

Kapaciteti elektrik *dhe* *qëndrueshmëria.*

Furnizimi juaj hyrës është kufizimi për gjithçka që doni të bëni më pas — solar, karikim, ruajtje, zgjerim, pompa nxehtësie. Dhe pothuajse me siguri nuk e dini sa është.

Kufizimi pas *çdo projekti tjetër.*

Pothuajse çdo përmirësim që një pronar ndërtese dëshiron të bëjë sot është elektrik. Gjenerim solar. Karikim automjetesh. Ruajtje me bateri. Pompa nxehtësie që zëvendësojnë gazin. Zënie më e dendur. Më shumë pajisje informatike. Secili është projekt më vete me rastin e vet — dhe secili arrin te e njëjta pyetje, zakonisht vonë: **a e mban furnizimi?**

Ajo pyetje merr përgjigje të gabuar më shpesh se jo, në një nga dy drejtimet. Ose supozohet se duhet një përmirësim dhe ai çmohet brenda një projekti që nuk kishte nevojë për të, duke e vrarë rastin. Ose supozohet se kapaciteti është i disponueshëm dhe kufizimi zbulohet pas angazhimit, kur procesi i lidhjes merr më gjatë se sa lejon programi.

Të dyja dështimet vijnë nga e njëjta rrënjë: pozicioni real elektrik i ndërtesës nuk është përcaktuar kurrë. Vlerat e pllakave njihen, kapaciteti i kontraktuar është diku në një faturë, dhe numri që ka rëndësi — **sa tërheq realisht ndërtesa në orën e vet më të keqe** — nuk është lexuar kurrë, edhe pse zakonisht po regjistrohet tashmë.

ÇFARË NUK DO T'JU THOTË KY UDHËZUES

Asnjë faktor diversiteti, asnjë shifër kërkese, asnjë prerje kabllaje, asnjë rregullim mbrojtjeje, asnjë kufi tensioni, asnjë kufi harmonikash, asnjë kohëzgjatje rezervë. Secila prej tyre është rezultat projektimi për një instalim specifik, i prodhuar nga një projektues elektrik i kualifikuar kundrejt standardeve dhe kërkesave të operatorit të shpërndarjes në fuqi aty ku ndodhet ndërtesa.

Ajo që jep ky udhëzues është struktura: çfarë të matet, çfarë të pyetet, çfarë kuptimi kanë përgjigjet, dhe si të renditet një përmirësim që të mos bëhet ai gjëja që vonon gjithçka tjetër. Është shkruar për personin që vendos, jo për atë që projekton.

Për kë është shkruar

- ◆ Pronarë ndërtesash dhe menaxherë aktivesh që planifikojnë ndonjë nga projektet e mësipërme
- ◆ Menaxherë objektsh dhe teknikë të cilëve do t'u kërkohet të thonë nëse furnizimi e mban
- ◆ Operatorë industrialë e komercialë që shtojnë ngarkesë procesi ose zgjerohen
- ◆ Zhvillues dhe këshilltarët e tyre që vlerësojnë pozicionin elektrik të një vendi përpara angazhimit
- ◆ Borde dhe komitete investimi që lexojnë një propozim që varet nga një supozim për kapacitetin

Çfarë nuk është ky udhëzues

Nuk është dokument projektimi dhe nuk e zëvendëson një projektues elektrik të kualifikuar. Nuk mbulon projektimin e ndriçimit, që është temë e konsiderueshme më vete, as projektimin e hollësishëm të ndonjë instalimi. Ka të bëjë me **kapacitetin, shpërndarjen dhe qëndrueshmërinë** — çfarë mund të furnizojë ndërtesa, në çfarë, dhe sa me besueshmëri.

Si lidhet me udhëzuesit e tjerë të kësaj serie

Ky është kufizimi të cilit i referohen disa udhëzues të tjerë dhe që asnjëri prej tyre nuk e mbulon. Udhëzuesi 06 pyet nëse lidhja mund të pranojë eksport. Udhëzuesi 08 pyet nëse mund të marrë karikues. Udhëzuesi 03 pyet me çfarë po lidhet një bateri. Udhëzuesi 09 pyet çfarë kapaciteti do t'i duhet një qiramarrësi të ri. Udhëzuesi 11 bën të njëjtën pyetje përgjatë një portofoli të tërë. **Ky udhëzues është ai që u përgjigjet.**

Përmbajtja

SEKSIONET

01	Pyetja që e pret gjithçka tjetër	04
02	Ngarkesa e lidhur nuk është kërkesa	06
03	Leximi i instalimit tuaj	08
04	Lidhja, dhe biseda me operatorin	10
05	Shpërndarja — aty ku mbaron realisht kapaciteti	12
06	Qëndrueshmëria është pyetje kohëzgjatjeje	14
07	Cilësia e energjisë, dhe ngarkesat që sillen keq	16
08	Specifikimi dhe fazat e një përmirësimi	19
09	Lista kontrolluese prej dyzet pikash	22
–	Standardet e referuara në këtë udhëzues · Rreth APIS	24

APIS Ltd. (APIS sh.p.k.) · Rruga Prishtinë–Lipjan km 10, Livagjë, 10500 Graçanicë, Republika e Kosovës · +383 49 787 233 · apisgroup.net

Dokumenti APS-GD-13-SQ, botimi v1.0 i 20 gushtit 2026. Përgatitur nga Divizioni i Elektrikës dhe Ndriçimit i APIS. © 2026 APIS Ltd. Ky udhëzues mund të qarkullojë i plotë dhe i pandryshuar. Ekstraktet kërkojnë leje me shkrim.

Ky është përkthimi shqip i dokumentit APS-GD-13. Në rast mospërputhjeje, versioni anglisht mbizotëron.

