прикљученог купца на преносној мрежи у претходној години. Електропренос БиХ, те сваки Дистрибутер и Директно прикључени купац на преносној мрежи, ће НОСБиХ годишње извјештавати о локацији подфреквентног релеја те о укупном очекиваном смањењу потрошње које је могуће постићи за свако дистрибутивно чвориште.

7.1.1.5. Аутоматско надфреквентно растеређење

- (1) Аутоматско надфреквентно растеређење треба да обезбиједи аутоматско смањење производње активне снаге која се ињектира у ЕЕС. У договору са осталим операторима преносног система, НОСБиХ ће у Плану одбране ЕЕС дефинисати следеће параметре за аутоматско дјеловање надфреквентне заштите:
- (а) фреквенцијски праг за активирање плана;
 - (б) омјер смањења ињектиране активне снаге.

7.1.1.6. Хаваријско ручно растеређење

- (1) У циљу избјегавања угрожавања сигурности ЕЕС или његових појединих дијелова са пријетњом потпуног или дјелимичног распада праћеног преоптерећењем елемената преносне мреже, смањењем напона и/или фреквенције испод дозвољених граница, НОСБиХ од Дистрибутера или Електропреноса БиХ може захтијевати хаваријско ручно искључење оптерећења у појединим дијеловима система или цијелог постројења. Електропренос БиХ и Дистрибутери су одговорни за реализацију налога НОСБиХ-а.

7.1.2. Ресинхронизација отока

- (1) Када дијелови система престану бити међусобно синхронизовани, али не дође до потпуног или дјелимичног прекида, НОСБиХ ће одређеним Корисницима дати упуте да регулишу производњу или потрошњу, у зависности од случаја, како би се омогућила ресинхронизација. НОСБиХ ће информисати Кориснике о (не)успјешности синхронизације.

7.1.3. Вишеструки инциденти у систему

- (1) Вишеструки инцидент у систему је случај чија појава, по мишљењу НОСБиХ-а, Електропреноса БиХ или Корисника, води или може имати озбиљне и/или широке посљедице на цијели систем. Када НОСБиХ установи да је настао вишеструки инцидент, НОСБиХ ће предузети све неопходне мјере да би се спријечила даља дезинтеграција система.

7.2. Обнова рада система након распада

7.2.1. План обнове рада електроенергетског система

- (1) НОСБиХ је, уз сарадњу Електропреноса БиХ и Корисника, одговоран за израду и ажурирање плана обнове ЕЕС-а. Овај план ће успоставити општу стратегију обнове ЕЕС-а након што су цијели ЕЕС БиХ или неки његови дијелови били искључени из система Европе.
- (2) Циљ Плана обнове ЕЕС-а је дати смјернице за све субјекте укључене у процес обнове ЕЕС-а како би се што брже успоставило поновно напајање. План обнове рада ЕЕС-а треба бити флексибилан у зависности од расположивости *black start* електрана и преносних објеката.
- (3) Општа стратегија обнове ЕЕС-а коју ће слиједити Корисници биће изложена у Плану обнове ЕЕС-а који ће дефинисати сљедеће кораке:
 - а) приоритетно успостављање снабдијевања из сусједних система у циљу очувања термичких параметара термоагрегата, напајања приоритетне потрошње и брже обнове система;
 - б) успостављање одређеног броја изолованих острвских система који се ослањају на покретање *black start* електрана;
 - с) напајање локалног оптерећења из ових *black start* електрана;
 - д) синхронизацију, корак по корак, и међусобно повезивање изолованих ЕЕС-а;
 - е) коначну и потпуну обнову нормалног рада цијелог ЕЕС-а, укључујући и везе према сусједним системима.

7.2.1.2. Ажурирање плана обнове електроенергетског система

- (1) НОСБиХ је заједно са Електропреносом БиХ одговоран за ажурирање Плана обнове ЕЕС-а. План обнове ће бити ажуриран и ревидован сваких пет (5) година,
- (2) У раздобљу између формалних ревизија, НОСБиХ ће, у сарадњи са Електропреносом БиХ, урадити ревизије Плана обнове ЕЕС-а како би га ускладио са промјенама техничких параметара који могу утицати на измјене појединих процедура обнове (нове електране, далеководи, приоритетни купци).

