

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 1 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>	<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>	

PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 2 nga 123</i>
Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT		Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë

Përmbajtja:

SHKURTESAT	4
1. HYRJE	5
1.1 Roli i Operatorit të Sistemit, të Transmisionit dhe Tregut	7
1.2 Rrjeti i Transmisionit.....	8
1.3 Konteksti i Planit	9
1.4 Përmbajtja e Planit	11
2. KËRKESAT NGA KODI I RRJETIT	13
2.1 Hyrje	13
2.2 Të dhënat relevante për planifikim- detyrimet e përdorueseve të sistemit transmetues.....	14
2.3 Karakteri i të dhënave	15
2.4 Standardet dhe kriteret e planifikimit të rrjetit të transmisionit	16
2.5 Kriteret e planifikimit të rrjetit 400 kV, 220 kV dhe 110 kV.....	16
2.6 Kriteret e planifikimit afatgjatë të ri-vitalizimit të rrjetit të transmisionit	19
2.7 Metodologjia e planifikimit.....	20
2.8 Planifikimi i konfiguracionit të nënstacioneve.....	21
3. PARASHIKIMI I KËRKESËS PËR ENERGJI ELEKTRIKE	25
3.1 Hyrje	25
3.2 Historiku i kërkesës dhe gjendja e tanishme	26
3.3 Profili i kërkesës	28
3.4 Parashikimi afatgjatë i kërkesës	30
3.5 Ngarkesat e reja të planifikuara të pa konfirmuara	34
4. KAPACITETET GJENERUESE TË SEE TË KOSOVËS	35
4.1 Hyrje	35
4.1.1 Termocentrali Kosova A.....	35
4.1.2 Termocentrali Kosova B	36
4.1.3 Hidrocentralet në Kosovë.....	37
4.2 Planifikimi i njësive të reja gjeneruese.....	37
4.3 Energjia e ripërtërishme	39
4.3.1 Hidrocentralet e vogla.....	39
4.3.2 Energjia me erë	40
5. RRJETI I TRANSMISIONIT TE KOSOVËS.....	42
5.1 Historiku i rrjetit të transmisionit	42
5.2 Kapacitetet aktuale të rrjetit të transmisionit.....	44
5.2.1 Kapaciteti i linjave të transmisionit.....	45
5.2.2 Kapacitetet transformuese	45
5.2.3 Kapacitetet e linjave interkonektive.....	46
5.3 Gjendja aktuale e rrjetit të transmisionit	47
5.3.1 Gjendja e rrjetit të transmisionit para futjes në operim të NS Peja 3.....	48
5.3.2 Gjendja e rrjetit të transmisionit - fundi i vitit 2009.....	49
5.4 Ndikimi i projekteve (2009) në rritjen e performancës së rrjetit të transmisionit ..	51
5.5 Zhvillimi i rrjetit të transmisionit 2010-2019	53
5.5.1 Hyrje.....	53
5.5.2 Lista e projekteve të planifikuara në rrjetin e transmisionit	55
5.6 Përshkrimi i projekteve të planifikuara në transmision	66

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 3 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

5.6.1	Hyrje.....	66
5.6.2	Projektet e përforcimit të rrjetit të transmisionit.....	67
5.6.3	Projektet e ri-vitalizimit të linjave 110kV	75
5.6.4	Projektet e përkrahjes së ngarkesës.....	78
5.6.5	Projektet e ri-vitalizimit të nënstacioneve.....	81
5.6.6	Projektet e avancimit të sistemit të monitorimit, kontrollit dhe matjeve të Sistemit të Transmisionit	84
6.	ANALIZA E PERFORMANCËS SË RRJETIT TË TRANSMISIONIT	91
6.4	Analizat teknike të rrjetit të transmisionit (viti-2011).....	98
6.4.1	Analizat e kriterit të sigurisë N	99
6.4.2	Analizat e kriterit të sigurisë N-1.....	99
6.4.3	Profili i tensionit dhe humbjet.....	100
6.5	Analiza teknike e rrjetit të transmisionit (Viti – 2013)	101
6.5.1	Analiza e kriterit të sigurisë N	101
6.5.2	Analiza e kriterit të sigurisë N-1.....	102
6.5.3	Profili i tensionit dhe humbjet.....	103
6.6	Analiza teknike e rrjetit të transmisionit (Viti – 2014).....	104
6.6.1	Analiza e kriterit të sigurisë N	104
6.6.2	Analizat e kriterit të sigurisë N-1.....	105
6.6.3	Profili i tensionit dhe humbjet.....	106
7.	RRYMAT E PRISHJEVE NË RRJETIN E TRANSMISIONIT	108
7.1	Hyrje	108
7.2	Kalkulimi i nivelit të rrymave të prishjes	108
7.2.1	Modeli matematik, metodologjia e kalkulimit dhe softueri i aplikuar.....	108
7.2.2	Karakteristikat e ndërprerësve të fuqisë të rrjetit të transmisionit	109
7.3	Rezultatet e kalkulimit të rrymave të prishjeve.....	110
7.3.1	Vlerësimi i rrymave të kalkuluara të prishjes (2009).....	111
7.3.2	Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2011).....	111
7.3.3	Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2013).....	112
7.3.4	Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2014).....	113
8.	ZHVILLIMET POTENCIALISHT TË MUNDSHME NË RRJETIN E TRANSMISIONIT (2010-2019)	114
8.1	Hyrje	114
8.2	Zhvillimet e mundshme të rrjetit 400 kV në relacion me zhvillimet e gjenerimit. 115	
9.	NDIKIMET MJEDISORE.....	118
9.1	Kujdesi ndaj mjedisit	118
9.2	Problematika mjedisore në sistemet e transmisionit.....	118
9.2.1	Problemet mjedisore që shkaktohen nga linjat	118
9.2.2	Problemet mjedisore që shkaktohen nga nënstacionet.....	119
9.3	Përkujdesja ndaj ndikimeve tjera në mjedis.....	120
9.4	Planet Mjedisore.....	120
10.	REFERENCAT	122

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 4 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

SHKURTESAT

ENTSO/E – (European Network of Transmission System Operators for Electricity)

ESTAP I &II - (Energy Sector Technical Assistance Project)

GIS - (Generation Investment Study)

KOSTT – Operator Sistemi, Transmisioni dhe Tregu sh.a

KEK – Korporata Energjetike e Kosovës sh.a

MEM – Ministria e Energjisë dhe Minierave

MTI - Ministria e Tregtisë dhe Industrisë

OPGW – Lloji i kabllit Optik (Optical Ground Wire)

OST – Operatori i Sistemit të Transmisionit

PSS/E- Power System Simulator/Engineering

PZHT – Plani Zhvillimor i Transmisionit

REBIS - (“Regional Balkans Infrastructure Study”)

SEE – Sistemi Elektroenergjetik

SCADA/EMS – Supervisory Control and Data Acquisition/Energy Management System

SECI – South East Cooperative Initiative (Regional transmission planning project)

SMM – Sistemi i Menaxhimit Mjedisor

TACSR/ACS – (Përçues special me rezistencë te lartë termike, legurë Al-Çe)

TI – Teknologjia Informative

ZRrE – Zyra e Rregullatorit për Energji

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 5 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

1. HYRJE

Sektori i energjisë elektrike si një ndër sektorët më të rëndësishëm industrial në ekonominë e Kosovës, duhet të zhvillohet dhe planifikohet në mënyrë adekuate. Rrjeti i transmisionit, që operohet nga **KOSTT**, luan rol të rëndësishëm në sistemin elektroenergjetik duke bërë të mundur transmetimin e energjisë nga gjeneratorët deri te konsumatorët e mëdhenj dhe nyjet shpërndarëse.

Vizioni i **KOSTT**-it është që të "Të jetë kompani profitabile për transmetimin e sigurt dhe stabil të energjisë elektrike, e përgjegjshme ndaj shoqërisë dhe mjedisit dhe e integruara në mekanizmat evropiane".

Misioni i **KOSTT**-it është që të siguroj:

- shërbime cilësore, duke implementuar të arriturat tekniko-teknologjike në zhvillimin e sistemit të transmisionit;
- transparencë dhe jo diskriminim në tregun konkurrues të energjisë elektrike;
- avancim të pozitës në nivelin rajonal dhe Evropian, përkrahur nga ngritja e vazhdueshme e kapaciteteve njerëzore.

Duke u ndërlidhur me përgjegjësitë e lartpërmendura mbi zhvillimin e sistemit të transmisionit si dhe detyrimet ligjore, **KOSTT** harton Planin Zhvillimor të Transmisionit (**PZHT**) i cili paraqet njëren ndër bazat kryesore të planifikimit zhvillimor të **KOSTT**-it. Rëndësia e përpilimit dhe implementimit të këtij dokumenti haset edhe nga kërkesat legislative lidhur me përpilimin dhe trajtimin e këtij dokumenti dhe si i tillë i përket nivelit primar dhe sekondar të legjislacionit.

Kërkesat Ligjore:

Ligji për Energjinë:

Operatorët përkatës përgatisin planet zhvillimore në përputhje me Strategjinë e Energjisë, Programin për Zbatimin e Strategjisë dhe Bilancet Energjetike

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 6 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Ligji për Energjinë Elektrike:

Operatori i Rrjetit të bartjes është përgjegjës për hartimin dhe publikimin e planeve afatshkurtra dhe afatgjata për zgjerimin dhe modernizimin e rrjetës bartëse

Licenca për Operatorin e Sistemit të Transmisionit:

Në përputhje me nenin 8 të Ligjit për Energjinë dhe Nenin 16 të Rregullit për Licencimin e Aktiviteteve të Energjisë në Kosovë, i Licencuari do të përgatis, nxjerr dhe publikoj Planin Zhvillimor të Sistemit të Transmisionit.

Kodi i Rrjetit:

*Çdo vit **KOSTT** do të përgatisë dhe lëshojë në qarkullim një plan të detajuar të zhvillimit të transmisionit PZHT për 10 vitet e ardhshme*

Rregulli mbi Licencimin e Aktiviteteve të Energjisë në Kosovë:

Një aplikant për licencë për Operator të Sistemit të Transmetimit të energjisë elektrike , duhet të dorëzojë planin afarist që përmban informacione mbi parashikimin e kërkesave dhe planin e zhvillimit të sistemit, siç përcaktohet në Nenin 13.1 të Ligjit mbi Energjinë Elektrike, duke përfshirë edhe ndikimin e zhvillimit të sistemit në tarifatat e aprovuara nga ZRRE-ja sipas Metodologjisë së Tarifave

Kërkesat nga ENTSO-E:

Sipas artikullit të Rregullores (KE) 714/2009 nga pakoja e 3të që përcakton koordinimin në operimin dhe zhvillimin e sistemit të transmisionit “Plani i gjërë i zhvillimit të rrjetit të Komunitetit duhet të përfshij modelimin e rrjetit të integruar, skenarin e zhvillimit, një koncept të mjaftueshmërisë së gjenerimit dhe një vlerësim të fleksibilitetit (elasticitetit) të sistemit”.Për më tepër, **PZHT** (Plani Zhvillimor i Transmisionit) duhet “të ndërtohet mbi planet kombëtare të investimit dhe nëse është e përshtatshme në bazë të udhëzimeve për rrjeta të energjisë”

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 7 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Në bazë të këtyre obligimeve ligjore të lartpërmendura **KOSTT**-i obligohet që të përpiloj dhe pas aprovimit nga **Zyra e Rregullatorit për Energji**, të publikoj dhe implementoj këtë dokument i cili si bazament përpilohet në përputhje të plotë me Strategjinë e Energjisë së Kosovës.

1.1 Roli i Operatorit të Sistemit, të Transmisionit dhe Tregut

Mandati i **KOSTT**-it është përcaktuar në Ligjin mbi Energjinë Elektrike, me legjislacionin sekondar dhe Licencat e lëshuara nga **Zyra e Rregullatorit të Energjisë (ZRRrE)**. **KOSTT**-i, si operator i pavarur i sistemit të transmisionit dhe Tregut, është përgjegjës për operimin dhe zhvillimin e sistemit të transmisionit, duke përfshirë rrjetin e transmisionit dhe operimin e tregut të energjisë elektrike.

Përgjegjësitë e **KOSTT**-it që kanë të bëjnë me zhvillimin e rrjetit të transmisionit janë:

- *organizimi i studimeve preliminare për mundësitë e ndërtimeve të reja të kapaciteteve bartëse, stabilimenteve, dhe pajisjeve të ndihmuara nga studimet teknike, ekonomike dhe financiare,*
- *hartimi dhe publikimi i planeve afatshkurta dhe afatgjata për zgjerimin dhe modernizimin e rrjetit transmetues.*
- *zhvillimin e rrjetit të transmisionit dhe interkonekcioneve me rrjetet fqinje, me qëllim që të garantohet siguria e furnizimit,*
- *dhënien e informacioneve të mjaftueshme operatorit të çdo sistemi tjetër me të cilin është i ndërlidhur sistemi i tij për sigurimin që kanë të bëjnë me kërkesat zhvillimore të tyre*
- *Koordinimi në planifikimin e zhvillimit të rrjetit të transmisionit me kompanitë homologe në rajon si dhe në hartimin e planit dhjetë vjeçar në nivel të **ENTSO-E***

Në bazë të licencës së dhënë, **KOSTT** do të përgatis dhe publikoj **planin zhvillimor të transmisionit** për 3 vitet e ardhshme që është pjesë e planit zhvillimor dhjetë vjeçar. **PZHT** pasi të aprovohet nga **ZRRrE** duhet të publikohet nga **KOSTT**. Përdoruesit e rrjetit mund ta përdorin këtë Plan për planifikimin e aktiviteteve të tyre të ardhshme, për kyçjet e reja ose përforcimin e atyre ekzistuese.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 8 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

1.2 Rrjeti i Transmisionit

Rrjeti i transmisionit të Republikës së Kosovës operon me tri nivelet e tensioneve, 400 kV, 220 kV dhe 110 kV. Kosova si zonë elektroenergjetike, është e ndërlidhur përmes linjave ndërkuftare me shtetet fqinje: Serbinë, Maqedoninë, Malin e Zi dhe Shqipërinë.

Kufiri i aseteve me Gjenerimin dhe Shpërndarjen të cilat menaxhohen dhe mirëmbahen nga **KOSTT**-i është në терминалет e transformatorit zbritës të fuqisë 110 kV nga ana e ngarkesës, apo transformatorit ngritës të gjeneratorit, ndërsa me konsumatorët e privilegjuar kufiri është në portalet kyçëse.

SEE i Kosovës karakterizohet me rrjet të fuqishëm të interkonekcioneve të tensionit 400 kV, i ndërlidhur fuqishëm në rrjetin rajonal. Ndërlidhja e fuqishme e rrjetit të transmisionit me rrjetet përreth, e renditë **SEE** të Kosovës, në njërin nga nyjat e rëndësishme elektroenergjetike në rajon dhe më gjerë. Rritja e vazhdueshme e konsumit të energjisë elektrike në vend dhe rajon, rritë flukset e fuqisë në linjat e brendshme dhe në ato të interkonekcioneve. Kjo rritje e rrjedhave të fuqisë ngushton vazhdimisht margjinën e sigurisë së stabilitetit të **SEE** të Kosovës, si dhe sistemeve tjera të ndërlidhura me sistemin tonë. Përforcimet e duhura në rrjetin e transmisionit në vend dhe rajon, janë qenësore në ruajtjen e stabilitetit dhe besueshmërisë e sistemit në të ardhmen e afërt.

Aktualisht problemet kryesore të identifikuar në rrjetin e transmisionit, paraqiten në rrjetin 110 kV. Rrjeti 110 kV karakterizohet me unaza të cilat përmbajnë në vete nënstacione të shumta të lidhur në seri, të cilat shkaktojnë rënie të tensionit në nyjat fundore. Rrjeti aktual 110 kV edhe pas ngritjes së disa kapaciteteve transmetuese, ende karakterizohet si rrjet jo mirë i optimizuar, me humbje të fuqisë aktive dhe reaktive relativisht të mëdha dhe me tensione në disa nyje me nivel jo të kënaqshëm. Arsyet e nivelit të tillë të humbjeve dhe nivelit të tensioneve në disa zona të rrjetit të transmisionit, janë mungesa e nyjeve të forta injektuese, largësia e madhe nga burimet gjeneruese (transmetimi i fuqisë reaktive në distanca të largëta, shkakton rënie të madhe të tensionit dhe rritje të humbjeve aktive dhe reaktive), linjat 110 kV me seksion 150 mm² si dhe konsumi shumë i lartë.

Në këtë **PZHT** janë identifikuar përforcimet e nevojshme të rrjetit, që do të sigurojnë operim të sigurtë dhe të besueshëm të sistemit dhe furnizim më kualitativ të konsumit, në pajtim me kriteret teknike të përcaktuara në Kodin e Rrjetit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 9 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Gjithashtu janë ndërmarr aktivitete rreth hartimit të një studimi mbi topologjinë e rrjetit të transmisionit që do të konsideroj një dizajnim eventual të ri që mund të evitoj problemet e optimizimit sa më të qëlluar.

1.3 Konteksti i Planit

Procesi i planifikimit dhe zhvillimit të rrjetit të transmisionit paraqet një proces të gjatë dhe kompleks. Procesi përfshin një numër të aktiviteteve, siç janë zhvillimi i rrjetit në relacion me parashikimin e kërkesës për energji, parashikimin e gjenerimit duke mundësuar identifikimin e përforsimeve dhe zgjerimeve të nevojshme të rrjetit që të arrihet operimi brenda parametrave të besueshmërisë si dhe ndikimet në mjedis. Edhe pse **PZHT** merr si referencë parashikimin për një periudhë të caktuar kohore të bazuar në Bilancin 10 vjeçar të Energjisë Elektrike, plani gjithashtu duhet të përcjellë edhe zhvillimet strategjike të sistemit të transmisionit në periudhë afatgjate kohore.

Procesi i planifikimit ka rrjedhur si rezultat i procesit të ristrukturimit të tregut të energjisë. Procesi i planifikimit ka pësuar ndryshime në disa aspekte, krahasuar më procesin e mëhershëm në kompanitë vertikalisht të integruara:

- *Pasiguritë që vijnë nga mjedisi i tregut dhe të dhënat hyrëse.*
- *Objektivat e ndryshme të përdoruesve të rrjetit (gjeneratorët, tregtarët, furnizuesit, konsumatorët dhe operatorët e rrjetit) dhe*
- *Mos pajtueshmëria-shpërpjesëtimi në mes të kërkesave teknike, ekonomike, mjedisore dhe sociale.*
- *Pasiguritë që vijnë nga niveli i integritetit të energjisë nga burimet e ripërtëritshme*

Po ashtu, nevoja për integrimin në tregun rajonal kërkon rritjen-fuqizimin e kapaciteteve të interkoneksionit, që ndikon në procesin e planifikimit në nivel kombëtar.

Opsionet e zhvillimit të rrjetit bazohen në Kodin e Planifikimit dhe në rregullat e përgjithshme planifikuese të rekomanduara nga **ENTSO/E**. Metodologjia deterministike (përcaktuese) e cila mbështetet në kriterin e sigurisë N-1, paraqet metodologjinë themelore të zbatuar në këtë plan, me qëllim të identifikimit dhe përcaktimit të listës së projekteve të nevojshme për zhvillimin e rrjetit të transmisionit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 10 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Ky plan përmban informacione për zhvillimin dhe përforcimet që pritet të ndodhin në rrjetin e transmisionit të Kosovës për 10 vitet e ardhshme dhe atë në:

- *ndërtimin e kapaciteteve të reja transformuese dhe transmetuese,*
- *përforcimin e kapaciteteve ekzistuese transformuese dhe transmetuese,*
- *ndërtimin e linjave ndërlidhëse me shtetet fqinje,*
- *Ri-vitalizimi i pajisjeve ekzistuese të tensionit të lartë (linja dhe nënstacione)*
- *Zhvillimi i sistemeve mbështetëse të sistemit të transmisionit (SCADA/EMS, njebsorët etj)*

Po ashtu përmban informacione edhe për mundësitë e kyçjes së njësive të reja gjeneruese dhe ngarkesave të reja, në sistemin e transmisionit.

Objektivi kryesor i planit dhjetë vjeçar është identifikimi i projekteve të cilat do të rrisin kapacitetin, besueshmërinë, efikasitetin e operimit të rrjetit transmetues. Ky plan do të bëjë të mundur konsumatorëve, pjesëmarrësve të tregut të energjisë, prodhuesve të energjisë, investitorëve të ardhshëm të njoftohen me planin zhvillimor të transmisionit për dhjetë vitet e ardhshme.

Ky dokument paraqet planin zhvillimor të punuar në **KOSTT**, dhe ndryshe nga dokumenti i parë **PZHT** (2007-2013), tani e mbulon periudhën dhjetë vjeçare, prej 2010 deri 2019, duke qenë në harmoni me kërkesat që dalin nga **ENTSO/E**, me ç'rast viti 2009 paraqet vitin referent apo i ashtuquajtur viti zero. Të gjitha informatat në planin zhvillimor si: detajet e projekteve, data e pritur e vënies në operim të projektit, aplikacionet për kyçe në rrjetin e transmisionit që kanë ndodhur gjatë vitit 2009 janë marrë në konsideratë në përpilimin e këtij dokumenti.

Për përgatitjen e planit zhvillimor janë bërë kalkulimet e duhura me softuerin përkatës **PSS/E**, duke simuluar në modelet kompjuterike të sistemit, bazuar në të dhënat e siguruar nga **KOSTT** dhe nga përdoruesit e rrjetit, po ashtu bazuar edhe në parashikimet e ngarkesës nga Departamenti i Operimit të Sistemit në **KOSTT**. Parashikimi i ngarkesës është bazuar në të dhënat historike (konsumi, ngarkesa maksimale, lakorja e kohëzgjatjes së ngarkesës, etj), po ashtu në konsideratë janë marrë edhe kërkesa e pritur nga konsumi industrial dhe komercial dhe kyçjet e reja që pritet të ndodhin. Të dhënat e gjenerimit janë siguruar nga

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 11 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

KEK-Gjenerimi dhe nga gjeneruesit tjerë. Të dhënat për interkonektorët që pritet të ndërtohen në rajon, janë siguruar nga studimet që bëhen në Grupin Projektues për Planifikimin e Rrjetit Rajonal të Transmisionit - **SECI**, në të cilin grup kontribuon edhe **KOSTT**-i nëpërmjet përfaqësuesit të vet.

Për secilin vit të planit zhvillimor janë bërë studimet e rrjedhave të fuqisë, duke përcjellë njëkohësisht rritjen e kërkesës për ngarkesën maksimale. Po ashtu janë bërë edhe kalkulimet e rrymave të prishjeve për periudha të ndryshme kohore. Bazuar në rezultatet e kalkulimeve, atëherë është e mundur që të jepen vlerësimet se si do të operoj rrjeti për gjendjen e parashikuar për vitet e ardhshme. Fytet e ngushta apo ngulfatjet në rrjet janë identifikuar dhe zgjidhjet e mundshme janë paraqitur duke analizuar ndikimin e tyre në përmirësimin e performancës operuese të rrjetit të transmisionit.

KOSTT ka pasur kujdes në vlerësimin e saktësisë së informacioneve të cilat nuk janë në përgjegjësi të saj, duke bërë të qartë se **KOSTT** nuk është përgjegjës për informacionet apo të dhënat jo korrekte të pranuar nga palët tjera.

1.4 Përmbajtja e Planit

PZHT është strukturuar në 9 kapituj, duke përfshirë edhe Hyrjen:

Kapitulli 1– Hyrja

Kapitulli 2 – Kërkesat teknike të Kodit të Rrjetit - janë paraqitur procesi i mbledhjes së të dhënave, kriteret dhe standardet e planifikimit, dhe konfigurimi i nënstacioneve sipas nivelit të tensioneve 400 kV, 220 kV dhe 110 kV.

Kapitulli 3 – Paraqet parashikimin e kërkesës për energji elektrike e ndarë në konsumin në tri vitet e kaluara dhe në konsumin e parashikuar për 10 vitet e ardhshme.

Kapitulli 4 – Lista e gjeneratorëve ekzistues dhe atyre të planifikuar. Po ashtu është paraqitur edhe gjenerimi i ripërtëritshëm dhe politikat e **KOSTT**-it në përkrahjen e kësaj teknologjie.

Kapitulli 5 – Është përshkruar rrjeti i transmisionit të **KOSTT**-it, dhe interkoneksionet me fqinjët. Një pjesë e këtij kapitulli përshkruan në mënyrë të detajuar zhvillimet e ardhshme të rrjetit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 12 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Kapitulli 6 – Është paraqitur performanca e sistemit për kushte të ndryshme të rrjetit për periudha të caktuara të planit zhvillimor.

Kapitulli 7 – Përmban rezultatet e rrymave të lidhjeve të shkurta për periudha të caktuara kohore, me qëllim të vlerësimit të aftësisë shkyçëse të ndërprerësve ekzistues si dhe qëndrueshmërisë dinamike të pajisjeve të tensionit të lartë me rastin e shfaqjes së prishjeve në rrjetin e transmisionit.

Kapitulli 8 – Janë diskutuar mundësitë e kyçjeve të reja si të ngarkesës ashtu edhe të gjenerimit. Gjithashtu është diskutuar vizioni i ardhshëm afatgjatë i rrjetit 400 kV

Kapitulli 9 – Përmban qasjen planifikuese të aspektit mjedisor në relacion me **Planin Zhvillimor të Transmisionit**

Kapitulli 10 – Përmban listën e referencave.

Rezultatet e kalkulimeve dhe simulimeve, diagramet, hartat elektrike janë paraqitur në Shtojca.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 13 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

2. KËRKESAT NGA KODI I RRJETIT

2.1 Hyrje

Një ndër objektivat kryesore të **KOSTT**-it është zhvillimi i sistemit transmetues me qëllim të operimit të sigurt, eficient dhe të besueshëm për të mundësuar transmetimin e energjisë elektrike ashtu që të mbuloj kërkesën në pajtueshmëri të plotë me obligimet ligjore.

Operatori i Sistemit të Transmisionit planifikon zhvillimet në rrjet duke marrë për bazë nevojat afatgjata për energji elektrike. Kërkesa për transmetim të energjisë elektrike varet nga shumë faktor: rritja e konsumit, instalimi i njësive të reja gjeneruese, linjat e reja ndërkufitare, zhvillimi i industrisë së rëndë etj.

Nevoja për përf forcime në rrjetin e transmisionit përcaktohet bazuar në studimin e performancës së rrjetit të planifikuar kundrejt standardeve teknike të përkshkruara në Kodin e Rrjetit, respektivisht në Kodin e Planifikimit.

Kodi i Rrjetit mbulon procedurat operative dhe dispozitat që rregullojnë bashkëveprimin ndërmjet **KOSTT** dhe përdoruesve të Sistemit të Transmisionit të Kosovës. Ky kod gjithashtu përfshin edhe proceset e planifikimit, kyçjes, operimit dhe balancimit të sistemit në situata normale dhe të jashtëzakonshme. Proceset përfshijnë periudha të ndryshme kohore duke u bazuar në situata në të kaluarën , kohën aktuale dhe për domenin kohor afatgjatë.

Kodi i Rrjetit është i ndarë në 7 kapituj:

- *Kodi i kushteve të përgjithshme,*
- *Përcaktimi i termave,*
- *Kodi i Planifikimit,*
- *Kodi i Kyçjes,*
- *Kodi i planifikimit Operativ,*
- *Kodi i Balancit, dhe*
- *Kodi Operativ*

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 14 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Kodi i planifikimit specifikon kriteret dhe procedurat teknike dhe dizajnuese që do të aplikohen nga **KOSTT** në planifikimin dhe zhvillimin e Sistemit të Transmisionit të Kosovës. Edhe përdoruesit e Sistemit të Transmisionit gjatë procesit të planifikimit dhe zhvillimit të sistemeve të tyre duhet ta marrin në konsideratë kodin e planifikimit. Gjithashtu ky kod përcakton kërkesat për mbledhjen e informatave të besueshme nga përdoruesit, në mënyrë që **KOSTT** të mund të bëjë planifikimin dhe zhvillimin e sistemit të transmisionit të Kosovës.

Bazuar në Nenin 14 të ‘Licencës së Operatorit të Sistemit të Transmisionit’, **Operatori i Sistemit të Transmisionit** gjithashtu ka zhvilluar edhe kriteret themelore të planifikimit të cilat të detajuara gjenden në dokumentin e aprovuar nga **ZRrE**: “Standardet e Sigurisë së Sistemit të Transmisionit dhe Planifikimit”. Ky dokument përcakton një varg të kriterëve dhe metodologjive të cilat **KOSTT** duhet t’i adoptoj (zbatoj) në procesin e planifikimit të zhvillimit të rrjetit të transmisionit të Kosovës.

2.2 Të dhënat relevante për planifikim- detyrimet e përdorueseve të sistemit transmetues

Në mënyrë që **KOSTT** të realizoj planin e vet zhvillimor të Rrjetit të Transmisionit të gjithë përdoruesit e rrjetit janë të obliguar të dërgojnë të dhënat relevante të cilat ndikojnë në përcaktimin e planit. Në këtë seksion do të përshkruhet shkurtimisht procesi i mbledhjes së të dhënave të nevojshme për planifikimin afatgjatë, pasi që më të detajuara mund të gjenden Kodin e Planifikimit - Kodi i Rrjetit, e cila mund të shkarkohet nga faqja elektronike zyrtare e **KOSTT**-it: www.kostt.com.

Gjatë procesit të aplikimit për kyçje të re në rrjetin e transmisionit, për të mundësuar përfundimin e çdo oferte të kyçjes – secili përdorues duhet t’i paraqesë **KOSTT**-it të dhënat standarde të planifikimit dhe të dhënat paraprake të planifikimit të projektit, të bashkangjitura në aplikacionin për aplikimin për kyçje, dhe brenda dy muajve nga dita që pranohet oferta, duhet të paraqiten të dhënat e detajuara të planifikimit. Çdo ndërrim nga të dhënat e mëhershme në rrjetin e përdoruesit, pala është e obliguar që të informoj **KOSTT**-in në mënyrë që të bëhet revidimi i të dhënave.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 15 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Gjithashtu edhe **KOSTT**-i është i obliguar që t'iu paraqesë përdoruesve të dhënat e sistemit, për t'iu mundësuar përdoruesve ta modelojnë rrjetin e tyre në lidhje me kontributin e rrymave të prishjes.

2.3 Karakteri i të dhënave

Të dhënat të cilat përdoruesit e sistemit të transmisionit janë të obliguar ti dërgojnë në **KOSTT**, karakterizohen varësisht nga lloji i përdoruesit të sistemit. Ato zakonisht ndahen në dy kategori kryesore:

- *gjenerator, dhe*
- *ngarkesë.*

Gjeneruesit ekzistues dhe të rinj janë të obliguar të dërgojnë të dhënat e centralit për njësitë gjeneruese, të cilat kërkohen nga **KOSTT**-i, si dhe të gjitha ndryshimet e të dhënave të cilat ndodhin për shkaqe të ndryshme. Secili gjenerues në aplikacionin për kyçje që ia paraqet **KOSTT**-it për një kyçje të re apo modifikim të një kyçje ekzistuese, duhet të japë informacionet e nevojshme ashtu siç kërkohet nga Kodi i Planifikimit.

Të dhënat të cilat plotësohen duhet të përmbajnë informacione të karakterit informues si: vendndodhja e centralit, emri dhe lloji i stabilimentit, koha e pritur e futjes në funksion etj., si dhe informacione të karakterit teknik si: gjenerimi i pritur mujor i energjisë, karakteristikat e fuqisë së gjeneratorit, karakteristikat teknike të makinës sinkrone, të turbinës, pajisjeve rregulluese (rregullatori i shpejtësisë, eksitusi, stabilizuesit e luhatjeve), të dhënat e transformatorit ngritës, konfiguracioni i lidhjes, të dhënat e akordimit dhe llojit të mbrojtjeve rele, të dhënat e konsumit për nevoja vetjake të centralit etj.

Ngarkesa ka karakterin e pikave shpërndarëse të cilat shfrytëzojnë rrjetin e transmisionit. Ato përfaqësojnë të gjitha nënstacionet e rrjetit të shpërndarjes, të kyçura në rrjetin 220 kV dhe 110 kV, si dhe konsumatorët industrial të kyçur në rrjetin e transmisionit.

Secili përdorues me karakter të ngarkesës në aplikacionin për kyçje që ia paraqet **KOSTT**-it, për një kyçje të re apo modifikim të një kyçje ekzistuese, duhet të japë informacionet e nevojshme ashtu siç kërkohet nga Kodi i Planifikimit. Këto të dhëna duhet

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 16 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

të përmbajnë informacione të karakterit informues si: vendndodhja e nënstacionit, koha e futjes në funksion, parashikimi i ngarkesës për 10 vitet e ardhshme etj., si dhe të dhëna teknike si: konfiguracioni i nënstacionit, niveli i tensionit, të dhënat e transformatorëve, të dhënat e pajisjeve të tensionit të lartë, natyra e ngarkesës, lloji i pengesave në nivelin e tensionit të ulët etj.

Përshkrimi pak sa i detajuar rreth të dhënave të përdoruesve në këtë pikë është bërë me qëllim që lexuesi të ketë perceptimin e qartë se çfarëdo jo konsistencë e tyre në këtë dokument është në vartësi të përdoruesve nëse i kanë përfill kriteret e lartpërmendura.

2.4 Standardet dhe kriteret e planifikimit të rrjetit të transmisionit

Planifikimi i rrjetit të transmisionit bazohet në kriteret e përcaktuara në Kodin e Planifikimit, të cilat në mënyrë të detajuar janë përshkruar në dokumentin “Standardet e Sigurisë së Sistemit të Transmisionit dhe Planifikimit”.

Metoda standarde e planifikimit apo metoda deterministike e planifikimit të rrjetit të transmisionit, paraqet metodën klasike e cila përdoret edhe në shumë vende të botës, e që po ashtu zbatohet edhe në **KOSTT**. Principi kryesor në bazë të cilit dimensionohet rrjeti transmetues, është domosdoshmëria e plotësimit të gjitha kriterëve teknike në pajtueshmëri me Kodin e Rrjetit, dhe atë me N-1 elemente në punë të ballafaquara me konditat më të vështira për operim. Pra kjo metodë e planifikimit kryesisht bazohet në kondita kritike të operimit të rrjetit të transmisionit. Në parim, planifikimi i sistemit të transmisionit të Kosovës bëhet ashtu që gjatë tërë kohës së operimit të sistemit të përmbushet kriteri ‘N-1’. Sidoqoftë, në disa situata ku nuk është efiçiente që gjatë tërë kohës të përmbushet kriteri ‘N-1’ do të aplikohen përjashtime për periudha të caktuara kohore.

2.5 Kriteret e planifikimit të rrjetit 400 kV, 220 kV dhe 110 kV

Sistemi i transmisionit të Kosovës në nivelin 400 kV dhe 220 kV ka specifikat teknike dhe ekonomike të cilat dallojnë nga sistemi 110 kV. Kostoja investuese dhe kriteret e dimensionimit të tyre janë shumë më të larta se në nivelin 110 kV. Sistemi i transmisionit

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 17 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

është i ndërlidhur me sistemet rajonale të transmisionit përmes rrjetit 400 kV dhe 220 kV, andaj efektet e investimeve në rrjetin e tensionit 400 kV dhe 220 kV nuk janë të izoluar por kanë karakter rajonal. **KOSTT** ka definuar strategjinë për zhvillimin e rrjetit të transmisionit duke u orientuar në përfundim/zhvillim të rrjetit 400 kV dhe rrjetit 110 kV, ndërsa rrjeti 220 kV nuk do të zhvillohet më tutje, përveç rasteve specifike ku nuk mund të gjendet zgjidhje tjetër.

Planifikimi i Sistemit të Transmisionit, bëhet sipas kriterëve të përcaktuara në Kodin e Rrjetit, duke konsideruar plotësimin e kriterit N-1, do të thotë që sistemi duhet të jetë në gjendje të operimit normal në rast të shfaqjes së prishjes në rrjet (në Kosovë apo në sistemet tjera) dhe humbjes së njërit nga këto elemente:

- *linjë ajrore apo kabllorike,*
- *transformator,*
- *kompensator, dhe*
- *gjenerator (Ky kriter nuk mund të shihet në këtë plan, por kjo i kërkohet zhvilluesve të kapaciteteve gjeneruese)*

Me rastin e humbjes së njërit nga elementet e lartpërmendura si pasojë e prishjeve apo mirëmbajtjes, sistemi transmetues duhet ti plotësoj këto kondita të operimit:

- *linjat transmetuese nuk guxojnë të ngarkohen mbi kufijtë termik të tyre,*
- *nuk lejohet zvogëlim i kapaciteteve të furnizimit,*
- *niveli i tensioneve dhe shpejtësia e ndryshimit të tij nuk guxon të jenë jashtë kufijve të lejuar,*
- *stabiliteti tranzient dhe dinamik i **SEE** nuk guxon të rrezikohet, dhe*
- *transformatorët energjetik nuk guxojnë të mbi-ngarkohen*

Rrjeti 110 kV, zhvillimi i të cilave bëhet në pajtueshmëri me Metodologjinë e Tarifave të Kçqjes në Rrjetin e Transmisionit së **KOSTT**, përfshinë të gjitha pajisjet e tensionit 110 kV (linjat dhe stabilimentet) përveç transformatorëve të rrjetit të shpërndarjes 110/10(20) kV dhe 110/35 kV.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 18 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Në kondita normale të operimit performanca e sistemit transmetues duhet të jetë në pajtueshmëri me kriteret operuese të përshkruara në Kodin e Rrjetit.

Kodi i Rrjetit definon kufijtë e lejuar të tensionit në sistemin transmetues si në tabelën 2.1.

Tabela 2.1 Kufijtë e lejuar të tensionit

Tensioni nominal	Në kondita normale		Në kondita ekstreme	
	Tensioni minimal	Tensioni maksimal	Tensioni minimal	Tensioni maksimal
400kV	380kV	420kV	360kV	440kV
220kV	209kV	231kV	198kV	242kV
110kV	99kV	121kV	88kV	130kV

Ngarkimi i linjave të transmisionit mbi kufirin termik të dizajnuar të përçuesve, do të perceptohet si mbingarkim i linjës. Gjithashtu çdo ngarkim i transformatorëve mbi fuqinë e tyre nominale do të konsiderohet si mbingarkim i tyre.

Në tabelën në vijim janë paraqitur kufijtë termik të rrymave për përçues të seksioneve tërthore standarde të cilat aplikohen në **KOSTT**.

Tabela 2.2 Parametrat elektrik standard për linjat ajrore dhe kabllot

Seksioni i përçuesit	Niveli i Tensionit	In (to =40 C)	
Linja Ajrore			
Cu 150 mm ²	110kV	480A	90MVA
Al/Çe 150/25 mm ²	110kV	440A	84MVA
Al/Çe 240/40 mm ²	110kV	605A	115MVA
Al/Çe 360/57 mm ²	110kV	780A	149MVA
Al/Çe 360/57 mm ²	220kV	780A	297MVA
Al/Çe 490/65 mm ²	220kV	951A	362MVA
Al/Çe 2x490/65 mm ²	400kV	1900A	1316MVA
Kablllo nëntoksore			
Al/Çe 300 mm ²	110kV	475A	90
Al/Çe 400 mm ²	110kV	510A	100
Al/Çe 1000 mm ²	110kV	740A	140

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 19 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

2.6 Kriteret e planifikimit afatgjatë të ri-vitalizimit të rrjetit të transmisionit

Plani i ri-vitalizimit të elementeve elektroenergjetike si linjat ajrore, transformatorët, kablloet dhe nënstacionet, në përgjithësi varet nga gjendja teknike, nga vjetërsia e tyre si dhe intensiteti i shfrytëzimit të këtyre elementeve në retrospektivë. Plani i ri-vitalizimit të pajisjeve të rrjetit të transmisionit bëhet në këtë mënyrë:

Linjat ajrore: Ri-vitalizimi i tyre varet nga dy faktor të cilët janë: vjetërsia e tyre si dhe niveli i humbjeve të shkaktuara në linjë në domenin afatgjatë kohor. Për përqjes fazor dhe mbrojtës, izolator, ura lidhëse, tejkalimi i kohës prej 40 vitesh paraqet kusht për futjen në listën e ri-vitalizimit.