Pyetja që e pret *gjithçka tjetër*.

Dhe dy mënyrat si merr përgjigje të gabuar, të cilat të dyja kushtojnë më shumë se sa do të kushtonte përgjigjja e duhur.

Pyetja e kapacitetit elektrik vjen në fund të shumicës së projekteve dhe i takon fillimit. Kur bëhet, një skemë është projektuar, një buxhet është caktuar dhe një program është angazhuar — dhe përgjigjja, në cilindo drejtim, i prish të tria.

DY DËSHTIMET

Dështimi	Çfarë ndodh	Sa kushton
Supozimi se duhet një përmirësim	Një përmirësim furnizimi çmohet brenda projektit sepse askush nuk përcaktoi çfarë hapësire e lirë ekziston tashmë. Rasti dobësohet ose bie	Projekti nuk bëhet , ose bëhet më i vogël se sa duhej. Ky është dështimi më i zakonshëm dhe më i padukshmi, sepse askush nuk merr vesh kurrë se përmirësimi ishte i panevojshëm
Supozimi se ka kapacitet	Skema vazhdon, kufizimi shfaqet te projektimi i hollësishëm ose te aplikimi për lidhje, dhe kërkohet përforsim	Kosto, dhe më keq, kohë . Proceset e lidhjes ecin sipas orarit të vet dhe nuk përshpejtohen duke paguar më shumë. Programet zhvendosen me tremujorë

GJËJA E VETME MË E DOBISHME NË KËTË UDHËZUES

Merrni dymbëdhjetë muaj të dhëna konsumi me interval për furnizimin tuaj hyrës, dhe gjeni gjysmëorën më të lartë në to.

Ai numër është maja juaj e matur. Krahasuar me kapacitetin tuaj të kontraktuar ose të disponueshëm, ju tregon sa hapësirë e lirë keni — dhe për shumicën e ndërtesave përgjigjja është ndjeshëm më shumë se sa supozoi kushdo, sepse supozimi u bazua te ngarkesa e lidhur e jo te ajo që tërheq realisht ndërtesa. Seksioni 02 shpjegon pse ato ndryshojnë kaq shumë.

Të dhënat zakonisht ekzistojnë tashmë. Mbahen nga furnizuesi juaj ose nga operatori i sistemit të shpërndarjes, dhe përgjithësisht merren duke i kërkuar. **Kushtojnë një email dhe janë themeli i çdo vendimi në këtë udhëzues.**

Çfarë e nxit pyetjen tani

Kërkesa elektrike në ndërtesa po rritet për arsye strukturore e jo ciklike, dhe ato mbledhen mbi njëra-tjetrën:

- ◆ **Elektrifikimi i nxehtësisë** — pompa nxehtësie që zëvendësojnë gazin ose naftën, duke zhvendosur një ngarkesë të madhe sezonale te furnizimi elektrik. Udhëzuesi 02 mbulon alternativën e ngrohjes qendrore
- ◆ **Karikimi i automjeteve** — potencialisht ngarkesa e vetme më e madhe që një vend do të shtojë ndonjëherë. Udhëzuesit 08 dhe 11
- ◆ **Gjenerimi dhe ruajtja në vend**, që e ndryshojnë pyetjen e lidhjes në të dy drejtimet — import dhe eksport. Udhëzuesit 03 dhe 06
- ◆ **Ngarkesat informatike**, që janë rritur në dendësi më shpejt se ndërtesat që i strehojnë

- ♦ **Zënie më e dendur dhe përdorim i ndryshuar**, veçanërisht në ndërtesa të konvertuara nga ajo për të cilën u projektuan
- ♦ **Ftohja**, ndërsa majat verore zgjaten dhe ngarkesa e ftohjes rritet në ndërtesa që u projektuan rreth ngrohjes

Secila prej tyre vlerësohet normalisht e vetme. **Të vlerësuara së bashku — që është e vetmja mënyrë e ndershme, meqë bien mbi të njëjtin furnizim — pamja shpesh është tjetër**, dhe renditja mes tyre fillon të ketë rëndësi.

BËJENI PYETJEN NJË HERË, PËR GJITHÇKA

Nëse po shqyrtoni solar, karikim, ruajtje ose pompa nxehtësie brenda të njëjtave pesë vjet, mos e bëni pyetjen e kapacitetit veçmas për secilën. Përcaktojeni pozicionin një herë, modeloni efektin e kombinuar, dhe vendosni radhën.

Arsyeja është praktike: **një përmirësim i shkaktuar nga një projekt krijon hapësirë të lirë që të tjerët mund ta përdorin**, dhe radha në të cilën ndërtohen e ndryshon atë sa kushton secili. Të vlerësuara veçmas, secili mbart një pjesë të një përmirësimi që i pari vetëm do ta kishte paguar. Seksioni 08.

Ngarkesa e lidhur *nuk është kërkesa.*

Ngatërresa pas shumicës së përmirësimeve të panevojshme, dhe pas shumicës së surprizave të pakëndshme.

Tri numra të ndryshëm e përshkruajnë pozicionin elektrik të një ndërtese. Përdoren rregullisht si të ishin i njëjti, mund të ndryshojnë me diferencë të madhe, dhe pothuajse çdo gabim kapaciteti vjen nga zëvendësimi i njërit me tjetrin.