7.2.1.3. Спровођење плана обнове електроенергетског система

- (1) Током процеса обнове ЕЕС-а Електропренос БиХ и Корисници морају се придржавати налога НОСБиХ-а.
- (2) Након завршетка процеса обнове ЕЕС-а и повратка у нормалан погон НОСБиХ ће Електропренос БиХ и Кориснике информисати о нормализацији стања у ЕЕС-у.

7.3. Обука

- (1) Особљу које ће бити укључено у планове одбране и обнове ЕЕС-а НОСБиХ ће омогућити да буде упознато с тим плановима и буде обучено за њихово провођење, провјере и прилагођавања.
- (2) Обавеза Електропреноса БиХ и свих Корисника наведених у плановима је да осигурају адекватну обуку за своје особље које ће бити укључено у планове одбране и обнове ЕЕС-а уз услов да то особље има примјерене квалификације и искуство.

8. Кодекс мјерења

- (1) Кодекс мјерења се примјењује на НОСБиХ, Електропренос БиХ, Дистрибутере и Кориснике преносне мреже.
- (2) Кодекс мјерења садржи правила, права и обавезе везане за мјерење електричне енергије и располагање одговарајућим подацима.
- (3) Подаци се архивирају у AMR систем и Обрачунску базу података и представљају основу за обрачуне токова електричне енергије у ЕЕС-у БиХ (испорука, пријем, вршна снага, помоћне услуге, дебаланс,...) за сваки период поравнања.
- (4) Сви Корисници ће имати одговарајућа мјерења како би се омогућило регистровање и прикупљање података о токовима активне и реактивне енергије за сваких петнаест (15) минута, те о вршној снази. НОСБиХ ће прикупљати податке мјерења за обрачун (поравнање) и плаћање.

8.1. Општи захтјеви

- (1) Општи принципи Кодекса мјерења су сљедећи:
 - а) свака тачка мјерења мора бити обухваћена једном инсталацијом за мјерење;
 - б) сваки интерконективни вод мора имати инсталацију за мјерење;
 - с) инсталације за мјерења морају:
 - бити верификоване од стране надлежне институције;
 - имати могућност даљинског читавања;
 - имати могућност мјерења активне и реактивне енергије (kWh, kVarh) и вршне снаге (kW);
 - чувати меморисане податке о измјереним вриједностима најмање за протеклих четрдесет и пет (45) дана;
 - бити временски синхронизоване;
 - бити заведене у Регистру мјерења;
 - д) сви мјерни подаци се прикупљају у АМР систем, а затим у Обрачунску базу података НОСБиХ-у;
 - е) страна одговорна за мјерење одговорна је и за провјеру инсталација мјерења;
 - ф) Електропренос БиХ је надлежан за израду и ажурирање Регистра мјерења како би омогућио примјену Кодекса мјерења у погледу:
 - креирања нових и ажурирања постојећих ОММ и начина обрачуна енергетских величина у тим ОММ;
 - креирања нових и ажурирања постојећих инсталација мјерења и њихових карактеристика;
 - г) све инсталације мјерења морају бити у складу са стандардима који су дати у овом кодексу;

- h) мјерни подаци се користе у обрачунима токова електричне енергије, дебаланса и помоћних услуга.

8.2. Дефинисање тачака и параметара мјерења

8.2.1. Дефинисање тачака мјерења

- (1) Електропренос БиХ је одговоран за инсталације мјерења те за уградњу и одржавање ових инсталација у складу са важећим техничким препорукама за све тачке мјерења на интерконективним ДВ-има и на мјестима разграничења са Дистрибутерима и за све тачке мјерења између Корисника и Електропреноса БиХ које се налазе у објектима Електропреноса, уколико није другачије дефинисано.
- (2) Корисници су одговорни за инсталације мјерења те за уградњу и одржавање ових инсталација у складу са важећим техничким препорукама, за све тачке мјерења између Корисника и Електропреноса БиХ који се налазе у објекту Корисника, уколико није другачије дефинисано
- (3) Одговорни субјект мора осигурати да инсталација за мјерење буде лоцирана у тачки мјерења.
- (4) У случају када није могуће уградити инсталације за мјерење у тачки мјерења (нпр. удаљена локација), тада ће се, гдје је то неопходно, обезбиједити компензација за губитке у енергетском трансформатору и/или далеководу како би се задовољили укупни захтјеви тачности.
- (5) Компензација се може радити локално, уз помоћ мјерне опреме или даљински, помоћу софтвера. У оба случаја компензацију требају одобрити укључене стране. Договорено рјешење се доставља НОСБиХ-у. Коначна формула за компензацију ће се налазити у регистру мјерења заједно са уговорним клаузулама и параметрима.