Në aspektin e humbjeve në listë për ri-vitalizim, futen linjat me seksion të tërthortë 150mm^2 , të cilat gjithashtu janë të ndërlydhura edhe me faktorin e parë, pasi që në fazën fillestare të zhvillimit të rrjetit të transmisionit (1950-1970) linjat 110 kV janë ndërtuar me përqjes me seksion tërthorë 150mm^2 .

Transformatorët e fuqisë: Plani i ndërrimit të transformatorëve të fuqisë të rrjetit të transmisionit bazohet në jetëgjatësinë e pritur të tyre e cila vlerësohet në 50 vite. Faktor tjetër më rëndësor i cili ndikon që transformatorët të përfshihen në listën e ndërrimit është edhe gjendja e tyre reale, e cila monitorohet nga ekipet e mirëmbajtjes përmes testimeve periodike të tyre.

Nënstacionet (fushat e linjave dhe transformatorëve): Plani i ri-vitalizimit të fushave të nënstacioneve, të cilat përfshihen në kufijtë e definuar të rrjetit të transmisionit gjithashtu bazohet në vjetërsinë e pajisjeve dhe nga gjendja reale e tyre. Prioritet në ri-vitalizim kanë nënstacionet me ndikim të lartë në sistemin transmetues, por edhe të gjitha nënstacionet të cilat jetëgjatësia e tyre ka kaluar 40 vite.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 20 nga 123</i>
Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT		Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë

2.7 Metodologjia e planifikimit

Qasja në metodologjinë e planifikimit të rrjetit të transmisionit përbëhet nga hapat në vijim:

- *Mbledhja e të dhënave hyrëse (krijimi i bazës së të dhënave për modelimin kompjuterik të rrjetit).*
- *Përkufizimi i skenarëve të ndryshëm të përforcimit duke marrë parasysh faktorët e zhvillimit të gjenerimit, ngarkesës, aplikacionet për kyçje, balancin e energjisë elektrike të sistemit, shkëmbimet etj.*
- *Krijimi i modeleve kompjuterike të rrjetit të transmisionit në formatin **PSS/E**.*
- *Përcaktimi i planit për ri-vitalizim të pajisjeve elektrike ekzistuese në bazë të ciklit jetësor të tyre.*
- *Identifikimi i kufizimeve në rrjet (analiza N-1).*
- *Përkufizimi i mundësive të përforcimit të rrjetit në bazë të analizës N-1.*
- *Analiza e profilit të tensioneve dhe humbjeve në sistem.*
- *Përkufizimi final i planit të përforcimit si dhe planit të ri-vitalizimit të rrjetit të transmisionit.*

Në figurën 2.1 është paraqitur algoritmi i metodologjisë planifikuese të rrjetit të transmissio­nit

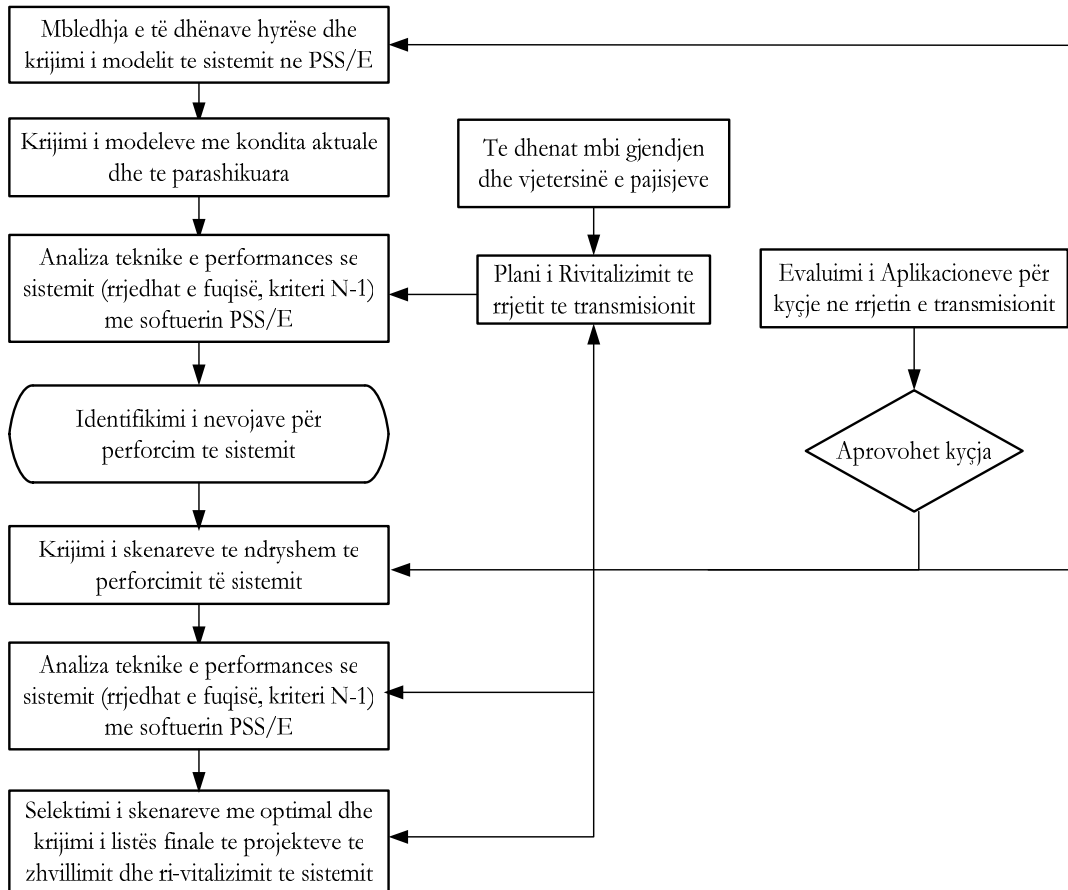


Figura 2-1 Procesi i planifikimit të zhvillimit dhe ri-vitalizimit të rrjetit të transmissio­nit

2.8 Planifikimi i konfiguracionit të nënstacioneve

KOSTT ka përgatitur dokumentin Standardet e Sigurisë së Sistemit të Transmissio­nit dhe Planifikimit ku janë paraqitur standardet e planifikimit të nënstacioneve të nivelit 400/220kV, 400/110 kV, 220/110 kV dhe 110/10(20) kV, dokument ky i aprovuar nga **ZRRë**:

Të gjitha nënstacionet e planifikuara 400/110 kV do të jenë me konfiguracion të zbarrave të dyfishta me fushë lidhëse dhe në sistem të hapur. Dimensionimi i pajisjeve elektrike bazohet në Kodin e Pajisjeve Elektrike, gjithmonë duke u mbështetur nga

analizat kompjuterike të cilat definojnë rrjedhat e fuqisë si dhe nivelin e rrymave të lidhjeve të shkurta në nënstacionet përkatëse. Nga ky kriter mund të përjashtohen ato nënstacione ku mund të kyçen gjenerator të fuqive të mëdha dhe konsumator të rëndësisë së tillë që nga një nyje e tillë kërkohet siguri operimi më e lartë se zakonisht. Në këto raste dizajnimi i zbarrave mund të bëhet edhe sipas specifikave shtesë.

Në figurën 2-2 është paraqitur konfiguracioni standard për nënstacionet e nivelit të tensionit 400/110 kV. Sistemi i zbarrave të dyfishta për nivelin e tensionit 400 kV i treguar në fig 2-2 mund të avancohet me sistemin shtesë të zbarrës ndihmëse, në nënstacionet të cilat janë të lidhura më shumë se tri linja 400 kV.

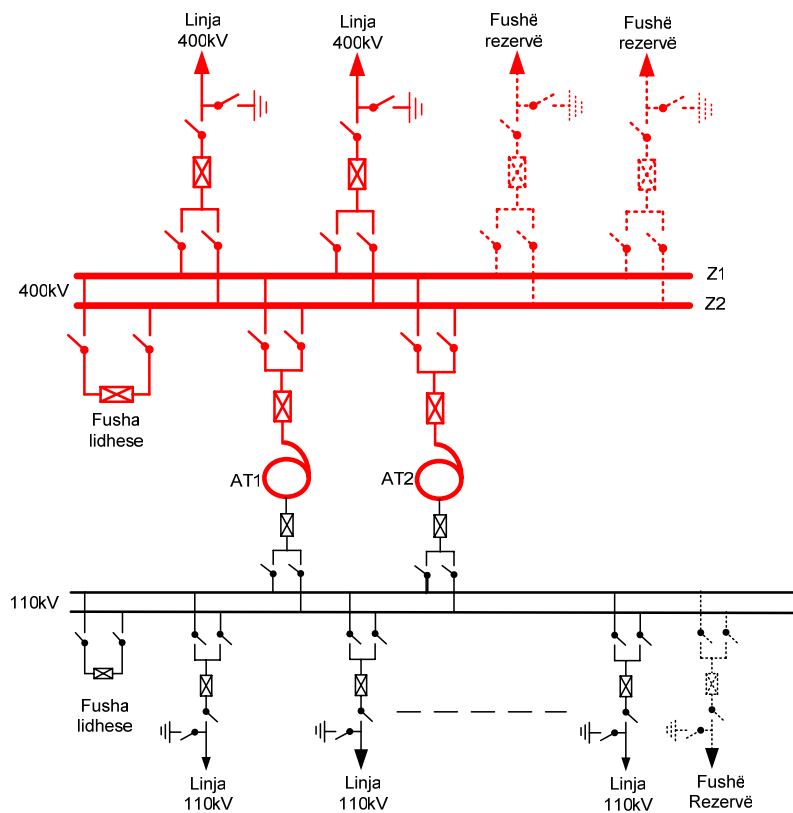


Figura 2-2 Planifikimi standard i konfigurimit të zbarrave të nënstacioneve të reja të planifikuara në rrjetin e transmisionit

Konfiguracioni i nënstacioneve 220/110 kV do të jetë i ngjashëm me nënstacionet 400/110 kV.

Konfiguracioni i nënstacioneve 110/10(20)kV është i dizajnuar në bazë të dy standardeve sa i përket sistemit të zbarrave 110 kV. Numri i linjave që planifikohet të kyçet në nënstacion 110 kV, do të jetë përcaktues i sistemit të zbarrave. Për nënstacionet të cilat në domenin kohor afatgjatë do të lidhen vetëm me dy linja aplikohet sistemi i zbarrave të llojit “H” i treguar në figurën 2-3.

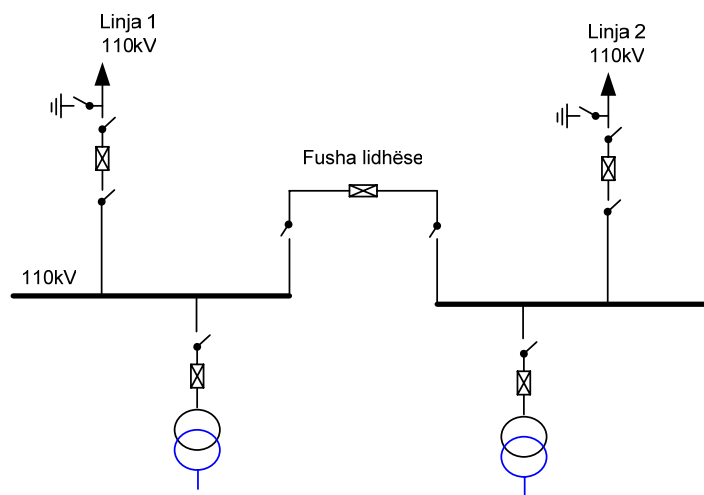


Figura 2-3

Ndërsa për nënstacionet të cilat do të lidhen më shumë se dy linja aplikohet sistemi me zbarra të dyfishta me fushë lidhëse ashtu siç është treguar në figurën 2-4.

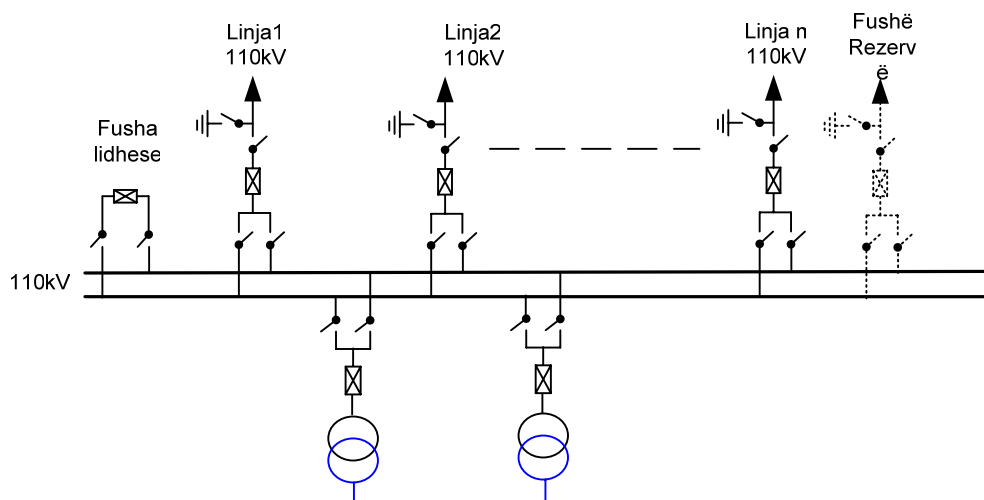


Figura 2-4

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 24 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Dimensionet e përcësve fazor dhe atij mbrojtës për linjat e transmisionit po ashtu janë të standardizuara si në vijim:

Për linjat 110 kV: përcësi 1x240/40 mm² prej AlÇe, përcësi i tokëzimit C 1x50 mm²;

Për linjat 220 kV: përcësi 1x360/65 mm² prej AlÇe, përcësi i tokëzimit C 2x50 mm² ose 1x490/65 mm² prej AlÇe përcësi i tokëzimit C 2x70 mm².

Për linjat 400 kV: përcësi 2x490/65 mm² prej AlÇe, përcësi i tokëzimit Al 2x126 mm².

Ekziston edhe teknologjia tjetër e përcësve të cilët kanë gjetur zbatim në **KOSTT**. Këta përcës të ashtuquajtur “Hot wire”, janë të punuar nga legura speciale **TACSR/ACS**, të cilat kanë aftësi të punojnë në temperatura të larta. Zakonisht përdoren për gjatësi të shkurta të linjave dhe aty ku nuk ka mundësi të përforcimit të shtyllave. Kapaciteti bartës i tyre, p.sh. i një përcësi 150/25mm² prej **TACSR/ACS** është i njëjtë me kapacitetin bartës të një përcësi konvencional 240/40mm², ndërsa pesha është pothuajse e njëjtë me përcësit konvencional 150/25mm². E metë e tyre është që me këtë lloj ndërrimi të përcësve nuk ndihmohet reduktimi i humbjeve të fuqisë, prandaj preferohen vetëm në linjat e shkurta si dhe ato raste kur nuk ekziston mundësia e përforcimeve të shtyllave ku nuk është e mundshme për shkak të peshës të vendosen përcës konvencional 240/40mm².

Të gjitha linjat e reja (dhe të përforuara) do të pajisen me **OPGW** së paku me 48 fije në përcësin mbrojtës për të mbështetur rrjetin e planifikuar të telekomunikacionit **SCADA/EMS**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 25 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

3. PARASHIKIMI I KËRKESËS PËR ENERGJI ELEKTRIKE

3.1 Hyrje

Që të përcaktohet nevoja për përforsime në rrjetin e transmisionit është e nevojshme të bëhet parashikimi i kërkesës. Parashikimi i kërkesës (konsumit) paraqet pjesën integrale të planifikimit të rrjetit të transmisionit, gjenerimit dhe operimit. Parashikimi i nevojave për energji elektrike në periudhë afatgjate paraqet detyrë jo të lehtë. Projektet në krijimin e kapaciteteve të reja gjeneruese, kapaciteteve transmetuese dhe shpërndarëse paraqesin investime të mëdha dhe kapitale të cilat kërkojnë kohë në planifikim dhe implementim. Projektet e mëdha si krijimi i kapaciteteve gjeneruese kërkojnë periudha kohore prej 4 deri në 8 vite, krijimi i kapaciteteve transmetuese dhe shpërndarëse gjithashtu kërkojnë 1 deri në 3 vjet. Çdo vonesë në planifikim apo implementim të projekteve e bënë të vështirë planifikimin afatgjatë të kërkesës.

Parashikimi i kërkesës për të ardhmen nuk është aktivitet i izoluar. Duhet të reflektoj rolin e energjisë elektrike në shoqëri. Politikat strategjike kombëtare të qeverisë, si dhe vendimet strategjike të aprovuara nga qeveria paraqesin faktor të rëndësishëm në përcaktimin e parashikimit të kërkesës për energji në horizontin afatgjatë kohor. Vështirësia në planifikimin e përgjithshëm të zhvillimit ekonomiko-shoqëror të vendit determinon detyrimisht ndarjen e parashikimit të kërkesës në skenar të ndryshëm. Një ndarje e parashikimit sipas skenarëve determinon disa raste të cilat duhet të renditen në bazë të probabilitetit më të madh të mundshëm që mund të ndodhin në të ardhmen. Për konceptin e rëndësishëm të parashikimit të kërkesës për Sistemin Energjetik të Kosovës, janë kryer disa studime nacionale dhe regjionale të cilat do të kemi si pika referente në planifikim të kërkesës, e cila do të përfshijë horizontin kohor 2010-2019. Parashikimi i kërkesës është bazuar në dokumentin: [2] Bilanci Afatgjatë i Energjisë Elektrike 2009-2018. Gjithashtu për qëllime të krahasimit janë analizuar edhe dokumentet e ndryshme studimore si: [16] **REBIS** ("Regional Balkans Infrastructure Study"), të dhënat historike nga Qendra Dispeçerike e **KOSTT**-it, projekti studimor [12] **ESTAP I** (Energy Sector Technical Assistance Project).

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 26 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

3.2 Historiku i kërkesës dhe gjendja e tanishme

Për disa vite sektori i energjisë elektrike në Kosovë është ballafaquar me probleme të furnizimit. Reduktimet ditore të planifikuara, apo të pa planifikuara janë ende të pranishme. Kjo d.m.th. se konsumi i regjistruar nuk është i njëjtë me kërkesën e cila do të ekzistonte nëse do të kishte furnizim të sigurt dhe cilësor të energjisë elektrike. Reduktimet e planifikuara (programuara) kryesisht bëhen në orët kur konsumi i kërkuar nuk mund të mbulohet nga kapacitetet gjeneruese vendore dhe nga mungesa e importit, apo për shkak të limitimit të kapaciteteve të shpërndarjes të rrjetit. Ndërprerjet e paplanifikuara shkaktohen për shkak të defekteve të papritura dhe paparashikuara, si dhe për shkak të ndërprerjeve në njësitë gjeneruese, në rrjetin e shpërndarjes dhe infrastrukturën e transmisionit.

Investimet jo të mjaftueshme në përfortimin e rrjetit transmetues dhe shpërndarës, kanë ndikuar që rrjeti i transmisionit ka operuar me sforcime të mëdha dhe me restriksione të cilat kanë ndikuar në zvogëlimin e besueshmërisë së SE. Në fig. 3-1 mund të shihet diagrami historik i konsumit të energjisë elektrike për vendin tonë, dhe në figurën 3-2 po ashtu është paraqitur historiku i ngarkesës maksimale nëpër vite. Diagrami pothuajse tregon historinë politike dhe zhvillimore të vendit tonë.

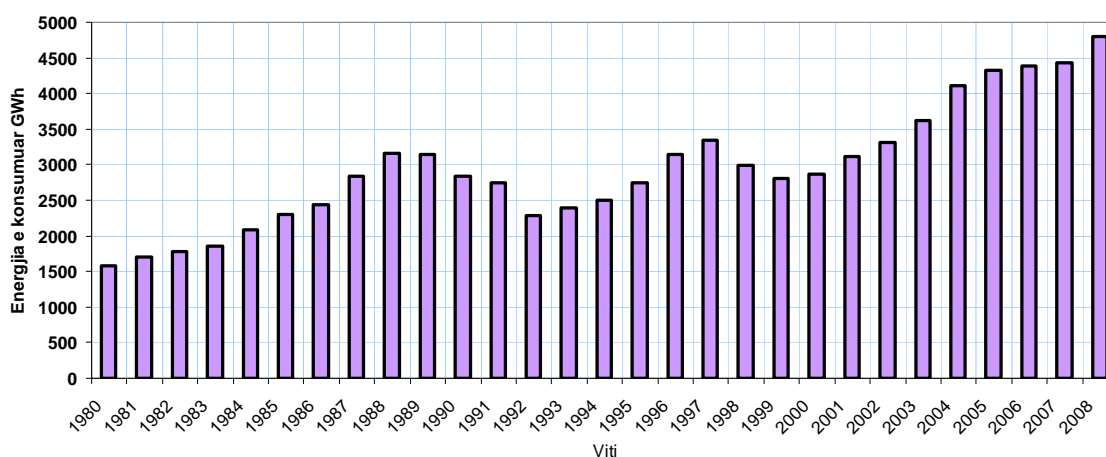


Fig. 3-1 Historiku i konsumit të energjisë elektrike nëpër vite në Kosovë

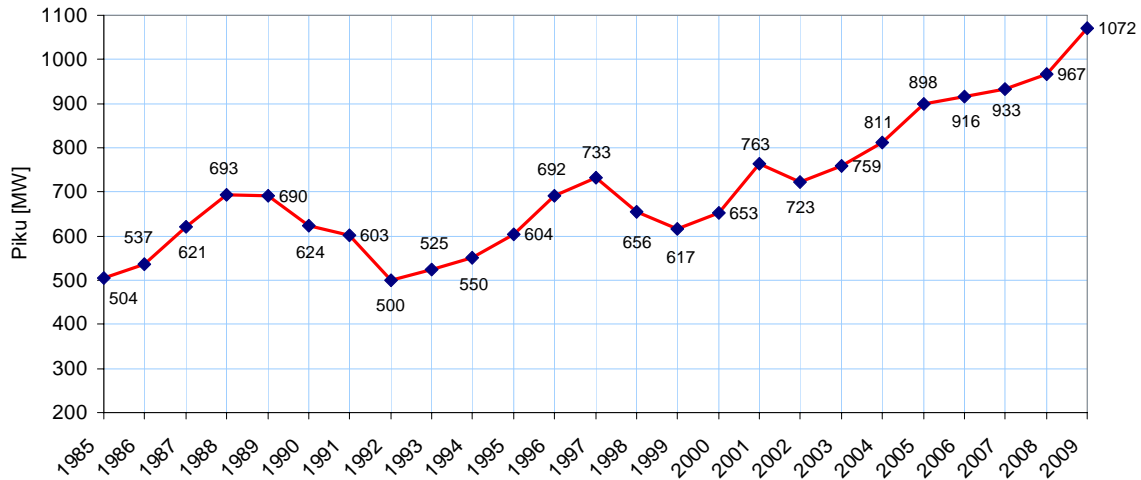


Fig. 3-2 Historiku i ngarkesës maksimale nëpër vite në Kosovë

Gjatë viteve të pasluftës sidomos kur kërkesa për energji rritet në sezonin dimëror, mund të gjenden shumë pak periudha kohore ku është bërë furnizimi pa kufizime.

Konsumi i energjisë ka pësuar rritje të vazhdueshme gjatë viteve.

Rritja më e lartë e konsumit ka ndodhë në vitet 2002 (9%) dhe 2005 (7.3%). Arsyet e kësaj rritje enorme të konsumit të energjisë elektrike janë të shumta dhe paraqesin reflektim të gjendjes ekonomiko – shoqërore të vendit tonë. Disa prej arsyeve kryesore janë:

- *Shfrytëzimi jo eficient i energjisë elektrike.*
- *Problemi i mos pagesës së energjisë së matur të shpenzuar si dhe humbjet për shkak të energjisë së pa matur të shpenzuar.*
- *Zhvendosja e popullatës nga zonat rurale në ato urbane ka rezultuar në rritjen e kërkesës për energji elektrike, pasi që ngrohja gjatë dimrit kryesisht ende realizohet përmes energjisë elektrike.*
- *Krijimi i ekonomive të vogla dhe të mesme dhe veprimtarive shërbyese.*
- *Shtimi i numrit të pajisjeve elektrike të amvisërisë, etj*

Në tabelën 3-1 janë dhënë fuqitë maksimale të regjistruara për vitet 2001-2008 për sezonin dimëror dhe sezonin veror.

Tab. 3-1 Fuqitë maksimale aktive verore dhe dimërore për vitet 2001-2009

Viti	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Piku dimëror [MW]	763	723	759	811	898	916	933	967	1072
Piku veror [MW]	522	560	597	569	617	637	690	764	795

3.3 Profili i kërkesës

Karakteristika e lakoreve të kohëzgjatjes së ngarkesës për SE të Kosovës ka pësuar ndërrim të vazhdueshëm, si në aspektin e rritjes proporcionale por gjithashtu edhe në ndërrimin e faktorit të ngarkesës. Në figurën 3-3 mund të shihet lakorja e kohëzgjatjes së ngarkesës për vitin paraprak 2008. Rritja e konsumit veror ka ndikuar në rritjen e faktorit të ngarkesës, ndërsa 50% të kohës vjetore ngarkesa ka qenë mbi vlerën 570 MW.

Pasi që kemi konstatimin e rritjes së faktorit të ngarkesës atëherë e dobishme do të ishte të paraqiten statistikat e faktorit të ngarkesës për periudhën 2001 -2008.

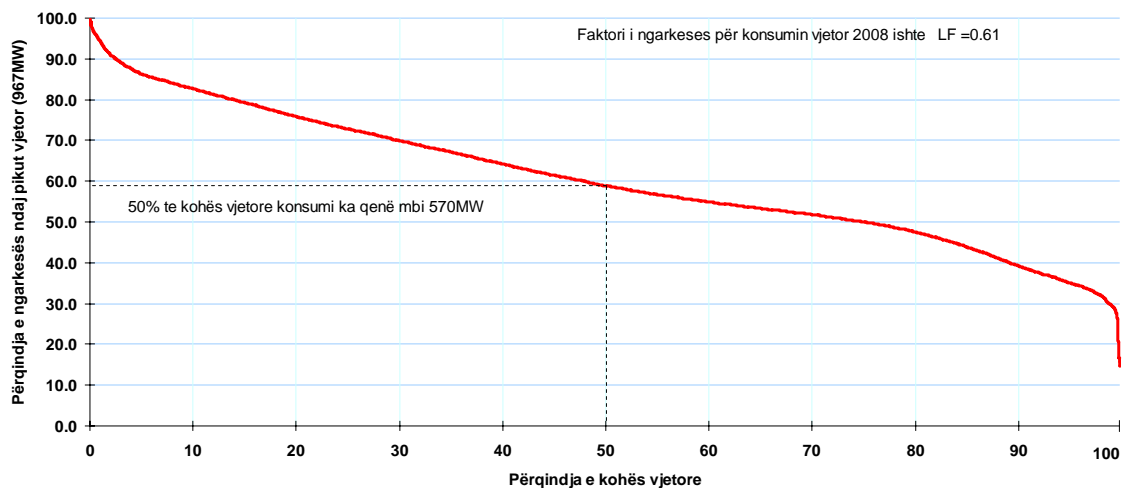


Fig. 3-3 Lakorja e kohëzgjatjes së ngarkesës për vitin 2008

Kërkesa për energji elektrike përcillet me lakore të cilat në mënyrë të përgjithshme mund të pritet që do të ndodhin. Një formë periodike mund të shihet në diagramin javor

dimëror, të një jave tipike dimërore të vitit 2008 në fig. 3-4. Maksimumi i kërkesës arrihet në mes të orës 19 dhe 21 ndërsa minimumi në mes orës 4 dhe 6 të mëngjesit.

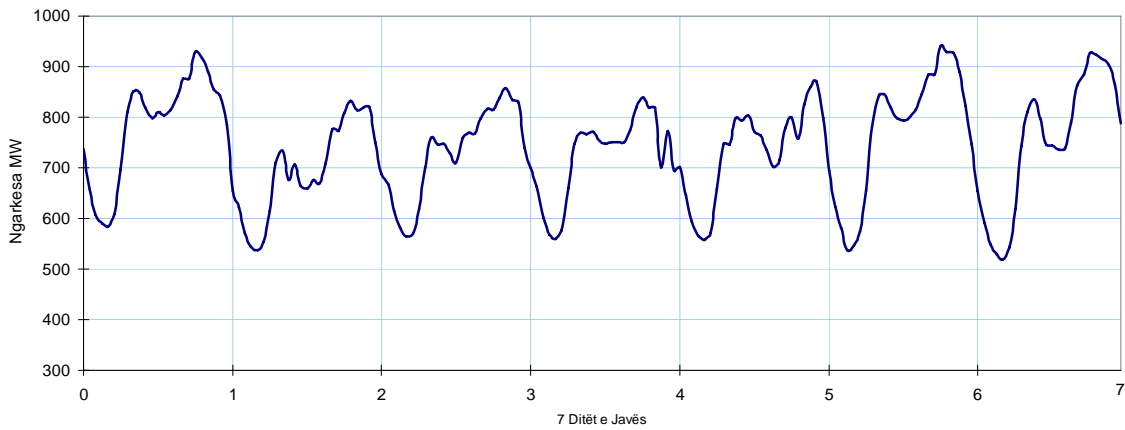


Fig. 3-4 Diagrami tipik javor dimëror i zgjedhur në vitin e kaluar 2008

Në fig. 3-5 është paraqitur diagrami ditor për katër ditë tipike të vitit 2008: dimërore maksimale, dimërore minimale, verore maksimale dhe verore minimale.

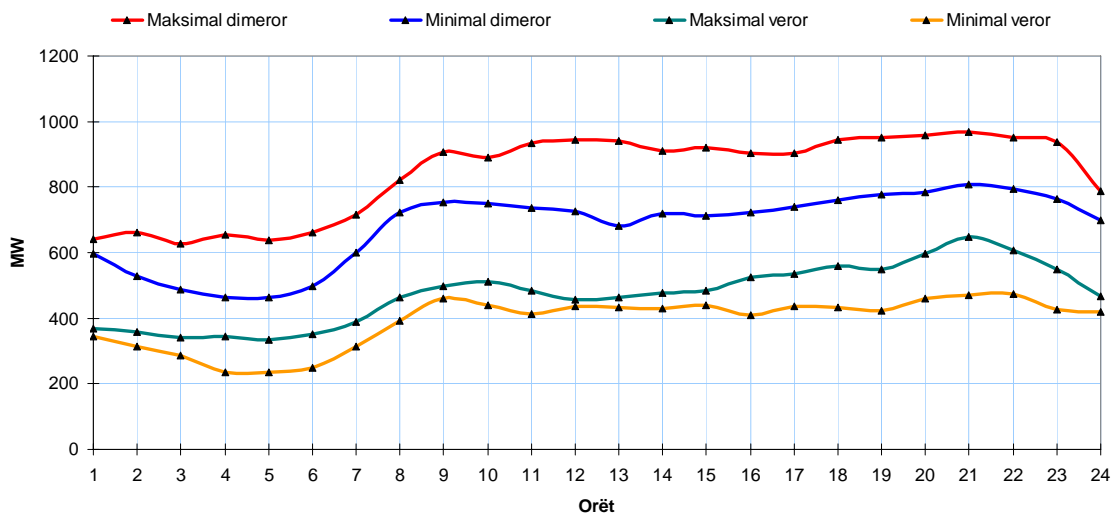


Fig. 3-5 Diagrami i zakonshëm ditor maksimal dimëror – veror dhe minimal dimëror- veror i zgjedhur në vitin 2008

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 30 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Forma e lakoreve tregon natyrën e ngarkesës të **sistemit elektroenergjetik**. Piku ndodhë, pothuajse në të njëjtën kohë si në sezonin e dimrit ashtu edhe në sezonin e verës.

Një ngarkesë përafërsisht konstante ndodhë në brezin kohor nga ora 11 deri në ora 18 ku fillon piku i dytë sipas vlerës. Forma tregon karakterin jo industrial të ngarkesës dhe reflekton aktivitetin tipik të çdo familje brenda ditës, si dhe ekonomive të vogla dhe të mesme të cilat punojnë shumica e tyre në orar nga mëngjesi deri në orët e mbrëmjes. Konsumi dhe ngarkesa e reduktuar regjistrohen për çdo orë në Qendrën Nacionale Dispeçerike. Vlera e konsumit e cila nuk mund të shpërndahet te konsumatorët për shkaqe të mungesës së energjisë apo për shkak të kapaciteteve të kufizuara të rrjetit menaxhohet me kujdes nga operatorët e sistemit dhe regjistrohet si fuqi e reduktuar për çdo orë.

3.4 Parashikimi afatgjatë i kërkesës

Parashikimi i kërkesës për energji elektrike që është marrë në konsideratë në Planifikimin e rrjetit të transmisionit është bazuar në parashikimin e përshkruar në dokumentin e aprovuar nga **ZRrE** dhe **MEM** “Bilanci Afatgjatë i Energjisë Elektrike 2009-2018” Për parashikimin e kërkesës për energji elektrike në Kosovë është krijuar modeli matematikor në Excel. Ky model bazohet në skenar të mundshëm të:

- *Parashikimit të rritjes ekonomike në Republikën e Kosovës.*
- *Zhvillimet në industri*
- *Parashikimi i reduktimit të humbjeve teknike dhe komerciale*
- *Korrektimit të profilit të ngarkesës*

Në modelin e kërkesës është marrë në konsideratë edhe kapaciteti i rrjetit transmetues, planet e përforcimeve në rrjet dhe ndikimet e tyre në varshmëri nga koha e implementimit, kundruall rritjes së kërkesës. Pengesë më të madhe në procesin e parashikimit të saktë të kërkesës shkakton procesi i vonuar i regjistrimit të popullatës, si dhe të dhënat makro-ekonomike të zhvillimit të gjithëmbarshtëm të vendit.

Parashikimi për rritjen e kërkesës për energji elektrike dhe për pikun e kërkesës për periudhën kohore 2009-2018 janë paraqitur në figurën 3-6.

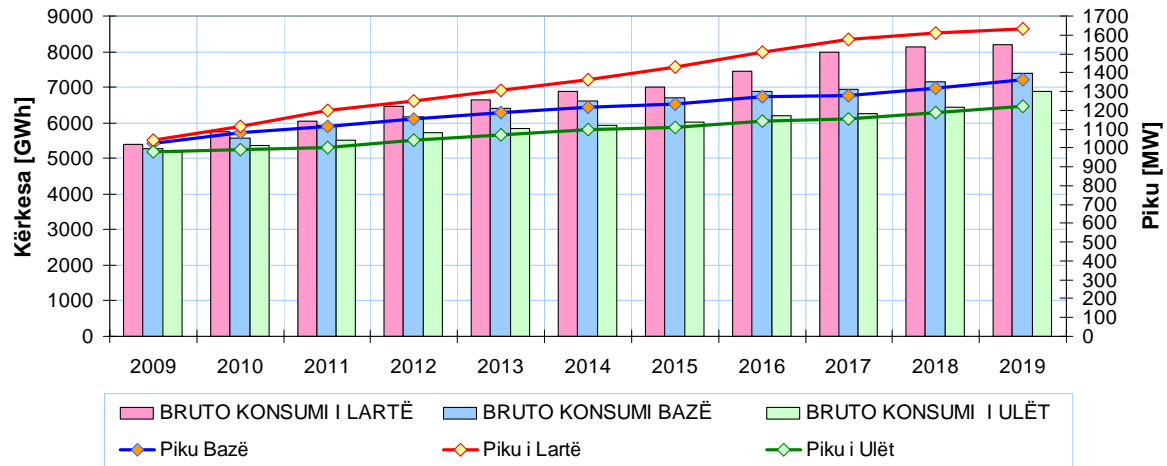


Fig. 3-6 Skenari i rritjes së ulët, mesatare dhe të lartë të bruto energjisë dhe kërkesa e pikut

Analiza e performancës së sistemit të transmisionit nëpër vite në perspektivë është kryer për dy kondita deterministike:

- Për konsum maksimal dimëror (skenari bazë)
- Për konsum maksimal veror (skenari bazë)

Në figurën 3-7 është dhënë parashikimi i konsumit maksimal dimëror dhe veror 2009-2018 sipas tre skenarëve të rritjes.

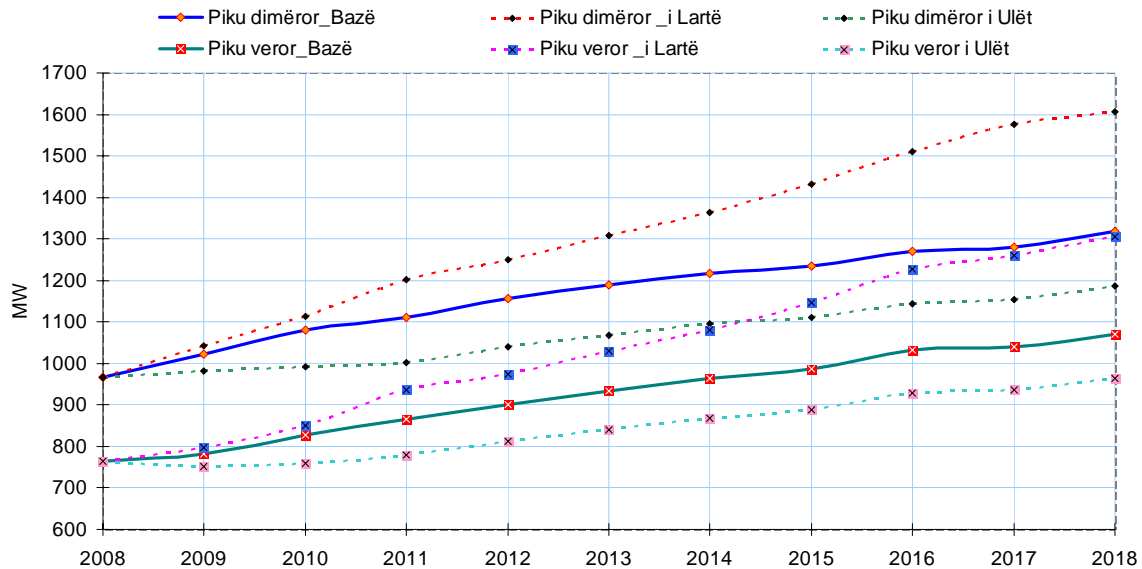


Fig. 3-7 Parashikimi i kërkesës për konsumin maksimal dimëror dhe veror.

Bazuar në planin zhvillimor të **KEK**-Shpërndarjes ekziston një listë e projekteve e cila përfshin krijimin e nyjeve të reja shpërndarëse 110/10(20) kV, të cilat do të optimizonin performancën e rrjetit shpërndarës. Pasi që nuk është e sigurt koha e realizimit, apo realizimi i këtyre projekteve për shkaqe të ndryshme, **KOSTT**-i në përpilimin e planit zhvillimor do të bazohet vetëm në përforcimet e konfirmuara nga **KEK**-Shpërndarja, si dhe nga aplikacionet për kyçje të cilat janë pranuar deri në momentin e përpilimit të këtij dokumenti. Konfirmimet për përforcime të reja, apo aplikacionet për kyçje të cilat do të vijnë pas aprovimit të këtij dokumenti do të përfshihen në revidimin e ardhshëm të planit zhvillimor. Ndërsa në aspektin e ndikimit të projekteve të planifikuara të **KEK**-Shpërndarjes në rrjetin e transmisionit, kjo listë e projekteve do të merret parasysh ndërsa nuk do të jetë vendimtare në përcaktimin e përforcimeve në rrjetin e transmisionit.

Në tabelën 3-2 është paraqitur lista e nënstacioneve të reja të cilat janë në proces të ndërtimit (NS Rahoveci, NS Skenderaj), apo për të cilat janë siguruar investimet (NS Vaganica, NS Gjilani 5)

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 33 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Tabela 3-2 Lista e nënstacioneve të reja

Nënstacioni i ri	Fuqia e instaluar dhe niveli i tensionit	Operimi
NS Rahoveci	2x31.5 MVA, 110/10(20) kV, 110/35 kV	2009
NS Skenderaj	31.5 MVA, 110/10(20) kV	2010
NS Vaganica	2x63 MVA, 110/10(20) kV	2010
NS Gjilani 5	2x31.5 MVA, 110/10(20) kV	2010

Për projektin NS Gjilani 5, **KEK**-Shpërndarja ka bërë aplikacionin në **KOSTT** dhe nga **KOSTT** është dizajnuar mënyra e kyçjes në rrjetin e transmisionit dhe si e tillë është aprovuar nga të gjitha palët (**KOSTT**, **KEK** dhe **ZRrE**).