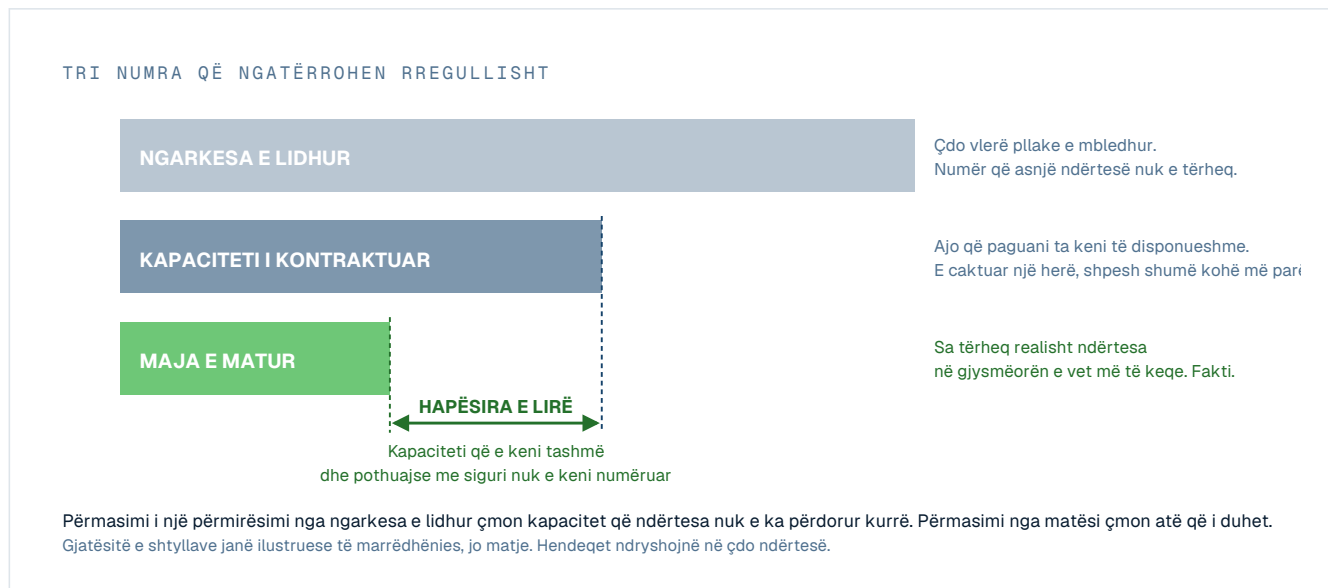


Figura 2.1 – Tri numrat dhe hapësira e lirë mes tyre. Gjatësitë e shtyllave ilustrojnë vetëm marrëdhënien dhe nuk janë nxjerrë nga asnjë grup të dhënash; hendeqet ndryshojnë në çdo ndërtesë.

Tri numrat

Numri	Çfarë është	Pse mashtron
Ngarkesa e lidhur	Shuma aritmetike e çdo vlerë pllake në ndërtesë	Supozon se gjithçka punon njëkohësisht në vlerën e plotë, gjë që nuk ndodh kurrë. Ashensorët nuk ngjiten të gjithë njëherësh, motorët nuk punojnë në vlerën e pllakës, ftohja e ngrohja nuk kulmojnë bashkë, dhe gjysma e pajisjeve janë të fikura. Përmasimi i çdo gjëje nga ky numër blen kapacitet që nuk do të përdoret kurrë
Kapaciteti i kontraktuar ose i disponueshëm	Ajo që marrëveshja juaj me operatorin ju lejon të tërhiqni, dhe ajo për të cilën është e vlerësuar lidhja	U caktua një herë, shpesh dekada më parë, mbi supozime që askush nuk i regjistroi — dhe ndërtesa ka ndryshuar që atëherë, në të dy drejtimet. Është shifër tregtare po aq sa teknike, dhe mund të jetë më e lartë ose më e ulët se sa mund të bartë realisht lidhja fizike
Maja e matur e kërkesës	Tërheqja më e lartë reale e regjistruar, përgjatë një intervali të përcaktuar, gjatë një viti të plotë	Nuk mashtron. Është fakti. Dobësia e vetme është se shumica e ndërtesave nuk e kanë parë kurrë

DIVERSITETI ËSHTË ARSYEJA E HENDEKUT, DHE NUK ËSHTË RREGULL GISHTI

Ndryshimi mes ngarkesës së lidhur dhe kërkesës reale është diversiteti — fakti që ngarkesat nuk tërheqin të gjitha fuqinë maksimale në të njëjtin moment. Standardet dhe praktika e projektimit ofrojnë metoda për ta vlerësuar, dhe një projektues do t'i zbatojë aty ku nuk ekziston matje.

Por **një faktor diversiteti i vlerësuar është supozim ndërsa një majë e matur është dëshmi**, dhe aty ku ndërtesa ekziston tashmë nuk ka arsye të preferohet supozimi. Ky udhëzues nuk deklaron asnjë faktor diversiteti me qëllim — çështja nuk është cilën vlerë të përdorni, është se nuk duhet t'ju duhet fare.

Për një ndërtesë të re, ose për një ngarkesë të re në një ekzistuese, vlerësimi është i pashmangshëm.

Aty ku është, pyesni cilët faktorë u përdorën dhe mbi çfarë baze — dhe prisni që përgjigjja të jetë konservatore, sepse projektuesi mbart rrezikun që të jetë shumë i ulët dhe asnjë nga kostoja e të qenit shumë i lartë.