8.2.2. Параметри мјерења

- (1) Свака тачка мјерења мора имати могућност регистровања и даљинског читавања активне и реактивне енергије сваких петнаест (15) минута, те вршне снаге.
- (2) За сваку тачку мјерења захтијевају се сљедећа мјерења:
 - a) пријем (kWh),
 - b) испорука (kWh),
 - c) пријем (kVArh),
 - d) испорука (kVArh).
- (3) У сваком периоду од петнаест (15) минута ће се обезбиједити и сљедећа мјерења вршне снаге:
 - a) пријем (kW),
 - b) испорука (kW),
 - c) пријем (kVAr),

d) испорука (kVAr).

(4) Зависно од договора са НОСБиХ-ом, одређена мјерења могу бити изостављена.

8.2.2.1. Тачност мјерења

(1) Сва мјерила (бројила) активне и реактивне енергије морају задовољити стандарде БАС ЕН 62052-11(2016), БАС ЕН 62053-21(2006), БАС ЕН 62053-22(2006) и БАС ЕН 62053-23(2007)

(2) Класе тачности инсталација мјерења наведене су у сљедећој табели:

Тип	Класа тачности мјерне опреме прикључне тачке	
	400 kV и 220 kV	110 kV
СМТ	0.2 S	0.2
НМТ	0.2	0.2
Мјерила активне енергије	0.2	0.2
Мјерила реактивне енергије	2	2

(3) Укупна тачност мјерења представљена је у сљедећој табели:

Струја као проценат номиналне струје	Фактор снаге	Границе грешке за кругове на	
		400 kV и 220 kV	110 kV
Активна енергија			
20% до 120%	1	± 0.5%	± 1.0%
5% до 20%	1	± 0.5%	± 1.0%
1% до 5%	1	± 0.7%	± 1.4%
20% до 120%	0.5 заост. до 0.8 пред.	± 1.0%	± 1.8%
Реактивна енергија			
10% до 120%	0	± 4.0%	± 4.0%
10% до 120%	0.866 заос. до 0.866 пред.	± 5.0%	± 5.0%

8.2.2.2. Резолуција мјерења

- (1) Резолуција регистрације енергије у периоду регистрације ће бити боља од 0,5 пута $k\%$ у односу на регистроване енергије на номиналном нивоу. Фактор k је класа тачности мјерила.

8.3. Инсталација за мјерење

- (1) Компоненте инсталација за мјерење састављене су од следећих елемената:
 - a) мјерни трансформатори,
 - b) мјерило (бројило),
 - c) уређаји за похрањивање података (регистратор),
 - d) комуникацијски систем усклађен са комуникацијским системом Електропреноса БиХ,
 - e) спојни проводници.
- (2) Поједине компоненте могу бити обезбијеђене и унутар истог дијела опреме.
- (3) Инсталација за мјерење треба да је заштићена од вањских утицаја и утицаја мреже (удари, нестанак напајања и сл.).

8.3.1. Мјерни трансформатори

- (1) Струјни и напонски мјерни трансформатори морају задовољавати важеће стандарде.

8.3.2. Мјерила (бројила)

- (1) Мјерила активне и реактивне енергије морају бити тросистемска, двосмјерна и задовољити дефинисане класе тачности.
- (2) Свако мјерило ће бити обиљежено јединственом ознаком (*EIC* код) и ова ће информација заједно са техничким детаљима и спецификацијама бити доступна Електропреносу БиХ због укључивања у Регистар мјерења.

8.3.3. Чување података

- (1) Капацитет уређаја за чување петнаестоминутних података мора бити у стању да сачува све измјерене вриједности у трајању од 45 дана.
- (2) НОСБиХ ће у сарадњи са Електропреносом БиХ дефинисати, односно, одабрати формат, протокол и временски оквир за даљинско читање података, а у складу са стандардима *ENTSO-E* и захтјевима Тржишних правила.
- (3) НОСБиХ има могућност поновног даљинског прикупљања података у било којем тренутку, током периода чувања података.
- (4) Инсталације за мјерење ће бити опремљене заштитом од губљења меморисаних података.