Gjithashtu **MTI** ka sjellë aplikacionin për kyçje në rrjetin e transmisionit të Parkut të Biznesit në Drenas. **KOSTT** bazuar në Metodologjinë e Tarifave të Kyçjes, ka analizuar aplikacionin duke përcaktuar dizajnin optimal të kyçjes të këtij konsumi industrial. Ky projekt ka kosto relativisht të lartë dhe ende nuk ka konfirmim zyrtar mbi sigurimin e financimit të këtij projekti nga **MTI**. Si i tillë në këtë plan zhvillimor do të merret parasysh duke u mbështetur në ofertën për kyçje të cilën **KOSTT** i ka ofruar **MTI**-së, por do të konsiderohet si projekt ende i pa konfirmuar.

Aktivitetet tjera të cilat janë konfirmuar nga **KEK**-Shpërndarja janë edhe përforcimet për rritjen e kapacitetit transformues në transformatorët shpërndarës 110/x kV të cilat kanë ndikim në ndërrimin e flukseve të fuqisë në rrjetin e transmisionit dhe si të tilla janë marrë parasysh gjatë analizës kompjuterike të performancës së rrjetit. Në tabelën 3-3 janë paraqitur këto përforcime

Tabela 3-3 Përforcimet në transformatorët 110/x kV

Nënstacion	Kapaciteti para përforcimit [MVA]	Kapaciteti pas përforcimit [MVA]	Viti i operimit
NS Prishtina 1	94.5	126	2009
NS Prishtina 2	63	94.5	2010
NS Palaj	80	143	2010

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 34 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

3.5 Ngarkesat e reja të planifikuara të pa konfirmuara

Në planin zhvillimor të **KEK**-Shpërndarjes janë planifikuar nyje të reja shpërndarëse, të cilat do të lidhen në rrjetin e transmisionit. Zhvillimi i rrjetit të shpërndarjes është bazuar në kërkesën në rritje të konsumit të energjisë elektrike në komunat e caktuara të Republikës së Kosovës. Këto projekte janë paraqitur në planin e parë zhvillimor 2007-2013, mirëpo sipas sugjerimeve të **ZRrE** këto projekte nuk duhet të figurojnë në listën e projekteve të Planit Zhvillimor aktual, nëse nuk ka konfirmime të sigurta nga **KEK**-Shpërndarja. Këto projekte do të futen në planet e ardhshme nëse për këto paraqiten aplikacione për kyçje, të cilat **KOSTT** do ti analizoj duke u mbështetur në Metodologjinë e Tarifave të Kyçjes në Rrjetin e Transmisionit, e cila zbatohet në **KOSTT** dhe e cila është e aprovuar nga **ZRrE**.

Tab-3-4. Nënstacionet 110/10(20) kV të planifikuara nga **KEK**-Shpërndarja

Nenstacioni i ri	Fuqia e instaluar dhe niveli i tensionit
Nënstacioni F. Kosovë	110/10(20) kV, 2x31.5 MVA
Nënstacioni Prishtina-6	110/10(20) kV, 2x40 MVA
Nënstacioni Prishtina-7	110/10(20) kV, 2x40 MVA
Nënstacioni Drenasi-3	110/10(20) kV, 2x40 MVA
Nënstacioni Shtime	110/35/10(20)kV , 2x31.5 MVA
Nënstacioni Dragash	110/35/10(20) kV, 2x20 MVA
Nënstacioni Malisheva	(110/10(20) KV, 2x31.5 MVA
Nënstacioni Bondsteel	(110/10(20) KV, 40 MVA
Nënstacioni Kaçaniku	(110/10(20) KV, 2x31.5 MVA

Në **PZHT**, nyjat e reja shpërndarëse do të merren parasysh në aspektin studimor të ndikimit të tyre në rrjetin e transmisionit, por në periudha të ndryshme kohore të implementimit të tyre të cilat dallojnë nga Planit Zhvillimor 2007-2013. Njëkohësisht do të prezantohen mënyra e kyçjes së tyre në rrjetin e transmisionit, gjithmonë duke u referuar në kriteret dhe standardet teknike të cilat zbatohen në **KOSTT**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 35 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

4. KAPACITETET GJENERUESE TË SEE TË KOSOVËS

4.1 Hyrje

Në vendin tonë kapacitetet prodhuese janë me dominim shumë të lartë të prodhimit të energjisë nga termocentralet (97% me thëngjill), pjesa tjetër e prodhimit të energjisë elektrike realizohet nga hidrocentrali i Ujmanit dhe disa hidrocentrale të vogla të kyçura në nivelin e rrjetit të shpërndarjes.

Energjia elektrike në Kosovë prodhohet nga dy termocentrale relativisht të mëdha: TC Kosova A dhe TC Kosova B. Të dy termocentralet përdorin thëngjillin - linjit si lëndë djegëse. Linjiti merret nga dy mihje sipërfaqësore, Bardh dhe Mirash që mbulojnë një sipërfaqe prej rreth 9 km². Zhvillimet e mihjeve të reja sipërfaqësore janë planifikuar në Sibovc në një të ardhme të afërt. Vlerat energjetike të linjtit të Kosovës janë rreth 7800 kJ/kg me vlera më të larta në Sibovc (8100 kJ/kg). Prandaj, mund të konstatohet se linjiti i Kosovës ka vlerë energjetike të arsyeshme, një përmbajtje mesatare squfuri dhe një përmbajtje të lartë të hirit në krahasim me depozitat tjera të linjtit në botë.

4.1.1 Termocentrali Kosova A

Gjeneratorët e parë të instaluar në Kosovë të cilët si burim të energjisë natyrore përdorin thëngjillin, janë gjeneratorët në centralin elektrik TC Kosova A, e cila përbëhet nga 5 njësi. Njësia A1 është e kyçur në tensionin 110 kV, ndërsa katër njësitë tjera A2, A3, A4 dhe A5 janë të kyçura në tensionin 220 kV. Në tab.4-1 shihen të dhënat e këtij termocentrali elektrik. Të dhënat zyrtare për TC Kosova A për periudhën 2001-2008 tregojnë një faktor (koeficient) të përgjithshëm të shfrytëzimit me vlerë jo të kënaqshme e cila sillet rreth 23-28 %.

Tab. 4-1 Të dhënat teknike të njësive gjeneruese në termocentralin Kosova A

Njësia	Viti i instalimit	Bruto kapaciteti instalues (MW)	Neto kapaciteti (MW)	Minimumi teknik	Shpenzimi specifik i linjitit
A1	1962	65	55	34	2.1
A2	1964	125	99	72	2
A3	1970	200	153	115	1.85
A4	1971	200	153	115	1.85
A5	1975	210	157	118	1.85

Aktualisht njësitë A1 dhe A2 janë jashtë funksioni, ndërsa të gatshme për punë janë të tri njësitë A3, A4 dhe A5. Vetë e tyre jo e kënaqshme është fuqia dalëse e reduktuar dhe emetimi i madh i elementeve ndotës, për shkak të sistemit shumë të vjetruar të sistemit të ndezjes dhe filtrave. Vlerat e gazrave të emituar nga këto njësi gjeneruese janë shumë të larta.

4.1.2 Termocentrali Kosova B

Termocentrali Kosova B përbëhet nga dy njësi B1 dhe B2. Të dhënat teknike të këtyre dy njësive janë dhënë në tabelën 4-2.

Tab. 4-2. Të dhënat teknike të njësive gjeneruese në termocentralin Kosova B

Njësia	Viti i instalimit	Bruto kapaciteti instalues (MW)	Neto kapaciteti (MW)	Minimumi teknik	Shpenzimi specifik i linjitit
B1	1983	339	309	170	1.41
B2	1984	339	309	170	1.41

Të dhënat zyrtare për TC Kosova B për periudhën 2001-2008 tregojnë një koeficient të përgjithshëm të shfrytëzimit që sillet rreth 30-35 %.

Termocentrali Kosova B është termocentral me karakteristika shumë më të kënaqshme, krahasuar me TC Kosova A.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 37 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

4.1.3 Hidrocentralet në Kosovë

Hidrocentrali i Ujmanit paraqet hidrocentralin e vetëm të kyçur në rrjetin e transmisionit. Ky hidrocentral nuk punon gjatë tërë kohës dhe orët e punës së këtij hidrocentrali varen nga konditat hidrologjike të vendit. Zakonisht punon në periudhën kohore të konsumit të rritur. Prodhimi vjetor i energjisë elektrike në HC Ujmani është përafërsisht 80-90 GWh, që i përgjigjet besueshmërisë vjetore të mbushjes së basenit prej 70%. Përveç HC Ujmanit i cili është i kyçur në rrjetin e transmisionit, ekzistojnë edhe një numër i vogël i hidrocentraleve të kyçura në nivelin e rrjetit të shpërndarjes. Në tab.4-3 janë paraqitur hidrocentralet ekzistuese.

Tab. 4-3 Të dhënat teknike të njësive të vogla hidro –gjeneruese

HC	Njësia	Viti i instalimit	Kapaciteti i instaluar (MW)	Statusi i punës
Ujmani	U1	1981	17.5	Në punë
	U2	1981	17.5	Në punë
Lumbardhi	G1	1957/2005	4	Në punë
	G2	1957/2005	4	Në punë
Radavci	G1	1934	0.14	Jashtë pune
	G2	1934	0.14	Në punë
Burimi	G1	1948	0.3	Jashtë pune
	G2	1948	0.1	Jashtë pune
Dikanci	G1	1957	0.75	Jashtë pune
	G2	1957	0.75	Jashtë pune

Disa nga njësitë e vogla si Dikanci, Burimi dhe Radavci janë dhënë me koncesion investitorëve privat të cilët planifikojnë rehabilitimin e tyre dhe rritjen e kapacitetit gjenerues.

4.2 Planifikimi i njësive të reja gjeneruese

Parashikimi i njësive të reja gjeneruese për periudhën 2010-2019, është hartuar duke u bazuar në gjenerimin e pritur nga njësitë ekzistuese gjeneruese, përfshirë vazhdimin e operimit të disa njësive të TC Kosova A deri në vitin 2017, hidrocentraleve ekzistuese dhe

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 38 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

atyre të reja të planifikuara për tu ndërtuar, po ashtu edhe prodhimi nga TC “Kosova e Re” dhe HC Zhuri.

Me qëllim të realizimit të objektivave në sektorin e energjisë elektrike sipas Strategjisë së Energjisë në periudhën e ardhshme 10 vjeçare priten aktivitete të shumta në përmirësimin apo rritjen e kapaciteteve gjeneruese të vendit dhe atë në mënyrën si në vijim:

- *Gjenerimi nga TC Kosova A, me njësitë A3, A4 dhe A5 të jetë operacional. Që të arrihet operimi i këtyre njësive deri kab fundi i vitit 2017 kur edhe do të dekomisionohen në pajtim me Direktivën Evropiane për Centralet me Djegie të fosileve, duhen investime për mirëmbajtje dhe riparime kapitale për shkak të vjetërsisë së termocentralit dhe teknologjisë gjithashtu të vjetruar.*
- *Gjenerimi nga TC Kosova B, me njësitë B1 dhe B2 në operim. Pritet që këto dy njësi do të rehabilitohen gjatë periudhës 2013 – 2014, duke përfshirë edhe investimet e nevojshme për përmbushjen e standardeve të emetimit të gazrave që kërkohen nga Direktiva Evropiane për Centralet me djegie të fosileve. Pastaj, këto njësi do të vazhdojnë operimin deri në vitin 2027 – 2030.*
- *Gjenerimi nga HC Ujmani, pas mirëmbajtjes dhe rehabilitimit mund të vazhdojë operimin edhe për një periudhë të gjatë kohore.*
- *Gjenerimi nga hidrocentralet e vogla: Lumbardhi, Dikanci, Burimi dhe Radanci .*
- *Gjenerimi nga HC i Zhurit, që pritet të ndërtohet deri në vitin 2015 dhe fillimin e operimit në vitin 2016.*
- *Gjenerimi nga njësitë e reja gjeneruese të TC “Kosova e RE”. Njësia e parë gjeneruese pritet të hyn në operim në vitin 2016.*
- *Gjate periudhës kohore 2010-2019, do të ndërtohen rreth 16 hidrocentrale të vogla me kapacitet total të instaluar rreth 60 MW.*
- *Gjatë periudhës kohore 2010-2019 pritet të ndërtohen edhe parqe të turbinave me erë me kapacitet deri 100 MW.*

Nëse ky skenar i zhvillimeve në gjenerim realizohet atëherë vendi ynë që të mbulojë konsumin duhet që deri në vitin 2015 të importoj energji elektrike, e cila mund të arrij vlerën maksimale deri 220 MWh/h.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 39 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Në mënyrë që të mbulohet kërkesa për energji në rritje në vendin tonë, për një periudhë afatgjate, janë të domosdoshme investimet në projektet e mëposhtme:

- *Ndërtimi i njësisë gjeneruese në TC Kosova e Re. Ekzistojnë rekomandime të ndryshme në lidhje me numrin e njësisë dhe kapacitetin e tyre, duke filluar me njësi nga 330 MW apo 500 MW me mundësi të zgjerimit deri në 1000 MW.*
- *Rehabilitimi i dy njësisë të TC Kosova B deri në vitin 2013/2014,*
- *Ndërtimi i HC Zhuri llojit akumulues me fuqi të instaluar prej 300 MW, me prodhim vjetor prej 385 GWh¹*
- *Stimulimi i investitorëve privat për ndërtimin e hidrocentraleve të vegjël dhe parqeve energjetike nga era.*

4.3 Energjia e ripërtërishme

Në bazë të Direktivës Evropiane 20-20-20 Renewable Energy Directive, deri në vitin 2020, 20% e totalit të energjisë së prodhuar duhet të prodhohet nga burimet e ripërtërishme, siç janë centralet me erë, hidrocentralet etj. Edhe Kosova ka vënë si objektiv strategjik arritjen e këtyre synimeve.

4.3.1 Hidrocentralet e vogla

Bazuar në strategjinë e Ministrisë së Energjisë dhe Minierave për energjinë e ripërtërishme, është paraparë që gjatë periudhës kohore 2010-2018, rreth 16 hidrocentrale të vogla do të ndërtohen, me kapacitet total të instaluar rreth 75 MW. Po ashtu edhe hidrocentralet ekzistuese të vogla do të rehabilitohen dhe do të hyjnë në operim. Në tabelën 4-4 është paraqitur lista e hidrocentraleve që pritet të ndërtohen.

Tab.4-4 Lista e hidrocentraleve të reja që do të ndërtohen

¹ Të dhënat relevante në lidhje me kapacitete e reja gjeneruese janë marrë nga MEM

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 40 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Nr.	Emërtimi	Kapaciteti[kW]	Energjija[milKWh]	Prurja[m3/se]	Rënia[m]	Lumi
1	HC-Kuqishtë	3900	17	6	80	
2	HC-Drelaj	6200	27	6.5	120	
3	HC- Shtupeç	7600	35	8	120	Lumbardhi i Pejës
4	HC-Belle	5200	25	5	130	
5	HC-Deçan	8300	39	6.5	160	Lumbardhi i Deçanit
6	HC-Lloçan	3100	14	1.5	250	Lumbardhi i Lloçanit
7	HC-Mal	4000	18	2.4	200	
8	HC-Erenik	2000	9	2.4	100	
9	HC-Jasiq	1900	9.7	2.6	90	Ereniku
10	HC-Reçan	1500	6.7	2.6	70	Lumbardhi i Prizrenit
11	HC-Brezovicë	2100	10	4.5	60	
12	HC-Lepenci	3500	16	7.6	60	Lepenci
13	HC-Bajskë	300	1.4	0.5	85	Bajskë
14	HC-Batare	1100	5.8	2.3	60	Bistrica(Batare)
15	HC-Majanc	600	2.9	1.5	50	Kaçandoll
16	HC-Mirusha	4600	22	45	15	Drini+L.i Deçanit
	Totali	55900	258.5			

4.3.2 Energjia me erë

Energjia elektrike e prodhuar nga turbinat me erë sot renditet në burimet e ripërtërishme energjetike me rritjen më dinamike. Që nga viti 2005 kapacitetet globale të instaluar të turbinave me erë janë dyfishuar. Nga 59 GW kapacitete të instaluar në vitin 2005, në vitin 2008 kapaciteti i tyre u rrit në 121 GW, me trend të rritjes vjetore prej 29%. Të gjitha turbinat me erë të instaluar në tërë botën deri në fund të vitit 2008 kanë gjeneruar 260 TWh energji vjetore, e cila paraqet 1.5% të tërë konsumit botëror të energjisë elektrike, apo 52 herë më shumë se konsumi i Kosovës.

Rregullimi i tregut të energjisë elektrike në Evropë por edhe në Amerikë dhe vende të tjera të zhvilluara të botës, përmes tarifave nxitëse për prodhuesit e energjisë me erë, ka krijuar kushte shumë të favorshme për rritjen e mëtutjeshme të kapaciteteve gjeneruese nga era. Në tërë vendet e Evropës duke përfshirë edhe Kosovën ekziston një garë shumë e ashpër e investitorëve të cilët aplikojnë të fitojnë të drejtën për kyçjen në rrjet të kapaciteteve të madhësive të ndryshme të turbinave me erë. Pothuajse në të gjitha vendet e Evropës Juglindore të cilat aktualisht paraqesin treg shumë të pashfrytëzuar për zhvillimin e energjisë nga era, pritet që në vitet e ardhme të instalohen kapacitete të konsiderueshme të turbinave me erë.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 41 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>	<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>	

Në Kosovë qysh nga fillimi i vitit 2009 për kyçje në rrjet elektrik kanë aplikuar disa investitor të jashtëm të cilët kanë planifikuar kapacitetin total prej 157 MW. Deri më tani në **KOSTT** janë paraqitur tri aplikacione për kyçjen e turbinave me erë në rrjetin elektrik:

- *projekti i Shtimes1 me kapacitet prej 100 MW, pjesa juglindore e Kosovës,*
- *projekti i Shtimes2 me kapacitet prej 27 MW, pjesa juglindore e Kosovës*
- *projekti Kitka me kapacitet prej 30 MW-pjesa lindore e Kosovës*

Aktualisht në Kosovë nuk ekziston harta e vlerësimit të potencialeve të erës, ndërsa investitorët me iniciativën e tyre kanë bërë matjen e shpejtësisë së erës në zonat në të cilat ata planifikojnë të ndërtojnë parqet energjetike nga era. Në aspektin teknik, këto aplikacione kryesisht kanë mundësinë e kyçjes në nivelin e tensionit 110kV. Rrjeti i Transmisionit në aspektin e rrjedhave të fuqisë, mund të integroj kapacitetet e gjenerimit nga era të cilat janë pranuar si aplikacione për kyçje, mirëpo në aspektin e balancimit të sistemit këto kapacitetet me natyrë shumë variabile dhe vështirë të parashikueshme mund të shkaktojnë probleme për Operatorin e Sistemit nga fakti që sistemi ynë elektroenergetik aktualisht nuk ka rezerva të mjaftueshme rregulluese. Ky fakt mund të ndërroj në të ardhmen, nëse realizohen planet e zhvillimit të kapaciteteve të reja gjeneruese me gjenerator konvencional, e cila si rrjedhojë do të ketë rritjen e rezervave rregulluese të cilat do të mbulojnë variabilitetin e paparashikuar të gjenerimit nga turbinat me erë.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 42 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

5. RRJETI I TRANSMISIONIT TE KOSOVËS

5.1 Historiku i rrjetit të transmisionit

Rrjeti i transmisionit i Republikës së Kosovës gjatë viteve është zhvilluar në disa faza të zgjerimit, përforcimit dhe konsolidimit.

Mes viteve 1953 dhe 1958, është ndërtuar linja e parë 110 kV në Kosovë, nga Novi Pazari (në Serbi) deri në Butel (në Maqedoni), duke i lidhur nënstationet (NS): NS Vallaç, NS Trepçës, NS Vushtrrisë, NS Kosova A, NS Prishtina 1 dhe NS Prishtina 4, NS Ferizaj 1 dhe NS Sharri. Përçuesit 110 kV e ndërtuar në fazën fillestare të zhvillimit të rrjetit 110 kV ishin përçues me seksion të tërthor 150mm².

Më 1960 është ndërtuar linja e parë 220 kV në Kosovë, nga NS Krushevc (Serbi) deri në NS Kosova A e cila ishte në atë kohë në fazën e ndërtimit. Nga 1962 deri në 1975 u ndërtua (TC) Kosova A me pesë njësitë e saj. Në vitin 1978 u ndërtua linja e parë 400 kV në Kosovë duke u lidhur NS Nish (Serbi) me NS Shkupi (Maqedoni) përmes NS Kosova B. Më 1981 u ndërtua HC Ujmani i kyçur përmes linjës 110 kV me NS Vallaçi.

Më 1983 u ndërtua linja e dytë 400 kV e interkoneksionit nga Ribarevina (Mali i Zi) për në NS Kosova B, dy linjat 400 kV duke lidhur kështu TC Kosova B (1983) me NS Kosova B. Në të njëjtin vit u ndërtua linja 220 kV nga NS Kosova B në NS Prizreni 2, përmes nënstationit shpërndarës në Drenas. Po ashtu në të njëjtin vit u ndërtua edhe linja e dytë 220 kV për Drenas duke pasuar me linjën e dyfishtë për furnizim të objekteve industriale të Feronikelit.

Më 1988 u ndërtua linja interkonektive 220 kV nga NS Prizren 2 për në Hidro Centralin (HC) Fierza (Shqipëri), po ashtu në të njëjtin vit u ndërtua linja e dyfishtë 220 kV nga NS Kosova B në NS Prishtina 4. Gjithashtu në mes të viteve 70-ta dhe 80-ta u zhvillua dukshëm edhe rrjeti 110 kV, duke përdorur përçues me seksion më të madh 240mm².

Viti 1991 paraqet fundin e investimeve në rrjetin e transmisionit për një periudhë kohore prej 10 vitesh deri në vitin 2001, që paraqet pauzë 10 vjeçare pa investime në zhvillimin e rrjetit të transmisionit. Kjo mund të shihet në fig.5-1 dhe fig.5-2

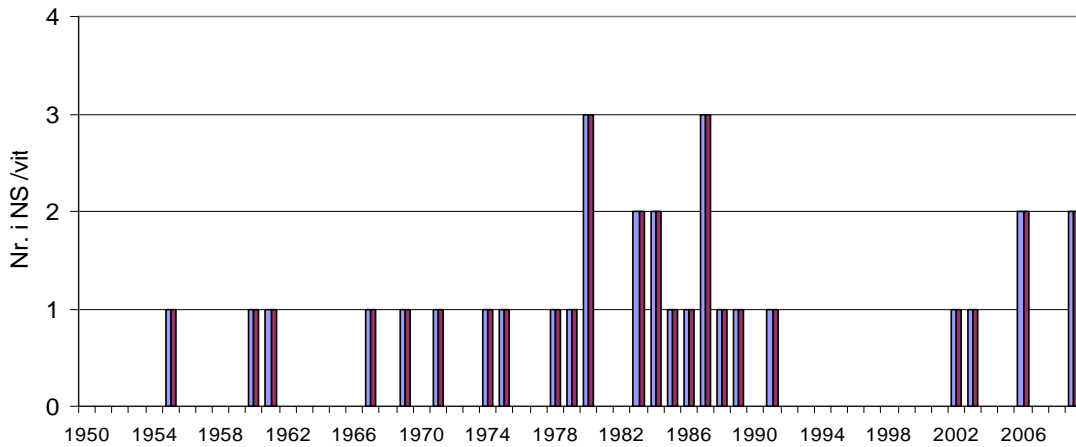


Fig.5-1. Periudha kohore dhe numri i instalimeve të NS për vit

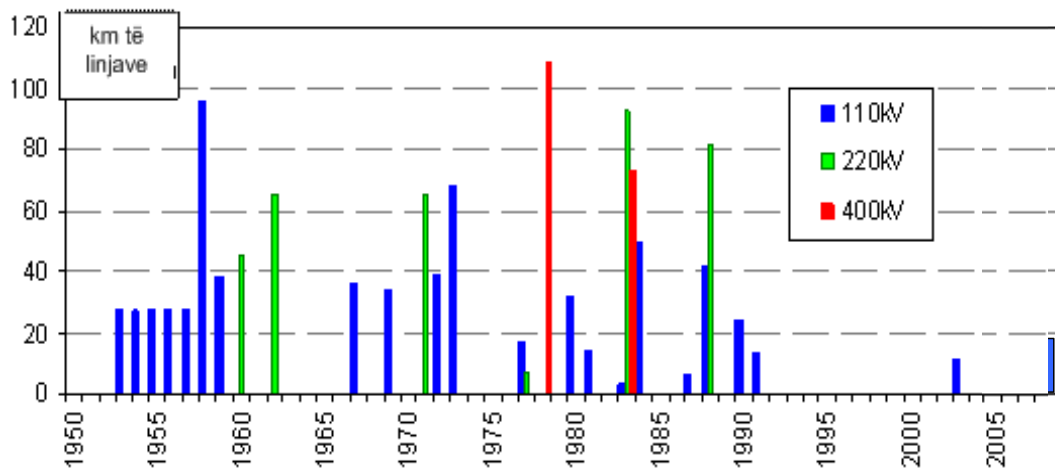


Fig.5-2 Periudha kohore dhe km e ndërtuara të linjave për vit

Një pauzë aq e gjatë e mos zhvillimit të rrjetit të transmisionit, mirëmbajtja jo e mirë, vjetërsia e pajisjeve janë faktorët kryesor të cilët e kanë sjellë rrjetin transmetues të Kosovës në situatë shumë të vështirë. Për shkak të mungesës së mjeteve financiare edhe pas luftës nuk ka pas investime të nevojshme të cilat do të përmirësonin performancat e rrjetit. Në vijim në

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 44 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

tab. 5-1 është dhënë lista e projekteve të kategorisë së rritjes së kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të realizuara nga viti 2000 deri në 2008.

Tab.5-1 Projektet e realizuara 2000-2008

Emërtimi	Karakteristikat	Viti
AT3 ne NS Kosova B 400/220 kV	Autotransformatori i tretë 400 MVA	2003
AT3 ne NS Kosova A, 220/110 kV	AT3 ndërrim, 150 MVA	2003
NS Podujeva 220/35/10 kV	2x40 MVA	2003
Ndërrim përcuesi në linjën 110 kV, nr 164/1 NS Gjakova 1- NS Gjakova 2	Ndërrimi i përcuesit nga 150mm ² në 240mm ² , 4.9km	2003
Linja dyfishe 110 kV nga NS Kosova A në NS Prishtina 5	AlÇe 240mm ² , 5.5km	2005
Ndërrim përcuesi në linjën 110 kV, nr 125, NS Kosova A- NS Vushtrria1& 2	“HW” 150mm ² , 24km	2007
Ndërrim përcuesi në linjën 110 kV, nr 164/3, NS Prizreni 1- NS Prizreni 2	“HW” 150mm ² , 3.2km	2007
Linja 110 kV NS Prizren 2- NS Rahoveci	AlÇe 240mm ² , 17.25km	2008

5.2 Kapacitetet aktuale të rrjetit të transmisionit

Rrjeti i transmisionit i Kosovës operon me tri nivelet e tensioneve 400 kV, 220 kV dhe 110 kV. Sistemi i transmisionit i Republikës së Kosovës është i ndërlidhur, përmes linjave ndërkufitare me katër shtetet fqinje: Serbia, Maqedonia, Mali i Zi dhe Shqipëria. Në aspektin regional Sistemi i Transmisionit të Kosovës luan rol mjaftë të rëndësishëm në transaksionet tregtare të energjisë elektrike të cilat zhvillohen në rajon.. Rrjeti i fuqishëm horizontal sidomos ai 400 kV, ndërlidhja e fuqishme me vendet fqinje përcakton rolin e rëndësishëm të sistemit tonë në aspektin elektroenergetik. Aktualisht përmes rrjetit horizontal tranzitohet sasia vjetore tejet e madhe e energjisë elektrike e cila sillet rreth 62% të konsumit vjetor të Kosovës. Në vazhdim do të paraqiten kapacitetet e linjave dhe transformatorëve sipas gjendjes për fundin e vitit 2009, duke marr parasysh edhe projektet të cilat kanë përfunduar.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 45 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

5.2.1 Kapaciteti i linjave të transmisionit

Në Tab. 5-2 mund të shihen gjatësitë dhe kapacitetet transmetuese për gjatësi të linjave ekzistuese të rrjetit të transmisionit të Kosovës, me përfshirje edhe të dy linjave 110 kV të cilat janë futur në operim në vitin 2009.

Tab.5-2 Gjatësitë e linjave të transmisionit dhe kapaciteti transmetues i tyre.

Linjat ajrore 2008	Gjatësia totale në Kosovë [km]	Kapaciteti transmetues $C_t = S_n * L$ [MVA km]
400kV	181.4	238846
220kV	231.82 ²	77506
110kV	685.4 ³	69443

5.2.2 Kapacitetet transformuese

Kapacitetet aktuale transformuese të rrjetit të transmisionit të cilat menaxhohen nga **KOSTT**-i janë në nënstacionet e niveleve të tensioneve 400/220 kV, 220/110 kV dhe 400/110 kV.

Kapaciteti më i madh transformues është i instaluar në NS Kosova B 400/220 kV. Në këtë nënstacion janë të instaluar tre autotransformator të fuqisë nominale prej 400 MVA. Kapaciteti total transformues i këtij nënstacioni është $3*400 = 1200$ MVA.

- **NS Kosova A** paraprakisht kishte të instaluar tre autotransformator AT1-100 MVA, AT2 dhe AT3-150 MVA deri në momentin e avarisë së autotransformatorit AT1 -100 MVA në fund të vitit 2008. Gjatë fundit të vitit 2009 është instaluar autotransformatori i ri prej 150 MVA. Kapaciteti total transformues në NS Kosova A pas instalimit të autotransformatorit të ri është 450 MVA..
- **NS Prishtina 4**, aktualisht ka dy autotransformator AT1=150 MVA dhe AT2 = 150 MVA, me kapacitet total të transformimit prej 300 MVA. Edhe këtu shumë shpejtë pritet

² Nuk janë marr parasysh dy linjat e dëmtuara NS Kosova A- Shkup me gjatësi $2*65=130$ km

³ Linja 17.24km 110 kV NS Rahovec – NS Prizren 2 dhe linja 23.1,110 kV NS Peja 3 – NS Klina është e përfshirë

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 46 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

(në muajin gusht 2010) të shtohen kapacitete transformuese dhe ne gjysmën e dytë të vitit 2010 planifikohet të futet në operim autotransformatori i tretë 150 MVA duke rritur kapacitetin transformues nga 300MVA ne 450MVA.

- **NS Prizreni 2**, aktualisht ka dy autotransformator AT1-150 MVA dhe AT2 - 150 MVA, me kapacitet total të transformimit prej 300 MVA.
- **NS Peja 3 400/110 kV** i cili operon qe nga fundi i vitit 2009 fillimisht ka të instaluar një autotransformator me kapacitet transformues prej 300 MVA.

Tabela.5-3 Kapacitetet aktuale transformuese në rrjetin e transmisionit

AUTOTRANSFORM.	Numri i Autotransform.	Kapaciteti total transformues (MVA)
400/220kV -NS Kosova B	3	1200MVA
400/110kV -NS Peja 3	1	300MVA
220/110kV - NS Kosova A	3	450MVA
-NS Prishtina 4	2	300MVA
- NS Prizreni 2	2	300MVA

5.2.3 Kapacitetet e linjave interkonektive

Kapaciteti maksimal i shkëmbimeve të energjisë me fqinjët (me fuqi natyrore të linjave) me linjat e transmisionit të tensionit të lartë është 1740 MW. Në linjat 400 kV kapaciteti transmetues ekzistues ndërkuftar është rreth 1500 MW (3x500 MW), ndërsa në atë 220 kV arrin deri në 240 MW (120 MW linja me Shqipërinë dhe 120 MW linja me Krushevcin - Serbinë). Planet e ardhshme për përmirësimin gjegjësisht ngritjen e kapacitetit transmetues të linjave ndërkuftare përfshijnë ndërtimin e një linje 400 kV që do të lidhë Kosovën me Shqipërinë me një kapacitet të fuqisë natyrore prej 500 MW, si dhe një linjë 400 kV shtesë me Maqedoninë me kapacitet prej 500 MW. NTC⁴-ja (Neto Kapaciteti i Transferit) të linjave ndërkuftare të Kosovës është më e vogël se fuqia e tyre natyrore dhe e

⁴ NTC - paraqet maksimumin e totalit të shkëmbimit të fuqisë elektrike në mes të dy zonave kontrolluese, kompatibil me standardet e sigurisë të aplikueshme në të gjitha zonat rregulluese dhe duke marrë në konsideratë pasiguritë teknike të gjendejes së rrjetit. (Definicion nga politika e **ENTSO-E**).

njëta varet edhe nga bilanci rajonal i energjisë elektrike në vendet fqinje si dhe nga kufizimet në linjat e transmisionit që mund të paraqiten në linjat ndërkufitare të nivelit 400 kV. Në fig.5-3 mund të shihen kapacitete aktuale të linjave interkonektive sipas fuqisë natyrore të tyre (P) , NTC mesatare dhe fuqia nominale (S_{term})

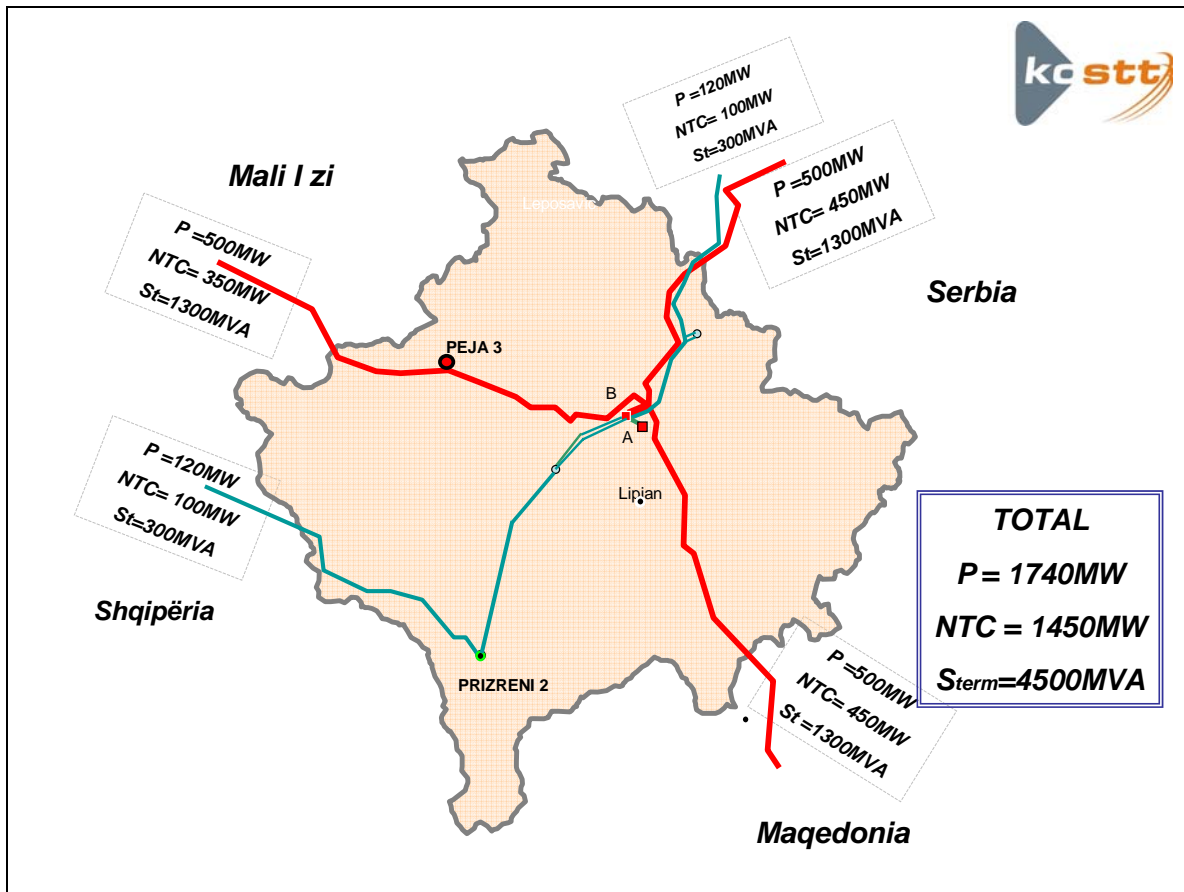


Fig.5-3. Kapacitetet aktuale të interkoneksionit – NTC dhe kapacitetet sipas fuqisë natyrore të linjave.

5.3 Gjendja aktuale e rrjetit të transmisionit

Duke marrë parasysh që **PZhT** përfshinë domenin kohor 2009-2018, atëherë gjendja aktuale e rrjetit nënkuptohet gjendja e rrjetit të transmisionit për vitin e ashtuquajtur zero, apo viti referent i cili është 2009. Nëse i referohemi projekteve të cilat janë në proces të

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 48 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

implementimit dhe projektet të cilat janë kryer deri në fund vitin 2009, atëherë gjendja aktuale e rrjetit të transmisionit në këtë dokument është analizuar për dy periudha kohore:

- *fundi i tetorit 2009 me topologjinë e rrjetit dhe me konsum që i përgjigjet parashikimit për pikun e muajit tetor prej 880 MW dhe para përforcimeve në rrjet*
- *Fundi i dhjetorit me topologji të përforuar të rrjetit të transmisionit dhe me konsum maksimal të parashikuar për vitin 2009 prej 1072 MW.*

Qëllimi i analizës për këto dy periudha kohore është identifikimi i efekteve dhe faktorëve të përmirësimit të performancës së rrjetit, pas implementimit të projekteve të vitit 2009.

5.3.1 Gjendja e rrjetit të transmisionit para futjes në operim të NS Peja 3

Kapaciteti i rrjetit para futjes në operim të NS Peja 3, sillej rreth **930 MW** me të gjitha elementet në operim (Kriteri-N). Kapaciteti 930 MW mund të ishte më i lartë apo më i ulët në varshmëri nga konfiguracioni i rrjetit dhe temperaturat e ambientit. Ndikim të madh në variacionet e kapacitetit të rrjetit luajnë linjat ndërkuftare 110 kV dhe linja 220 kV HC Fierzë – NS Prizreni 2, si dhe injektimi i gjenerimit nga HC Ujmani. Para futjes në operim të NS Peja 3 mbi 85% e konsumit vendor transformohej nëpër autotransformatorët 220/110 kV të instaluar në tri nënstacionet e nivelit të tensionit 220/110 kV. Në atë periudhë kohore rrjeti ballafaqohej me kufizimet e theksuara në transformim në tri nënstacionet 220/110 kV: NS Kosova A, NS Prishtina 4 dhe NS Prizreni 2 në mungesë të kapaciteteve të duhura transformuese. Në gjendje më kritike ishin nënstacionet Kosova A dhe Prishtina 4 të cilat transformonin pothuajse 2/3 e konsumit të përgjithshëm vendor. Gjithashtu edhe linja 110 kV NS Prishtina 4 – NS Ferizaj 1 mbingarkohej, veçanërisht në kohën e konsumit të lartë.

Në aspektin e plotësimit të kriterit të sigurisë N-1, rrjeti me konfiguracionin e gjendjes së tetorit 2009, me të gjitha elementet në punë plotësonte kriterin N-1 të operimit, për konsumin më të vogël se 650 MW. Në konsumin real 930 MW, rrjeti nuk plotësonte kriterin e sigurisë N-1 në transformim, në nënstacionet Kosova A, Prishtina 4 dhe Prizreni 2. Rënia nga puna e njërit nga autotransformatorët në njërin nga nënstacionet 220/110 kV,

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 49 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

shkaktonte rënie të njëpasnjëshme të transformatorit fqinjë dhe si rrjedhojë pasonte humbja e ngarkesës i cili furnizohet nga nënstacioni në fjalë. Efektet ishin edhe më negative nëse rrjeti 110 kV paraprakisht ka operuar në sistem unazor, duke shkaktuar edhe mbingarkim të linjave 110 kV të cilat tentonin ta mbulojnë humbjen e transformatorëve. Gjithashtu një numër i madh i linjave 110 kV nuk plotësonin kriterin N-1, me ç'rast rënia eventuale e tyre shkaktonte mbingarkim jo të lejuar në element tjerë. Në aspektin e ndikimeve në rrjetat regjionale, rrjeti 400 kV pothuajse plotëson kriterin e sigurisë N-1, ndërsa rënie kritike konsiderohet linja L293/2 NS Drenas – NS Prizren 2. Ndikimet e rënies së kësaj linje vërehen në mbingarkimin e linjës interkonektive 220 kV V.Dejes- Podgorica me rastin e importeve të larta të Shqipërisë.