Çfarë ju thotë dhe çfarë nuk ju thotë maja e matur

- ♦ **Ju thotë rastin më të keq historik** nën përdorimin aktual të ndërtesës, me pajisjet aktuale dhe zënien aktuale. Ai është fakt dhe bazë e mirë
- ♦ **Nuk përfshin asgjë që jeni duke shtuar.** Ngarkesa e re duhet mbledhur mbi të, me njëkohshmërinë e vet të shqyrtuar — një majë karikimi që bie në të njëjtën orë me majën e ndërtesës është krejt tjetër gjë nga një që bie natën
- ♦ **Pasqyron motin që ndodhi**, jo kushtin e projektimit. Një vit i butë e nënvlerëson një majë të nxitur nga ftohja, dhe një javë e nxehtë mund ta caktojë shifrën vjetore
- ♦ **Mund të jetë tashmë e kufizuar** — nëse diçka është shkyçur, ose nëse një sistem kontrolli po e kufizon kërkesën, maja që matni është ajo që ndërtesës i lejohej të tërhiqte e jo ajo që donte
- ♦ **Fsheh formën.** Maja është një numër; profili pas saj ju thotë kur ka kapacitet të lirë, që është ajo çfarë e bën të mundur karikimin e menaxhuar dhe zhvendosjen e ngarkesës. Udhëzuesit 08 dhe 11 varen nga kjo

SHIKONI GJITHË VITIN, DHE SHIKONI FORMËN

Kërkoni të dhënat me interval e jo një përmbledhje. Një shifër e vetme „kërkesë maksimale“ nga një faturë është një numër; një vit të dhënash gjysmëorare është pamje e sjelljes së ndërtesës, dhe përgjigjet pyetjeve që numri i vetëm nuk mundet: kur ndodh maja, sa zgjat, sa shpesh i afrohet, a nxitet nga ngrohja apo nga ftohja, dhe sa nga dita qëndron shumë poshtë saj.

Ajo pamje është ajo që e kthen „nuk kemi kapacitet“ në „nuk kemi kapacitet mes njëmbëdhjetës dhe tresë në një të martë të nxehtë“ — që është problem krejt tjetër dhe shumë më i zgjidhshëm.

Leximi i instalimit tuaj.

Gjashtë dokumente dhe një vëzhgim. Shumica e ndërtesave nuk kanë asnjë prej tyre, dhe mbledhja e tyre është puna inxhinierike më e lirë në dispozicion.

Përpara se ndonjë projektues t'i përgjigjet një pyetjeje kapaciteti, dikush duhet të përcaktojë çfarë është instaluar realisht. Në shumicën e ndërtesave ekzistuese ai informacion është humbur gradualisht — përmes ndryshimeve të paregjistruara askund, kontraktorëve që ikën me vizatimet, dhe ndryshimeve të bëra nga kushdo që ishte i disponueshëm në atë kohë.

ÇFARË TË MBLIDHET

Zëri	Çfarë ju thotë, dhe çfarë ju thotë mungesa e tij
Skema njëvijëshe	Si rrjedh fuqia nga furnizimi hyrës përmes çdo tabloje deri te çdo qark përfundimtar. Dokumenti i vetëm më i vlefshëm për instalimin elektrik të një ndërtese , dhe ai që më së shpeshti mungon ose është vite i vjetruar. Pa të, çdo pyetje pasuese merr përgjigje duke hapur panele
Marrëveshja e furnizimit	Kapaciteti i kontraktuar, struktura tarifoje, nëse zbatohen tarifa kapaciteti dhe mbi çfarë baze. Shpesh mbahet nga financat dhe nuk shihet kurrë nga dikush teknik
Të dhënat e konsumit me interval	Seksioni 02. Gjithë viti, gjysmëorar, jo një përmbledhje
Raporti më i fundit i inspektimit dhe testimit	Gjendja e instalimit, dhe çdo vërejtje që mbetet e hapur. Vërejtjet e hapura janë detyrim dhe kufizim — disa do të duhet të mbyllen përpara se të bëhet çdo shtesë
Skedat e tablove	Çfarë ushqen secila dalje, vlera e saj, dhe cilat dalje janë rezervë. Shpesh të gabuara, sepse qarqet ripërdoren pa u përditësuar skeda
Regjistrat e ndryshimeve	Çfarë është shtuar që nga ndërtimi. Mungesa e këtyre regjistrave është vetë gjetja — do të thotë se instalimi ndryshon nga çdo vizatim në mënyra që askush nuk i ka katalogizuar
Një vëzhgim fizik	E vetmja gjë që nuk mblidhet dot nga dosjet. Dikush kompetent që hap tablotë dhe krahason çfarë është aty me atë që thonë dokumentet

NËSE SKEMA NJËVIJËSHE NUK EKZISTON, PRODHOJENI SË PARI

Është punë e përcaktuar, kushton një pjesë të vogël të çdo projekti që varet nga ajo, dhe ripërdoret për çdo projekt pasues për gjithë jetën e ndërtesës. Çdo pyetje kapaciteti, çdo vendim qëndrueshmërie, çdo ngarkesë e re dhe çdo hetim defekti fillon duke pyetur çfarë tregon ajo.

Një ndërtesë që porositi solar, pastaj karikim, pastaj ruajtje, pastaj një zgjerim — secili me një projektues që e rindërton të njëjtin informacion nga e para — e paguan atë vëzhgim katër herë. **Prodhojeni një herë, mbajeni aktual si kusht i çdo pune, dhe bëhet aktiv e jo kosto e përsëritur.**

Çfarë duhet të përcaktojë vëzhgimi

- ◆ **Rregullimi hyrës** — ku hyn furnizimi, pozicioni i matjes, çelësi kryesor, dhe nëse transformatori është i operatorit apo i juaj. Ajo pika e fundit e ndryshon atë se kush është përgjegjës për çfarë dhe shpesh është e paqartë