- (5) Уређаји за чување података мјерења ће обезбиједити следеће:
- a) Непотпуне вриједности енергије и потрошње, оне у којима се појавио прекид и/или поновно постигнуто напајање уређаја за чување података и нулте вриједности енергије и потрошње настале због проблема у напајању уређаја за чување података ће бити означене како би их систем за сакупљање мјерења могао идентификовати.
 - b) До поновног снабдијевања, сат, календар и сви подаци ће бити сачувани у траженом периоду.
 - c) Очитавање података ни у једном случају неће избрисати или промијенити сачуване податке мјерења.

8.3.4. Заштита инсталација за мјерење

- (1) Након пуштања у рад сва опрема инсталације за мјерење ће бити пломбирана у складу са одговарајућом процедуром. Пломба ће бити постављена тако да унутрашњост уређаја за мјерење не може бити доступна без повреде пломбе.

8.3.5. Приступ подацима

- (1) Подаци мјерења смјештени у инсталацији за мјерење ће одговарајућим шифрама бити заштићени од неовлашћеног локалног или даљинског електронског приступа.
- (2) Електропренос БиХ осигурава НОСБиХ-у „*read*“ приступ мјерним подацима преко базе у којој су смјештени очитани подаци, односно директан приступ на ОММ за интерконективне водове.
- (3) Корисници су обавезни НОСБиХ-у и Електропреносу БиХ осигурати „*read*“ приступ подацима директно преко бројила. НОСБиХ може, узимајући у обзир затечено стање и техничке могућности Корисника, одобрити прикупљање података преко базе Корисника.
- (4) Електропренос БиХ ће корисницима дозволити “ *read* ” приступ подацима који се на њих односе.

8.4. Тестирање и баждарење инсталација за мјерење

- (1) Инсталације за мјерење морају бити баждарене и тестиране у складу са важећим стандардима и прописима.
- (2) Електропренос БиХ ће одобравати пуштања у рад инсталације за мјерење.
- (3) Сваку промјену параметара постојећих инсталација за мјерење мора одобрити Електропренос БиХ.

8.4.1. Мјерила (бројила)

- (1) Сва мјерила (бројила) морају имати:

- a) почетно баждање – Сва мјерила ће бити баждарена прије почетка комерцијалне употребе, у складу са спецификацијама и захтјевима надлежне институције и овим Кодексом мјерења.
- b) периодична тестирања – Сва мјерила ће бити редовно тестирана и периодично баждарена, а по потреби и обновљена.
- (2) Тестирање и баждање врши се у складу са одговарајућим стандардима и важећим метролошким прописима. Датуми и резултати свих тестова морају се доставити Електропреносу БиХ. У случају потребе могу се захтијевати и посебни тестови.

8.4.2. Мјерни трансформатори

- (1) Нови мјерни трансформатори морају бити баждарени прије почетка комерцијалне употребе.

8.4.3. Уређаји за чување података

- (1) Нови уређаји за чување података морају бити атестирани прије почетка комерцијалне употребе.

8.5. Грешке мјерила (бројила)

- (1) У случају да НОСБиХ открије грешку или се сумња на грешку, или је НОСБиХ-у грешку пријавио Корисник, НОСБиХ ће иницирати слjedeћу процедуру:
 - c) У року од 24 сата обавијестит ће страну одговорну за мјерење.
 - d) Када буде неопходно наложиће локално сакупљање података мјерења.
 - e) Страни одговорној за мјерење наложиће да истражи и отклони проблем.
- (2) НОСБиХ ће са Електропреносом БиХ, Корисником и Дистрибутером усагласити начин корекције грешке.

8.6. Регистар мјерења

- (1) Сврха Регистра мјерења је регистрација тачака мјерења са одговарајућим формулама за обрачун енергетских величина у ОММ за све Дистрибутере и Кориснике прикључене на преносну мрежу, као и одговарајућих тачака мјерења на интерконективним водовима.
- (2) Регистар мјерења израђује Електропренос БиХ и одговоран је за његово ажурирање, администрацију и тачност.
- (3) Електропренос БиХ дефинише формат достављања свих неопходних података (објављује се на интернет страници Електропреноса БиХ) за Регистар мјерења, који садржи слjedeће:

- a) податке о тачки мјерења (локација, одговорна страна, идентификациони кодови, шеме, обрачунске формуле преузимања/предаје електричне енергије и остали релевантни подаци);
 - b) податке о опреми инсталације за мјерење (произвођач, тип, серијски број, година производње и класа инсталације за мјерење и датуме бажарења);
 - c) информације о комуникацији.
- (4) Документацију потребну за израду Регистра мјерења Корисник је обавезан доставити Електропреносу БиХ.
 - (5) Прије пуштања у погон Корисниковог објекта Регистар мјерења обострано потписују и овјеравају Електропренос БиХ и Дистрибутер/Корисник.
 - (6) Електропренос БиХ на својој интернет страници објављује потписан и овјерен Регистар мјерења. Приступ Регистру мјерења одобрава Електропренос БиХ.
 - (7) У случају измјена које утичу на податке мјерења, односно на Регистар мјерења, Корисник их је обавезан доставити Електропреносу БиХ, који ће НОСБиХ информисати о измјенама.

8.7.Обрачунска база података

- (1) Обрачунска база података садржи мјерене, израчунате и на други начин прикупљене податке за сваки период поравнања (15/60 мин) који се користе у обрачуну токова електричне енергије на преносној мрежи. Овај обрачун укључује обрачун дебаланса, помоћних услуга, пријема и испоруке електричне енергије и др;
- (2) За успоставу, ажурирање, одржавање и администрацију Обрачунске базе података искључиво је одговоран НОСБиХ, који је одговоран и за сигурност, те чување обрачунских података;
- (3) Подаци за сваку тачку мјерења и за сваки период поравнања (15/60 мин) НОСБиХ-у морају бити на располагању најкасније до 07:00 сати у дану Д+1, за дан Д;
- (4) НОСБиХ ће податке прикупити, потврдити, обрадити, осигурати и смјестити у базу података AMR система и Обрачунску базу података;
- (5) Уколико је даљинско читавање података онемогућено, НОСБиХ ће са страном која је надлежна за проблематичну тачку мјерења организовати прикупљање релевантних података локалним читањем. Уколико ни то није могуће, НОСБиХ ће за процјену потребних података користити остале начине (нпр. SCADA, кривуље оптерећења, равномјерну расподелу и сл.);
- (6) Подаци мјерења укључују:
 - a) оригиналне, временски зависне вриједности активне и реактивне снаге и енергије, како су прикупљене из инсталација за мјерење;
 - b) израчунате вриједности из оригиналних података, како их је обрадио НОСБиХ;
 - c) процијењене и измијењене или замијењене податке, у случају погрешних или изгубљених података;
 - d) податке и вриједности који ће бити кориштени за обрачун;

- (7) Систем мјерења мора бити подешен на средњоевропско вријеме (CET);
- (8) Сви подаци морају бити чувани у бази података мјерења најмање једну (1) годину, односно пет (5) година у архивираном облику;
- (9) Одговорност за провјеру валидности података и замјену података у случају грешака или несталих података преузима НОСБиХ. Електропренос БиХ, Дистрибутери и Корисници обавезни су дати НОСБиХ-у све информације којима располажу и које су битне са аспекта процјене валидности и замјене погрешних података.

8.7.1. Приступ подацима и прикупљање података у Обрачунску базу података

- (1) НОСБиХ ће имати приступ мјерним подацима за све тачке мјерења у надлежности Електропреноса БиХ. Прикупљање података са свих тачака мјерења врши се путем база-база, односно директно са тачака мјерења интерконективних водова.
- (2) Корисник је, за све тачке мјерења у својој надлежности, дужан НОСБиХ-у/Електропреносу БиХ омогућити даљинско прикупљање података за Обрачунску базу података.

8.7.2. Замјена података

- (1) Уколико се појаве разлике у подацима мјерења или уколико буде неопходно направити процес замјене, НОСБиХ ће бити одговоран за замјену података мјерења и мора развити процес замјене података те одговарајуће смјернице, уз консултације са осталим учесницима на тржишту.

8.7.3. Приступ подацима и сигурност

- (1) На писмени захтјев било којег Корисника, Електропренос БиХ ће обезбиједити податке Регистра мјерења у сврху потврђивања, тестирања, спорова, баждарења или неког другог разлога који Електропренос БиХ сматра прихватљивим. Информације морају бити достављене електронски чим то буде могуће.
- (2) НОСБиХ ће омогућити да, на основу писменог захтјева, сви Корисници и Електропренос БиХ могу добити одговарајуће податке из Обрачунске базе података који су за њих релевантни.