5.3.2 Gjendja e rrjetit të transmisionit - fundi i vitit 2009

Pas themelimit të **Operatorit të Sistemit të Transmisionit dhe Tregut të Kosovës (KOSTT)** janë zhvilluar aktivitete të theksuara në planifikimin afatgjatë të rrjetit të transmisionit. Gjatë këtij procesi është përpiluar Plani Zhvillimor i Sistemit të Transmisionit 2007-2013, i cili me 14 korrik 2009 është aprovuar nga **ZRrE**. Duke u bazuar në aktivitetet të cilat janë duke u zhvilluar në **KOSTT** në lidhje me zhvillimin e projekteve të planifikuara nga Plani Zhvillimor, në vijim është paraqitur tabela e cila përfshinë listën e projekteve të cilat janë në implementim dhe ato të cilat janë kryer gjatë vitit 2009.

Tab. 5-4 Projektet e përfunduara gjatë vitit 2009

Emërtimi	Karakteristikat	Viti
PROJEKTI PEJA 3 <ul style="list-style-type: none"> - AT1 400/110 kV - Kycje ne linjën interkonektive L437 - Linja e re 110 kV NS Peja 3 – NS Klina - Ndërrim përçuesi i L126/4 - Kycje e NS Skenderaj në L163 - Ndërrim përçuesi e linjës NS Skenderaj-NS Peja 3 	Autotransformator 300 MVA Linjë dyfishe 2x490mm ² , ASCR, 0.6km Linjë 110 kV, ASCR 240mm ² , 18km “Hot Wire” 150mm ² , 23km Linjë dyfishe 110 kV, 240mm ² , 5km “Hot Wire” 150mm ² , 17.9km	2009 (Përve ç NS Skend eraj)
Adaptimi i linjës L212 si linjë 110kV NS Kosova A-NS Ferizaj 1	Riparimi i linjës me parametra te mëparshëm nga NS Kosova A deri ne NS Ferizaj 1 31km	2009

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 50 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Instalimi i AT1-150 MVA në NS Kosova A	Autotransformatori 150 MVA, 220/110 kV zëvendëson autotransformatorin e djegur AT1-100 MVA	2009
Ndërrim përcuesi në linjën 110kV, nr 126/1, NS Deçan – NS Gjakova 1	Ndërrimi i përcuesit nga 150mm ² në 240mm ² , 20.2km	2009

Të katër projektet e paraqitura në tabelën e mësipërme janë jashtëzakonisht të rëndësishme për rritjen e besueshmërisë dhe sigurisë së operimit të sistemit transmetues. Ato drejtpërsëdrejti do të ndikojë në ngritjen kapaciteteve transmetuese të sistemit.

Paket Projekti Peja 3 i përfunduar në fund të vitit 2009 (përveç NS Skenderaj i cili pritet të kyçet në kuartalin e tretë 2010), paraqet përforcimin më të madh të rrjetit të transmisionit që nga vitet e 80-ta. Projekti i tillë me përfitim shumë të madh ka ngritur kapacitetet transmetuese, ka mundësuar reduktimin e humbjeve në rrjet, ka mundësuar shkarkimin e shumë linjave 110 kV dhe autotransformatorët në NS Kosova A dhe NS Prizreni 2 dhe ka ngritur kualitetin e furnizimit të konsumatorëve me energji elektrike, në veçanti në zonën e Rrafshit të Dukagjinit.

Gjithashtu edhe projekti i dytë Adaptimi i linjës 220 kV (L212) si linjë 110 kV dhe kyçja e saj në NS Ferizaj 1, gjithashtu projekt i përfunduar, konsiderohet projekt tejet i rëndësishëm për sistemin e transmisionit. Ky projekt është konsideruar si emergjent për shkak të nevojave emergjente që kishte rrjeti i transmisionit në pjesën e Kosovës Jug-Lindore. Efektet e këtij projekti kanë mundësuar eliminimin e fytyrës së ngushtë të linjës furnizuese 110 kV, që lidhë NS Prishtina 4 – NS Ferizaj 1, rritjen e kualitetit të furnizimit të nyjeve të shpërndarjes: NS Ferizaj 1, NS Viti, NS Therandë dhe NS Sharr.

Gjithashtu edhe projekti i ndërrimit të përcuesit 150mm² të linjës që lidhë NS Gjakova 1 – NS Deçan me përcues 240mm² i cili ka përfunduar në shtator 2009 ka ndikuar në rritjen e kapaciteteve transmetuese të rrjetit si dhe në përmirësimin e sigurisë së sistemit transmetues. Pas përfundimit të projekteve të lartpërmendura kapaciteti transmetues i rrjetit në aspektin e furnizimit të konsumit të brendshëm është rritur nga 930MW në 1250MW.

Ndikimet e përforcimeve në rrjetin e transmisionit të cilat janë kryer në vitin 2009 janë me se evidente: ngritja e besueshmërisë, sigurisë operuese të sistemit transmetues,

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 51 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

ngritja e kualitetit të furnizimit, reduktimi i humbjeve, përmirësimi i dukshëm i kushteve për optimizim tekniko-ekonomik të punës së sistemit.

Kriteri themelor i sigurisë N-1, pa marrë parasysh furnizimet radiale (Lipjani dhe Rahoveci) pas përf forcimeve në rrjet, është përmirësuar për 25% dhe mund të plotësohet deri në bruto konsumin prej 810 MW. Në fig.5-4 mund të shihen vlerat e kapaciteteve transmetuese të rrjetit të transmisionit (kriteri N dhe kriteri N-1) kundrejt zhvillimit të ngarkesës për vitet 2007-2008-2009.

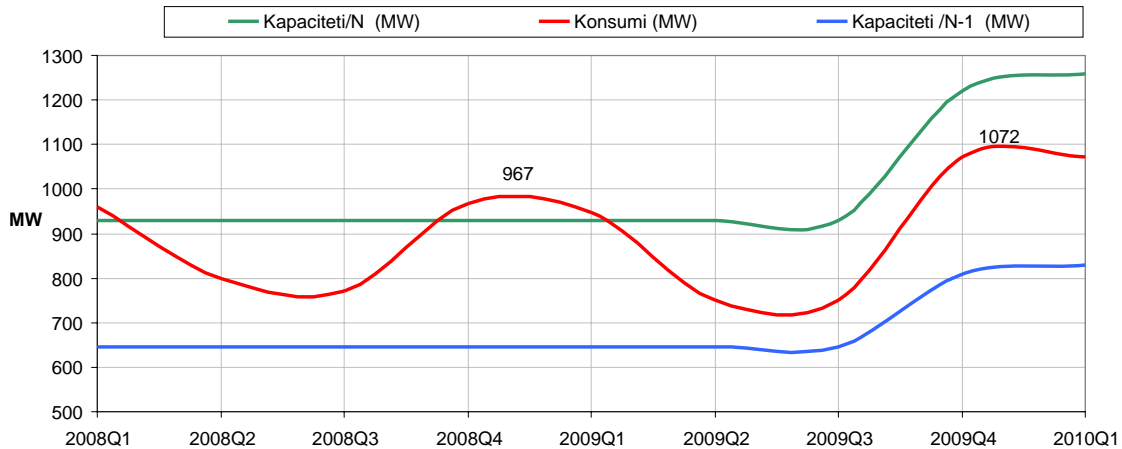


Fig. 5-4 Zhvillimi i kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të planifikuara kundrejt konsumit nga 2007 deri në fund të vitit 2009

5.4 Ndikimi i projekteve (2009) në rritjen e performancës së rrjetit të transmisionit

Pas një periudhe shumë të gjatë të përf forcimeve jo të mjaftueshme në rrjetin e transmisionit, viti 2009 paraqet kthesë vendimtare për rrjetin e transmisionit. Implementimi i Paket Projektit Peja 3, dhe futja në operim i NS 400/110kV Peja 3 në fund të vitit 2009, paraqet përf forcimin me ndikim mjaftë të lartë për rrjetin e transmisionit të Kosovës. Ky paket projekt përmirëson kualitetin e transmetimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike, në një zonë mjaftë të gjerë të rrjetit të transmisionit. Sistemit të transmisionit i mundësohet rritje e kapacitetit transformues për 250 MW, duke ndikuar në shkarkimin e autotransformatorëve në NS Kosova B, NS Kosova A dhe NS Prizreni 2 dhe në

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 52 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

optimizimin e rrjedhave të fuqisë në një numër të madh të linjave 110 kV. Ndikim mjaftë pozitiv i këtij projekti do të jetë reduktimi i ndjeshëm i humbjeve të fuqisë aktive dhe reaktive në rrjet, si dhe përmirësimi i profilit të tensionit në një pjesë të madhe të nyjave shpërndarëse, me theks të veçantë në zonën e Dukagjinit.

Duke pas parasysh që pjesa tjetër e rrjetit të transmisionit, respektivisht pjesa jug-lindore e saj nuk qëndron mirë në aspektin e performancës operative dhe të sigurisë, **KOSTT** duke u bazuar në Planin Zhvillimor të Rrjetit të Transmisionit 2007-2013 ka iniciuar projektin e konvertimit të linjës së dëmtuar 220 kV (jo funksionale) L212, në linjë 110 kV dhe kyçjen e saj në njëën shumë të rëndësishme në NS Ferizaji 1 (Bibaj). Ky projekt i përfunduar në fund të vitit 2009, ka krijuar kushte për optimizimin e operimit të rrjetit edhe në pjesën juglindore të saj. Me injektim të drejtpërdrejtë nga nyja e fuqishme NS Kosova A, përmes kësaj linje është arritur: përmirësim i dukshëm i profilit të tensioneve, reduktim i humbjeve dhe shkarkim i linjës problematike 110 kV NS Prishtina 4 – NS Ferizaji 1 (Bibaj). Gjithashtu efektet e këtij projekti janë edhe më të gjera, duke përmirësuar kualitetin e furnizimit për një pjesë të konsiderueshme të konsumit (Ferizaji, Sharrri, Vitia, Gjilani dhe Theranda). Nëse i referohemi analizave softuerike, duke marrë si shembull njëën shpërndarëse më të ndjeshme të asaj pjese të rrjetit, njëën e NS 110/6.3 kV Sharr, në të cilën furnizohet konsumatori industrial SharrCem, efektet e këtij projekti rezultojnë me rritje të nivelit të tensionit për 7 kV nga gjendja e mëhershme.

Projekti i lartpërmendur është kryer pothuajse njëkohësisht me projektin e instalimit të autotransformatorit 150MVA për shkak të varshmërisë reciproke të dy projekteve të lartpërmendura. Pas instalimit të autotransformatorit në NS Kosova A, pas një pauze shumëvjeçare janë aktivizuar rregullatorët automatik të tensionit, të cilët mundësojnë që operatorët e sistemit të optimizojnë rrjedhat e fuqisë reaktive dhe kontrollin e tensioneve në një pjesë të konsiderueshme të rrjetit 110 kV. Njëkohësisht kriteri N-1 në transformim në NS Kosova A plotësohet, pasi që një pjesë të konsideruar të rrjedhave të fuqisë do të kalojnë në autotransformatorin 300 MVA në NS Peja 3.

Ndërkohë në shtator të vitit 2009 ka përfunduar projekti i përforsimit të linjës 110 kV NS Deçan – NS Gjakova 1, me ç'rast pas ndërrimit të përçuesve, linjës i është rritur kapaciteti transmetues nga 83 MVA në 114 MVA. . Kjo linjë paraqet degë të rëndësishme të unazës së nënstacioneve Gjakova 2- Gjakova 1- Deçan - Peja2 - Peja1 - Peja 3 dhe përforsimi i saj ka

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 53 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

ndikuar në reduktimin e elementeve të cilat nuk plotësojnë kriterin N-1, por gjithashtu ka ndikuar edhe në reduktimin e humbjeve aktive dhe reaktive në rrjetin e transmisionit.

Duke përmbledhur mund të konkludojmë:

Ndikimi i projekteve të përforcimit të rrjetit të transmisionit 2009, kategorizuar sipas kritereve teknike nga Kodi i Rrjetit janë:

- *Rritja e kapaciteteve transmetuese për 34% nga kapaciteti aktual*
- *Rritja e kriterit të sigurisë N-1 (reduktim i elementeve kritike që nuk plotësojnë kriterin e sigurisë N-1 nga 14 në 7)*
- *Përmirësim i ndjeshëm i profilit të tensioneve në nyjat 110 kV*
- *Reduktim i ndjeshëm i humbjeve të fuqisë*
- *Rritje e mundësive për optimizimin e rrjedhave të fuqisë aktive dhe reaktive në rrjetin e transmisionit*

Bazuar në konkludimet e mësipërme rrjeti i transmisionit ka nevojë për përf forcime të mëtutjeshme ashtu që të mund të përcjell rritjen e konsumit, gjenerimin, gjithmonë duke plotësuar kriteret teknike në pajtueshmëri me Kodin e Rrjetit.

5.5 Zhvillimi i rrjetit të transmisionit 2010-2019

5.5.1 Hyrje

Ky kapitull paraqet dhe shqyrton projektet e zhvillimit të rrjetit të transmisionit në periudhën kohore 2010-2019. Duke konsideruar procesin planifikues të rrjetit të transmisionit si proces tejet kompleks, me varshmëri të madhe nga shumë faktor, domeni kohor dhjetë vjeçar që përcakton këtë dokument është ndarë në dy periudha kohore: pesë vjeçari i parë 2010-2014 dhe pesë vjeçari i dytë 2015-2019. Periudha e parë kohore pesë vjeçare konsiderohet relevante dhe ndikuese në zhvillimin afatgjatë të rrjetit dhe me probabilitet të lartë të realizimit dhe si e tillë projektet që përfshihen në këtë përudhë kohore janë analizuar në hollësi. Periudha e dytë kohore 2015-2019 përfshinë në mënyrë të përgjithësuar projektet optionale me karakter të brendshëm apo rajonal për të cilat **KOSTT**

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 54 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

konsideron rëndësinë dhe kontributin e tyre, në arritjen e standardeve teknike për operim të sistemit të transmisionit me qëllim të përkrahjes së tregut të energjisë elektrike.

Projektet zhvillimore të rrjetit të transmisionit janë ndarë në pesë kategori:

- *Përforcimet në rrjetin e transmisionit*
- *Kyçjet e reja të ngarkesës shpërndarëse*
- *Ri-vitalizimi i rrjetit të transmisionit*
- *Kyçjet e reja të gjeneratorëve.*
- *Projektet përkrahëse të sistemit të transmisionit (menaxhim, monitorim, matje dhe kontroll)*

Të gjitha projektet janë paraqitur në tabelat në vijim të ndara sipas kategorive të lartë përmendura.

Lista e projekteve përmban edhe projektet të cilat janë në faza të ndryshme të planifikimit apo të realizimit:

- *Projektet të cilat janë në fazën e konstruktimit*
- *Projektet të aprovuara dhe të cilat janë në proces të specifikimit apo prokurimit*
- *Projekte të cilat nga palët e treta është aplikuar për kyçje në rrjetin e transmisionit*
- *Projektet të cilat në proces të planifikimit janë konsideruar të domosdoshme për rrjetin e transmisionit dhe janë në fazën e para-fizibilitetit*
- *Projektet e **KEK**-Shpërndarjes të cilat janë përfshirë në planin e parë zhvillimor dhe të cilat nuk kanë siguri të lartë të realizimit*
- *Projekte me karakter të strategjisë shtetërore⁵ me ndikim në rrjetin e transmisionit të cilat janë në procesin publik të planifikimit.*

Për shkak të varshmërisë mjaftë komplekse të realizimit të projekteve nga faktorë të ndryshëm, koha dhe mënyra e realizimit të tyre mund të konsiderohet si subjekt i

⁵ Të bazuara ne Strategjinë 2009-2018 te sektorit te Energjisë

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 55 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

ndryshimeve të mundshme dhe si të tilla në dokumentin e ardhshëm do të revidohen me të dhëna hyrëse të ri-freskuara.

Tabelat përmbajnë edhe kodet identifikuese (ID) të projektit, përshkrimin e përgjithshëm të projektit, kohën e pritur të realizimit si dhe arsyen dhe efektet e realizimit të projektit.

5.5.2 Lista e projekteve të planifikuara në rrjetin e transmisionit

Në vazhdim është paraqitur lista e projekteve të planifikuara sipas kategorive, të cilat janë rezultat i përzgjedhjes optimale të skenarëve të ndryshëm të përforcimit të rrjetit gjatë procesit të planifikimit. Këto projekte përfshijnë periudhën e pesë vjeçarit të parë e cila konsiderohet me besueshmëri më të lartë në aspektin e ndikimeve të faktorëve: social-ekonomik, mjedisor, teknologjik etj. Listat e projekteve janë prezantuar në tabela të kategorizuara sipas specifikave të përmendura më herët.

5.5.2.1 Projektet e përforcimit të rrjetit në fazën e realizimit

Tabela 5-5 në vijim, paraqet listën e projekteve që hyjnë në kategorinë e përforcimeve të rrjetit të transmisionit që janë në procesin e realizimit, apo të cilat veç kanë përfunduar.

Tab. 5-5 Projektet e realizuara gjatë vitit 2009 dhe ato ne realizim

PROJEKTET E PERFORCIMEVE TE RRJETIT NE FAZEN E REALIZIMIT 2009/2010				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në operim
T-/Pj3	<u>Paket Projekti PEJA 3:</u> (a) AT1 400/110 kV (b) Kycje ne linjën interkonektive L437 (c) Linja e re 110 kV Peja 3- Klina (d) Ndërrim përçuesi i L126/4 (e) Kycje e NS Skenderaj ne L163 (f) Ndërrim përçuesi e linjës Skenderaj-Peja 3 (g) NS Skenderaj 110/10 kV	(a) Autotransformator 300 MVA (b) Linjë dyfishe 2x490mm ² ,ASCR, 0.6km (c) Linjë 110 kV,ASCR 240mm ² , 18.5km (d) “H. Wire” 150mm ² , 23km (e) Linjë dyfishe 110kV, 240mm ² , 5km (f) “H. Wire” 150mm ² , 17.9km (g) NS Skenderaj 31.5MVA,	Përforcim i rrjetit të transmisionit me qëllim të eliminimit të fyteve të ngushta, reduktimin e humbjeve aktive dhe reaktive, përmirësimin e profilit të tensioneve dhe rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë së furnizimit të konsumit	E Kryer përveç NS Skende raj (pritur të kryhet në Q3 2010)

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 56 nga 123</i>
Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT		Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë

T-ATR/KSA	<u>AT1-150 MVA ne NS Kosova A</u> (a) Autotransformatori 150 MVA, 220/110 kV zëvendëson autotransformatorin e djegur AT1-100 MVA	(a) Një autotransformator me fuqi 150 MVA, 220/110 kV. Fushat 220 kV dhe 110 kV të transformatorit do të ndërrohen gjatë projektit të rehabilitimit të NS Kosova A i cili është në vijim e sipër.	Rritja e kapaciteteve të Transformimit, eliminimi i fytit të ngushtë në Transformimin 220/110kV, optimizimi i punës së tre autotransformatorëve dhe plotësimi i kriterit të sigurisë N-1	E Kryer
T-RIV/L212	<u>Adaptimi i linjës L212 si linjë 110 kV NS Kosova A-NS Ferizaj 1</u> (a) Riparimi i linjës me parametra të mëparshëm nga NS Kosova A deri në NS Ferizaj-1 31km (b) Ndërtimi i fushës së linjës 110 kV në NS Ferizaj 1 (c) Kyçja në zbarrat 110 kV në NS Kosova A	(a) Ndërrimi i përçuesve fazor, përçuesit mbrojtës (vendosja e OPGW), ndërrimi i izolatorëve gjatësinë 31km dhe ndërtimi i 8 shtyllave të reja (b) Vendosja e pajisjeve të tensionit të lartë 110kV për fushën e linjës, adaptimi i portaleve. (c) Ri-kalimi nga zbarrat 220 kV në zbarrat 110 kV përmes vazhdimit me kabllorë nëntokësore 110 kV me gjatësi 300m.	Përforcim emergjent i rrjetit të transmisionit në zonën e Kosovës Juglindore me qëllim të eliminimit të fyteve të ngushta në rrjetin 110 kV dhe rritjes së kualitetit të furnizimit të konsumit në atë zonë.	E Kryer
T-RIV/L126/1	<u>Përforcim i linjës 110 kV, L 126/1,</u> (a) Përforcim i linjës 110 kV NS Gjakova 1 – NS Deçan	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150mm ² në 240mm ² me gjatësi 20.2km. Përforcimi i shtyllave ekzistuese dhe ndërtimi i katër shtyllave të reja.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA e cila paraqet pjesë të unazës së rëndësishme 110 kV: Gjakova2-Gjakova1-Deçan-Peja1&2- Peja3.	E Kryer
T-ATR/PR4	<u>AT3150 MVA në NS Prishtina 4</u> (a) Instalimi i autotransformatorit të tretë 150 MVA, 220/110 kVsi dhe ndërtimi i bazamenteve të transformatorit (b) Ndërtimi i fushave transformatorike	(a) Një autotransformator me fuqi 150 MVA, 220/110 kV. (b) Instalimi i pajisjeve të tensionit të lartë për fushat transformatorike 220 kV dhe 110 kV	Rritja e kapaciteteve të transformimit, eliminimi i fytit të ngushtë në transformimin 220/110 kV, dhe plotësimi i kriterit të sigurisë N-1	2010: Q1

5.5.2.2 Projektet e ri-vitalizimit të rrjetit në fazën e realizimit

Tabela 5-6. në vijim, përmban listën e projekteve që hyjnë në kategorinë e ri-vitalizimit të nënstacioneve të **KOSTT**-it (sistemet 400 kV, 220 kV dhe 110 kV) që janë në procesin e realizimit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 57 nga 123</i>
Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT		Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë

Tab.5-6. Projektet e ri-vitalizimit të rrjetit në realizim e sipër

PROJEKTET E RI-VITALIZIMIT TË RRJETIT NË FAZËN E REALIZIMIT 2009/10				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Perfundimi
T-RIV/KSA	<u>Ri-vitalizimi i nënstacionit NS Kosova –A</u> (a) Sistemi 220 kV (b) Sistemi 110 kV (c) Objekti i Komandimit	Ri-vitalizimi komplet i NS Kosova A, 220/110 kV (a) Ri-vitalizimi i të gjitha fushave 220 kV të linjave dhe transformatorëve, sistemit të mbrojtjes kontrollit dhe matjeve (b) Ri-vitalizimi i të gjitha fushave 110 kV të linjave dhe transformatorëve, sistemit të mbrojtjes kontrollit dhe matjeve	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së Operimit të Nënstacionit Kosova-A i cili paraqet nyje të rëndësishme të lartë për SEE të Kosovës.	Q1:2010
T-RIV/KSB	<u>Ri-vitalizimi i nënstacionit Kosova B</u> (a) Sistemi -220 kV	(a) Ri-vitalizimi i të gjitha fushave 220 kV të linjave dhe transformatorëve	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së Operimit të Nënstacionit Kosova-B i cili paraqet nyje të rëndësishme të lartë për SEE të Kosovës.	E kryer
T-RIV/PRI	<u>Ri-Vitalizimi i nënstacionit NS Prishtina 1</u> (a) Sistemi 110 kV	Ri-vitalizimi i të gjitha fushave 110 kV të linjave dhe transformatorëve, sistemit të mbrojtjes kontrollit dhe matjeve	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së Operimit të Nënstacionit Prishtina-1	E kryer

5.5.2.3 Projektet e përkrahjes së ngarkesës në fazën e realizimit

Tabela 5-7. në vijim përmban listën e projekteve që hyjnë në kategorinë e përkrahjes së konsumit të shpërndarjes që janë në procesin e realizimit.

Tabela 5-7. Projekti-Përkrahja e ngarkesës në realizim.

PROJEKTET E PERKRAHJES SE NGARKESËS NE FAZEN E REALIZIMIT 2009/2010				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Perfundimi
DT/RAH.	<u>NS Rahoveci 110/10(20)/35kV</u> (a) 2x31.5 MVA (b) I kyçur përmes linjës 110 kV në NS Prizreni 2	(a) Nënstacioni përmban dy transformator: njëri 31.5 MVA,110/10(20) kV dhe tjetri 31.5 MVA,110/35) kV (b) Linja 110 kV 17.5km, 240mm ²	Përkrahja e konsumit në zonën e Rahovecit dhe shkarkim i NS Gjakova 1	E kryer

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 58 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

5.5.2.4 Projektet e planifikuara të avancimit të sistemit të menaxhimit, monitorimit, kontrollit dhe matjeve të sistemit të transmisionit në fazën e realizimit

Në tabelën në vijim janë paraqitur projektet e kategorisë së përkrahjes së sistemit të transmisionit, telekomunikacioni, **SCADA/EMS** dhe matjet të cilat janë në fazën e realizimit apo të cilat veç kanë përfunduar.

Tabela 5-8 Lista e projekteve përkrahëse të sistemit të transmisionit

Projektet e planifikuara të avancimit të sistemit të menaxhimit, monitorimit, kontrollit dhe matjeve të Sistemit të Transmisionit në fazën e realizimit 2009/2010				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në Operim
T/SO-NJEHSORET	<u>ITSMO Njehsorët (ne kufi)</u> (a) Instalimi i grupeve të reja matëse në pikat kufitare të rrjetit të KOSTT -it (b) Instalimi i aplikacionit për grumbullimin e madhësive matëse	(a) Transformatorët matës të kombinuar të tensionit dhe rrymës (b) Njehsorët	Plotesimi i kriterëve teknike nga Kodi i Matjes dhe kriterëve të kërkuara nga ENTSO/E	E kryer
T/SCADA/EMS	<u>SCADA-EMS</u> (a) Sistemi Qendror i SCADA/EMS në Qendrën Nacionale Dispeçerike (b) SCADA lokale në nënstacione (c) Rrugët telekomunikuese	(a) Pajisjet harduerike dhe softuerike të Sistemit SCADA/EMS në Qendrën Nacionale Dispeçerike (b) Pajisjet harduerike dhe softuerike të Sistemit SCADA në Nënstacione (c) Përgatitja e rrugëve telekomunikuese përmes fijeve optike në linjat e transmisionit	Përmes projektit SCADA/EMS Sistemi i Transmisionit të KOSTT -it plotëson kriteret teknike të kërkuara nga ENTSO/E. Me këtë rast projekti do të mundësojë operim optimal të Sistemit të Transmisionit përmes pajisjeve moderne të sistemit SCADA/EMS	Q4-2010

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 59 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

5.5.2.5 Projektet e ardhshme të planifikuara të përforcimit të rrjetit 2010-2014

Tabela 5-9. në vijim përmban listën e projekteve të cilat në proces të planifikimit janë konsideruar të domosdoshme për rrjetin e transmisionit. Një pjesë e madhe e këtyre projekteve janë aprovuar nga **ZRrE** ndërsa disa projekte janë të reja dhe rezultojnë nga analiza e detajuar e rrjetit gjatë procesit të planifikimit.

Tabela 5-9 Lista e projekteve të përforcimeve në rrjetin e transmisionit

PROJEKTET E PLANIFIKUARA TË RRJETIT TË TRANSMISIONIT				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në Operim
T_L_LIPJAN	<u>Ndërlidhja e NS Lipjanit ne linjën 110 kV L112</u> (a) Linja e re dyfishe 110 kV NS Lipjan deri te pika kyçese ne linjën L112 (b) Kyçja me linjë te dyfishtë 110 kV në linjën ekzistuese L 112 NS Kosova A – NS Ferizaj 1	(a) Linja e re dyfishe 110 kV, 240mm ² me gjatësi 5km nga NS Lipjan deri te pika me optimale lidhëse ne linjën L112 (Kosova A- Ferizaj1) . (b) Dy fusha të pajisura me pajisje të tensionit të lartë 110 kV, me pajisje mbrojtëse, kontrolli dhe matje.	Me këtë projekt mundësohet furnizimi unazor i NS Lipjanit, me ndikim te drejtpërdrejtë në plotësimin e kriterit N-1, duke mundësuar optimizim të procesit të mirëmbajtjes si dhe rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë se operimit të sistemit.	Q2:2011
T-RIV/L126/5	<u>Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L126/2 NS Peja 2- NS Deçan</u> (a) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (b) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 14.57 km nga NS Peja 2 deri në NS Deçan (b) Përforcim i shtyllave të betonit si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Peja3-Peja1-Peja2-Deçan –Gjakova1.	Q2:2011
T-RIV/L126/5	<u>Ndërrimi i përçuesit L126/5</u> (a) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (b) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 4.6km nga Peja1 deri në Peja 2 (b) Përforcim i shtyllave të llojit portal si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Peja3-Peja2-Peja1-Deçan-Gjakovë1&2	Q4:2011



T-/FER-2	Paket Projekti FERIZAJ 2: (a) AT1 400/110 kV (b) Kycje ne linjën interkonektive L420 (c) Linja e dyfishtë 110 kV NS Ferizaj 2 – NS Ferizaj 1 (d) Linja 110 kV NS Ferizaj 2 – NS Gjilan 5 (e) Fusha të linjave 110 kV në NS Ferizaj 1	(a) Autotransformator 300 MVA (b) Linjë dyfishe 2x490mm ² , ASCR, 4.3km (c) Linjë e dyfishtë 110kV, ASCR 240mm ² , 5.1km (d) Linjë 110kV, 240mm ² , 27km (e) Dy fusha të pajisura me pajisje të tensionit të lartë 110 kV, me pajisje mbrojtëse, kontrolli dhe matje.	Përforcim i rrjetit të transmisionit me qëllim të eliminimit të fyteve të ngushta, reduktimin e humbjeve aktive dhe reaktive, përmirësimin e profilit të tensioneve dhe rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë së furnizimit të konsumit në pjesën jug-lindore të rrjetit të transmisionit.	Q4:2011
T-ATR/PRZ2	AT3-150 MVA në NS Prizren 2 (a) Instalimi i autotransformatorit të tretë 150 MVA, 220/110 kVsi dhe ndërtimi i bazamenteve të transformatorit (b) Ndërtimi i fushave transformatorike	(a) Një autotransformator me fuqi 150 MVA, 220/110 kV. (b) Instalimi i pajisjeve të tensionit të lartë për fushat transformatorike 220 kV dhe 110 kV	Rritja e kapaciteteve të transformimit, eliminimi i fytyrës të ngushtë në transformimin 220/110 kV, dhe plotësimi i kriterit të sigurisë N-1	Q2:2012
T-ALOK/L1806	Alokimi i linjës L1806 nga NS Gjakova 2 në NS Gjakova 1 (a) Demontimi i 4 km të linjës ekzistuese duke filluar nga NS Gjakova 2 dhe lakimi i linjës deri në NS Gjakova 1 për gjatësi 4km (b) Krijimi i fushës së linjës 110 kV në NS Gjakova 1	(a) Në gjatësinë 4km nga NS Gjakova 1 duhet të demontohen shtyllat dhe përçuesit dhe të njëjtat të shfrytëzohen në shtegun e lakesës 4km e cila kyçet në NS Gjakova 1 (b) Projekti koordinohet me projektin e rehabilitimit të NS Gjakova 1	Përmirësimi i kriterit të sigurisë N-1, duke mënjeluar mbi-ngarkimin e linjës NS Gjakova 1- NS Gjakova 2 në rast të rënies së linjës NS Peja3- NS Peja 1.	Q3:2012
T-ATR/PEJA3	AT2-300 MVA në NS PEJA3 (a) Instalimi i autotransformatorit të dytë 300 MVA, 400/110 kVsi dhe ndërtimi i bazamenteve të transformatorit (b) Ndërtimi i fushave transformatorike	(a) Një autotransformator me fuqi 300 MVA, 400/110 kV. (b) Instalimi i pajisjeve të tensionit të lartë për fushat transformatorike 400 kV dhe 110 kV	Rritja e kapaciteteve të transformimit dhe plotësimi i kriterit të sigurisë N-1	Q3:2012
T-RIV/L125/2& L125/3	Ri-vitalizimi i linjave 110 kV: L125/2 & L125/3 (a) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (b) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 9.6km nga NS Trepça deri në NS Vushtrria 1 si dhe në gjatësinë 6km nga NS Trepça në NS Vaganica (b) Përforcim i shtyllave të çelikut dhe të betonit si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimin e kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV NS Kosova A- NS Vushtrri1&2 - NS Trepça – NS Vaganica	Q3:2012

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 61 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

T- L-400kV KS-AL	<u>Linja interkonektive 400 kV NS Kosova B - NS Kashar</u> (a) Linja 400 kV (b) Fusha e linjës 400 kV ne NS Kosova B	(c) Linja 400 kV, 2x490mm ² , e gjatë 239km prej të cilave 85.5km në territorin e Kosovës (d) Pajisjet e tensionit të lartë, pajisjet mbrojtëse të kontrollit dhe matjeve	Përforcim i rrjetit horizontal me ndikim regional. Optimizim i operimit të dy sistemeve te ndërlihdura. Eliminim i fyteve te ngushta në rrjetin regional	Q4:2012
T-RIV/L163/1	<u>Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L163/1</u> (a) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (b) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 32km nga NS Kosova A deri në NS Vaganica (b) Përforcim i shtyllave të llojit portal si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Kosova A-Bardhi-Vaganica-Vallaq	Q2:2013
T-RIV/L118/1	<u>Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L118/1</u> (a) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (b) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 7.3km nga NS Prishtina 2 deri në NS Kosova A (b) Përforcim i shtyllave të betonit si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Kosova A-Prishtina 1-Prishtina 4	Q3:2013
T-RIV/L118/3	<u>Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L118/3</u> (c) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (d) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(a) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 28.7 km nga NS Ferizaj 2 deri në NS Sharr. (b) Përforcim i shtyllave të betonit si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Ferizaj 2-Sharr-Viti-Gjilan 5	Q2:2014
T-RIV/L118/3	<u>Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L179/2</u> (c) Ndërrim i përçuesve fazor dhe atij mbrojtës (d) Përforcim i shtyllave dhe ndërrim i izolatorëve	(c) Ndërrimi i përçuesit nga 150/25mm ² në 240/40mm ² në gjatësinë 39.42 km nga NS Ferizaj 1 deri në NS Therandë (d) Përforcim i shtyllave të betonit si dhe ndërrimi i izolatorëve ekzistues me izolator kompozit.	Rritja e kapacitetit transmetues të linjës nga 83 MVA në 114 MVA me qëllim të reduktimit të humbjeve të fuqisë, përmirësimit të kriterit të sigurisë N-1 për unazën e nënstacioneve 110 kV Ferizaj 1-Therandë-Prizren 3	Q3:2015

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 62 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

T-L2 PEJA3-PEJA1	<u>Linja e re 110 kV NS Peja 3-NS Peja 1</u> a) Ndërtimi i linjës së re me gjatësi 28km	a) 28km, Al.Çe240mm ² b) Fusha e linjës në NS Peja 3 c) Fusha e linjës në NS Peja 1	Rritja e vazhdueshme e konsumit rrezikon sigurinë e furnizimit të unazës së nënstacioneve Peja3-Peja1-Peja2-Deçan –Gjakova1. Krijimi i linjës transmetuese mundëson plotësimin e kriterit N-1.	Q4:2015
-------------------------	---	--	--	---------

5.5.2.6 Projektet e përkrahjes së ngarkesës – aplikacionet për kyçje në rrjetin e transmisionit

Në tabelën në vijim janë paraqitur Projektet për të cilat **KEK-Shpërndarja** ka aplikuar gjatë vitit 2008/2009 në **KOSTT**, për lejm të kyçjes në rrjetin e transmisionit. **KOSTT** ka kryer analizat e ndikimit të projekteve në rrjetin e transmisionit, duke kryer dizajnin fillestar të projektit i cili definon konfiguracionin optimal të projektit, pajisjet e nevojshme të tensionit të lartë dhe pikën e kyçjes në rrjetin e transmisionit. Projektet e paraqitura në tabelën 5-10 janë aprovuar nga palët aplikuese.

Tab.5-10 Projektet për të cilat janë bërë aplikimet në **KOSTT** për kyçje në rrjetin e transmisionit

PROJEKTET E PLANIFIKUARA TE PERKRAHJES SE NGARKESËS TE KONFIRMUARA PËR TE CILAT JANË BËRË APLIKIMET NE KOSTT PER KYÇJE ⁶				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në Operim
DT/RAH.	<u>NS Gjilani 5, 110/10(20) kV</u> (a) 2x31.5 MVA (b) I kyçur përmes linjës së dyfishtë 110 kV në prerjen e linjës 110 kV NS Gjilan1 – NS Viti	(c) Nënstacioni përmban dy transformator: 2x31.5 MVA, 3 fusha të linjave, 2 fusha transformatorike dhe 1 fushë lidhëse në nivelin 110 kV me sistem të zbarrave të dyfishta Linja e dyfishtë 110 kV, 9km, 240mm ² e kyçur në linjën aktuale Gjilan-Viti (L1802). Linja e tretë e në këtë NS do të vijë nga NS Ferizaj 2 pas konstruktimit të tij.	Përkrahja e nevojave të konsumit në zonën e Gjilanit. Ky nënstacion do të bëjë të mundur optimizimin e rrjedhave të fuqisë pas ndërtimit edhe të linjës së re NS Gjilan 5- NS Ferizaj 2.	Q2:2011

⁶ Për shkak që implementimi i këtyre projekteve nuk varen nga **KOSTT**, realizimi i tyre dhe koha e futjes në punë do të mund të pesojnë ndryshime.Nga ana e **KOSTT**-it janë dhënë konfirmimet për lejimin e kyçjes në rrjetin e transmisionit pas aplikimit të paleve për kyçje.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 63 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

DT/PAL.	<u>Rritja e sigurisë së furnizimit të NS Palaj</u> (a) Rritja e kapacitetit transformues për 63 MVA (b) Kçja përmes linjës dyfishe 110 kV në linjën L163	(a) Instalimi i transformatorit të tretë me fuqi 63 MVA, 110/35 kV, krijimi i dy fushave të linjave dhe një fushe transformatorike 110 kV (b) Përmes linjës së dyfishtë 110 kV, 240mm ² me gjatësi 2km nga NS Palaj do të kçjet në prerjen e linjës aktuale NS Kosova A-NS Vallaq (L163)	Plotësimi i kriterit të sigurisë N-1, rritja e sigurisë së furnizimit të minierave sipërfaqësore të Sibovcit, Mirashit dhe Bardhit.	Q3:2011
DT/VAG.	<u>NS Vaganica, 110/35/10(20) kV,</u> (a) 2x63 MVA (b) Kçja përmes prerjes së linjave L163, L126/4, L125/3	(a) Nënstacioni përmban dy transformator: 2x63 MVA, 3 fusha të linjave, 2 fusha transformatorike dhe 1 fushë lidhëse në nivelin 110 kV me sistem të zbarrave të dyfishta (b) Linja 3.64km, 240mm ² 110 kV e kçur në linjën aktuale L126/4 do të lidhet në NS Vaganica. Gjithashtu do të bëhet prerja e linjës aktuale L125/3 me ç'rast me linja të shkurta të dyfishta 110 kV do të kçjen në NS Vaganica.	Përkrahja e konsumit për nevojat e regjionit të Mitrovicës. Krijimi i një nyje fleksibile e cila do të siguroj fleksibilitet të lartë në aspektin e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të sistemit të transmisionit për atë pjesë të rrjetit.	Q4:2011

5.5.2.7 Projektet e ri-vitalizimit të nënstacioneve të KOSTT-it

Tabela në vijim përmban listën e projekteve të cilat kanë të bëjnë me procesin e ri-vitalizimit të nënstacioneve të cilat menaxhohen nga KOSTT-i. Këtu përfshihen edhe nënstacionet e përbashkëta KOSTT-KEK-Shpërndarja pjesa e pajisjeve 110 kV deri te kufiri teknik në mes të KOSTT dhe palëve të kyçura në KOSTT.