- ◆ **Mosha, gjendja dhe lloji i tablosë kryesore**, dhe nëse komponentët zëvendësues janë ende të disponueshëm. **Një tablo kryesore e vjetruar është kufizim i madh** — mund të jetë e pazgjerueshme, dhe zëvendësimi i saj zakonisht kërkon ndërprerje të gjithë ndërtesës
- ◆ **Daljet rezervë në çdo tablo**, dhe veçmas, nëse tabloja ka hapësirë termike për t'i përdorur. Seksioni 05 — këto nuk janë e njëjta gjë
- ◆ **Rrugët e kablove, kanalizimi dhe kapaciteti rezervë** në shafte e kanale. Shtimi i një qarku është i lehtë aty ku ka rrugë dhe i shtrenjtë aty ku nuk ka
- ◆ **Rregullimi i tokëzimit dhe i lidhjes ekuipotenciale**, dhe përshtatshmëria e tij për atë që propozohet. Disa nga projektet e Seksionit 01 ngrenë pyetje specifike tokëzimi
- ◆ **Koordinimi i mbrojtjes** — nëse selektiviteti është studiuar ndonjëherë, dhe nëse qëndron ende pas ndryshimeve
- ◆ **Furnizimi rezervë dhe pajisjet e furnizimit të pandërprerë**, kapaciteti, mosha, gjendja e baterive, dhe çfarë ushqejnë realisht sot e jo çfarë u instaluan të ushqejnë. Seksioni 06
- ◆ **Korrigjimi i faktorit të fuqisë**, nëse ka — nëse punon, dhe nëse kondensatorët janë mirëmbajtur. Pajisjet e korrigjimit të prishura janë të zakonshme dhe zbulohen zakonisht nga fatura e jo nga një alarm
- ◆ **Shenja rritjeje të pakontrolluar** — zgjatues në përdorim të përhershëm, tablo me etiketa me dorë, dalje të paetiketuara, furnizime të përkohshme që u bënë të përhershme. Secila është njëkohësisht vërejtje sigurie dhe dëshmi për mënyrën si është menaxhuar instalimi

VËREJTJET QË DUHEN MBYLLUR PËRPARA SE TË SHTOHET ÇFARËDO

Një instalim me vërejtje të hapura nga inspektimi i fundit nuk është bazë e qëndrueshme mbi të cilën të ndërtohet. Disa janë këshilluese; disa tregojnë një gjendje që duhet korrigjuar përpara se çdo shtesë të mund të certifikohet.

Përcaktoni statusin e çdo vërejtjeje të hapur përpara se të projektohet një shtesë, dhe çmojeni mbylljen e tyre brenda projektit e jo t'i zbuloni në pikën e certifikimit. Ky është ekuivalenti elektrik i regjistrimit të përputhshmërisë në Udhëzuesin 04, dhe është arsyeja më e zakonshme që një shtesë përndryshe e thjeshtë bëhet punë më e madhe.

Lidhja, dhe biseda *me operatorin*.

Zëri me afatin më të gjatë në çdo projekt elektrik, i përpunuar sipas orarit të vet, dhe ai që nuk përshpejtohet duke paguar më shumë.

Aty ku maja e matur plus ngarkesa e re e tejkalon atë që mund të bartë lidhja, operatori i sistemit të shpërndarjes bëhet pala përcaktuese në projektin tuaj. Gjithçka pas asaj pike ecën me ritmin e tyre, dhe gjëja e vetme më e vlefshme që mund të bëni është të filloni herët dhe të pyesni mirë.

GJASHTË PYETJE PËR OPERATORIN, TË BËRA NË FIZIBILITET E JO NË PROJEKTIM

1. **Çfarë kapaciteti është i disponueshëm në këtë lidhje sot, pa asnjë përforsim?** I konfirmuar me shkrim. Kjo shpesh është më shumë se shifra e kontraktuar dhe herë pas here më pak se sa sugjeron lidhja fizike
2. **Sa do të kushtonte përforsimi dhe sa do të merrte?** Përgjigjja për programin zakonisht ka më shumë rëndësi se ajo për koston
3. **A ka punë tashmë të planifikuar në këtë pjesë të rrjetit që do ta ndryshonte pozicionin, dhe kur?** Operatorët e mbajnë këtë dhe rrallë pyeten
4. **A mund të sigurohet ose të rezervohet kapaciteti i disponueshëm, me çfarë kushtesh, dhe për sa kohë?** Hapësira e lirë e identifikuar sot nuk mbahet për ju
5. **A ofroni lidhje fleksibile ose të kufizueshme, dhe çfarë do të thoshte operativisht?** Për ngarkesa të menaxhueshme kjo mund ta hapë një projekt që një lidhje e fortë nuk do ta hapte
6. **Cilat janë kërkesat për eksport, nëse gjenerimi ose ruajtja shqyrtohen tani ose më vonë?** Pyetni edhe nëse nuk janë në këtë projekt — përgjigjja ndikon si e projektoni këtë

Bëjini të gjashtë njëherësh, në një letër, përpara se të fillojë projektimi. Përgjigjet shpesh e ndryshojnë projektin, dhe marrja e tyre pas përfundimit të projektimit është mënyra si zhvendosen programet.