9. Општи услови

9.1. ЕНТСО-Е необавезујуће смјернице

9.1.1. Необавезујуће смјернице за провођење

- (1) Необавезујућим се смјерницама објављеним од стране ЕНТСО-Е објашњавају техничка питања, услови и међузависности које треба размотрити при усклађивању са захтјевима из ове Уредбе на националном нивоу.

9.1.2. Праћење

- (1) ЕНТСО-Е прати провођење Уредби за Уговорне стране чији су ОПС-ови чланови ЕНТСО-Е. Праћење узима у обзир попис релевантних информација које је развила Агенција за сарадњу енергетских регулатора и њиме се обухваћају посебно сљедећа питања:

- а) утврђивање свих разлика у националном провођењу;
- б) процјена је ли избор вриједности и распона у захтјевима који се примјењују на Кориснике и даље ваљан.

ЕНТСО-Е извјештава Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице о својим налазима. Секретаријат и Регулаторни одбор Енергетске заједнице стављају на располагање налазе који произилазе из Уредби.

- (2) НОСБиХ ће доставити Секретаријату, Регулаторном одбору Енергетске заједнице и ЕНТСО-Е информације потребне за обављање дужности из ставова 1.
- (3) На основу захтјева регулаторног тијела, Дистрибутери достављају НОСБиХ-у информације на основу става 1. осим ако су те информације већ набавила регулаторна тијела, Секретаријат, Регулаторни одбор Енергетске заједнице или ЕНТСО-Е у вези са својим дужностима како се информације не би слале двапут.
- (4) Ако ЕНТСО-Е или Регулаторни одбор Енергетске заједнице утврди подручја која подлијежу Уредбама у којима је, на основу тржишних кретања или искуства стеченог примјеном Уредби, препоручљиво даље усклађивање захтјева из Уредби ради унапређивања тржишне интеграције, мора предложити нацрт измјена Уредби у складу с чланом 7. ставом 1. Уредбе (ЕЗ) бр. 714/2009.

9.2. Измјене и допуне Мрежног кодекса

- (1) НОСБиХ ће, у складу са Законом о НОС-у, основати Техничку комисију за измјене и допуне Мрежног кодекса. НОСБиХ ће консултовати Техничку комисију како би учесницима на тржишту пружио могућност за коментаре на предложене измјене и допуне. Састанци Комисије ће бити отворени за јавност.
- (2) Рад Техничке комисије ће се одвијати у складу са Правилником о раду Техничке комисије.

- (3) НОСБиХ ће основати радну групу за измјене и допуне Мрежног кодекса и осигурати њен континуиран рад. Радну групу ће чинити запосленици НОСБиХ-а и Електропреноса БиХ (у даљем тексту Радна група).
- (4) Радна група ће:
 - а) пратити и разматрати Мрежни кодекс и његову примјену;
 - б) разматрати све приједлоге о измјенама и допунама Мрежног кодекса које НОСБиХ-у могу поднијети регулаторне комисије, Електропренос БиХ или било који корисник;
 - с) давати јасне и аргументоване приједлоге за измјене и допуне Мрежног кодекса;
 - д) издати смјернице за Мрежни кодекс и његову примјену те интерпретацију на основу оправданог захтјева било којег корисника.
- (5) Радна група ће Техничкој комисији достављати своја мишљења о свим приспјелим приједлозима за измјену и допуну Мрежног кодекса.
- (6) Све предложене измјене и допуне Мрежног кодекса разматрају се на Техничкој комисији. Коначни приједлог НОСБиХ-а за измјене и допуне Мрежног кодекса, уз образложење и забиљешку са расправе на Техничкој комисији, доставља се ДЕРК-у на одобрење.

9.3. Тумачење Мрежног кодекса

- (1) У случају да неки Корисник захтијева додатно тумачење о намјери и примјени било којег одјелка Мрежног кодекса, он од НОСБиХ-а може тражити такво тумачење. НОСБиХ Кориснику мора дати тумачење одређеног одјелка или више њих те јавно ставити на располагање и захтјев и тумачење.
- (2) У случају да Корисник сматра да је тумачење које је добио од НОСБиХ-а непотпуно, може од НОСБиХ-а тражити и додатно појашњење.

9.4. Незаконитост и дјелимична неправоваљаност

- (1) Уколико било која одредба Мрежног кодекса постане или буде проглашена незаконитом или дјелимично неправоваљаном, због било којег законског или статутарног разлога, то неће утицати на ваљаност преосталих одредби Мрежног кодекса.