Tab. 5-11. Lista e projekteve të kategorisë së ri-vitalizimit të nënstacioneve

PROJEKTET E RI-VITALIZIMIT TE NENSTACIONEVE TE KOSTT-it				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në Operim
T/RIV_KOS_B_400 kV	<u>Ri-vitalizimi i nënstacionit Kosova B-400 kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 400 kV.	(a) Ndërrimi i pajisjeve të tensionit të lartë 400 kV për 5 fusha të linjave 400 kV dhe dy fushave transformatorike, një fushë lidhëse dhe një fushe lidhëse ndihmëse	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të nënstacionit kryesor të KOSTT-it. Zhvillimi i këtij projekti ka rëndësi edhe në nivel rajonal pasi që në këtë nënstacion janë të kyçura aktualisht tri linja interkonektive.	Q4:2010

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 64 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

T/RIV_PRZ2	<u>Ri-vitalizimi i pajisjeve të TL Prizreni-2 220kV & 110kV & mbrojtjes</u> (a) Ndërrimi i pajisjeve të TL (b) Ndërrimi i sistemit të matjeve, mbrojtjes.	(a) Niveli 220 kV: Ndërrimi i dy fushave të linjave, një fushe lidhëse dhe dy fushave transformatorike Niveli 110 kV: Ndërrimi i katër fushave të linjave, një fushe lidhëse dhe dy fushave transformatorike	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të nënstacionit shumë të rëndësishëm 220/110 kV me ndikim rajonal.	Q2:2011
T/CB_PR4	<u>Ndërrimi i ndërpresave të fuqisë ne NS Prishtina 4</u> (a) Ndërrimi i ndërpresave në nivelin 220 kV (b) Ndërrimi i ndërpresave në nivelin 110 kV	(a) Ndërrimi i ndërpresave në dy fusha të linjave 220 kV (b) Ndërrimi i ndërpresave në dy fusha transformatorike 220 kV dhe fushës lidhëse (c) Ndërrimi i ndërpresave në 6 fusha të linjave 110 kV (d) Ndërrimi i ndërpresave në 2 fusha transformatorike dhe një lidhëse 110 kV	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të nënstacionit shumë të rëndësishëm të KOSTT -it.	Q3:2012
TD/RIV_PE	<u>Ri-vitalizimi i pajisjeve të TL Peja-1 110 kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 110 kV. Ri-konfigurimi i sistemit të zbarrave	(a) Ndërrimi i dy fushave të linjave 110 kV dhe fushës lidhëse (b) Ndërrimi i sistemit "H" të zbarrave ne sistem me zbarra te dyfishta	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të këtij nënstacioni. NS e ka te kaluar ciklin jetësor	Q2:2012
TD/RIV_VALL	<u>Ri-vitalizimi i paisjeve të TL Vallaqi 110 kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 110 kV. (b) Ndërtimi i fushës lidhëse 110 kV	(a) Ndërrimi i 5 fushave të linjave 110kV dhe fushës lidhëse (b) Ndërrimi i dy fushave transformatorike 110 kV	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të këtij nënstacioni.	Q2:2012
TD/RIV_GJAKOVA 1	<u>Ri-vitalizimi i paisjeve të TL Gjakova -1 110kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 110kV. (b) Ri-konfigurimi i sistemit të zbarrave	(a) Ndërrimi i dy fushave të linjave 110kV dhe fushës lidhëse (b) Krijimi i sistemit të zbarrave të dyfishta i cili kërkon dy ndërprerës për fushat transformatorike. Gjithashtu krijimi i fushës së re të linjës për akomodimin e linjës NS Klinë-NS Gjakova 1 pas ri-alokimit nga NS Gjakova 2.	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të këtij nënstacioni.	Q2:2012
TD/RIV_FE RIZI	<u>Ri-vitalizimi i pajisjeve të TL Ferizaj 1 110 kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 110 kV. Ri-konfigurimi i sistemit të zbarrave	(a) Ndërrimi i dy fushave të linjave (pos ndërpresave) 110 kV , ndërrimi i dy fushave transformatorike (b) Krijimi i sistemit të zbarrave të dyfishta me fushë lidhëse	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të këtij nënstacioni.	Q3:2013

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 65 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

TD/RIV_GJ1	<u>Ri-vitalizimi i pajisjeve të TL Gjilani 110 kV</u> (a) Ndërrim i pajisjeve të TL 110 kV.	(a) Ndërrimi i tri fushave të linjave 110 kV, ndërrimi i dy fushave transformatorike 110 kV dhe një fushe lidhëse 110 kV	Rritja e sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të këtij nënstacioni.	Q4:2014
------------	---	--	---	---------

5.5.2.8 Projektet e planifikuara të avancimit të sistemit të menaxhimit, monitorimit, kontrollit dhe matjeve të sistemit të transmisionit

Tabela në vijim përmban listën e projekteve të cilat kanë të bëjnë me projektet e kategorisë përkrahëse apo mbështetëse të sistemit të transmisionit.

Tab. 5-12. Lista e projekteve të planifikuara të kategorisë mbështetëse të sistemit të transmisionit

Projektet e planifikuara të avancimit të sistemit të menaxhimit, monitorimit, kontrollit dhe matjeve të sistemit të transmisionit				
Id	Përshkrimi i projektit	Pajisjet	Arsyeja për Zhvillim	Në Operim
T/LFC	<u>LFC- Rregullimi Sekondar</u> (a) Integrimi i dy sistemeve të transmisionit të Shqipërisë dhe Kosovës në aspektin e rregullimit sekondar të përbashkët	(a) Projekti përmban rrugët telekomunikuese si dhe pajisjet harduerike dhe softuerike të cilat do të mundësojnë realizimin optimal të rregullimit sekondar të dy sistemeve	Me këtë projekt KOSTT -i plotëson kriterin kryesor të kërkuar nga ENTSO/E dhe nga standardet e përcaktuara në kodin rregullimit të frekuencës (brenda kodit të balancit).	Q4:2010
T/IT -TREGU	<u>SISTEMI TI-ve për të mbështetur operimet e tregut</u> (a) Sistemi qendror për grumbullimin dhe përpunimin e të dhënave (b) Pajisjet harduerike dhe softuerike	Hardveri dhe Softveri dhe licenca për: (a) Ndarjen e Kostove (b) Menaxhimin e energjisë (c) Parashikimin e kërkesës (d) Mekanizmi Balancues (e) Kalkulimi i kapaciteteve të Interkoneksionit (f) Ruajtja dhe arkivimi i të dhënave	Projekti mundëson menaxhimin e shkëmbimit të të dhënave, që kanë të bëjnë me tregun dhe ndërldhjet ndërmjet OST-ve dhe pjesmarrësve të ndryshëm në tregun e energjisë	Q4:2011
T/REG_OPGW	<u>INSTALIMI I OPGW në linjat interkonektive 400 kV</u> (a) Instalimi i rrugëve telekomunikuese përmes fijeve optike në linjat interkonektive 400 kV dhe 220 kV deri në kufij.	(a) Përçuesi mbrojtës ekzistues 65mm ² në 400 kV deri në kufij me vendet fqinje do të ndërrohet me përçues mbrojtës me të njëjtat dimensione me përmbajtje të 48 fijeve optike.	Projekti do të mundësojë plotësimin e kërkesave që dalin nga politika 6 e Doracakut të ENTSO/E	Q4:2012

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 66 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

T/REG_NJEHSORET	INTER-OST Njehsorët (a) Instalimi i pikave matëse në linjat ndërkufitare në pajtueshmëri me kodin e matjes	(a) Instalimi i transformatorëve matës me nga dy bërthama për matje komerciale me karakteristika të njëjta në linjat e interkoneksionit 400 kV dhe 220 kV dhe 110 kV (b) Ndërrimi i njehsorëve ekzistues me njehsor në pajtueshmëri në kodin e matjes	Projekti do të mundësojë kompletimin e instalimit të njehsorëve në kufij në pajtueshmëri me kodin e matjes.	Q4:2012
------------------------	--	--	---	---------

5.6 Përshkrimi i projekteve të planifikuara në transmision

5.6.1 Hyrje

Ndikimi i projekteve në performancën e rrjetit të transmisionit të cilat janë kryer në vitin 2009, është analizuar në kapitullin 6. Në vijim do të prezantohen arsyet për nevojën e zhvillimit të projekteve, në mënyrë individuale dhe të cilat konsiderohen të realizueshme në pesë vjeçarim e parë. Në **PZHT**, periudha pesë vjeçare ka si objektivë zhvillimin e rrjetit të transmisionit në një rrjet i cili do të përmbushë pothuajse të gjitha detyrimeve që dalin nga Kodi i Rrjetit. Faza e parë e konsolidimit të rrjetit të transmisionit ka përfunduar pas përfundimit të projektit madhor Peja 3, projektit emergjent Linja 212 si linjë 110 kV, projektit të autotransformatorëve 150 MVA në NS Kosova A. Kalimi nga gjendja e mëparshme kritike e rrjetit të transmisionit në gjendjen e konsolidimit, **KOSTT**-in do ta sjellë në një pozitë dukshëm më të përmirësuar në aspektin e sigurisë dhe besueshmërisë në operim, në furnizim më kualitativ të konsumit, si dhe në reduktim të sasive të energjisë së padërguar tek konsumatorët. Mirëpo procesi planifikues i rrjetit të transmisionit synon arritjen e standardeve teknike, në veçanti plotësimin e kriterit të sigurisë N-1, i cili siç është treguar në fillim të këtij kapitulli, edhe pas përfundimit të fazës së konsolidimit disa elemente të rrjetit të transmisionit ende nuk e plotësojnë. Duke marrë parasysh këtë faktor, dhe rritjen e parashikuar të konsumit, atëherë procesi planifikues i rrjetit nxjerr në pah një mori projektesh të cilat nga **KOSTT** konsiderohen shumë të nevojshme në realizimin e synimeve dhe objektivave zhvillimore. Gjithashtu edhe projektet mbështetëse të menaxhimit dhe operimit të sistemit të transmisionit, si **SCADA/EMS**, njehsorët në kufij, **TI** për mbështetjen e tregut të energjisë elektrike, LFC etj. konsiderohen si projekte jetike në përmbushjen e detyrimeve që ka **Operatori i Sistemit të Transmisionit dhe Tregut - KOSTT**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 67 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Në vazhdim janë paraqitur përshkrimi i projekteve zhvillimore të pesëvjeçarit të parë. Periudha kohore 2010-2014 përfshinë pesë vite të investimeve intensive, në rrjetin e transmisionit. Një mori projektesh të planifikuara të cilat priten të përfundojnë deri në fund të vitit 2014, do ta sjellin rrjetin e transmisionit në një gjendje e cila garanton siguri dhe besueshmëri të lartë operuese dhe i cili do ti afrohet dukshëm objektivës së plotësimit të përgjithshëm të kriterit të sigurisë N-1.

Kjo periudhë kohore përfshinë projekte të cilat ndikojnë drejtpërsëdrejti në përforcimin e rrjetit të transmisionit, projekte të ri-vitalizimit të nënstacioneve dhe projektet e përkrahjes së ngarkesës, për të cilat nga palët është aplikuar në **KOSTT** për kyçje në rrjetin e transmisionit.

Në vijim janë paraqitur ndikimet e projekteve kryesore gjatë periudhës kohore 2010 - 2014 sipas kategorisë së projekteve dhe renditjes kohore të planifikuar të implementimit të tyre.

5.6.2 Projektet e përforcimit të rrjetit të transmisionit

Në vijim janë paraqitur karakteristikat kryesore të projekteve dhe ndikimet e tyre në rrjetin e transmisionit.

- **Projekti: AT3-150 MVA në NS Prishtina 4.** Ky projekt konsiderohet i rëndësishëm së lartë për përforcimin e kapaciteteve transformuese të rrjetit të transmisionit. Rritja e dukshme e ngarkesës në zonën e Prishtinës, Lipjanit, Gjilanit dhe Ferizajit gjatë kohës së ngarkesave maksimale ka sjellë në rrezik operimin e nënstacionit Prishtina 4 në aspektin e ngarkimit të lartë të dy autotransformatorëve ekzistues. Rënia eventuale e njërit nga autotransformatorët është përcjellë me humbje të konsiderueshme të ngarkesës dhe rënie kaskadë të elementeve tjerë të rrjetit. Projektet të cilat do të realizohen deri në fund të vitit 2009 do të optimizojnë rrjedhat e fuqisë në autotransformatorët e NS Prishtina 4, mirëpo kriteri N-1 nuk do të plotësohet. Duke u bazuar në rezultatet e simulimeve kompjuterike në terma afatgjata me përcjellje të rritjes së parashikuar të konsumit, projekti për autotransformatorin e tretë 150 MVA në NS Prishtina 4 është radhitur në projektet me prioritet shumë të lartë. Projekti është në fazën e implementimit dhe në gjysmën e parë të vitit **2010** pritet të futet në operim. Si i tillë projekti do të ketë efekte

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 68 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

tejet pozitive në plotësimin e kriterit të sigurisë N-1. Gjithashtu procesi i mirëmbajtjes të autotransformatorëve do të jetë optimal. Në projekt janë të përfshira edhe instalimi i dy fushave përkatëse transformatorike me të gjitha pajisjet matëse, mbrojtëse dhe kontrolluese.

- Paket Projekti: FERIZAJ 2** Paraqet projektin e dytë madhor në përforcim të kapaciteteve të rrjetit të transmisionit, pas Paket Projektit Peja 3. Ky projekt paraqitet si nevojë e përmirësimit të performancës operuese dhe rritjes së kapaciteteve transmetuese, të pjesës së rrjetit të Kosovës Jug-lindore, në periudhë afatgjatë kohor. Krijimi i njëjës së tretë të fortë 400 kV në atë zonë do të mundësojë rritjen e dukshme të kapaciteteve të transmetimit, rritjen e sigurisë besueshmërisë së operimit të sistemit të transmisionit, reduktim të ndjeshëm të humbjeve të fuqisë dhe përmirësim i kualitetit të furnizimit të nyjeve të konsumit. Futja në operim e këtij projekti madhor gjithashtu do të ndikoj ndjeshëm në shkarkimin e autotransformatorëve në NS Kosova B dhe NS Prishtina 4, si dhe shkarkimin e ndjeshëm të shumë linjave të tensionit 220 kV dhe 110 kV. Në fig. 5-5 mund të shihet shtrirja gjeografike e Paket Projektit Ferizaj 2.

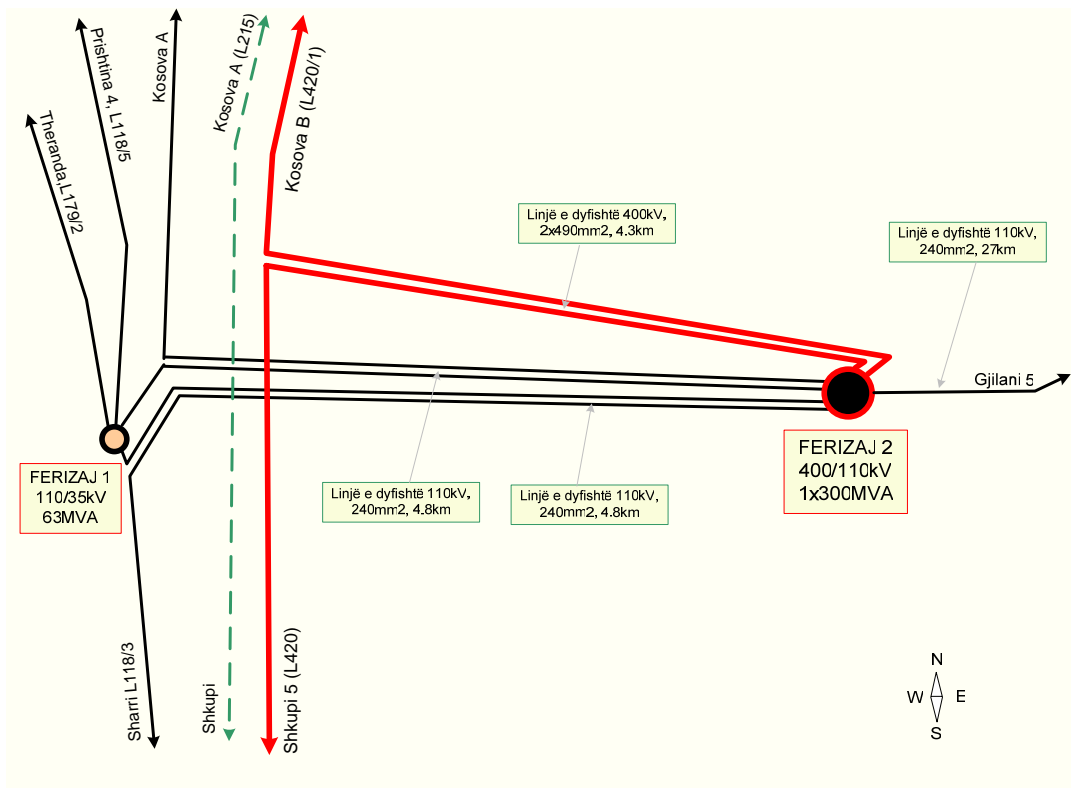


Fig.5-5. Paket Projekti Ferizaj 2, 400/110 kV ndërlidhja e tij në rrjetin e transmisionit

Projekti është në fazën para tenderuese, ku specifikimi i detajuar teknik ka përfunduar. Projekti do të bashkë-financohet nga buxheti i Kosovës dhe nga Komisioni Evropian dhe si i tillë pritet të futet në operim në fund të vitit 2011. Ndikimet pozitive të projektit do të kenë efekt pothuajse në tërë rrjetin e transmisionit, por me theks të veçantë në pjesën e rrjetit të transmisionit i cili shtrihet në Kosovën Jug-Lindore. Zona e Ferizajit, Gjilanit, Vitisë, Sharrit dhe Therandës do të jenë më të ndikuarat në aspektin pozitiv me futjen në operim të NS Ferizaj 2.

- Projekti: Ndërlidhja e NS Lipjanit ne linjën L112** . Projekti i ndërlidhjes së NS Lipjani përmes linjës së dyfishtë në linjën L112 (NS Kosova A- NS Ferizaj 1) paraqet projekt të rëndësisë së lartë për rrjetin e transmisionit por edhe për rritjen e besueshmërisë dhe sigurisë së furnizimit të konsumit të Lipjanit . Krijimi i unazës së re 110 kV e cila mbyllet nga NS Kosova A në NS Lipjani dhe në NS Ferizaj 1 , do të

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 70 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>	<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>	

mundësoj rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë së furnizimit të konsumit. Lipjani do të ketë furnizim unazor, duke mundësuar optimizimin e procesit të mirëmbajtjes së pajisjeve të tensionit të lartë në NS Lipjani.. Në fig. 5-7 është paraqitur plani ideor i shtrirjes gjeografike të projektit. Projekti parasheh ndërtimin e linjës së dyfishtë 5 km e cila do të kyçet në pikën e prerjes së linjës L112 e cila nga NS Kosova A ka gjatësinë 18km, ndërsa nga NS Ferizaj ka gjatësinë 19km. Në projekt parashihet instalimi i dy fushave të reja të linjave 110kV në NS Lipjan si dhe punët në përshtatjen e sistemit të zbarrave për pranimin e dy fushave shtesë. Ky projekt konsiderohet me benifit të lartë duke u krahasuar me koston e saj relativisht të ulët. Projekti planifikohet të përfundoj në fund të çerekut të dytë të vitit 2011.

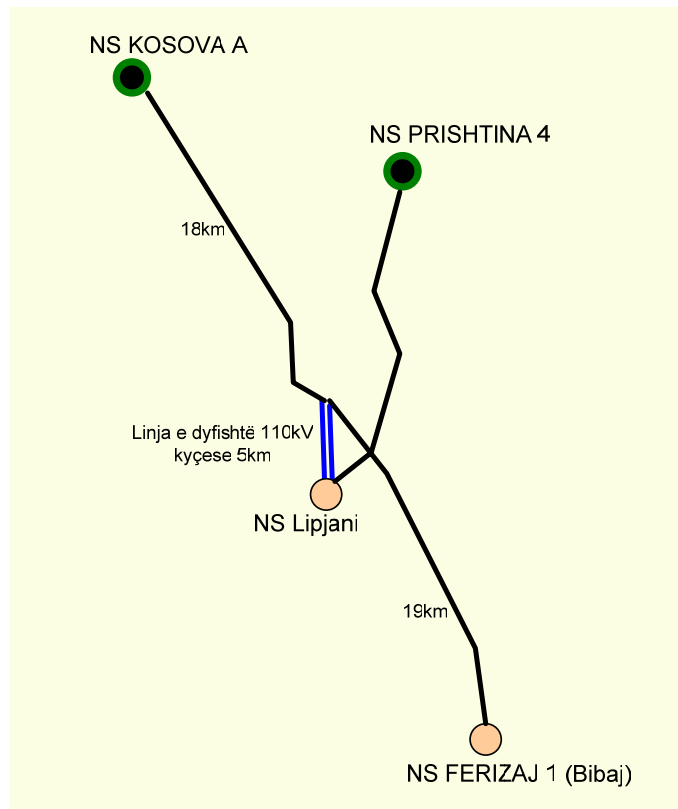


Fig.5-7 Shtrirja gjeografike e Projektit të ndërlidhjes së NS Lipjani me L112

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 71 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- Projekti: Alokimi i linjës L1806 nga NS Gjakova 2 në NS Gjakova 1.** Implementimi i projektit Peja 3 krijon unazën e rëndësishme të nënstacioneve 110 kV Peja 3 – Klina - Gjakova 2 e cila mundëson rrjedha të fuqisë nga NS Peja 3 deri në NS Gjakova 2. Pjesa tjetër e unazës Peja 3 - Peja 1 - Peja 2 - Deçani - Gjakova1 – Gjakova 2 mbetet tejet e ndjeshme në aspektin e kriterit të sigurisë N-1. Lidhja serike e këtyre pesë nënstacioneve përmes linjave standarde 110 kV, 240mm² nuk krijon siguri në përmbushjen e kriterit N-1, në kohën e konsumit të rënduar. Rënia eventuale e degëve fillestare NS Peja 3 - NS Peja 1 apo NS Gjakova 1 - NS Gjakova 2 do të shkaktoj mbingarkim të degës tjetër fillestare, duke shkaktuar shkëputje dhe humbje të furnizimit të nënstacioneve Peja 1, Peja 2, Deçan dhe Gjakova 1. Simulimet kompjuterike për ngarkesa të ndryshme tregojnë avantazhet e alokimit të linjës aktuale L1806 NS Klina - NS Gjakova 2, nga NS Gjakova 2 në NS Gjakova 1. Me këtë rast projekti duhet të koordinohet me projektin e rehabilitimit të NS Gjakova 1, në të cilin duhet të krijohet fusha e re e linjës 110 kV dhe si i tillë duhet të kryhet në çerekun e dytë të vitit **2012**. Në fig. 5-6 mund të shihet konfiguracioni i realizimit të projektit.

Realizimi i projektit do të bëjë të mundur plotësimin e kriterit N-1, për unazën 110 kV të lartpërmendur në domen kohor afatgjatë dhe si i tillë do të reduktoj për dy numrin e elementeve të rrjetit të cilat nuk plotësojnë kriterin N-1. Gjithashtu edhe procesi i mirëmbajtjes së linjave do të jetë më lehtë i realizueshëm. Projekti vlerësohet me kosto relativisht të ulët dhe koha e ndërtimit të saj është e shkurtë. Pjesa e re e linjës prej 4 km (me ngjyrë të kaltër) mund të jetë plotësisht e re, duke mos demontuar pjesën e linjës L1806 (në figurë me vija të ndërprera) por vetëm duke i hapur urat në pikën ku lidhet pjesa e re e linjës. Mirëpo ekziston edhe mundësia e demontimit të shtyllave dhe linjave dhe shfrytëzimi i shtyllave dhe përçuesve të demontuar për linjën 4km e cila kyçet në NS Gjakova 1.

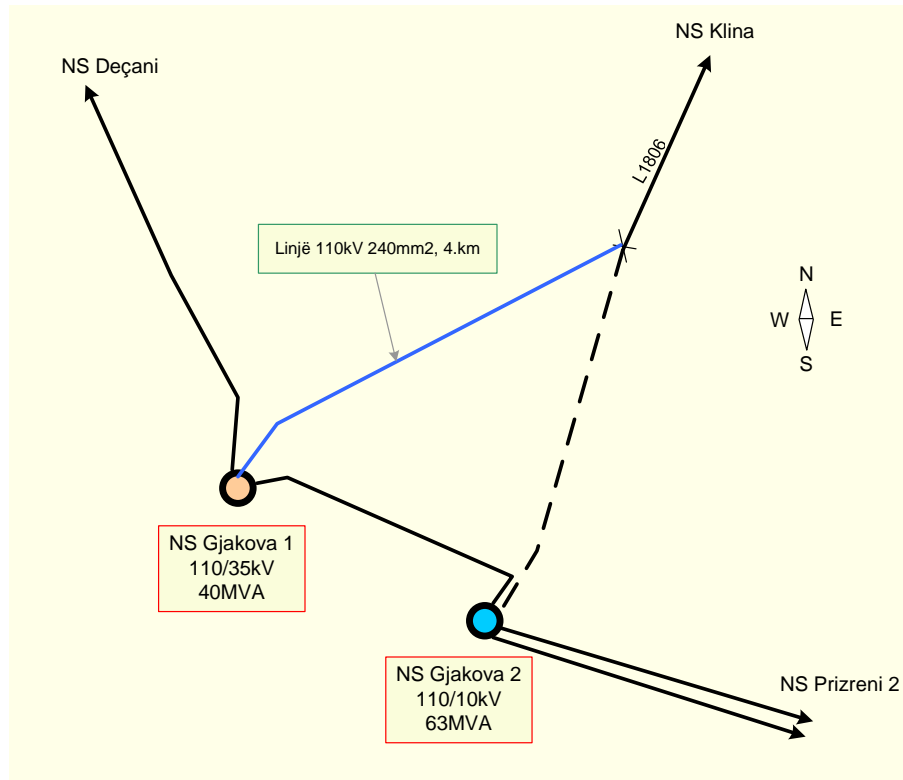


Fig.5-6 Projekti i alokimit të linjës L1806 nga NS Gjakova 2 në NS Gjakova1

- Projekti: AT2-300 MVA në NS PEJA3.** Nënstacioni Peja 3, 400/110 kV fillimisht do të ketë të instaluar vetëm një autotransformator. Me rritjen e konsumit mbi vlerën 1000 MW, rënia eventuale e këtij autotransformatori do të shkaktoj mbingarkim të rrezikshëm të linjave unazore 110 kV të cilat marrin përsipër tërë fuqinë e cila rrjedh nëpër autotransformator pas rënies së tij. Bazuar në rritje të vazhdueshme të konsumit, kriteri i sigurisë N-1, për këtë nënstation nuk do të plotësohet dhe gjithashtu procesi i mirëmbajtjes së autotransformatorit do të mund të bëhet vetëm me reduktime të ngarkesës. Me qëllim të plotësimit të kriterit të sigurisë N-1, instalimi i AT2 300 MVA në NS Peja 3 paraqet projekt të domosdoshëm për **KOSTT**-in. Projekti parasheh instalimin e AT2 së bashku me dy fushat përkatëse transformatorike. Vendosja e AT2 do të siguroj për një domen afatgjatë kohor plotësimin e kriterit të sigurisë N-1. Duke marrë parasysh simulimet kompjuterike, kohën e liferimit të autotransformatorit dhe kohën për proceset e specifikimeve teknike, prokurimit dhe tenderimit futja në operim e këtij autotransformatori planifikohet për çerekun e tretë të vitit **2012**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 73 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- **Projekti: Linja 400 kV interkonektive NS Kosova B – NS Tirana 2.** Linja e re interkonektive ndërmjet Kosovës dhe Shqipërisë paraqet një ndër projektet madhore të rëndësisë shumë të lartë jo vetëm për dy sistemet që ndërlidhen përmes saj por edhe për sistemet e vendeve të rajonit. Në lidhje me rëndësinë e kësaj linje janë kryer një varg studimesh siç janë: **ESTAP I, ESTAP II** dhe revidimi i fundit nga kompania konsulente DECON në bashkëpunim me **KOSTT**-in . Me nënshkrimin e Kontratës për shërbime të konsulencës në mes të Bankës gjermane për zhvillim (KfW), **KOSTT, Operatori i Sistemit të Transmisionit** (Shqipëri) dhe kompanisë konsulente MVV DECON, do të fillojë puna rreth përgatitjes së materialit për shpallje të tenderit për ndërtimin e linjës Kosovë-Shqipëri e cila planifikohet të shpallet në kuartalin e parë të vitit 2010 deri sa sipas planit parashihet që ndërtimi i linjës të fillojë në çerekun e 4-të të vitit 2010 dhe të përfundojë në vitin 2012. Projekti për ndërtimin e linjës interkonektive 400 kV Kosovë-Shqipëri konsiston në ndërtimin e një linje të tensionit të lartë 400 kV, 2x490/65mm² më gjatësi rreth 239 km, prej së cilës 85.5 km në territorin e Kosovës dhe 153.5 km në territorin e Republikës së Shqipërisë, ashtu siç është treguar në fig. 5-9. Pjesën e linjës 85.5km në territorin e Kosovës do ta financojë Qeveria Gjermane, përmes Bankës për Zhvillim-KfW, pjesërisht në formë granti dhe pjesën tjetër kredi afatgjate, ndërkaq pjesa e linjës në Shqipëri pritet të financohet po ashtu nga KfW përmes kredisë afatgjate.

Ndërtimi i linjës së tensionit të lartë 400kV Kosovë-Shqipëri do të ndikojë në optimizimin e dy sistemeve, ngritjen e kapaciteteve transmetuese, si dhe ngritjen e sigurisë dhe besueshmërisë së sistemeve elektroenergjetike të Kosovës dhe Shqipërisë, dhe po ashtu do të ndikojë në zhvillimin e tregut të dy vendeve si dhe tregut rajonal të energjisë elektrike. Linja interkonektive 400 kV Kosovë-Shqipëri, do të mundësojë shkëmbimin më të madh të energjisë në mes të dy vendeve sidomos pas ngritjes së kapaciteteve gjeneruese të planifikuara në Kosovë të bazuara në linjit si dhe të kapaciteteve hidro gjeneruese të Republikës së Shqipërisë.

Linja deri te Vau i Dejës do të jetë njëfishe ndërsa nga Vau i Dejës deri në Tiranë linja do të shfrytëzoj shtyllat e dyfishta nga linja Podgoricë –Tiranë e cila është në ndërtim e sipër dhe pritet që në fund të vitin 2010 të futet në operim.

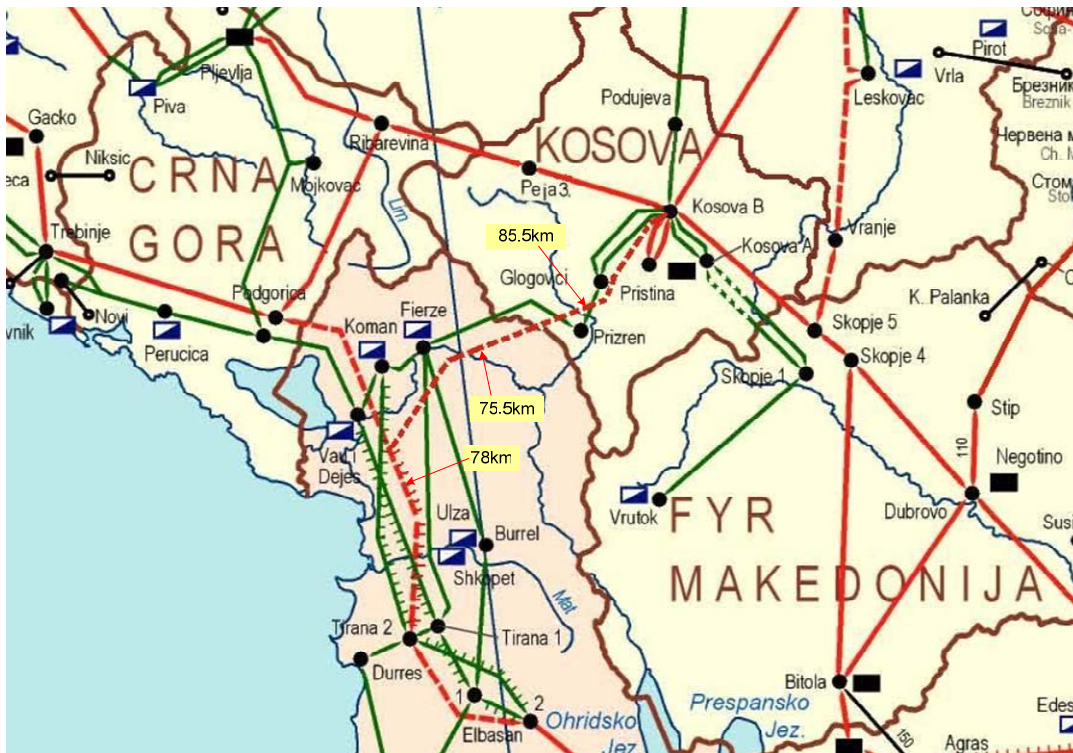


Fig.5-9 Linja interkonektive 400 kV NS Kosova B – NS Tirana 2

▪ **Projekti: Linja e dytë 110 kV NS Peja 3- NS Peja 1,**

Nga viti 2011 deri në 2013 në pjesën e rjetit të zonës së Dukagjinit do të plotësohet plotësisht kriteri N-1, mirëpo rritja e vazhdueshme e parashikuar e konsumit e cila për vitin 2014 parashikohet të jetë 1247 MW, vë në rrezik kriterin N-1 në atë zonë. Rënie tejet kritike do të jetë rënia e linjës 110 kV NS Peja 3-NS Peja 1, me ç'rast në linjën NS Gjakova 1- NS Deçan dhe NS Peja 3 - NS Klinë do të shfaqet mbingarkimi i tyre. Gjithashtu edhe rënia e linjës NS Gjakova 1- NS Deçan do të ndikoj në mbingarkimin e linjës NS Peja 3 - NS Peja 1. Për këtë arsye për të eliminuar këtë problem është e nevojshme ndërtimi i linjës së dytë 110 kV, 240mm² me gjatësi 28km nga NS Peja 3 në NS Peja 1. Nëse do të ketë probleme të eksproporimit të pronave zgjidhje opcionale do të jetë demontimi i linjës ekzistuese dhe ndërtimi i linjës së re të dyfishtë. Në fig. 5-10 është paraqitur shtrirja gjeografike e projektit

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 75 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

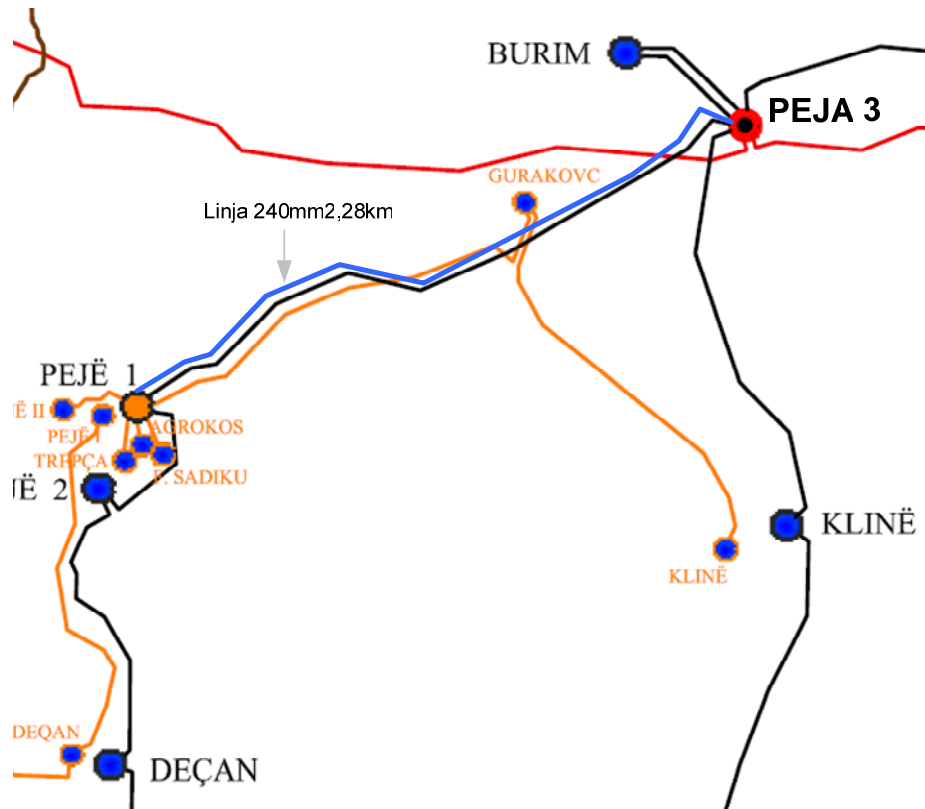


fig.5-10 Shtirirja gjeografike e linjës së re 110 kV NS Peja 3 – NS Peja 1

5.6.3 Projektet e ri-vitalizimit të linjave 110kV

Faktorët themelor të cilët janë marrë për bazë për përcaktimin e listës së linjave të cilave do të ndërrohet përçuesi me kapacitet me të madh transmetues janë:

- *vjetërsia e linjave, si dhe*
- *niveli i humbjeve të fuqisë në linjë*

Faktori i parë është qartë i definuar, ndërsa faktori i dytë është proces mjaftë dinamik pasi që niveli i rrjedhave të fuqisë nëpër linjat 110 kV ndërron në varësi nga implementimi i projekteve me ndikim në rrjetin e transmisionit. Të gjitha linjat 110 kV me seksion të tërthortë 150mm², të rrjetit të transmisionit janë analizuar në aspektin e humbjeve të fuqisë duke përcjellë përforcimet në rrjet në term afatgjatë kohor. Linjat me vjetërsi mbi 40 vite dhe linjat me humbje më të mëdha janë renditur në rend të parë.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 76 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Objektivi kryesor i kësaj kategorie të projekteve është rritja e kapacitetit të linjave 110 kV me përcues me seksion 150mm² (83 MVA), në përcues 240mm² (114 MVA). Disa nga linjat shumë të vjetra kryesisht kanë shtylla nga betoni dhe ndërrimi i përcuesve ekzistues me përcues më peshë më të madhe në aspektin mekanik dhe statik kërkon përf forcime të shtyllave, me theks të veçantë të shtyllave këndore. Gjithashtu edhe shtyllat në formë portale kërkojnë përf forcim të shtyllave dhe shtim eventual i shtyllave me qëllim të rritjes së stabilitetit mekanik të linjës në tërësi. Në periudhën kohore 2010-2011 janë seleksionuar këto linja 110 kV të cilat do të përf orcohen:

- **Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L126/2** Linja 14.57 km që lidhë NS Peja 2 me NS Deçan është linjë e ndërtuar në vitin 1967 e cila përmban 52 shtylla të llojit portal dhe përcuesin 150mm². Linja L126/2 është linjë e rëndësishme, segment i unazës së nënstacioneve 110 kV Peja 3 - Peja 1 - Peja 2 – Deçan -Gjakova 1.

Projekti i ri-vitalizimit të kësaj linje përfshinë përf forcimin e shtyllave këndore të formës portal, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor. Përcuesi mbrojtës do të ndërrohet me projektin **SCADA/EMS**. Projekti do të ndihmoj në rritjen e kapaciteteve transmetuese si dhe do të ndihmoj në përmirësimin e kriterit të sigurisë N-1. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e dytë të vitit **2011**.

- **Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L126/5.** Linja 4.6km që lidhë NS Peja 1 me NS Peja 2 paraqet një ndër linjat e para 110 kV të ndërtuara në Kosovë. Linja L126/5 paraqet linjë të rëndësishme, segment i unazës së nënstacioneve 110 kV Peja 3 - Peja 1 - Peja 2 –Deçan - Gjakova 1 - Gjakova 2.

Projekti i ri-vitalizimit të kësaj linje përfshinë përf forcimin e shtyllave këndore të formës portal, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor. Përcuesi mbrojtës do të ndërrohet me projektin **SCADA/EMS**. Projekti do të ndihmoj në rritjen e kapaciteteve transmetuese si dhe do të ndihmoj në përmirësimin e kriterit të sigurisë N-1. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e katërt të vitit **2011**.

- **Ri-vitalizimi i linjave 110 kV: L125/2 dhe L125/3a.** Projekti përfshinë ndërrimin e përcuesit nga 150/25mm² në 240/40mm² në gjatësinë 9.6 km nga NS Trepça deri në NS

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 77 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Vushtrria 1 si dhe në gjatësinë 6km nga NS Trepça në NS Vaganica Gjithashtu projekti përfshinë përforcimin e shtyllave këndore të çelikut dhe nga betoni, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor dhe përcuesit mbrojtës. Përcuesi mbrojtës duhet të përmbaj fije optike.