Çfarë e përcakton përgjigjen

- ♦ **Kapaciteti në rrjet, jo vetëm në lidhjen tuaj.** Lidhja juaj mund të jetë e vlerësuar për më shumë se sa mund të furnizojë rrjeti lokal, dhe kufizimi mund të jetë disa hapa më lart nga ndërtesa juaj
- ♦ **Niveli juaj i tensionit.** Një lidhje me tension të ulët ka një tavan; përtej tij përgjigjja është një lidhje me tension të mesëm me transformatorin tuaj, që është projekt tjetër me detyrime të tjera hapësire, sigurie dhe mirëmbajtjeje
- ♦ **Çfarë tjetër është lidhur së fundmi ose është në radhë.** Kapaciteti ndahet siç mbërrijnë aplikimet, dhe një zhvillim fqinj mund ta konsumojë hapësirën e lirë me të cilën llogaritnit
- ♦ **Natyra e ngarkesës suaj.** Një ngarkesë e menaxhueshme, e zhvendosshme ose e kufizueshme është propozim tjetër për operatorin se një që nuk është — prandaj Seksioni 06 i Udhëzuesit 08 dhe Seksioni 04 i Udhëzuesit 11 kanë rëndësi këtu

Aty ku përgjigjja është „duhet përforcim“

Ai nuk është fundi i vlerësimit. Mbeten katër rrugë, dhe duhen shqyrtuar përpara se përforcimi të pranohet si përgjigje:

1. **Uleni majën ekzistuese.** Nëse maja e vetë ndërtesës mund të ulet, hapësira e lirë për ngarkesën e re shfaqet pa e prekur lidhjen. Udhëzuesi 05 tregon si gjendet nga vjen një majë — dhe masat janë shpesh ato që i donit gjithsesi
2. **Menaxhojeni ngarkesën e re.** Një ngarkesë që mund të kufizohet, planifikohet ose hidhet nuk ka nevojë për kapacitet të fortë. Ky është gjithë argumenti i Udhëzuesit 08 §04, dhe zbatohet për shumë më tepër se karikimin
3. **Zhvendoseni në kohë.** Profili i Seksionit 02 zakonisht tregon periudha të gjata shumë poshtë majës. Një ngarkesë që mund të punojë atëherë mund të mos ketë nevojë fare për kapacitet shtesë
4. **Ruajtja.** Ruajtja në vend mund t'i shërbejë një maje të shkurtër të lartë nga një lidhje më e vogël, duke e kthyer një problem rrjeti në vendim pajisjeje. Është investim i veçantë me rastin e vet — Udhëzuesi 03 — dhe duhet vlerësuar sipas meritave të veta e jo supozuar brenda përgjigjes

Vetëm kur këto janë shqyrtuar një përforcim është vërtet i nevojshëm — dhe deri atëherë e dini se çfarë përmase përforcimi, që zakonisht është më i vogël se vlerësimi i parë.

APLIKONI HERËT, DHE APLIKONI PËR GJENDJEN PËRFUNDIMTARE

Aplikimet për lidhje marrin aq sa marrin. Dorëzimi i një të tille herë kushton pak dhe e ruan opsionalitetin; dorëzimi vonë e vendos orarin e operatorit në seri me tuajin.

Dhe shqyrtoni aplikimin për kapacitetin që do t'ju duhet për pesë vjet e jo për atë që i duhet këtij projekti — duke e peshuar kundrejt çdo tarife fikse mbi kapacitetin e papërdorur. Kthimi një herë të dytë do të thotë aplikim i dytë, pritje e dytë, dhe mundësisht një përforcim i dytë që i pari mund ta kishte mbuluar.

Shpërndarja — aty ku mbaron *realisht kapaciteti*.

Furnizimi shpesh nuk është kufizimi. Tabloja te e cila duhet të lidheni zakonisht është.

Një ndërtesë mund të ketë kapacitet të bollshëm në furnizimin hyrës dhe asnjë mënyrë praktike për ta përdorur, sepse shpërndarja mes furnizimit dhe pikës së përdorimit nuk e bart. Ky është kufizimi që zbulohet i dyti — pasi pyetja e lidhjes ka marrë përgjigje pozitive — dhe shpesh është më i shtrenjti nga të dy.

DALJET REZERVË NUK JANË KAPACITET REZERVË

Një tablo shpërndarjeje me dalje të lira duket si tablo me hapësirë. Mund të mos jetë. Dy pyetje të veçanta duhet të marrin të dyja përgjigje pozitive:

A ka dalje fizike rezervë? Diku ku të futet pajisja.

A ka tabloja kapacitet t'i furnizojë? Pajisja hyrëse, shufra kolektore dhe kabllua furnizuese duhet ta bartin ngarkesën shtesë, dhe vlera termike e tablosë duhet ta pranojë.

Një tablo mund të ketë dhjetë dalje rezervë dhe asnjë kapacitet, ose asnjë dalje rezervë dhe kapacitet të bollshëm — e dyta zgjidhet, e para jo. **Bëjini të dyja pyetjet për çdo tablo në rrugë**, dhe prisni që përgjigjja të vijë nga një projektues me skedën dhe matjet, jo nga të parit e tablosë.

Rruga, dhe çfarë e kufizon në çdo hap

Elementi	Çfarë e kufizon
Tabloja kryesore	Vlera, gjendja, daljet e disponueshme, dhe — vendimtare — nëse lloji mbështetet ende . Një tablo e vjetruar nuk zgjerohet dhe zëvendësimi i saj zakonisht kërkon ndërprerje të gjithë ndërtesës, që e bën problem programi po aq sa kostoje
Kabllo ushqyese dytësore	Vlera, rruga dhe gjendja e instaluar. Zëvendësimi i një ushqyesi përmes një ndërtese të zënë është penguese dhe shpesh zëri i vetëm më i madh në një përmirësim
Tablotë e shpërndarjes	Të dyja pyetjet më sipër. Gjithashtu mosha dhe disponueshmëria e pjesëve — i njëjti problem vjetërimi në miniaturë, i përsëritur nëpër ndërtesë
Kanalizimi dhe rrugët	Nëse ka vend fizik për një kabllo tjetër. Kanalizimi i mbushur e kthen një shtesë të thjeshtë në punë ndërtimore
Koordinimi i mbrojtjes	Nëse selektiviteti qëndron ende pasi shtohen pajisje. Një pajisje e re që shkyç tablonë mbi vete në vend të vetes e kthen një defekt lokal në ndërprerje të ndërtesës
Niveli i rrymës së lidhjes së shkurtër	Nëse pajisjet ekzistuese mbeten të vlerësuara përshtatshëm. Një përforsim rrjeti mund ta rrisë nivelin e defektit në instalimin tuaj — përmirësimi që ju dha kapacitet mund t'i bëjë pajisjet tuaja të pamjaftueshme, dhe ky është kontroll që anashkalohet
Tokëzimi dhe lidhja ekuipotenciale	Nëse rregullimi i përshtatet shtesës. Karikimi, gjenerimi dhe ruajtja ngrenë secili pyetje specifike këtu
Matja	Nëse ngarkesa e re mund të matet veçmas, që ka rëndësi për ndarjen e kostos, për rifaturimin e qiramarrësve dhe për të dëshmuar çfarëdo më pas. Udhëzuesi 09 §03