9.5. Одредбе о спору

- (1) У случају да настане спор у вези са правилима и процедурама дефинисаним Мрежним кодексом, стране ће настојати да, уз добру вољу, ријеше спор у вези са питањима о којима се говори у овом Кодексу.
- (2) У случају да стране договором не успију ријешити настали спор, он ће се рјешавати у складу са законом, подзаконским актима и правилима.

9.6. Процедура прављења изузетака

- (1) Уколико Корисник, Дистрибутер или Електропренос БиХ, није или неће бити у могућности да испуни неку одредбу Мрежног кодекса, он ће о томе извјестити НОСБиХ. НОСБиХ, Електропренос БиХ и Корисник, у вези с овим неиспуњењем, морају поступити на начин описан у сљедећим тачкама.
- (2) Када је неслагање у вези:
 - a) са постројењем и/или уређајем које је прикључено на преносну мрежу, а проузроковано је искључиво или углавном измјеном Мрежног кодекса,
 - b) са постројењем и/или уређајем који су прикључени, одобрени за прикључење, или чији се прикључење на преносну мрежу тражи,
 - c) са постројењима и/или уређајима који су дио, или се планира да буду дио, преносне мреже,
 - d) са увјерењем Корисника или Дистрибутера да би било неразумно (укључујући трошкове и техничка разматрања) захтијевати исправку таквог неслагања или дозволити одређени период да се то исправи, он ће, у складу са одредбама сљедеће секције, ДЕРК-у одмах поднијети захтјев за прављење изузетка од такве одредбе, а НОСБиХ-у ће доставити копију овог захтјева.
- (3) Захтјев за прављењем изузетка од одредбе Мрежног кодекса ће садржавати:
 - a) број издања и датум одредбе Мрежног кодекса за које је идентификовано неслагање или се предвиђа неслагање;
 - b) идентификацију постројења и/или уређаја у односу на који се прави изузимање и, уколико је релевантно, природу и трајање изузимања;
 - c) идентификацију одредбе које се Корисник или Дистрибутер не може, или неће моћи, придржавати;
 - d) разлог непридржавања и
 - e) датум када ће се поновно моћи придржавати.
- (4) По пријему захтјева за изузимање ДЕРК ће га размотрити у складу са законом и правилима.
- (5) Изузеће од било које одредбе Мрежног кодекса ће омогућити НОСБиХ и оно ће садржавати:
 - a) број издања и датум одредбе Мрежног кодекса на коју се односи поднесени захтјев за прављење изузетка;
 - b) идентификацију одредбе на коју се изузеће односи;
 - c) идентификацију постројења и/или уређаја на који се односи изузеће и, уколико је потребно, природу и обим изузећа, укључујући одредбе измијењених сагласности;
 - d) разлог несагласности због које се тражи изузеће;
 - e) датум до којег престаје изузеће, ако се постигне сагласност или до којег истиче изузеће.

- (6) У складу са овом секцијом у границама дозвољеног изузећа Корисник и Дистрибутер ће бити ослобођен обавезе да дјелује у складу са односном одредбом Мрежног кодекса и неће бити одговоран за немогућност придржавања, али ће се морати придржавати свих измијењених одредби, како је унапријед дефинисано у изузећу.
- (7) НОСБиХ ће водити регистар свих изузећа, наводећи име особе на чији је захтјев направљено изузеће, релевантну одредбу Мрежног кодекса и период изузећа те, осигурати копију овог регистра изузећа.

9.7. Непредвиђене околности

- (1) Уколико настану околности које одредбама Мрежног кодекса нису предвиђене, НОСБиХ ће, у мјери у којој је то могуће у таквим околностима, консултовати све Кориснике којих се то тиче, како би се постигао договор о предузимању адекватних мјера. Уколико НОСБиХ и ови Корисници не могу постићи договор о мјерама које треба предузети, одлуку о томе шта би требало предузети донијет ће НОСБиХ самостално. Сваки Корисник се мора придржавати свих упутстава НОСБиХ-а. О свим непредвиђеним околностима и релевантним одлукама Радна група мора извијестити Техничку комисију.

9.8. Прелазне и завршне одредбе

- (1) Овај Мрежни кодекс ступа на снагу даном доношења Одлуке ДЕРК-а о његовом одобравању, а примјењује се од осмог дана након објаве одлуке ДЕРК-а у Службеном гласнику БиХ.