Këto dy linja paraqesin segmentet e unazës së rëndësishme të nënstacioneve Kosova A - Vushtrri 1&2 – Trepça - Vaganica. Analizat kompjuterike tregojnë rëndësinë e rritjes së kapaciteteve transmetuese të këtyre dy linjave si në aspektin e plotësimit të kriterit N-1 ashtu edhe në efektet e tyre në reduktimin e humbjeve të fuqisë. Rënia eventuale e segmentit fillestar NS Kosova A – NS Vushtrria 2 të unazës në fjalë mund të shkaktoj mbingarkim të rrezikshëm të segmentit NS Trepça - NS Vaganica gjatë kohës së ngarkesave dimërore, andaj përforcimi i këtyre dy linjave do të evitohet problemet e tilla. Gjithashtu edhe procesi i mirëmbajtjes së linjave të kësaj unaze do të mund të optimizohet. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e tretë të vitit **2012**.

- **Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L163/1.** Projekti përfshinë ndërrimin e përcuesit nga 150/25mm² në 240/40mm² në gjatësinë 32km nga NS Kosova A deri në NS Vaganica. Projekti gjithashtu përfshinë përforcimin e shtyllave të çelikut të llojit portal, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor. Përcuesi mbrojtës do të ndërrohet me projektin **SCADA/EMS**.

Kjo linjë është segmenti i unazës shumë të rëndësishme 110 kV: NS Kosova A – NS Palaj – NS Vaganica – NS Vushtrria 1- NS Vushtrria 2 e cila futet në kategorinë e linjave me rrjedha të mëdha të fuqisë. Projekti do të ndihmoj në rritjen e kapaciteteve transmetuese, reduktimin e humbjeve të fuqisë, si dhe do të ndihmoj në përmirësimin e kriterit të sigurisë N-1. Gjithashtu projekti do të ndikoj në rritjen e sigurisë së furnizimit të NS Palaj në të cilën pritet të ketë rritje të konsumit e ndikuar nga ndërtimi i minierës së re sipërfaqësore të Sibovcit. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e dytë të vitit **2013**.

- **Ri-vitalizimi i linjës 110kV: L118/1** Projekti përfshinë ndërrimin e përcuesit nga 150/25mm² në 240/40mm² në gjatësinë 7.2km nga NS Kosova A deri në NS Prishtina 1. Projekti gjithashtu përfshinë përforcimin e shtyllave të betonit, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor dhe përcuesit mbrojtës.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 78 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Rritja e vazhdueshme e konsumit në rajonin e Prishtinës vë në rrezik plotësimin e kriterit të sigurisë N-1, andaj përforcimi i kësaj linje do të ndikoj ndjeshëm në rritjen e sigurisë së furnizimit të Prishtinës. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e tretë të vitit **2013**.

- **Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L118/3** Projekti përfshinë ndërrimin e përcuesit nga 150/25mm² në 240/40mm² në gjatësinë 28.7km nga NS Ferizaj 2 deri në NS Sharri. Projekti gjithashtu përfshinë përforcimin e shtyllave të betonit, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor dhe përcuesit mbrojtës.

Linja paraqet segment të unazës së rëndësishme të nënstacioneve 110 kV Ferizaj 2 - Sharr - Viti - Gjilan 5 e cila paraqet një ndër linjat më të vjetra 110 kV të rrjetit të transmisionit andaj ri-vitalizimi i saj do të ndikoj ndjeshëm në rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë operuese të asaj pjese të rrjetit 110 kV. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e dytë të vitit **2014**.

- **Ri-vitalizimi i linjës 110 kV: L179/2** Projekti përfshinë ndërrimin e përcuesit nga 150/25mm² në 240/40mm² në gjatësinë 39.4 km nga NS Ferizaj 1 deri në NS Theranda. Projekti gjithashtu përfshinë përforcimin e shtyllave të betonit, vendosjen e izolatorëve të rinj kompozitë dhe ndërrimi i përcuesve fazor dhe përcuesit mbrojtës.

Linja paraqet segmentin ndërlidhës të dy grupeve të konsumit: jug-lindore (NS Ferizaj 2) dhe jug-perëndimore (NS Prizreni 2). Ri-vitalizimi i kësaj linje do të ndikoj ndjeshëm në rritjen e sigurisë dhe besueshmërisë operuese të asaj pjese të rrjetit 110 kV. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e tretë të vitit **2015**.

5.6.4 Projektet e përkrahjes së ngarkesës

Në vijim janë përshkruar projektet e përkrahjes së ngarkesës të cilat janë të konfirmuara nga ana e **KEK**-Shpërndarjes. Janë përshkruar ndikimet e tyre në rrjetin e transmisionit dhe konfiguracioni i kyçjes në rrjet bazuar në rezultatet e analizave kompjuterike gjatë procesit të planifikimit.

- **Projekti: Rritja e sigurisë së furnizimit të NS Palaj** Ky projekt karakterizohet në kategorinë e projekteve të përkrahjes së ngarkesës, mirëpo ndikimet e tij janë të

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 79 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

drejtpërdrejta në përforcim të rrjetit të transmisionit pasi që furnizimi radial i NS Palaj do të zëvendësohet me furnizim unazor, duke eliminuar një element i cili nuk plotëson kriterin N-1. Projekti përfshinë: ri-dizajnimi i NS Palaj me sistem të zbarrave të dyfishta, me fushë lidhëse i cili do të mund të akomodoj fushën e re transformatorike të transformatorit të ri T3 63 MVA, si dhe dy fushave të linjave 110 kV. Këto dy fusha të linjave paraqesin fushat e linjës së dyfishtë, e cila nga NS Palaj do të kyçen në pikën më optimale të linjës NS Kosova A – NS Vallaq (Vaganica⁸) ashtu siç është treguar në fig.5-11. Projekti do të ketë ndikim të drejtpërdrejtë në rritjen e sigurisë së furnizimit të konsumit tejet të rëndësishëm të NS Palaj. Efektet janë pozitive pasi që mundësohet:

- Plotësimi i kriterit N-1, eliminimi i furnizimit radial të nënstacionit në Palaj
- Zvogëlimi i energjisë së padërguar tek konsumi në Palaj.
- Mundësia e mirëmbajtjes së linjave dhe nënstacionit
- Reduktimi i humbjeve për shkak të uljes së impedancës së linjës në mes të NS Kosova A - NS Palaj

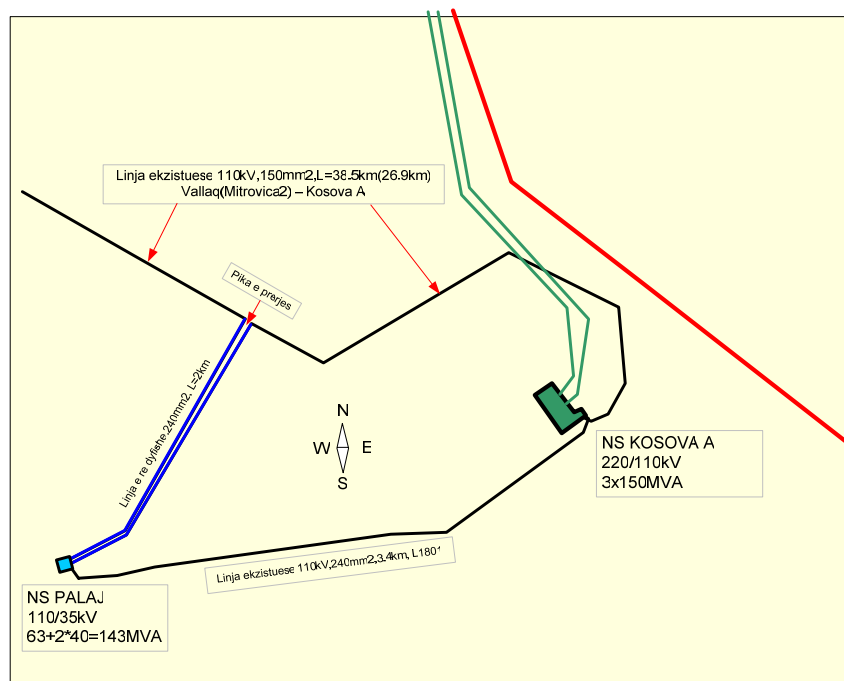


Fig.5-11. Projekti i përforcimit të kyçes te NS Palaj

⁸ Me rastin e ndërtimit të NS Vaganica, linja NS Palaj-NS Vallaq 38.5km do të lidhë NS Palaj – NS Vaganica me gjatësi 26.9km

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 81 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

shkarkimin e nënstacionit NS Trepça dhe NS Vallaqi. Në fig 5-13 mund të shihet konfiguracioni i ndërlidhjes së nënstacionit në rrjetin 110 kV. Si i tillë ky konfiguracion krijon fleksibilitet të lartë operues për atë pjesë të rrjetit transmetues. Përforcimet në linjat NS Vallaq - NS Kosova A, NS Vaganicë – NS Trepçë të planifikuara në planin zhvillimor do të ndihmojnë ndjeshëm në plotësimin e kriterit të sigurisë N-1 dhe në furnizim kualitativ të konsumit të Mitrovicës. Kapacitetet transformuese të nënstacionit do të jenë 2x63 MVA.

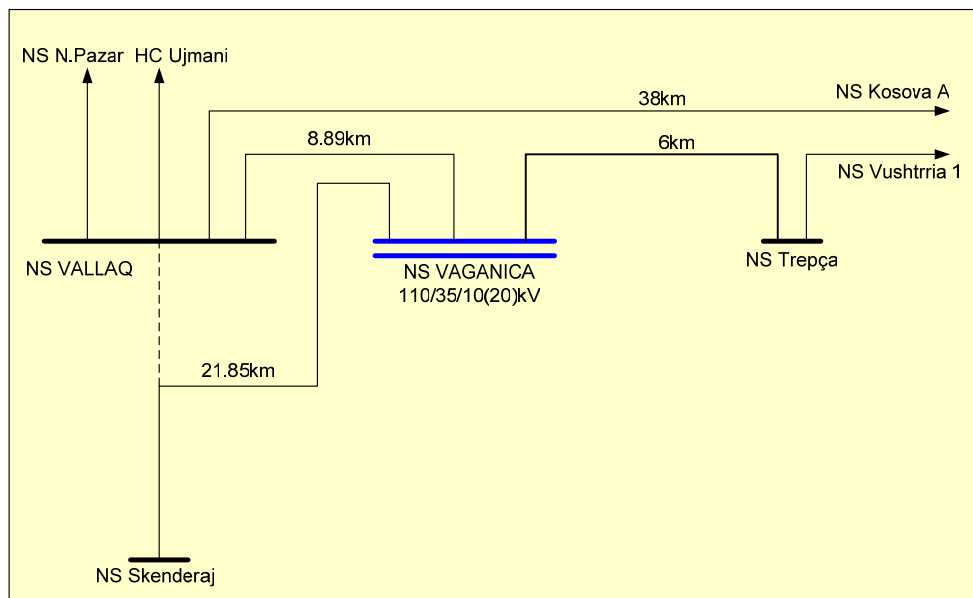


Fig.5-13 Projekti i NS Vaganica

5.6.5 Projektet e ri-vitalizimit të nënstacioneve

Në përcaktimin e listës së nënstacioneve të cilat duhet të ri-vitalizohen janë marrë për bazë faktorët në vijim:

- *Efektet e prishjeve të nënstacionit në sistemin e transmisionit*
- *Vjetërsia e nënstacionit*
- *Frekuenca e prishjeve në pajisjet e tensionit të lartë*
- *Niveli i rrymave të prishjes në nënstacion*

Probabiliteti i prishjeve në pajisjet e tensionit të lartë fillon të rritet me vjetërsimin e pajisjeve, sidomos te pajisjet të cilat në mase të madhe shfrytëzohen. Po ashtu nënstacionet

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 82 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

të cilat karakterizohen me rryma të mëdha të prishjeve janë mjaftë të sforcuara duke ndikuar dukshëm në përshpejtimin e humbjes së besueshmërisë së tyre. Bazuar në të dhënat e arkivuara në **KOSTT** në relacion me faktorët e lartpërmendur është krijuar lista e nënstacioneve të cilat duhet të bëhet ri-vitalizimi i tyre në pesë vjeçarin e parë të planit zhvillimor.

- **Projekti: Ri-vitalizimi i NS Kosova B/400 kV** – Parashihet ndërrimin komplet të 5 fushave të linjave 400 kV dhe dy fushave transformatorike 400 kV, me pajisje moderne të tensionit të lartë. Projekti i cili parashihet të kryhet në fund të vitit **2010** përmbyllë ri-vitalizimin e plotë të këtij nënstacioni kryesor të rrjetit të transmisionit pasi që pajisjet e nivelit të tensionit 220 kV janë ri-vitalizuar në tërësi. Ndikimet në rrjetin e brendshëm dhe atë rajonal të prishjeve në këtë nënstacion janë evidente andaj implementimi i këtij projekti është i rëndësishëm së veçantë për **KOSTT**-in dhe për tërë sistemin elektroenergetik të Kosovës. Projekti do të ketë ndikim të drejtpërdrejt në rritje të sigurisë dhe besueshmërisë së operimit të sistemit të transmisionit.

- **Projekti: Ri-vitalizimi i NS Prizreni 2, 220/110 kV** – Nënstacioni Prizreni 2 është nënstacion me rëndësi të madhe për rrjetin transmetues të Kosovës. NS Prizreni 2 është i lidhur me dy linja 220 kV: njëra nga NS Drenasi 1 dhe tjetra është linjë interkonektive me Shqipërinë (HC Fierzë).

Për shkak të rëndësisë së madhe që ka ky nënstacion në rrjetin e transmisionit të Kosovës, çdo ndërprerje e energjisë mund të shkaktoj pasoja në furnizim. Që të mos vijë deri te një situatë e tillë, është e nevojshme që pajisjet e tensionit të lartë të operojnë me saktësi sipas standardeve teknike. Statistikat tregojnë që shumë prishje që kanë ndodhur në vitet e kaluara në këtë nënstacion kanë qenë si pasojë e mos veprimit të duhur të pajisjeve të tensionit të lartë, andaj futja e këtij nënstacioni në listën e projekteve të ri-vitalizimit të nënstacioneve është me prioritet të lartë.

Projekti i ri-vitalizimit përfshinë ndërrimin e të gjitha pajisjeve të tensionit të lartë në të dy nivelet 220 kV dhe 110 kV të gjitha fushave të linjave, transformatorëve dhe fushave lidhëse. Projekti parashihet të përfundojë në çerekun e dytë të vitit **2011**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 83 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

▪ **Projekti: Ndërrimi i ndërprerësve të fuqisë NS Prishtina 4, 220/110 kV**
Nënstacioni Prishtina 4, konsiderohet nënstation i rëndësishëm në lartë dhe me ndikim në rrjetin e transmisionit. Afërsia e këtij nënstationi nga burimet gjeneruese, e karakterizon me rryma të lidhjeve të shkurta me nivel të lartë. Ndërprerësit ekzistues kanë kapacitetin shkyçës prej 31.5 kA, ndërsa duke u bazuar në zhvillimet e ardhshme në rrjetin e transmisionit që reflektojnë në rritjen e nivelit të rrymave të prishjeve si dhe në statistikat e incidenteve të regjistruara në NS Prishtina 4 si pasojë e dështimit të ndërprerësve, ndërrimi i tyre është më se i domosdoshëm. Projekti përfshin ndërrimin e të gjithë ndërprerësve ekzistues 220 kV dhe 110 kV. Projekti planifikohet të kryhet në çerekun e tretë të vitit **2012**.

▪ **Projektet: Ri-vitalizimi i Nënstacioneve 110/x kV: NS Peja 1, NS Vallaqi
NS Gjakova 1, NS Ferizaj 1 dhe NS Gjlani 1**

Këto projekte kategorizohen në projektet të cilat rrisin sigurinë dhe besueshmërinë e furnizimit në nyjat e shpërndarjes. Dy nënstationet e para NS Peja 1 dhe NS Gjakova 1 kanë kaluar ciklin jetësor. Frekuenca e prishjeve si pasojë e vjetërsisë së pajisjeve të tensionit të lartë ka tendencë të rritjes andaj ri-vitalizimi i nënstationeve NS Peja 1 (Q2 2012), NS Vallaqi (Q2 2012) dhe NS Gjakova 1 (Q2 2012) në periudhën afatmesme është më se i domosdoshëm. Dy nënstationet tjera NS Ferizaj 1 (Q3 2013) dhe NS Gjlani 1 (Q4 2014) gjithashtu karakterizohen në nënstatione të cilat janë afër fundit të ciklit jetësor. Gjithashtu këto dy nënstatione kanë ndikim të madh në operimin e sistemit pasi që pas përfundimit të projektit NS Ferizaj 2 400/110 kV ndërlidhja e tyre në sistem do të jetë shumë më e fuqishme dhe efektet e prishjeve do të jenë shumë më të mëdha. Ri-vitalizimi i tyre është i domosdoshëm me qëllim të rritjes së sigurisë dhe besueshmërisë së furnizimit të nyjave shpërndarëse në zonën e Kosovës Jug-Lindore.

Në periudhën e pesë vjeçarit të dytë 2015-2019 gjithashtu planifikohen ri-vitalizimet sistematike të nënstationeve të cilat nuk janë në listën e ri-vitalizimit në pesë vjeçarin e parë. Marrë në konsideratë besueshmërinë relativisht të ulët planifikuese në pesë vjeçarin e dytë kjo listë do të mund të pësoj ndryshime. Në revidimet periodike të **planit**

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 84 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

zhvillimor të transmisionit do të përcillen ndryshimet të cilat në periudhën planifikuese konsiderohen të domosdoshme.

5.6.6 Projektet e avancimit të sistemit të monitorimit, kontrollit dhe matjeve të Sistemit të Transmisionit

Ne vazhdim janë paraqitur projektet nga **PZHT** që karakterizohen si të nevojshme në përmbushjen e kriterëve që dalin nga Kodi i Rrjetit si dhe nga **ENTSO/E**.

- **Projekti: ITSMO Njehsorët në Kufij**

Matja e rrjedhave të energjisë që kalon nëpër rrjetin e transmisionit, realizohet përmes grupeve matëse të instaluar nëpër secilin nënstacion ku ekzistojnë kufijtë e matjes në mes të **KOSTT** dhe “të tjerëve” (**OST** fqinjë, gjeneratorëve, OSSH dhe konsumatorëve të kualifikuar (privilegjuar).

Projekti i cili ka përfunduar në çerekun e tretë të vitit 2009 përmban instalimin e grupeve të reja matëse (ku përfshihen transformatorët matës, njehsorët, aplikacioni për grumbullimin e të dhënave RMC (Remote Metering Center) në të gjitha pikat matëse të rrjetit të transmisionit në nivelin 110 kV. Pas implementimit të këtij projekti, sistemi i matjeve në **KOSTT**, në pjesën më të madhe, është bërë sistem plotësisht në pajtueshmëri me Kodin e Matjes dhe i krahasueshëm me sistemet moderne të matjeve. Mbarëvajtja e matjeve në linjat e interkoneksionit në mënyrë të vazhdueshme realizohet me bashkëpunime rajonale dhe **KOSTT** në periudha të rregullta kohore është në kontakt me palët homologe nga **OST** fqinje të cilët mbajnë kontakte të rregullta periodike me qëllim të këmbimit të të dhënave matëse të rrjedhave të energjisë gjatë muajve përkatës nëpër këto linja.

Në anën tjetër projekti do të mundësoj optimizmin e kontrollit të humbjeve në rrjetin e transmisionit dhe gjithashtu të dhënat e arkivuara do të mund të përpunohen me qëllim të planifikimit korrekt të konsumit dhe natyrës së saj në pika të caktuara të njave shpërndarëse.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 85 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

▪ **Projekti: SCADA/EMS**

Modernizimi i sistemit të monitorimit dhe kontrollit të sistemit të transmisionit do të realizohet përmes projektit madhor **SCADA/EMS** i cili aktualisht është në fazën e realizimit dhe i cili pritet të përfundoj në fund të vitit 2010. Projekti është i ndarë në:

- a) *Sistemi **SCADA/EMS** i cili përmban pajisjet e nevojshme harduerike dhe softuerike*
- b) *Rrugët telekomunikuese me **OPGW** në përçuesin mbrojtës të linjave 400 kV, 220 kV dhe 110 kV që nënkupton krijimin e infrastrukturës telekomunikuese në mes të sistemit qendror të **SCADA/EMS** dhe **SCADA** lokale të nënstacioneve.*

Realizimi i projektit **SCADA/EMS, KOSTT** do të plotësoj një ndër kriteret shumë të rëndësishme që kërkohen nga **ENTSO/E** duke i hapur rrugën në anëtarësimin e plotë në këtë asociacion shumë të rëndësishëm Evropian.

Sistemi **SCADA/EMS** do të përmbaj disa aplikacione shumë të rëndësishme të cilat sot janë në shfrytëzim nga **OST** moderne. Këto aplikacione janë:

- *Power Flow Analysis (Rrjedhat e fuqisë)*
- *Real Time Network (Rrjeti në kohë reale)*
- *Short Circuit analysis (Analiza e lidhjeve e shkurta)*
- *Security Enhancement (Siguria e sistemit)*
- *Contingency Analysis (Analiza e kriterit N-1)*
- *Optimal Power Flow (Optimizimi i rrjedhave të fuqisë)*

Mundësitë e jashtëzakonshme që kanë këto aplikacione do t'i mundësojnë **KOSTT**-it menaxhimin optimal të rrjedhave të energjisë elektrike në sistemin e transmisionit. Shfrytëzimi i aplikacioneve do të mundësoj monitorim të nivelit të lartë në kohë reale të sistemit si dhe planifikim operacional të optimizuar të sistemit para kryerjes së veprimeve, një ditë para apo në domen kohor një vjeçar. Aplikacionet do të jenë të dobishme edhe në aspektin e komunikimit të të dhënave reale të sistemit me softuerin aplikativ **PSS/E** i cili në **KOSTT** shfrytëzohet në planifikim afatgjatë dhe afatmesëm.

Në fig.A-13 të shtojcës mund të shihet shtrirja e rrjetit të fijeve optike nëpër linjat e transmisionit që përmban projekti **SCADA/EMS**

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 86 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

▪ **Projekti: LFC Rregullimi Sekondar**

KOSTT aktualisht ka të instaluar sistemin LFC i cili dërgon sinjal rregullues te të dy njësitë B1 dhe B2 të TC Kosova B. Në fig. 5-14 mund të shihet niveli i parashikuar i fuqisë rregulluese sekondare për 10 vitet e ardhshme e cila fillon nga 32 MW deri në 39 MW. Duke pas në konsideratë që dy njësitë B1 dhe B2 mund të japin secila nga 20 MW fuqi rregulluese sekondare, si dhe kërkesat që dalin nga **ENTSO/E** të cilat kërkojnë plotësimin e kriterit N-1 në aspektin e sigurimit të vazhdueshëm të fuqisë rregulluese atëherë, sistemi elektroenergjetik deri në momentin e instalimit të kapaciteteve të reja gjeneruese, nuk mund të plotësoj e vetme kërkesat për rregullim sekondar. Andaj për këtë arsye në **PZHT** është iniciuar projekti i LFC që do të ndërlidhë dy sistemet: **OST** e Shqipërisë dhe **KOSTT**. Projekti ka dy opsione të realizimit:

- a) *Dy sistemet të jenë zona rregulluese të veçanta ku se bashku do të formojnë një bllok kontrolli*
- b) *Të dy sistemet të funksionojnë si një zonë dhe bllok i vetëm kontrolli*

Me qëllim të gjetjes së opsionit më optimal, **KOSTT** nga Banka Gjermane për rindërtim KfW ka fituar grantin për studimin e kësaj problematike nga kompanitë ndërkombëtare konsuluese. Dhe në fillim të vitit 2010 pritet që kompania konsulente të dal me zgjidhjen më optimale në lidhje me projektin e lartpërmendur. Ndërsa përfundimi i projektit pritet të kryhet në fund të vitit **2010**.

Projekti përveç investimeve në sistemet harduerike dhe softuerike që do të paraqiten si kërkesë duhet të përfshij edhe rrjetin telekomunikues ndërmjet NS Prizren 2 dhe HC Fierza me **OPGW**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 87 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

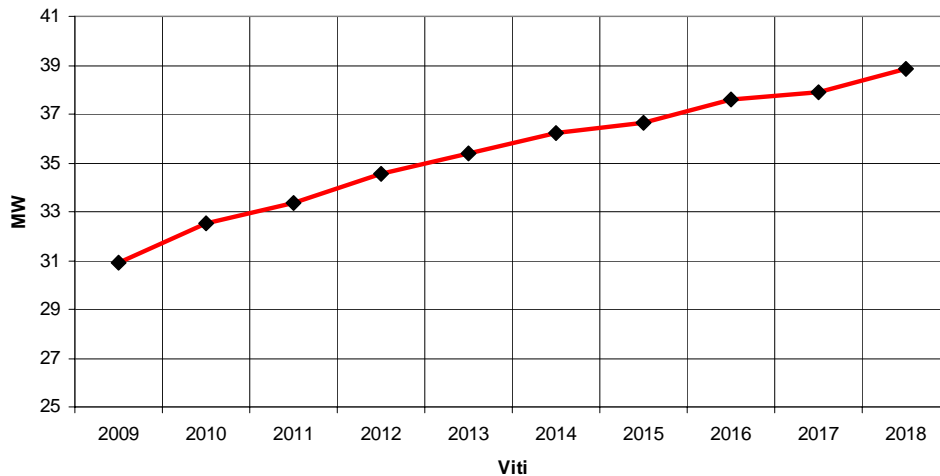


Fig.5-14 Parashikimi i nevojave të fuqisë rregulluese sekondare

▪ **Projekti: OPGW në linjat e Interkoneksionit**

Aktualisht në linjat ndërkufitare nuk ekzistojnë rrugët telekomunikuese përmes **OPGW**. Kërkesat nga Politika 6 e Doracakut të **ENTSO/E** (UCTE) kërkojnë që një **OST** duhet të ketë së paku dy linja komunikuese me sistemet fqinjë. Andaj projekti i vendosjes së **OPGW** në linjat interkonektive deri në kufi konsiderohet i rëndësishëm për **KOSTT**-in dhe për sistemin rajonal në tërësi. Që projekti të jetë funksional duhet të ketë Marrëveshje Ndërmjet-**OST**-ve ashtu që në tërë gjatësinë e linjës në të dy anët e kufirit të instalohet **OPGW**.

Objektiva kryesore e këtij projekti është instalimi i përçuesit mbrojtës me **OPGW** (deri në kufi me **OST** fqinje) dhe pajisjeve telekomunikuese në linjat 400 kV ekzistuese interkonektive:

- L 407, NS Kosova B – NS Nish, me gjatësi totale 41 km
- L 437/2 NS Peja 3 – NS Ribarevinë , me gjatësi totale 28.8.km
- L 420 NS Ferizaj 2 – NS Shkupi 5, me gjatësi totale 69 km

Gjatësia totale e instalimit të **OPGW** është 138.8km

Përfundimi i projektit pritet të kryhet në çerekun e katërt të vitit 2012.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 88 nga 123</i>
Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT		Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë

▪ **Projekti: INTER-TSO Njehsorët**

Aktualisht ekzistojnë pikat matëse në të gjitha linjat interkonektive, mirëpo nuk janë plotësisht në pajtueshmëri me Kodin e Matjes si dhe me kërkesat teknike që kërkohen nga **ENTSO/E**. Problemi qëndron në dy aspekte:

- *Transformatorët matës të tensionit dhe të rrymës kanë vetëm një bërthamë për matje, ndërsa nga Kodi i Matjes kërkohen dy bërthama të ashtuquajtura komerciale me karakteristika identike.*
- *Njësoret duhet të jenë shumë tarifor*

Projekti parasheh ndërrimin e pikave të matjes në linjat interkonektive:

- Linja 400 kV: NS Kosova B – NS Nish ,
- Linjat 220 kV: NS Podujeva – NS Krushevc, NS Prizreni 2 – NS Fierza
- Linjat 110 kV: NS Vallaqi – NS N.Pazari, NS Berivojca – NS Bujanovci

Gjithashtu në projekt do të përfshihen edhe tri pikat matëse në NS Kosova B në kufijtë me TC Kosova B:

- Linja 220 kV, NS Kosova B – TC Kosova B
- Dy fushat e njësive gjeneruese B1 dhe B2 në NS Kosova B.

Me këtë projekt do të bëhet kompletimi i pikave matëse në të gjithë kufirin e sistemit të transmisionit me të tjerët.

Përfundimi i projektit pritet të kryhet në çerekun e katërt të vitit 2012.

▪ **Projekti: SISTEMI TI-ve për të mbështetur operimet e tregut**

Sektori i Energjisë Elektrike në Kosovë është në procesin e reformave në pajtueshmëri me Direktivat e Bashkimit Evropian **2003/54/EC** dhe **1228/2003/EC** ashtu siç kërkohet nga Komuniteti i Energjisë për vendet e Evropës Jug lindore. Bazuar në Ligjin për Energjinë Elektrike, **KOSTT** ka siguruar licencën për Operim të Tregut të Energjisë Elektrike të lëshuar nga **ZRrE**. **KOSTT** ka zhvilluar strukturën e re të tregut dhe Rregullave të Tregut të cilat gjithashtu janë aprovuar nga **ZRrE**. Ashtu siç kërkohet në Rregullat e Tregut, **KOSTT** ka nënshkruar Marrëveshjen Kornizë me të gjithë pjesëmarrësit e licencuar të tregut në tregun e energjisë elektrike të Kosovës. Rregullat e Tregut po implementohen në dy faza duke filluar

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 89 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

me fazën kalimtare dhe duke lëvizur në drejtimin e implementimit të plotë të Rregullave të Tregut. Ky lloj procesi në dy faza zhvillimore është vendosur për shkak të mungesave të gjenerimit në raport me kërkesën.

Që të realizohet implementimi i plotë i Rregullave të Tregut dhe plotësimi i kërkesave nga Politika 4 e Doracakut të **ENTSO/E** (UCTE), **KOSTT** duhet të instaloj sistemin e Teknologjisë Informativë **TI** me qëllim të përkrahjes së implementimit të Rregullave të Tregut dhe të siguroj operimin e tregut. Rregullat e Tregut kalimtare janë në implementim që nga prilli 2007, ndërsa synohet që Rregullat e plota të Tregut të implementohen në fillim të vitit 2011. **KOSTT** është i obliguar që të implementoj kërkesat si: Menaxhimi i të dhënave të energjisë dhe financave dhe auditimi, publikimi i të dhënave, transparencja, platforma për kalkulimin e kapaciteteve të interkoneksionit etj. Implementimi i këtyre aktiviteteve do të ndihmoj **KOSTT**-in që të integrohet në mekanizmat rajonal dhe Evropian.

KOSTT në mënyrë aktive është pjesëmarrës në të gjitha zhvillimet në Evropën Jug-Lindore duke kontribuar në themelimin e të gjithë mekanizmave të cilat mundësojnë implementimin e tregut të lirë të energjisë elektrike. Kjo kërkon sistem të avancuar të **TI** me platformë softuerike përkatëse i cili mund të operoj në ndërlidhje me aktivitetet: "Coordinated Congestion Management" (Menaxhimi i koordinuar i ngulfatjeve), "Regional Balancing Mechanism" (Mekanizmi Balancues Regjional), "Market of Ancillary Services" (Tregu i shërbimeve ndihmëse dhe "Common Electricity Market" (Tregut të përbashkët të energjisë elektrike).

Projekti i **TI** parasheh instalimin e sistemit të kompletuar të teknologjisë së informacionit, harduerin dhe softuerin me qëllim të përkrahjes së aktiviteteve të Operatorit të Tregut . Ky sistem do të përmbaj:

- Menaxhimi i të dhënave të energjisë elektrike – komponentë që grumbullon, proceson, menaxhon dhe arkivon të gjitha të dhënat e rrjedhave të matura të energjisë elektrike të nevojshme për procesin e faturimit;
- Alokimi i kapaciteteve të interkoneksionit – komponentë që menaxhon procesin gjithëpërfshirës të alokimit të kapaciteteve të interkoneksionit;

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 90 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- Deponimi/raportimi i të dhënave – si komponentë e cila i merr dhe formaton të dhënat për qëllime analizuese, të raportimit dhe publikimit;
- Mekanizmi balancues - komponentë e cila menaxhon tregun balancues me këtë mekanizëm;
- Tregu një ditë para
- Sistemi i parashikimit të kërkesës - nxjerrë parashikimin një ditë para bazuar në të dhënat e matura dhe faktorët tjerë.
- Notifikimi i kontratave – përmbledhë të dhënat dhe informatat në tregun bilateral dhe të centralizuar në mes të pjesëmarrësve të tregut.

Platforma e **TI** për aktivitetet e Operatorit të Tregut do të mundësoj dhe realizoj:

- Menaxhim më të mirë të aktiviteve të tregut të energjisë elektrike
- Menaxhim efikas gjithëpërfshirës, të të dhënave të energjisë, dhe kapaciteteve komerciale në relacion me tregun e energjisë elektrike
- Barazimin dhe faturimin
- Transparencën dhe aftësinë audituese
- Aktivitetet e tregtimit (të organizuar dhe të centralizuar, balancimin, nominimin e kapaciteteve të transmisionit)
- Detektimin e lehtë të sjelljeve jo normale të tregut
- Menaxhim efikas të tregut të hapur/furnizuesi i përzgjedhur nga konsumatori
- Raportimi dhe publikimi
- Vendimmarrje të duhur

Platforma e **TI** është jashtëzakonisht e rëndësishme për Operatorin e Tregut për të plotësuar kërkesat ligjore dhe rregullative, për të përmbushur procesin e barazimit (setelmentit) në mënyrë efikase, transparente dhe të audituar.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 91 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

6. ANALIZA E PERFORMANCËS SË RRJETIT TË TRANSMISIONIT

6.1 Përshkrimi i modelit të rrjetit.

Planifikimi i rrjetit të transmisionit fillon me krijimin e modelit matematikor bazë i cili i përgjigjet gjendjes së rrjetit për fundin e vitit 2009 duke shfrytëzuar të dhënat teknike të elementeve të cilat përbëjnë sistemin elektroenergjetik. Parametrat e nevojshëm për krijimin e modelit matematikor bazë përfshijnë:

- *Parametrat elektrik të gjeneratorëve ekzistues*
- *Parametrat elektrik të linjave 400 kV, 220 kV dhe 110 kV*
- *Parametrat elektrik të transformatorëve, pa përfshirë transformatorët e rrjetit të shpërndarjes*
- *Fuqia maksimale aktive dhe reaktive gjatë sezonit dimëror dhe veror në pikat e shpërndarjes dhe pikat tjera shpenzuese.*
- *Rrjedhat e zakonshme të fuqisë në linjat ndërkufitare*
- *Konfigurimi normal i rrjetit të transmisionit.*

Simulimet dhe analizat teknike të performancës së sistemit në periudha të ndryshme kohore janë realizuar me ndihmën e paketës softuerike **PSS/E 32**. Ky softuer i aplikueshëm për proceset e planifikimit të rrjetave të transmisionit përdoret në shumicën e vendeve të Evropës Jug-lindore, por edhe në shumë vende të Evropës dhe botës.

Metoda iterative (përsëritëse) “Full Newton Raphson” është përdorur në kalkulimin e rrjedhave të fuqisë, ndërsa në kalkulimin e kriterit të sigurisë së rrjetit është përdorur moduli ACA “AC Contingency Solution” i cili është i integruar në **PSS/E**.

Me qëllim të analizës së kalkulimit të lidhjeve të shkurta në nyjet e sistemit, si dhe aftësitë shkyçëse të ndërprerësve të tensionit: 400 kV, 220 kV dhe 110 kV është shfrytëzuar modeli më kompleks, i cili përfshinë tërë rajonin e Evropës Jug-Lindore, model i cili përmban parametrat e renditjes pozitive, negative dhe nulare të elementeve të rrjetit. Për kalkulimin e rrymave të lidhjes së shkurtër në rrjetin e transmisionit është zbatuar metoda e kalkulimit sipas standardit **IEC 60909**.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 92 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

SEE është analizuar për kushtet më të pafavorshme gjatë ngarkesës maksimale në rrjet. Konditat e operimit dhe performansat e sistemit varen nga konfigurimi i rrjetit, rrjedhat në interkoneksion si dhe kyçja e gjeneratorëve ekzistues.

Performanca e sistemit të transmisionit në mënyrë të detajuar, është analizuar për konfiguracionet e rrjetit: 2009, 2011, 2013 dhe 2014.

Modelet 2010 dhe 2012 janë analizuar por për shkak të ndryshimeve jo relevante në rezultatet e simulimeve nuk janë paraqitur në këtë dokument, duke u bazuar në faktin që zhvillimet kryesore në përforsim të rrjetit planifikohen të ndodhin në vitet në të cilat janë të fokusuar analizat kompjuterike. Modelet kompjuterike në **PSS/E** të rrjetit të brendshëm dhe rrjetit regjional, janë punuar në bazë të konfiguracioneve të lartpërmendura duke pas në konsideratë edhe zhvillimet në rrjetin rajonal të transmisionit

6.2 Analiza e gjendjes së rrjetit të transmisionit me topologjinë para përforsimeve ne rrjet (tetor 2009)

Kapaciteti i rrjetit para përforsimeve ishte rreth **930 MW** me të gjitha elementet në operim (Kriteri- N), duke marrë parasysh edhe konsumin e industrisë së Ferronikelit i cili është i kyçur në nivelin 220 kV me kapacitet të mjaftueshëm transmetues. Ndikim të madh në variacionet e kapacitetit të rrjetit luajnë linjat ndërkuftare 110 kV dhe linja 220 kV HC Fierzë – NS Prizren 2 si dhe injektimi i gjenerimit nga HC Ujmani. Mbi 85% e konsumit vendor bartet apo transformohet nëpër autotransformatorët 220/110 kV të instaluar në tri nënstacionet e nivelit të tensionit 220/110 kV.

6.2.1 Analiza e kriterit të sigurisë N

Për bruto konsumin 880 MW në rrjetin e transmisionit, nuk janë lajmëruar elemente të cilat ishin të mbingarkuara, mirëpo varësisht nga ndryshimi i rrjedhave të fuqisë dhe në rast se konsumi tejkalonte vlerën 930 MW, në rrjetë shfaqeshin mbingarkime të rrezikshme. Rezultatet e simulimeve për këtë periudhë kohore mund të shihen në Shtojcën A.(fig. A-1, A-2 dhe A-3)

Elementet e rrjetit të cilat në topologjinë e rrjetit para përforsimeve ishin në ngulfatje janë paraqitur në vijim:

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 93 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- *Autotransformatorët 220/110 kV*
- *Linjat 110kV*

Në atë periudhë kohore linja më kritike ishte linja L118/5, NS Prishtina 4 – NS Ferizaj, në të cilën shumë shpesh shfaqej mbingarkim kritik dhe at në rast të tejkalimit të konsumit mbi 900 MW.

6.2.2 Analiza e kriterit të sigurisë N-1

Gjatë ngarkesës maksimale prej 880 MW të muajit tetor 2009, kriteri i sigurisë N-1 nuk plotësohej për elementet në vijim:

- *një linjë 220 kV (L293/2)*
- *dhe tetë linja 110 kV*
- *tri nënstationet 220/110 në aspektin e transformimit.*

Hapja eventuale e elementeve të lartpërmendura gjatë konsumit të rënduar, shkaktonte mbingarkime kritike në elementet tjera të **sistemit elektroenergjetik**, të cilat për kohë shumë të shpejt shkyçeshin si pasoj e veprimit të mbrojtjeve të mbingarkesës dhe rrjedhimisht pasonte de-energizimi i dhunshëm të pjesëve të mëdha të rrjetit transmetues. Rasti më kritik i cili ende mund të lajmërohet në sistemin transmetues, është rënia e linjës 220 kV nr 293/2 SSH Drenasi 1 – NS Prizreni 2, në rast se linja interkonektive NS Prizren 2 - HC Fierzë është jashtë pune për arsye të ndryshme. Në këtë rast sistemi transmetues ballafaqohet me humbje drastike të kapaciteteve transmetuese dhe kolaps të tensioneve në një pjesë të madhe të rrjetit të transmisionit. Për këtë arsye koha e mirëmbajtjes së kësaj linje interkonektive zgjidhet për periudhën vjetore kur rrjedhat e fuqisë janë minimale.

Analizat kompjuterike (simulimet me **PSS/E** në modelin e sistemit) tregojnë që aktualisht rrjeti i transmisionit mund të plotësojë kriterin N-1 për ngarkesat më të ulëta se **650 MW**.

Në Shtojcën A (tabelat A-1 dhe A-2) mund të shihen rezultatet e analizës së kriterit të sigurisë N-1.