KONTROLLI I NIVELIT TË DEFEKTIT QË ANASHKALOHET

Përforsimi i një furnizimi, ose kalimi te një transformator më i madh, përgjithësisht e rrit rrymën e mundshme të defektit në instalim. Pajisjet ekzistuese janë të vlerësuara për një nivel defekti, dhe pajisjet që ishin të mjaftueshme përpara përmirësimit mund të mos jenë pas tij.

Kjo është llogaritje, jo inspektim, dhe i takon projektimit të çdo rritjeje kapaciteti. **Pyesni shprehimisht nëse është rivlerësuar niveli i defektit** — pasoja e anashkalimit është se pajisjet mbrojtëse mund të mos e ndërpresin sigurt një defekt, dhe dështimi shfaqet vetëm kur nevojitet.

Projektimi i shpërndarjes që të mos e kufizojë projektin e ardhshëm

I njëjti argument si kanalizimi në Udhëzuesit 08 dhe 11, i zbatuar te pajisjet: pjesa e shtrenjtë është qasja dhe pengesa, jo komponenti.

- ◆ **Dalje rezervë dhe kapacitet rezervë** në çdo tablo të re, me qëllim, me sasinë si vendim i deklaruar e jo çfarëdo që dha përmasa standarde e tablosë
- ◆ **Hapësirë fizike në dhomat e tablove** për tablonë që do të nevojitet më vonë, e mbajtur e lirë dhe e regjistruar si e rezervuar e jo e mbushur gradualisht me magazinim
- ◆ **Kanalizim i përmasuar për gjendjen përfundimtare** — kostoja e kanalizimit më të madh është marginale, dhe kostoja e shtimit të një rruge të dytë përmes një ndërtese të përfunduar jo
- ◆ **Ushqyes dytësorë të përmasuar për pozicionin e rritjes**, meqë kabloja është pjesë modeste e kostos së instalimit të kablos
- ◆ **Matja e projektuar brenda**, në kufijtë që do të kenë rëndësi
- ◆ **Skema njëvijëshe e përditësuar** si rezultat i kërkuar i punëve. Seksioni 03 — kjo është mënyra si mbetet e dobishme në vend që të degradojë

Qëndrueshmëria është *pyetje kohëzgjatjeje*.

Jo nëse keni furnizim rezervë, por çfarë duhet të mbetet e ndezur, për sa kohë, dhe sa shpejt — tri përgjigje që prodhojnë sisteme krejt të ndryshme.

Qëndrueshmëria zakonisht prokurohet si produkt: një gjenerator, ose një pajisje furnizimi të pandërprerë. Duhet specifikuar si kërkesë, dhe kërkesa ka tri dimensione që duhet të marrin secili përgjigje përpara se të zgjidhet çfarëdo.

TRI PYETJET

Pyetja	Çfarë përcakton	Çfarë ndryshon
Çfarë duhet të mbetet e ndezur?	Cilat ngarkesa, konkretisht, sipas qarkut. Jo „zonat kritike“ — një listë	Përmasat e gjithçkaje. Kjo listë është pothuajse gjithmonë më e shkurtër se përgjigja e parë , dhe shkurtimi i saj është masa më e lirë e qëndrueshmërisë në dispozicion
Për sa kohë?	Minuta, orë, ose ditë. Mjaftueshëm për t'u ndalur sigurt, për t'u evakuuar, për ta kaluar një ndërprerje tipike, ose për të vazhduar punën pafundësisht	Teknologjinë. Minuta është pyetje baterie; ditë është pyetje karburanti dhe rifurnizimi me logjistikën dhe detyrimet e veta të depozitimit
Sa shpejt?	Nëse një ndërprerje e furnizimit është e pranueshme, dhe sa e gjatë	Nëse mjafton një gjenerator apo nevojitet furnizim i pandërprerë. Një gjenerator ka nevojë për kohë të niset dhe ta pranojë ngarkesën — për disa pajisje ai hendeq është i parëndësishëm dhe për disa është gjithë problemi

SHKRUAJENI LISTËN E NGARKESAVE THELBËSORE, SIPAS QARKUT, DHE PASTAJ DEBATONI PËR TË

E pyetur në abstrakt, shumica e organizatave klasifikojnë si thelbësore shumë më tepër se sa mund ta arsyetojnë. E pyetur qark për qark, me koston e secilit mbi tavolinë, lista shkurtohet dhe përmirësohet.

Dy kategori ngatërrohen shpesh dhe duhen ndarë: **ngarkesat e nevojshme për sigurinë e jetës dhe përputhshmërinë ligjore** — ndriçimi emergjent, sistemet e zjarrit, dhe çfarëdo tjetër nga e cila varet strategjia e zjarrit, të cilat nuk negocohen; dhe **ngarkesat e nevojshme për vazhdimësinë e biznesit**, që janë vendim tregtar dhe duhen arsyetuar nga ajo sa kushton realisht një ndërprerje.