Rënia e linjës L293/2 NS Drenas – NS Prizren 2, gjithashtu ende konsiderohet rënie kritike pasi që efektet e saj janë rajonale në rast se linja 220 kV HC Fierzë – NS Prizren 2 është në

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 94 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

operim. Në raste të veçanta të importeve të larta të **Sistemit Elektroenergjetik** të Shqipërisë kjo rënie shkakton mbingarkimin kritik të linjës interkonektive 220 kV NS V..Dejes - NS Podgorica që lidhë sistemin e Shqipërisë dhe Malit të Zi. Ky problem do të evitohet pas futjes në operim të linjës 400 kV NS Podgoricë - NS Tirana 2.

6.2.3 Profili i tensionit dhe humbjet

Rrjeti i transmisionit me topologjinë para përforcimeve ballafaqohet me problemin e nivelit të ulët të tensioneve në nyjat e shpërndarjes të cilat janë larg burimeve gjeneruese dhe larg nyjave të forta të rrjetit. Kjo problematikë ishte e theksuar në periudhat kohore të konsumit të lartë me ç'rast humbjet e energjisë aktive dhe reaktive rrezikonin shfaqjen e kolapsit të tensioneve në një pjesë të rrjetit. Në figurën e mëposhtme është dhënë profili i tensionit në nyjet e rrjetit 110 kV gjatë operimit të **sistemit elektroenergjetik** në ngarkesë 880 MW.

Nga figura 6-1, shihet se zonat me devijim më të madh (lugu i lakores) të tensionit, ishin: zona perëndimore e Kosovës (Burim-Pejë-Deçan) dhe zona jug-lindore e Kosovës (Ferizaj-Viti-Gjilan). Me rritjen e konsumit mbi vlerën 930 MW në zonat e lartpërmendura pothuajse lajmërohej kolaps i tensionit. Në rast të rënieve të elementeve kritike të cilat nuk plotësojnë kriterin N-1, niveli i tensioneve binte në mënyrë drastike në zonat e rrjetit të cilat ndikoheshin nga rënia kritike. Pra mund të thuhet që kriteri N-1, në aspektin e sigurisë së stabilitetit të tensioneve në tetë raste të rënies së linjave nuk plotësohej.

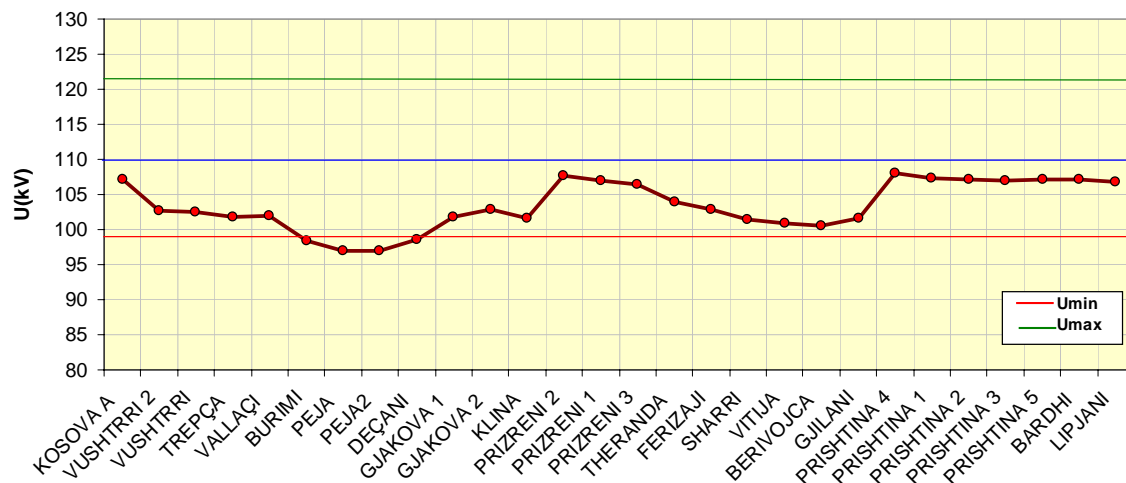


Fig 6-1. Profili i tensionit ne rrjetin 110 kV- për konsumin 880 MW

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 95 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Nga diagrami i profilit të tensionit, mund të shihet se niveli i tensioneve në një numër të madh të nënstacioneve 110 kV ishte jo i kënaqshëm. Rënie mjaftë e lartë e nivelit të tensionit ishte në NS Peja 1 dhe NS Peja 2. Operimi i **sistemit elektroenergjetik** të Kosovës me këta parametra ishte mjaftë i vështirë dhe jo optimal. E tëra reflektonte në rritjen e humbjeve aktive dhe reaktive, vjetërsim i pajisjeve dhe në kualitet të energjisë së transmetuar.

Arsyet e rënies kaq të madhe të tensionit në zonat e përmendura ishte mungesa e nyjeve të forta injektuese, largësia e madhe e tyre nga burimet gjeneruese (transmetimi i fuqisë reaktive në distancë të largët shkakton rënie të madhe të tensionit dhe rritje të humbjeve aktive dhe reaktive), linjat 110 kV me seksione 150mm² si dhe konsumi shumë i lartë.

Profili i tensioneve në zonën që përfshinë nyjet: Vushtrria, Trepça, Vallaçi, Burimi dhe Peja keqësohej në rast se hidrocentrali Ujmani ishte jashtë pune.

Problem mjaftë i ndjeshëm në planifikimin e rrjetit të transmisionit, janë humbjet në transmision. Këto humbje paraqesin barrë të rëndë për çdo operator të pavarur të sistemit të transmisionit. Identifikimi i elementeve që shkaktojnë humbjet më të mëdha vjetore është faktor determinues (përcaktues) i zgjedhjes së alternativave më të mira të përforcimit të rrjetit të transmisionit.

Në tabelën A-3 të Shtojcës A, mund të shihet pjesëmarrja e humbjeve të fuqisë aktive dhe reaktive të elementeve të sistemit, gjatë konsumit 880 MW.

Bazuar në nivelin e tensionit të linjave, fuqisë së tyre natyrore dhe rrjedhave të fuqisë nëpër to, mund të vërehet që linjat 400 kV gjenerojnë fuqi reaktive, linjat 220 kV pothuajse punojnë në regjimin natyror, ndërsa një numër i madh i linjave 110 kV janë absorbues të fuqisë reaktive për shkak të rënies së madhe të tensioneve në fund të linjës.

Linjat 110 kV shkaktojnë humbjet më të mëdha në rrjetin e transmisionit me një pjesëmarrje prej 63% të humbjeve totale për periudhën kohore tetor 2009. Në tabelën A-3 të Shtojcës A mund të shihen pjesëmarrja e humbjeve të fuqisë aktive dhe reaktive në bazë të niveleve të tensionit.

Përqindja e humbjeve të fuqisë në kohën e ngarkesës maksimale 880 MW ishte 3.46%. Kjo përqindje rritej ndjeshëm me rritjen e konsumit mbi 900 MW.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>fage 96 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

6.3 Analiza e gjendjes se rrjetit të transmisionit - fundi i vitit 2009

6.3.1 Analiza e kriterit të sigurisë N

Rrjeti është analizuar me topologjinë e sistemit fundi i vitit 2009 dhe me konsumin e parashikuar **1072 MW**. Simulimet kompjuterike tregojnë që nuk ka elemente të mbingarkuara. Rezultatet e simulimeve janë paraqitur në fig.(A-4, A-5 dhe A-6) të Shtojcës A.

Kapaciteti transmetues i rrjetit nga gjendja paraprake prej 930 MW është ngritur ne **1250 MW (34%)** .Edhe për kohën e ngarkesave maksimale ne sistem, rrjeti ka margjinë të mjaftueshme te sigurisë gjithmonë duke u referuar ne kriterin N

Në fig. A-7 ne Shtojcën A është paraqitur skema njëpolare e detajuar e **SEE** të Republikës së Kosovës pas implementimit të projekteve të përmendura më herët.

6.3.2 Analiza e kriterit të sigurisë N-1

Performanca e rrjetit në konditat e operimit N-1, është analizuar me konsumin maksimal 1072 MW të parashikuar për vitin 2009. Janë simuluar rëniet e secilit element një nga një, me ç'rast rrjeti është monitoruar në aspektin e efektit të këtyre rënieve në rrjedhat e fuqisë në elemente dhe nivelin e tensioneve në zbarra, gjithmonë duke u referuar në kërkesat teknike nga Kodi i Planifikimit në lidhje me kriterin e sigurisë N-1.

Analizat kompjuterike tregojnë efektin tejet pozitiv të përforcimeve të rrjetit të transmisionit në përmirësimin e përmbushjes së kriterit të sigurisë N-1. Nga 11 linja të cilat nuk plotësojnë kriterin N-1, pas përforcimeve reduktohet në 7, dy prej të cilave janë linja radiale. Ndërsa nga tri nënstacione të cilat nuk plotësojnë kriterin N-1 në aspektin e transformimit, pas përforcimeve mbetet NS Prishtina 4 dhe NS Peja 3 i cili posedon vetëm një autotransformator..

Në tab.A-4 dhe A-5 në Shtojcën A mund të shihet lista e elementeve kritike, rënia e të cilave shkakton mbingarkim të elementeve të rrjetit. Linjat më kritike në aspektin e kriterit të sigurisë N-1 mbeten linjat 110 kV NS Prishtina 4 - NS Gjilani 1 dhe NS Gjakova 1 - NS Gjakova 2. Rrjeti mund të operoj sipas kriterit N-1 deri në konsumin **810 MW** pa marrë në konsideratë dy linjat radiale (Lipjan, Rahovec).

Në fig. 6-2 mund të shihen vlerat e kapaciteteve transmetuese të rrjetit të transmisionit (kriteri N dhe kriteri N-1) në relacion me zhvillimin e ngarkesës për vitet 2008-2009.

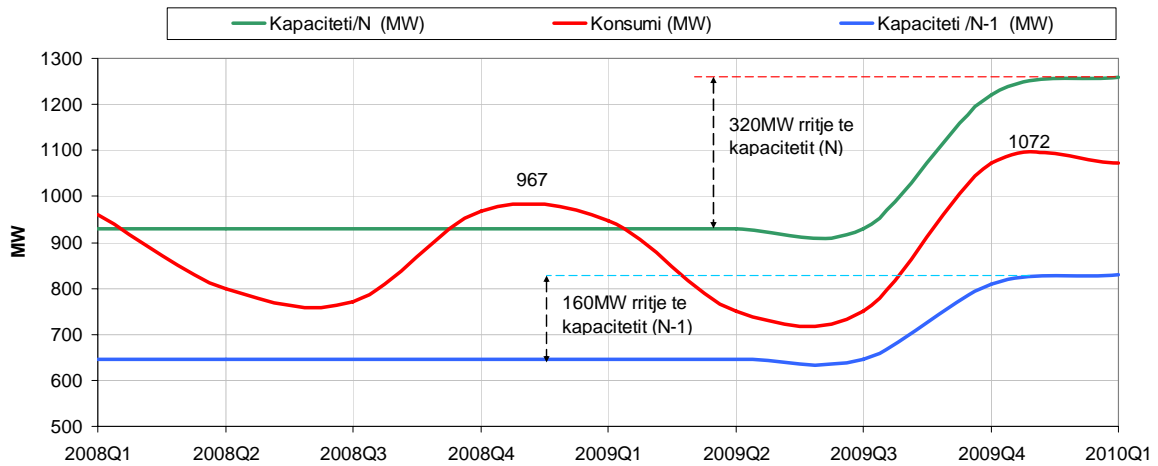


Fig. 6-2 Zhvillimi i kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të planifikuara kundrejt konsumit nga 2008 deri në fillim të vitit 2010

6.3.3 Profili i Tensionit dhe humbjet

Ndikimet kryesore të projekteve në implementim në rrjetin e transmisionit rezultojnë në përmirësimin e dukshëm të profilit të tensioneve, i cili në disa pjesë të rrjetit 110 kV të transmisionit paraprakisht nuk ka plotësuar as kriteret minimale teknike. Dy projektet vendimtare të cilat ndikojnë në ngritje të nivelit të tensioneve pothuajse në të gjitha nyjet e nivelit 110 kV janë: projekti Peja 3 dhe projekti i konvertimit të linjës L212 në linjë 110 kV. Këto dy projekte do të ofrojnë nyjeve aktualisht më të dobëta injektim të mjaftueshëm të fuqisë aktive dhe reaktive, duke optimizuar degët tjera të rrjetit dhe rrjedhimisht duke ndikuar drejtpërdrejt në rritjen e nivelit të tensioneve, reduktimin e humbjeve atë fuqisë. Në fig.6-3 janë paraqitur dy diagramet e profilit të tensioneve para dhe pas përforcimeve në rrjet. Mund të shihen qartë efektet e projekteve në ngritjen pothuajse proporcionale të nivelit të tensioneve. Në të gjitha nyjet niveli i tensioneve gjendet në kufijtë e lejuar në pajtueshmëri të plotë me Kodin e Rrjetit.

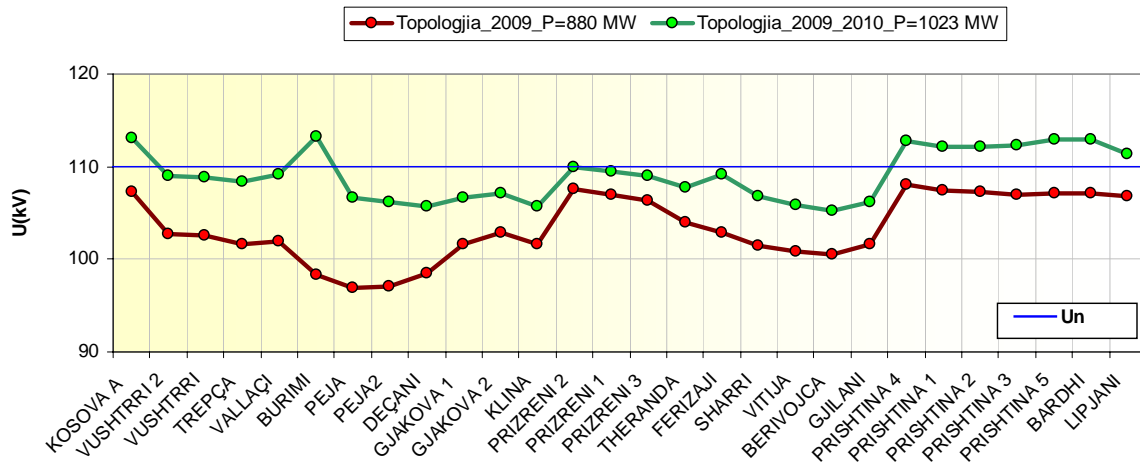


Fig. 6-3 Krahasimi i profilin e tensioneve para dhe pas përfecimeve në vitin 2009

Efektet e përfecimeve në rrjet në reduktim të humbjeve, është shumë i madh. Me qëllim të identifikimit të pjesëmarrjes së elementeve në shkaktimin e humbjeve ato janë ndarë në humbje të linjave sipas nivelit të tensionit dhe humbjet në transformim. Kalkulimet kompjuterike japin rezultatet të cilat janë paraqitur në tabelën A-6 të Shtojcës A.

Përqindja e humbjeve totale të fuqisë në pikun dimëror 1072 MW, me topologjinë e përfecuar të rrjetit 2009 janë 2.83 %. Duke i krahasuar këto humbje me humbjet e llogaritura në rrjetin me topologji paraprake dhe me konsum 880 MW, përfecimet në rrjetin transmetues 2009, do të mundësojnë reduktimin e ndjeshëm të humbjeve të fuqisë nga 3.46% në 2.83%. Një përmirësim i tillë do të jetë faktor shumë i rëndësishëm në aspektin ekonomik për **KOSTT**-in dhe **sistemin elektroenergjetik** në tërësi, pasi që rrjedhimisht ndikimet në përfecimin e rrjetit të transmisionit do të reflektojnë pozitivisht edhe në rrjetin e shpërndarjes.

6.4 Analizat teknike të rrjetit të transmisionit (viti-2011)

Në vijim janë paraqitur vlerësimet e analizës së rrjetit me konfiguracionin elektrik të fundit të vitit 2011 në të cilën janë përfshirë të gjitha projektet e kësaj periudhe kohore të prezantuara në kapitullin 5.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 99 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

6.4.1 Analizat e kriterit të sigurisë N

Rrjeti është analizuar në modelin kompjuterik me topologjinë e rrjetit për fundin e vitit 2011 dhe me konsumin e parashikuar prej **1112 MW**. Në fig. A-12 të Shtojcës A, mund të shihet skema njëpolare e **SEE** të Kosovës - 2011. Implementimi i projektit 400/110 kV NS Ferizaj 2, vendosja e transformatorit të tretë në NS Prishtina 4, transformatorit të dytë në NS Peja 3, kyçja e NS Lipjani në linjën L112, alokimi i linjës L1806 nga NS Gjakova 2 në NS Gjakova 1, si dhe rritja e kapaciteteve të disa linjave 110 kV do të ndikojnë në rritje të mëtutjeshme të kapaciteteve transmetuese të rrjetit të transmisionit. Pas përfundimit të projekteve të lartpërmendura kapaciteti transmetues i rrjetit do të rritet nga 1250 MW në **1550 MW**, që do të thotë që rrjeti i transmisionit do të kaloj nga faza e konsolidimit në fazën e avancuar, me rritje të kapaciteteve transmetuese prej 66.7% krahasuar me gjendjen aktuale. Për konsumin 1112 MW rrjeti i transmisionit operon me margjinë të lartë të sigurisë. Në rrjet nuk identifikohen elemente të mbingarkuara dhe tensionet në të gjitha nyjet janë në brezin e lejuar sipas Kodit të Rrjetit.

6.4.2 Analizat e kriterit të sigurisë N-1

Janë simuluar rëniet e secilit element një nga një, me ç'rast rrjeti është monitoruar në aspektin e efektit të këtyre rënieve në rrjedhat e fuqisë në elemente dhe nivelin e tensioneve në zbarra, gjithmonë duke u referuar në kërkesat teknike nga Kodi i Planifikimit në lidhje me kriterin e sigurisë N-1.

Rënia e linjës L293/2 NS Drenas – NS Prizren 2, nuk do të shkaktoj mbingarkim në rrjetin e transmisionit të Shqipërisë për arsye të futjes në operim të linjës 400 kV NS Podgoricë – NS Tiranë e cila në vitin 2010 do të futet në operim.

Analizat kompjuterike tregojnë efektin pozitiv të përforcimeve në aspektin e përmirësimit të përmbushjes së kriterit të sigurisë N-1. Vetëm një linjë radiale të cilat furnizojnë NS Rahoveci nuk plotësojnë kriterin N-1, ndërsa të gjitha elementet tjera plotësojnë kriterin N-1. Simulimet tregojnë që kapaciteti transmetues i rrjetit për N-1 do të arrijë vlerën **1100 MW**.

Në fig. 6-4 mund të shihet diagrami i cili tregon zhvillimin e kapaciteteve transmetuese nga 2009 deri në 2011.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 100 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

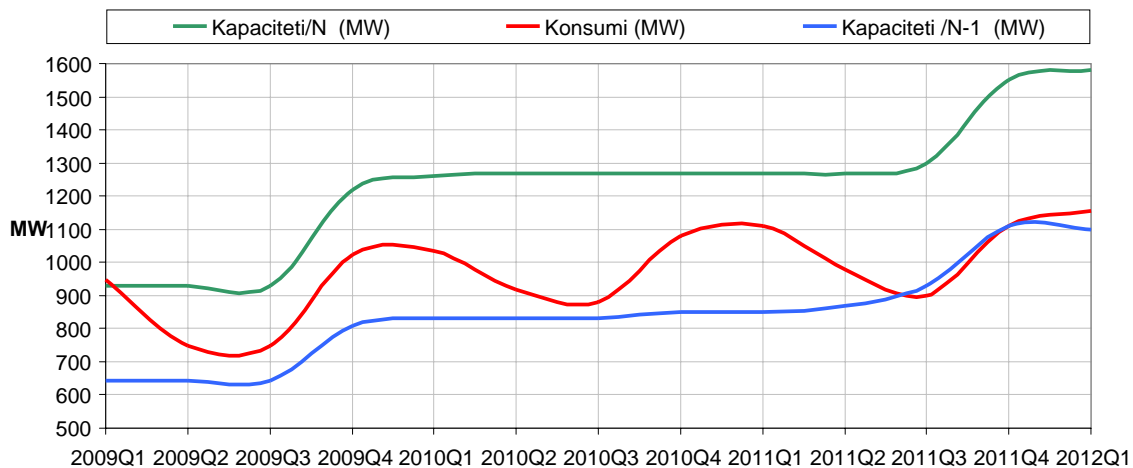


Fig. 6-4 Zhvillimi i kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të planifikuara kundrejt konsumit nga 2009 deri në fund të vitit 2011

Nga diagrami mund të shihet që në aspektin e përmbushjes së kriterit N, rrjeti ka marginë të mjaftueshme të sigurisë kundrejt konsumit, ndërsa në aspektin e kriterit të sigurisë N-1 me futjen në operim të NS Ferizaj 2 dhe transformatorit të dytë në NS Peja 3 për herë të parë plotësohet kriteri i sigurisë N-1, duke mos e konsideruar linjën radiale. Mirëpo me vazhdimin e rritjes së konsumit plotësimi i kriterit N-1 nuk do të mund të plotësohet në tërësi në kohën e ngarkesës maksimale.

6.4.3 Profili i tensionit dhe humbjet

Projektet vendimtare të cilat ndikojnë në ngritje të nivelit të tensioneve në zbarrat 110 kV janë: projekti Ferizaj 2 si dhe rritja e kapaciteteve transmetuese të linjave 110 kV. Në fig. 6-5 janë paraqitur dy diagramet e profilit të tensioneve para dhe pas përforcimeve të periudhës kohore 2011. Mund të shihen qartë efektet e projekteve në ngritjen e nivelit të tensioneve. Në të gjitha nyjat e shpërndarjes niveli i tensioneve gjendet në kufijtë e lejuar dhe shumë afër vlerës nominale 110 kV në pajtueshmëri të plotë me Kodin e Rrjetit.

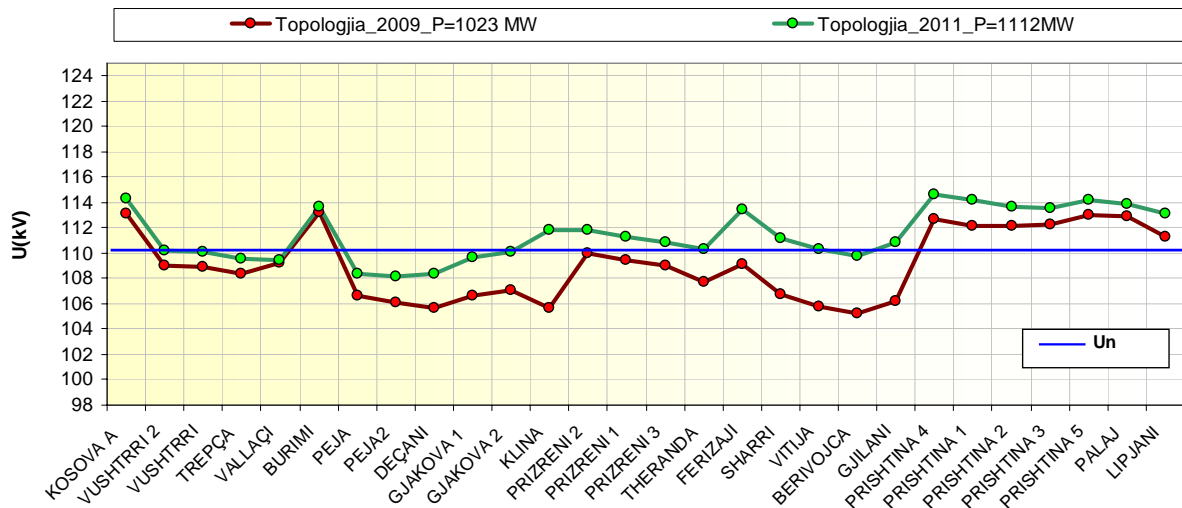


Fig. 6-5 Krahasimi i profilit të tensioneve 2009-2011

Krijimi i nyes së fuqishme NS Ferizaj 2, si dhe përforcimet në kapacitetin e disa linjave 110 kV, dukshëm do të kontribuojnë në reduktimin e mëtutjeshëm të humbjeve aktive dhe reaktive në sistemin e transmisionit. Në tabelën A-12, Shtojca A, janë paraqitur humbjet në rrjetin e transmisionit. Humbjet e fuqisë aktive në ngarkesën maksimale 1112 MW të parashikuar për vitin 2011 janë 25.8 MW apo 2.32% Gjithashtu edhe humbjet e fuqisë reaktive janë dukshëm të reduktuara për shkak të ngritjes së tensioneve në pikat e konsumit.

6.5 Analiza teknike e rrjetit të transmisionit (Viti – 2013)

Në vijim janë paraqitur vlerësimet e analizës së rrjetit me konfiguracionin elektrik të fundit të vitit 2013 në të cilën janë përfshirë të gjitha projektet e kësaj periudhe kohore të prezantuara në kapitullin 5.

6.5.1 Analiza e kriterit të sigurisë N

Rrjeti është analizuar me modelin kompjuterik me topologjinë e sistemit fundi i vitit 2013 dhe me konsumin e parashikuar **1188 MW**. Modeli kompjuterik përmban edhe linjën e re 400 kV NS Kosova B – NS Tërana 2, e cila pritet që deri në fund të vitit 2012 të futet në operim. Ndikimet e kësaj linje në aspektin e rrjedhëve të fuqisë do të jetë mjaftë pozitiv, pasi që dy sistemet fqinje ai i Kosovës dhe i Shqipërisë pas një kohe shumë të gjatë me lidhjen e

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 102 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

dobët interkonektive, do të përforcojnë kapacitetet e interkonekcioneve nga 200 MW në 800 MW, pas futjes në operim të linjës 400 kV. Në fig. A-23, Shtojca A mund të shihen rrjedhat e fuqisë në rrjetin rajonal, pas futjes në operim të linjës 400 kV NS Kosova B – NS Tërana 2.

Në aspektin e rrjetit të brendshëm në vitin 2013 nuk do të ketë ndryshime të mëdha në rritjen e kapaciteteve transmetuese të rrjetit nga viti 2011, që do të thotë se kapaciteti transmetues rritet në vlerën **1600 MW**.

Në vitin 2012 dhe 2013 do të vazhdohet me ri-vitalizimin e linjave 110 kV dhe të nënstacioneve. Simulimet kompjuterike tregojnë karakteristika solide të performancës së rrjetit të transmisionit, me margjinë të mjaftueshme të sigurisë. Nuk ka elemente të mbingarkuara, ndërsa elementi më i ngarkuar do të jetë linja 110 kV: NS Peja 3 - NS Peja 1, me ngarkim prej **70%**. Në fig. A-14, A-15 dhe A-16 nga Shtojca A, mund të shihen rezultatet e simulimeve. Kjo linjë paraqet kufizimin e parë pas vitit 2014 në relacion me konsumin e parashikuar sipas skenarit mesatar të rritjes.

6.5.2 Analiza e kriterit të sigurisë N-1

Janë simuluar rëniet e secilit element një nga një, me ç'rast rrjeti është monitoruar në aspektin e efektit të këtyre rënieve në rrjedhat e fuqisë në elemente dhe nivelin e tensioneve në zbarra, gjithmonë duke u referuar në kërkesat teknike nga Kodi i Planifikimit në lidhje me kriterin e sigurisë N-1.

Analizat kompjuterike tregojnë efektin pozitiv të përforcimeve në aspektin e përmirësimit të përmbushjes së kriterit të sigurisë N-1. Vetëm linja radiale që furnizon NS Rahoveci nuk plotëson kriterin N-1, ndërsa të gjitha elementet tjera plotësojnë kriterin N-1. Simulimet tregojnë që kapaciteti transmetues i rrjetit për N-1 do të arrijë vlerën **1188 MW**. Në fig. 6-6 mund të shihet diagrami i cili tregon zhvillimin e kapaciteteve transmetuese nga 2009 deri në 2013.

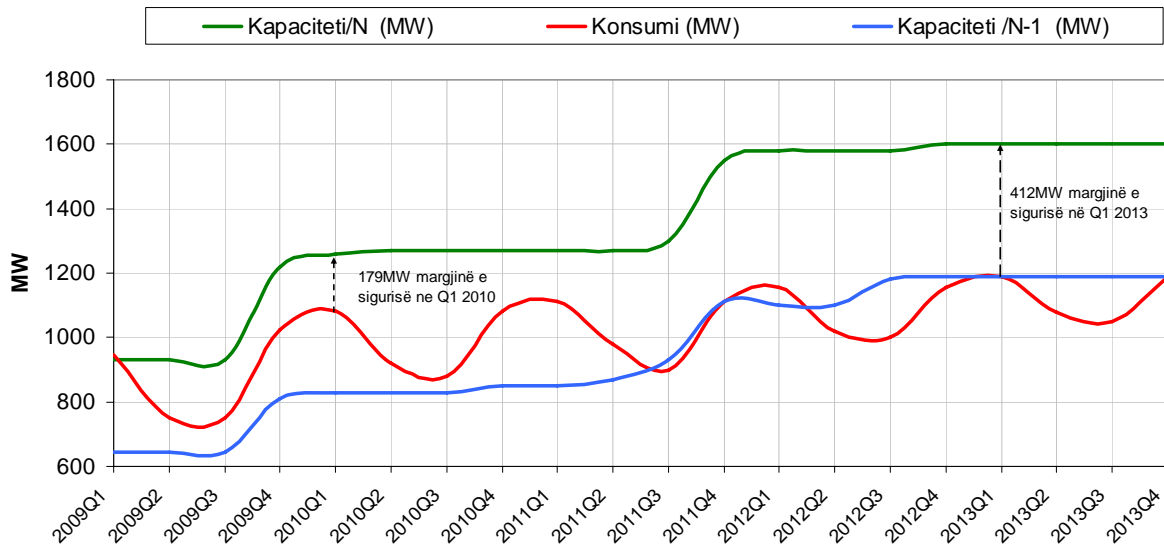


Fig. 6-6 Zhvillimi i kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të planifikuara kundrejt konsumit nga 2009 deri në fillim të vitit 2013

6.5.3 Profili i tensionit dhe humbjet

Niveli i tensioneve në vitin 2013 do të jetë optimal. Në të gjitha nyjet 110 kV tensioni do të jetë në kufijtë e lejuar sipas Kodit të Rrjetit. Në fig. 6-7 mund të shihet profili i tensionit, i cili në shumicën e zbarrave 110 kV gjendet afër vlerës nominale. Përmirësimi i dukshëm i tensioneve do të ketë ndikim të drejtpërdrejtë në balancim optimal të **SEE** në aspektin e rrjedhave të fuqisë reaktive, ndërsa efektet do të vërehen edhe në reduktimin e humbjeve jo vetëm në rrjetin e transmisionit por edhe të shpërndarjes.

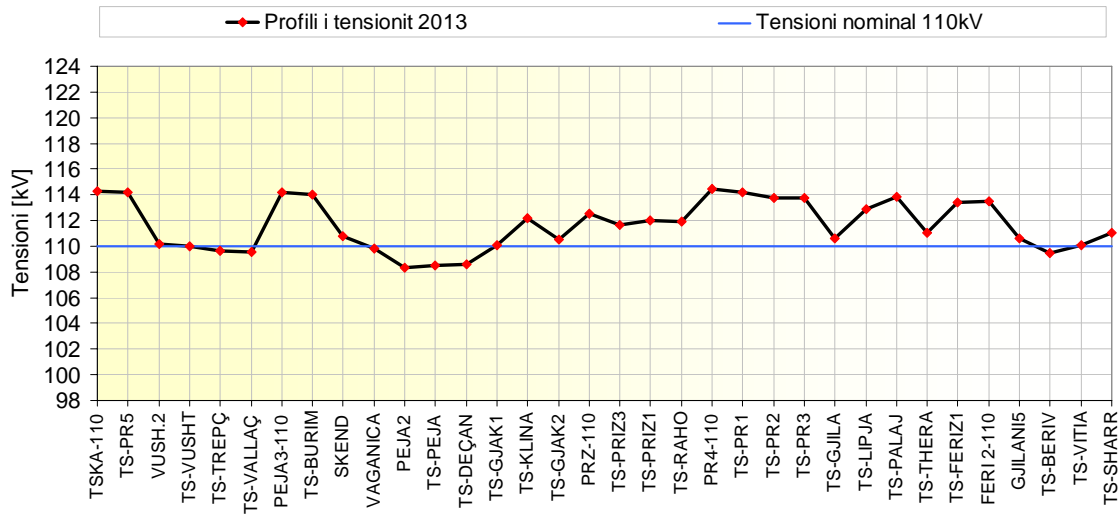


Fig. 6-7 Profilet e tensioneve në vitin 2013

Humbjet e fuqisë aktive gjatë kohës së ngarkesës maksimale 1188 MW do të jenë 24.3 MW apo 2.04 % (shih tab. A-12 në Shtojcën A) Për herë të parë në kohën e pikut sistemi i transmisionit në aspektin e fuqisë reaktive pothuajse do të jetë i balancuar. Ndikim të madh në rritjen e injektimit të fuqisë reaktive do të ketë linja 400 kV NS Kosova B – NS Tirana 2 nga e cila në zbarrat 400 kV të NS Kosova B do të injektohet sasi e konsiderueshme e fuqisë reaktive kapacitative.

6.6 Analiza teknike e rrjetit të transmisionit (Viti – 2014)

Në vijim janë paraqitur vlerësimet e analizës së rrjetit me konfiguracionin elektrik sipas gjendjes së planifikuar në fundin e vitit 2014, në të cilën janë përfshirë të gjitha projektet e kësaj periudhe kohore të prezantuara në kapitullin 5.

6.6.1 Analiza e kriterit të sigurisë N

Rrjeti është analizuar me modelin kompjuterik me topologjinë e sistemit fundi i vitit 2014 dhe me konsumin e parashikuar **1217 MW**. Në fig. A-21, Shtojca A mund të shihet skema njëpolare e **SEE** të Kosovës sipas konfiguracionit të rrjetit 2014. Modeli kompjuterik përmban edhe linjën e re 110 kV NS Peja 1 - NS Peja 3 si dhe përforcimin e linjës 110 kV NS Peja 2 - NS Deçan. Pas përfundimit të projekteve të lartpërmendura kapaciteti

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 105 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

transmetues i rrjetit do të jetë në gjendje të akomodoj **1700 MW**. Për konsumin e parashikuar rrjeti operon me kondita normale të parametrave elektrik, me marginjë të sigurisë prej 483 MW në aspektin e kriterit N. Rritja e kapacitetit të rrjetit mundësohet nga optimizmi i rrjedhave të fuqisë në pjesën e rrjetit të zonës së Dukagjinit, pas ndërtimit të linjës së re 110 kV NS Peja3 - NS Peja1. Rrjeti karakterizohet me mundësi të mëdha të optimizmit të rrjedhave të fuqisë, duke marrë në konsideratë edhe procesin e mirëmbajtjes i cili edhe në kohën e ngarkesave të mëdha mund të realizohet. Në fig. A-18, A-19 dhe A-20 në Shtojcën A, mund të shihen rrjedhat e fuqisë dhe niveli i ngarkimit të linjave dhe transformatorëve, të llogaritura nga simulimet kompjuterike në **PSS/E** në modelin e rrjetit 2014.

6.6.2 Analizat e kriterit të sigurisë N-1

Performanca e rrjetit në aspektin e kriterit të sigurisë N-1 mbetet në kufijtë e lejuar. Nuk detektohet ndonjë linjë apo transformator, rënia e së cilës do të krijoj mbingarkim në elementet tjerë të sistemit elektroenergjetik. Rrjeti do të plotësojë kriterin N-1 pothuajse në kufi kritik. Kapaciteti i rrjetit në aspektin e plotësimit të kriterit të sigurisë N-1 për konfiguracionin e vitit 2014 do të jetë **1220 MW**. Simulimet kompjuterike në modelin 2014 detektojnë dy linja 110 kV: L164/3 NS Prizren1 - NS Prizren 2 dhe linja L1139/1 NS Prishtina 3 - NS Kosova A, rënia e së cilave do të shkakton ngarkimin afër kapacitetit termik të linjave L1804 NS Prizren 2 - NS Prizren 3, respektivisht L1202 NS Prishtina 2 – NS Prishtina 4. Ky fakt tregon që në rajonin e Prishtinës dhe të Prizrenit janë të nevojshme nyjet e reja shpërndarëse të kyçura drejtpërsëdrejti në nyjet e fuqishme të rrjetit të transmisionit, me qëllim të shkarkimit të nënstacioneve shpërndarëse 110/x kV dhe linjave ndërlidhëse të tyre. Nënstacionet e reja të planifikuara nga **KEK** - Shpërndarja të prezantuara në kapitullin e 7 për zonën e Prishtinës (NS Prishtina 6, NS Prishtina 7, NS F. Kosova) dhe për zonën e Prizrenit (NS Dragashi) do të mundësojnë optimizmin e rrjetit 110 kV, por njëkohësisht shkarkimin edhe të nënstacioneve shpërndarëse të nivelit 110 kV. Në fig. 6-8 mund të shihet diagrami i cili tregon zhvillimin e kapaciteteve transmetuese në pesë vjeçarën e parë planifikues.

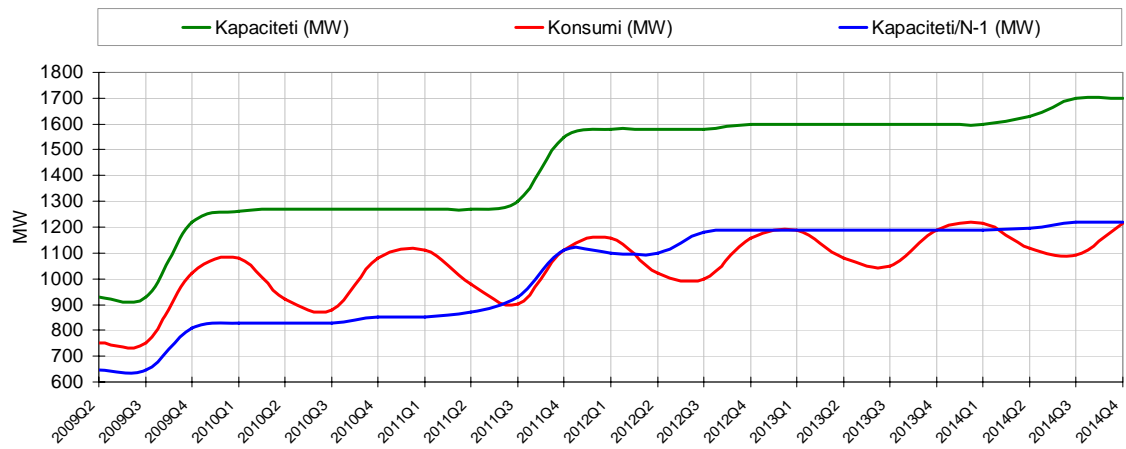


Fig. 6-8 Zhvillimi i kapaciteteve të rrjetit të transmisionit të planifikuara kundrejt konsumit nga 2009 deri në fund të vitit 2014

6.6.3 Profili i tensionit dhe humbjet

Niveli i tensioneve në vitin 2014 do të jetë optimal por afër vlerave nominale. Në të gjitha nyjet 110 kV tensioni do të jetë në kufijtë e lejuar sipas Kodit të Rrjetit. Tensioni do të mund të kontrollohet në mënyrë optimale përmes rregullatorëve të tensionit në nënstacionet 400/110 kV dhe 220/110 kV.

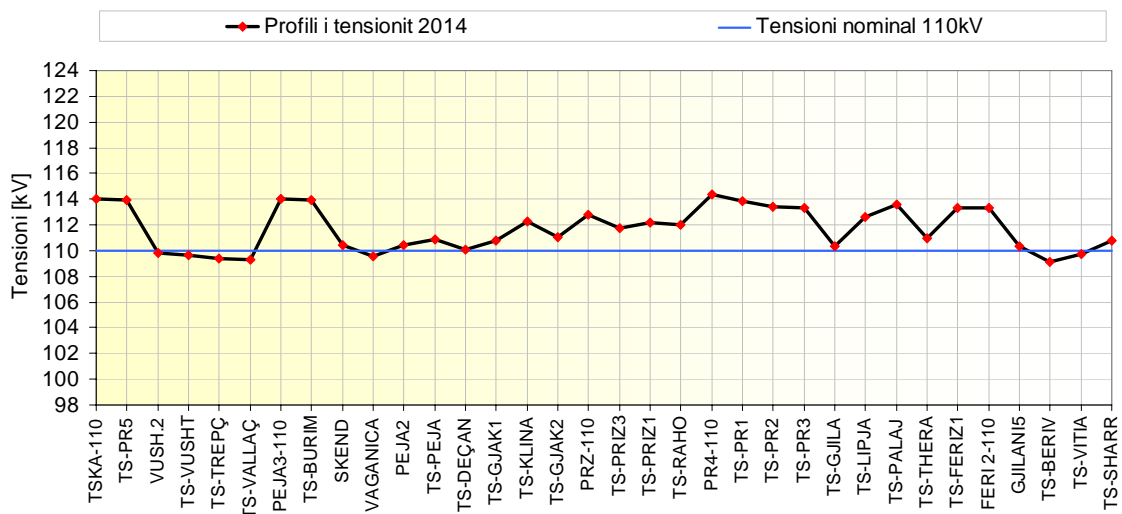


Fig. 6-9 Profili i tensioneve në vitin 2014

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 107 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Gjithashtu edhe rrjedhat e fuqisë aktive dhe reaktive në linjat 220 kV dhe 110 kV do të mund të optimizohen në mënyrë që humbjet e fuqisë aktive dhe reaktive të minimizohen.

Humbjet e fuqisë aktive gjatë kohës së ngarkesës maksimale 1217 MW do të jenë 24.9 MW apo 2.046 %. Nëse krahasohen me humbjet e vitit 2013 mund të thuhet se në vitin 2014 vërehet një rritje relativisht e ulët e nivelit të humbjeve si pasojë e rritjes së vazhdueshme të konsumit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 108 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

7. RRYMAT E PRISHJEVE NË RRJETIN E TRANSMISIONIT

7.1 Hyrje

Ky kapitull shqyrton problematikën e nivelit të rrymave të prishjes në të gjitha zbarrat e nivelit të tensionit 400 kV, 220 kV dhe 110 kV. Shqyrtimi i rrymave të prishjes apo nivelit të rrymave të lidhjeve të shkurta trefazore dhe njëfazore me tokën është bërë për periudha të caktuara kohore në relacion me zhvillimet e planifikuara në rrjetin e transmisionit dhe në përgjithësi të **SEE** të Kosovës.

7.2 Kalkulimi i nivelit të rrymave të prishjes

Sistemi Elektroenergjetik i Kosovës është fuqishëm i ndërlidhur në rrjetin rajonal të transmisionit 400 kV dhe 220 kV. Furnizimet relevante të rrymave të prishjes të cilat karakterizohen me ndikim serioz në sigurinë e sistemit janë të koncentruar në dy nënstacionet kryesore të sistemit: NS Kosova B dhe NS Kosova A. Në këto dy nënstacione janë ty kyçura të gjitha Termo-Centralet ekzistuese. Objektivi i studimit të lidhjeve të shkurta është vlerësimi i ndikimit të rrymave të prishjes në sigurinë e sistemit. Rrymat e prishjes në zbarrat 400 kV, 220 kV dhe 110 kV do të kalkulohen në pajtueshmëri me Politikën 3 të Doracakut të ENTSO-E

Qëllimi themelor i këtij studimi është identifikimi i zbarrave në të cilat niveli i rrymave të prishjes tejkalon kapacitetet shkyçës të ndërprerësve ekzistues si dhe përcaktimin e margjinës së sigurisë të gjithë ndërprerësve tjerë të instaluar apo të cilët do të instalohen në sistemin transmetues të Kosovës.

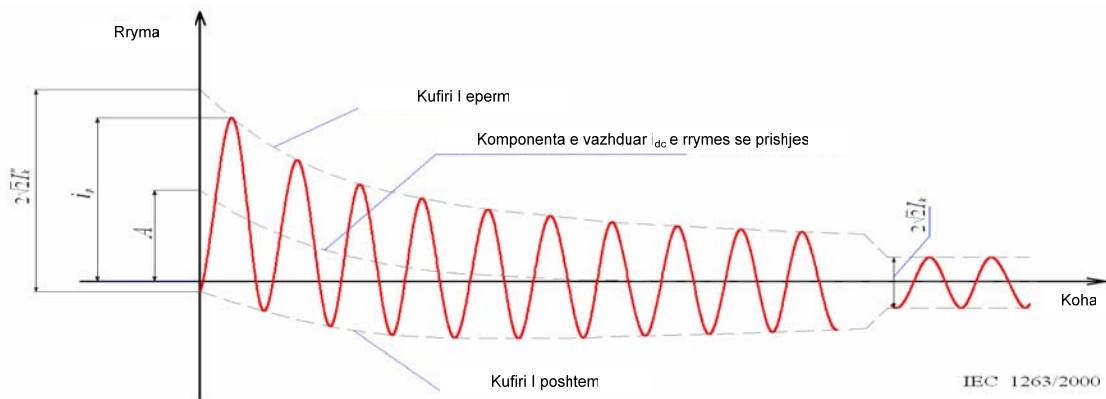
7.2.1 Modeli matematik, metodologjia e kalkulimit dhe softueri i aplikuar

Me qëllim të përcaktimit të rrymave maksimale të prishjes në sistemin transmetues të Kosovës dhe ndikimit të sistemeve fqinje në këto rryma, në studim është shfrytëzuar modeli rajonal i cili përfshin të 13 modelet e integruara të **Sistemeve Elektroenergjetike** të vendeve të Evropës Jug-Lindore. Gjithashtu për këtë analizë është shfrytëzuar softueri

PSS/E 32. Pjesa e rrjetit e cila ndërlidhet me këtë model është ekuivalentuar në rrjet të Tevenenit (metodë për simulime të modeleve në rastet e rrjetave të mëdha).

Metodologjia e kalkulimit është bazuar në standardin **IEC 90609**. Vlera maksimale efektive e komponentës sub-transiente e rrymës totale të prishjes trefazore dhe njëfazore me tokë, është aplikuar për çdo zbarre të nivelit 400 kV, 220 kV dhe 110 kV. Në këtë rast generatorët janë ekuivalentuar sipas reaktancës së tyre sub-transiente $X''d$. Koha prej 100ms është konsideruar si kohë e eliminimit të prishjes.

Bazuar në standardin **IEC 90609** kalkulimet janë bërë për punën pa ngarkesë, ndërsa konditat fillestare të tensionit të rrjetit të ekuivalentuar të Tevenenit është marrë 1.1Un.



I_k'' = Vlera efektive e rrymës së prishjes

i_p = Amplituda fillestare e rrymës së prishjes (rryma goditëse)

I_k = Rryma kontinuale e prishjes

i_{dc} = Komponenta e dc e rrymës së prishjes

A = Vlera fillestare e komponentes dc të i_{dc}

Fig 7-1 Forma e rrymës së prishjes dhe komponentet e saj.

7.2.2 Karakteristikat e ndërprerësve të fuqisë të rrjetit të transmisionit

Në sistemin e transmisionit aktualisht në nënstacionet ekzistuese të **KOSTT**-it janë të instaluar lloje të ndryshme të ndërprerësve të fuqisë në aspektin e prodhuesve. Ndërsa në aspektin e llojit të mediumit dielektrik për shuarjen e harkut elektrik janë të instaluar dy lloje të ndërprerësve:

- me vaj , dhe me

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 110 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- *me gaz SF6*

Gjenerata e vjetër e ndërprerësve zakonisht kanë përdorur vajin si medium dielektrik për shuarjen e harkut, ndërsa gjenerata e re e ndërprerësve shfrytëzojnë gazin SF6 me karakteristikë dielektrike dhe qëndrueshmëri shumë më të mirë. Ndërprerësit me medium SF6 për shuarjen e harkut, paraqesin standard të domosdoshëm të ndërprerësve për instalim në rrjetin e transmisionit. Gjithashtu ky lloj i ndërprerësve ka karakteristika të përgjithshme dukshëm më të mira se ndërprerësit me vaj, si në qëndrueshmëri elektro-mekanike gjatë proceseve të kyçjeve dhe shkyçjeve normale, apo gjatë shfaqjes së rrymave të prishjes.

KOSTT në mënyrë sistematike është duke ndërruar ndërprerësit me vaj, me ndërprerës të rinj në kuadër të projekteve të ri-vitalizimit të nënstacioneve ekzistuese. Kapaciteti shkyçës i ndërprerësve të fuqisë është i ndryshëm duke filluar nga 16.5 kA, 18.3 kA, 23 kA, 31.5 kA dhe 40 kA. Duke njohur nivelin e rrymave të prishjeve në domenin afatgjatë kohor të cilat mund të shfaqen në të gjitha nënstacionet dhe duke krahasuar me nivelin e kapacitetit shkyçës të ndërprerësve, vlerësohet margjina e sigurisë së ndërprerësve dhe pajisjeve tjera të tensionit të lartë.

7.3 Rezultatet e kalkulimit të rrymave të prishjeve

Bazuar në standardin IEC 60909, janë kalkuluar rrymat e prishjes trefazore dhe njëfazore me tokën për nivelet e tensionit 400 kV, 220 kV dhe 110 kV të rrjetit të transmisionit. Kalkulimi i rrymave është bërë në modelet kompjuterike në relacion me zhvillimin e projekteve sipas konfiguracioneve të rrjetit: 2009, 2011, 2013 dhe 2014

Për periudhën kohore 2015-2019, nuk janë kalkuluar në mënyrë të detajuar rrymat e prishjes për shkak të pasigurisë në zhvillimet e kapaciteteve të reja gjeneruese (kapacitete dhe koha) si dhe konfiguracionit të ndërlidhjes së tyre në rrjetin e transmisionit, të cilat janë themelore në përcaktimin e nivelit të rrymave të prishjes. Në kapitullin 8 në mënyrë të përgjithësuar janë paraqitur ndikimet e instalimit të gjeneratorëve të rinj në rritjen e vlerave të rrymave të prishjes në domenin e pesë vjeçarit të dytë, duke marrë për bazë skenarin e ulët të zhvillimit të njërive gjeneruese TC Kosova e Re, HC Zhuri dhe potencialet e mundshme nga parqet energjetike me gjenerues nga era të cilat eventualisht do të instaloheshin në rajonin e Shtimes.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 111 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

7.3.1 Vlerësimi i rrymave të kalkuluara të prishjes (2009)

Rezultatet e simulimit të rrymave të prishjes trefazore dhe njëfazore me tokë për konfiguracionin e rrjetit sipas gjendjes të fundit të vitit 2009 bazuar në standardin **IEC 60909** janë paraqitur në tabelën B-1 të Shtojcës B.

Rezultatet nga kalkulimet kompjuterike në **PSS/E** tregojnë nivelin më të madh të fuqisë së lidhjes së shkurtë në dy nënstacionet kryesore, NS Kosova B dhe NS Kosova A, të cilat janë shumë afër burimeve gjeneruese dhe furnizimeve nga interkonekcioni i fuqishëm 400 kV.

Në zbarrat 220 kV të NS Kosova B rryma e lidhjes së shkurtë njëfazore me vlerë **26.92 kA** paraqet rrymën më të madhe në rrjetin e transmisionit. Gjithashtu edhe në NS Kosova A në të dy nivelet e tensionit, rrymat lidhjes së shkurtë njëfazore me tokë janë relativisht të mëdha **25.81 kA** (në 220 kV) dhe **24.03 kA** (në 110 kV). Të gjithë ndërprerësit e instaluar në nënstacionet e lartpërmendura kanë margjinë të mjaftueshme të sigurisë, pasi që kanë kapacitetin e mjaftueshëm shkyçës prej 40 kA. Të gjitha nënstacionet 110 kV të cilat janë afër NS Kosova A (zona e Prishtinës), karakterizohen me rryma të mëdha të prishjes. Rezultatet e kalkulimit të nivelit të rrymave të prishjes shpiejnë në konkludimin:

- *Ndërprerësit e instaluar në NS Palaj nuk kanë margjinë të sigurisë dhe si të tillë duhet të ndërrohen me ndërprerës SF6, me kapacitet shkyçës 40 kA.*
- *Ndërprerësit tjerë kanë margjinë të mjaftueshme të sigurisë. Kapaciteti i tyre shkyçës kundrejt nivelit të rrymave të prishjes është në kufijtë e lejuar sipas standardeve IEC për pajisjet shkyçës të tensionit të lartë.*

Planet për ri-vitalizimin e nënstacioneve NS Peja 1, NS Gjakova 1 etj do të ndihmojnë në rritjen e margjinës së sigurisë së këtyre nënstacioneve të cilat kanë të instaluar ndërprerës shumë të vjetër që nuk garantojnë qëndrueshmërinë e deklaruar nominale.

7.3.2 Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2011)

Zhvillimi i rrjetit dhe ndërrimi i konfiguracionit ndikon në ndërrimin e vlerave të rrymave të prishjes. Krijimi i nyjes së re 400 kV NS Ferizaj 2, do të ndikojë dukshëm në rritjen e nivelit të rrymave të prishjes në nënstacionet e lidhura në të dhe më gjërë.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 112 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Gjithashtu zvogëlimi i impedansave të linjave 110 kV si shkak i përforcimit të tyre ndikon në rritjen e rrymave të prishjes. Në tabelën B-2 të Shtojcës B, janë paraqitur rezultatet e llogaritjes së rrymave të prishjes për konfiguracionin 2011. Nga tabela mund të shihet që në të gjitha zbarrat e sistemit të transmisionit ka rritje të vlerave të rrymave të prishjeve. Rritja më e madhe ndodhë në zonën afër NS Ferizaj 2 ku në NS Ferizaj 1 rrymat e prishjes nga vlerat aktuale $I_{k3}=6.9$ kA dhe $I_{k1} = 7$ kA do të rriten në $I_{k3}=19.3$ kA dhe $I_{k1} = 19.8$ kA, që paraqet pothuajse trefishim të nivelit të rrymave të prishjes. Për këtë shkak paraprakisht në këtë nënstacion janë ndërruar të gjithë ndërprerësit 110 kV me ndërprerës të kapacitetit 40 kA.

Duke u bazuar në planin e ri-vitalizimit të nënstacioneve në relacion me kapacitetet shkyçës të pajisjeve të tensionit të lartë dhe vlerave të llogaritura të rrymave të prishjeve në sistem për konfiguracionin 2011 mund të konkludohet që:

- *Ka rritje të dukshme të nivelit të rrymave të prishjes në nënstacionet e lidhura me NS Ferizaj 2.*
- *Të gjithë ndërprerësit e fuqisë të instaluar në rrjetin transmisionit kanë marginë të mjaftueshme të sigurisë.*

Planet për ri-vitalizimin e nënstacioneve NS Peja 1, NS Gjakova 1 etj do të ndihmojnë në rritjen e marginës së sigurisë së këtyre nënstacioneve, të cilat kanë të instaluara ndërprerës shumë të vjetër që nuk garantojnë qëndrueshmërinë e deklaruar nominale.

7.3.3 Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2013)

Futja në operim e linjës 400 kV NS Kosova B - NS Tirana 2, ndjeshëm do të ndikojë në rritjen e nivelit të rrymave të prishjes në rrjetin e transmisionit sidomos në NS Kosova B dhe NS Kosova A. Në tabelën B-3 të Shtojcës B janë paraqitur rezultatet e llogaritjes së rrymave të prishjes për konfiguracionin 2013.

Nga rezultatet në tabelë mund të shihen që rrymat e prishjes në NS Kosova B dhe NS Kosova A pësojnë rritje prej 5% nga gjendja aktuale.

Në zbarrat 220 kV të NS Kosova B rryma e lidhjes së shkurtë njëfazore me vlerë **28.4 kA** paraqet rrymën më të madhe në rrjetin e transmisionit.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 113 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Duke u bazuar në planin e ri-vitalizimit të nënstacioneve në relacion me kapacitetet shkyçës të pajisjeve të tensionit të lartë dhe vlerave të llogaritura të rrymave të prishjeve në sistem për konfiguracionin 2012/2013 mund të konkludohet që:

- *Të gjithë ndërprerësit e fuqisë të instaluar në rrjetin e transmisionit kanë marginë të mjaftueshme të sigurisë por në një pjesë të madhe të tyre kejo marginë është e reduktuar nga 3% deri në 5% e shkaktuar nga rritja e nivelit të rrymave të prishjes.*
- *Rritja e nivelit të rrymave të prishjes është shkaktuar nga futja në operim e linjës 400 kV NS Kosova B - NS Tirana 2*

Planet për ri-vitalizimin të mëtutjeshëm të nënstacioneve 110/x kV do të ndihmoj në rritjen e marginës së sigurisë së pajisjeve të tensionit të lartë.

7.3.4 Vlerësimi i rrymave të llogaritura të prishjes (2014)

Rrymat e prishjes të llogaritura në modelin kompjuterik për vitin 2014 nuk dallojnë shumë nga 2013 pasi që deri në këtë periudhë kohore nuk pritët të ketë zhvillime relevante të kapaciteteve të reja gjeneruese apo të rrjetit të fuqishëm 400 kV. Në tabelën B-4 të Shtojcës B janë paraqitur rezultatet e kalkulimit të rrymave të prishjes për konfiguracionin 2014.

- *Të gjithë ndërprerësit e fuqisë të instaluar në rrjetin e transmisionit kanë marginë të mjaftueshme të sigurisë.*

Planet për ri-vitalizimin e nënstacionit NS Gjilani 1 do të ndihmoj në rritjen e marginës së sigurisë së këtij nënstacioni.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 114 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

8. ZHVILLIMET POTENCIALISHT TË MUNDSHME NË RRJETIN E TRANSMISIONIT (2010-2019)

8.1 Hyrje

Për shkak të pasigurive të larta në procesin e planifikimit, periudha kohore planifikuese e pesë vjeçarit të dytë 2015-2019, do të konsiderohet si plan ideor i cili në detaje të vrazhda identifikon zhvillimet e ardhshme, potencialisht të nevojshme të sistemit të transmisionit, bazuar nga sinjalet që vijnë nga **KEK**-Shpërndarja, Sektori i industrisë dhe gjeneratorët e rijne konvencional, apo ata nga burimet e ripërtërishme, respektivisht nga burimet gjeneruese me erë. Është më se e sigurt që në Kosovë pritet të ketë ngritje në zhvillim ekonomik, andaj edhe kërkesa për energji pritet të ketë rritje mesatare vjetore 3%. Gjithashtu në këtë periudhë kohore të planifikimit pritet të instalohen kapacitetet e reja termo dhe hidro-gjeneruese. Ndryshimet klimatike, kanë ndikuar në masë të madhe në subvencionimin e burimeve të ripërtërishme elektroenergetike jo vetëm në Evropë por në tërë globin. Edhe në vendin tonë shumë investitor kanë shprehur interesimin që të investojnë në instalimin e kapaciteteve të konsiderueshme të Parqeve Energetike nga Era. Qasja e **KOSTT**-it ndaj palëve të treta të cilat shprehin interesim të kyçen në rrjetin e transmisionit është e njëjtë dhe jo diskriminuese.

Në aspektin e zhvillimit të mundshëm të konsumit pritet që në disa zona të Kosovës të ketë rritje më të madhe të konsumit se sa në disa zona tjera. Kjo reflektohet në planin zhvillimor afatgjatë të KEK – Shpërndarjes në bazë të cilit planifikohen përforcime të nevojshme të rrjetit të shpërndarjes. Lista e projekteve të planifikuara nga KEK – Shpërndarja të cilat ndërlidhen me rrjetin 110 kV dhe opsionet e mundshme të kyçjes në rrjetin e transmisionit janë paraqitur në Shtojcën C. Këto projekte do të konsiderohen ideore përderisa nuk aplikohet për kyçje në rrjetin e transmisionit dhe përderisa implementimi i tyre konsiderohet i besueshëm.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 115 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

8.2 Zhvillimet e mundshme të rrjetit 400 kV në relacion me zhvillimet e gjenerimit.

Futja në operim e linjës interkonektive 400 kV NS Kosova B - NS Tirana 2 dhe linjës tjetër rajonale 400 kV NS Podgorica - NS Tirana 2 do të sjell sistemet transmetuese të tri vendeve: Kosovës, Shqipërisë dhe Malit të Zi në një gjendje shumë më të avancuar duke eliminuar fytyrat e ngushta në rrjetin 220 kV dhe duke rritur ndjeshëm kapacitetet transferuese të linjave interkonektive.

Mirëpo bilancet e parashikuara afatgjata elektroenergjetike të vendeve të rajonit duke përfshirë **Sistemin Elektroenergjetik** të Italisë, Greqisë dhe Turqisë tregojnë zhvillime të shumta në aspektet e nevojës së rritjes së kapaciteteve të reja gjeneruese për të mbuluar konsumet nacionale të cilat janë në rritje të vazhdueshme. Edhe më tutje shumë vende të Evropës Jug-Lindore për një kohë të gjatë do të kenë deficit në mbulimin e kërkesës nga burimet vetanake. Kroacia, Hungaria, Greqia, Italia, Turqia do të jenë vende me deficit të lartë elektroenergjetik. Tri vendet Italia, Greqia dhe Turqia do të ballafaqohen me deficit të lartë në sezonin e konsumit veror nga fakti që kanë të zhvilluar sektorin e turizmit. Shumë vende kanë plane ambicioze në rritjen e kapaciteteve gjeneruese të llojit konvencional (TC dhe HC) si dhe të kapaciteteve gjeneruese nga era, mirëpo realizimi i tyre ende mbetet në kuadër të pasigurive të larta investuese në rajonin e Evropës Juglindore, duke u referuar në krizën globale ekonomike e cila edhe më shumë ka ndikuar në rritjen e pasigurisë së implementimit të këtyre projekteve ambicioze. Kosova e njohur me rezerva shumë të mëdha të burimeve primare energjetike nga linjiti bazuar në strategjinë kombëtare të Energjisë, planifikon zhvillimet e kapaciteteve të reja gjeneruese siç janë projektet: TC Kosova e Re, HC Zhuri, një numër i konsiderueshëm i hidrocentraleve të vogla.

Rrjeti i transmisionit duhet të mundësoj zhvillimet e gjenerimit, furnizimin e sigurt të konsumit si dhe shkëmbimet ndërshtetërore me energji elektrike. Zhvillimi i ardhshëm rrjetit të tensionit të lartë 400 kV në Kosovë dhe rajon do të varet nga shumë faktor. Faktorët kryesor janë paraqitur si më poshtë:

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 116 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

- *Zhvillimi i kapaciteteve të reja gjeneruese, kapaciteti, lokacioni dhe koha e futjes në operim të tyre.*
- *Bilancet Elektroenergjetike afatgjata të vendeve të rajonit të cilat përcaktojnë sasi të shkëmbimeve në mes të vendeve eksportuese dhe atyre importuese.*
- *Integrimi i kapaciteteve gjeneruese nga energjia e ripërtërishme, me theks të veçantë energjia nga era në **Sistemet Elektroenergjetike** të vendeve të rajonit etj..*

Gjithashtu edhe zhvillimet në ri-konfigurimin optimal të rrjetit 110 kV në relacion me rrjetin 400 kV do të varen nga faktorët e lartpërmendur.

Nëse në periudhën afatgjatë në **Sistemin Elektroenergjetik** të Kosovës instalohen kapacitete gjeneruese më shumë se 1000 MW, është e nevojshme zhvillimi i mëtutjeshëm i rrjetit 400 kV me qëllim të plotësimit të kriterëve të sigurisë së operimit të rrjetit të transmisionit. Në këtë rast duhet të merret në konsideratë de-komisionimi i TC Kosova A e cila pritet të ndodhë me 2017.

Aktualisht rrjeti ynë 400 kV ka konfiguracion të llojit yll, ku në qendër të yllit i kemi injektimet kryesore të gjenerimit. Rritja e kapaciteteve gjeneruese më shumë se 1000 MW, pothuajse në të njëjtin lokacion me konfiguracionin aktual do të sjell në rrezik operimin e sistemit. Për këtë arsye konfiguracioni aktual yll, duhet të konvertohet në konfiguracion unazor 400 kV i cili karakterizohet si rrjet mjaft fleksibil në aspektin e plotësimit të kriterëve të sigurisë. Këto zhvillime do të duhej të ndodhin në domenin afatgjatë kohor, ndoshta në periudhën 2017-2019 e cila varet plotësisht nga zhvillimet e kapaciteteve të reja gjeneruese në Kosovë. Në fig. 8-8 është paraqitur një opsion i mundshëm i konfigurimit unazor të rrjetit 400 kV.

Konfiguracioni i paraqitur në figurën në vijim do të mundësoj akomodimin e kapaciteteve të reja gjeneruese më të mëdha se 1000 MW. Për të krijuar unazën në zonën e Prizrenit e cila konsiderohet nyje e konsumit të madh duhet të ndërtohet nënstationi i ri NS Prizreni 4, 400/110 kV i ngjashëm me nënstationin NS Peja 3 apo NS Ferizaj 2. Ky nënstation do të lidhet me NS Ferizaj 2 me linjën 400 kV, 47km me NS Ferizaj 2 si dhe përmes linjës 400 kV, 35km në stacionin shpërndarës 400kV në afërsi të Gjakovës. Instalimi i kapaciteteve të reja gjeneruese si dhe ri- konfigurimi i rrjetit 400 kV do të ndikoj dukshëm

në rritjen e nivelit të rrymave të prishjes, sidomos në pjesën e rrjetit afër burimeve gjeneruese. Më të ndikuarat do të jenë NS Kosova B, NS Kosova A dhe të gjitha nënstationet e ndërtuara në rajonin e Prishtinës.

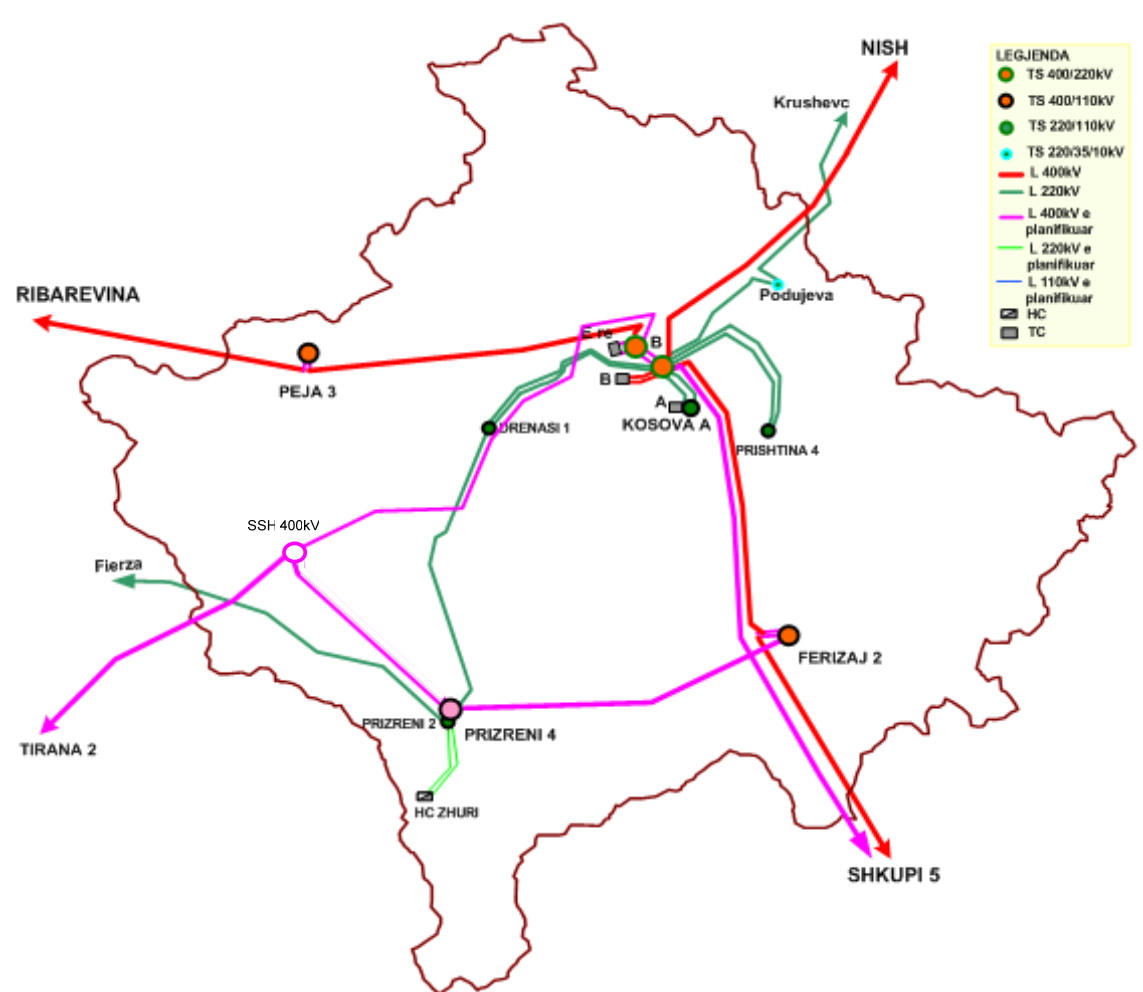


Fig.8 - 1 Vizioni i mundshëm afatgjatë i konfigurimit të rrjetit 400 kV të Kosovës

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 118 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

9. NDIKIMET MJEDISORE

9.1 Kujdesi ndaj mjedisit

Mbështetur në Planin Zhvillimor të Transmisionit 2010 – 2019 të **KOSTT**, mjedisi duhet zënë vendin e duhur. Përkujdesja e vazhdueshme për mjedis do të jetë pjesë e Politikës së përgjithshme të **KOSTT** dhe angazhimi i kësaj Politike është drejtuar në rrugën e certifikimit të **KOSTT**-it me Standardin ISO 14001:2004. **KOSTT** në Planin Zhvillimor do të ndërmer masa të parandalimit, korrigjimit nëpërmes të respektimit të bazës ligjore në vend dhe jashtë vendit që i referohen ruajtjes së mjedisit. Ndikimet negative kryesisht përfshijnë aspektin e ndikimit të fushave elektromagnetike (FEM), zhurmës dhe ndikimit vizual në mjedis (ndikimet më me peshë).

9.2 Problematika mjedisore në sistemet e transmisionit

Mund të themi se problematika mjedisore në sistemet e transmisionit ndahet në:

- *Problemet mjedisore që shkaktohen nga linjat, dhe*
- *Problemet mjedisore që shkaktohen nga nënstacionet*

9.2.1 Problemet mjedisore që shkaktohen nga linjat

Sot kur paraqitet nevoja e domosdoshme për zhvillimin energjetik të vendit tonë, paraqitur edhe në këtë Plan Zhvillimor, ne duhet të përshtatim prioritetin e kërkesave duke qenë të vetëdijshëm për ndikimin e tyre në mjedis. Prandaj mund të themi se prioriteti anon kah një zhvillim i nevojshëm i transmetimit të energjisë elektrike të tensionit të lartë (gjatë gjithë shtjellimit të lartpërmendur është pasqyruar dhe arsyetuar kjo nevojë), duke mos mënjanuar nevojën për minimizimin e ndikimeve të mundshme në mjedis.

Pjesa më e madhe e linjave kalon nëpër sipërfaqet e punueshme, ndërsa diç më pak në ato të ekosistemeve malore ku ndikimi i tyre nuk është aq i shprehur.

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 119 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

Nga aspekti i rrezatimit elektromagnetik, ndikim më të madh kanë fushat elektromagnetike të frekuencës industriale. Hulumentimi i ndikimit të dëmshëm të këtij tipi të rrezatimit jo jonizues tek njeriu ende nuk kanë dhënë përgjigje përfundimtare, mirëpo duhet të theksohet se në ditët e sotme është zgjuar një interes i veçantë për ndikimet e mundshme të fushave elektromagnetike si mbi pajisjet elektrike ashtu edhe mbi tërë jetën e gjallë, posaçërisht mbi njerëzit. Në momentin e sanksionimit ligjor të ndikimit elektromagnetik ky plan do të merr në konsiderim dhe do jenë subjekt i implementimit të **PZHT**-së.

Në të ardhmen duhet bërë inçizimet e duhura dhe të përshtatemi ndaj kërkesave të rekomanduara të Organizatës Botërore të Shëndetësisë. Duhet gjithashtu të përcillet shkaktari i ndonjë veprimi të gabuar të automatikës, zvogëlimi i raportit sinjal-zhurmë në pajisjet e komunikimit dhe të transmetimit të të dhënave etj.

9.2.2 Problemet mjedisore që shkaktohen nga nënstacionet

Përveç zënies së sipërfaqeve nënstacionet bartin edhe ndryshime më të mëdha vizuale në rrethinë, mirëpo në aspektin estetik nuk ndikojnë dukshëm, meqë sipas rregullave duhet të gjenden jashtë zonave të banimit. Zhurma që shkaktohet në vazhdimësi (puna e transformatorëve) ose ajo në jo-vazhdimësi (pajisjet shkyçëse/ndërprerësit), më së shumti ndikon në rrethin e drejtpërdrejtë të nënstacioneve, ndërsa për shkak të reliefit ose vegjetacionit rrallëherë bartet tek pjesët e banuara, por ajo në lokacionin e nënstacioneve ka mundësi të ketë vlera më të mëdha se ato të lejuara.

Në pajisjet bashkëkohore shkyçëse/ndërprerësit, është prezent gazi inert, jo i rrezikshëm për shëndetin e njeriut, por me ndikim të padëshirueshëm në mbështjellësin e ozonit dhe me produkte toksike në koncentrimet të vogla, që shkaktohen gjatë procesit të punës në pajisje. Duke pas parasysh që ekzistojnë procedura të rrepta sipas rregullave, prandaj procedurat e përdorimit të ndërprerësve me SF₆, propozohet që implementimi i teknologjisë me SF₆ të jetë e instruktuar mirëmbajtja mbas disa dekadave të eksplotimit, kështu që indeksi i rrezikut do të sillet në minimum.

Sasitë e mëdha të vajrave sintetike gjenden në transformatorët energjetik, ndërsa diç më pak nëpër pajisjet e tensionit të lartë. Duke pas parasysh se vajrat posedojnë potencial të

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 120 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

lartë të ndotjes së mjedisit, janë ndërmarrë masa adekuate, siç janë ndërtimi i baseneve përmbledhëse dhe mbrojtëse për përmbledhjen e rrjedhjes eventuale të vajit. Këto bazene njëkohësisht janë një lloj preventive në raste të avarive të mëdha që ka mundësi të ndodhin.

9.3 Përkujdesja ndaj ndikimeve tjera në mjedis

Në kohën kur nevoja për energji gjithnjë e më shumë po rritet, ndikimet reale në mjedis dhe synimet për një kualitet të mbrojtjes nga ky segment zhvillimor përfshirë edhe këtë **PZHT** që mbështetë:

- *Zvogëlimin e emisioneve në ujë, ajër dhe tokë*
- *Rritjen e efektivitetit energjetik*
- *Vënien e masave preventive me qëllim të zvogëlimin të numrit të aksidenteve*
- *Zhvillimin e sistemeve për mbledhjen e të dhënave dhe baza e të dhënave (forma elektronike)*
- *Reduktimin e pjesëve dhe pajisjeve të vjetruara që janë të montuara, etj.*

Të gjitha këto të realizohen në etapa kohore të planifikuara paraprakisht, si:

- *Zvogëlimi i dëmeve të bëra në të kaluarën*
- *Reduktimi i ndikimeve nga aktiviteti në vijim në sektorin përkatës, dhe*
- *Parandalimi i ndotjes nga aktivitetet në të ardhmen (p.sh. VNM - Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis real dhe masat preventive në zvogëlimin e dëbës)*

9.4 Planet Mjedisore

Në favor të implementimit të kërkesave për ruajtjen e mjedisit është edhe nisma e mirë e mbështetur në vendosjen e Politikës mjedisore në **KOSTT** e cila është në procedurë për t'u miratuar. Përcaktimi i qartë i çështjeve mjedisore në **KOSTT** dhe orientimin se çfarë do të bëhet për të kontrolluar mjedisin, nënkupton planifikimin. Planifikimi po realizohet edhe nëpërmes të projekteve të reja, të cilat përcillen me Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis. Duke themeluar strukturën organizative, përgjegjësit e personelit, kompetencat dhe trajnimin kështu e fillojmë implementimin. Praktikrat e komunikimit, kontrolli i dokumenteve dhe

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 121 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

procedurave, kontrolli i operimit dhe parapërgatitjeve emergjente, definojnë pjesën operative të programit. Këto pika janë të përfshira edhe në një Doracak të **SMM** (Sistemi i Menaxhimit Mjedisor) i cili do të dokumentoj një program për të arritur Objektivat dhe Caqet e përcaktuara. Ky Doracak është hartuar dhe në te përfshihen 18 procedura. Këto, së bashku me auditimin rutinor të cilat janë bërë brenda vitit 2008, 2009 dhe tre mujorin e parë të vitit 2010, Raportimi i gjendjes së inçizuar së bashku me Rekomandimet e duhura, konstituojnë programin e akteve të kontrollit dhe atyre korigjuese në **SMM**. Dhe përfundimisht, një shqyrtim i menaxhimit rutinë të aktiviteteve, përcillet nga niveli më i lartë në **KOSTT**.

Planifikimi afat-gjatë mjedisor do të mbështetë interesin dhe Planin Zhvillimor të **KOSTT**-it në tërësi, duke synuar:

- *menaxhim të mirë financiar, që drejton në kontroll më të mirë të mjedisit*

Prandaj në **KOSTT** do përfshihen të gjitha pjesët e operimit të cilat kanë ndikim në mjedis, por duke kontrolluar koston dhe ndikimin e saj në buxhetin e përgjithshëm.

Krahas kësaj duhet të respektohen:

- *Legjislacioni në vend (mjedis, energjetikë)*
- *Legjislacionin e BE (mjedis, energjetikë)*
- *Kodet Teknike në **KOSTT***
- *Standardet dhe Normat Ndërkombëtare, etj.*

Duhet punuar në avancimin dhe përcjelljen e teknologjive të avancuara si dhe në përmirësimin e infrastrukturës të sistemit të operimit (**SCADA**) dhe sistemit të transmisionit (ndërtimin e linjave dyfishe dhe trefishe)

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 122 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>		<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>

10. REFERENCAT

Në këtë raport referencat janë bërë për studimet dhe raportet vijuese të publikuara:

- [1] Plani Zhvillimor i Sistemit të Transmisionit 2007-2013 /**KOSTT**
- [2] Bilanci afatgjatë i Energjisë Elektrike 2009-2018/**KOSTT**
- [3] Planifikimi i Adekuacisë së Gjenerimit 2009-2015/**KOSTT**
- [4] Lista e Kapacitetve të Transmisionit 2009/2015/**KOSTT**
- [5] Kodi i Rrjetit _Edicioni i dytë /**KOSTT**
- [6] Kodi i Pajisjeve Elektrike/**KOSTT**
- [7] Metodologjia e Tarifave të Kçjes në Rrjetin e Transmisionit/**KOSTT**
- [8] Standardet e Sigurisë së Sistemit të Transmisionit dhe Planifikimit/**KOSTT**
- [9] Standardet e Sigurisë së Operimit/**KOSTT**
- [10] Kodi i Standardeve Elektrike/**KOSTT**
- [11]. Kodi i Shpërndarjes/**KOSTT-KEK**
- [12] **ESTAP I**, Module C: “Power Transmission Master Plan”, (CESI *et al*, 2002), World Bank Grant #TF-027991.
- [13] **ESTAP II**: Feasibility Study for the Kosova – Albania 400 kV Transmission Interconnection Project (CESI, September 2005), World Bank Grant #H048
- [14] UCTE Operation Handbook, Versioni i fundit
- [15] Strategjia e energjisë e Kosovës /**MEM**

	PLANI ZHVILLIMOR I TRANSMISIONIT 2010 - 2019	DT-OS-010
	<i>ver. 1.0</i>	<i>faqe 123 nga 123</i>
<i>Departamenti ; OPERATORI I SISTEMIT</i>	<i>Sektori: Zhvillimi i Sistemit dhe Planifikimi Afatgjatë</i>	

[16] (GIS) Generation Investment Study, **REBIS** (Regional Balkan Infrastructure Study)

(Fund i Dokumentit)

	Përgatiti	Kontrolloi	Aprovoi
Emri Mbiemri	<i>Gazmend Kabashi</i>	<i>Xhavit Sadiku</i>	<i>Sabri Musiqi</i>
Nënshkrimi			
Data	<i>21.12.2009</i>	<i>17.05.2010</i>	<i>24.05.2010</i>