Udhëzuesi 12 i kësaj serie mbulon kategorinë e parë nga ana e zjarrit, dhe dy listat duhen pajtuar — **një skedë e ngarkesave thelbësore që lë jashtë diçka nga e cila varet strategjia e zjarrit është gjetje serioze**, dhe gjendet duke krahasuar dy dokumentet, që rrallë bëhet.

Çfarë sjell me vete një provizion qëndrueshmërie

- ◆ **Një shpërndarje e dedikuar thelbësore** — tablo dhe qarqe të veçanta, që është e drejtpërdrejtë në një ndërtesë të re dhe penguese në një ekzistuese
- ◆ **Rregullimet e komutimit**, dhe mënyrat e tyre të dështimit. Një komutim që nuk vepron është mënyra më e zakonshme si dështon një sistem rezervë

- ◆ **Depozitimi i karburantit, mbajtja dhe detyrimet rregullatore**, plus gjendja e karburantit me kalimin e kohës — karburanti degradohet, dhe një gjenerator që nuk ka punuar kurrë me karburant të vjetër mund të mos punojë me të
- ◆ **Bateri me jetë të përcaktuar**, një datë zëvendësimi, dhe një detyrim asgjësimi. Udhëzuesi O3 mbulon pyetjen e ruajtjes në shkallë më të madhe
- ◆ **Hapësirë, ventilim, zhurmë, emetime dhe qasje**, që të gjitha zbulohen shpesh pasi është zgjedhur pajisja
- ◆ **Një regjim testimi** — më poshtë

I TESTUAR ÇDO MUAJ DHE KURRË I TESTUAR NËN NGARKESË

Defekti më i zakonshëm në provizionin rezervë është një sistem që ushtrohet rregullisht pa ngarkesë dhe nuk është dëshmuar kurrë nën ngarkesë. Niset, punon, nënshkruhet — dhe nuk i është kërkuar kurrë të bëjë atë për të cilën ekziston.

Specifikoni dhe kontrakti testim periodik nën ngarkesë, për gjithë kohëzgjatjen e specifikuar, me shpërndarjen thelbësore realisht të transferuar dhe ndërtesën duke punuar mbi të. Çdo gjë më pak dëshmon se motori niset, që nuk ishte pyetja.

Testoni gjithashtu çfarë ndodh në **kthimin** te furnizimi kryesor, që është ngjarje e veçantë me mënyrat e veta të dështimit, dhe konfirmoni çfarë bën ndërtesa nëse dështon vetë sistemi rezervë.

Masat më të lira të qëndrueshmërisë, të shqyrtuara së pari

Gjenerimi rezervë është përgjigjja e shtrenjtë dhe ndonjëherë e nevojshmja. Përpara tij:

1. **Shkurtoni listën e ngarkesave thelbësore.** Leva e vetme më e madhe
2. **Përcaktoni çfarë ndërprerjesh ndodhin realisht** — frekuencën dhe kohëzgjatjen, nga operatori dhe nga regjistrat tuaj. Qëndrueshmëria e projektuar kundrejt një supozimi për besueshmërinë e furnizimit, kur regjistri real është i disponueshëm, është hamendje me pajisje të bashkangjitura
3. **Pyetni nëse pasoja mund të hiqet me inxhinieri** — një proces që mund të ndalet sigurt, një sistem të dhënash që kalon diku tjetër, një dhomë e ftohtë me masë termike të mjaftueshme për ta kaluar. Këto janë shpesh më të lira se zgjidhja elektrike
4. **Shqyrtoni një furnizim të dytë** aty ku operatori mund ta ofrojë dhe rreziku e arsyeton — duke vënë re se dy furnizime nga e njëjta pikë e sipërme mbrojnë nga më pak se sa duket

Cilësia e energjisë, dhe ngarkesat *që sillen keq.*

Problemi i krijuar pikërisht nga pajisjet e instaluara për të përmirësuar efikasitetin — dhe ai që diagnostikohet i fundit sepse asgjë nuk duket e prishur.

Instalimet elektrike të vjetra furnizonin ngarkesa që tërhiqnin rrymë në mënyrë të butë. Ato moderne furnizojnë elektronikë: invertorë frekuence, pajisje ushqyese LED, invertorë, karikues, furnizime të pandërprera, pajisje informatike. Këto tërheqin rrymë me impulse e jo në mënyrë të butë, dhe efektet mbliidhen përgjatë një instalimi ndërsa shtohen më shumë prej tyre.

Rezultati është një klasë problemi që paraqitet si nxehtësi e pashpjeguar, shkyçje të panevojshme, pajisje që prishen më herët se sa duhet, dhe një furnizim që duket i mjaftueshëm në letër dhe sillet keq në praktikë.

IRONIA QË IA VLEN TË EMËRTOHET

Pothuajse çdo masë efikasiteti energjetik që instalon një ndërtesë është ngarkesë jolineare. Invertorë frekuence te pompat e ventilatorët. Ndriçim LED. Invertorë pompash nxehtësie. Invertorë solarë. Karikues automjetesh. Konvertues baterish.

Secili është individualisht i dobishëm dhe i saktë. **Kolektivisht, dhe pa vlerësim, ata mund ta degradojnë cilësinë e energjisë të instalimit që i furnizon** — dhe ndërtesa që ka bërë më së shumti për të përmirësuar efikasitetin e vet mund të jetë ajo më e ekspozuara ndaj kësaj.

Çështja nuk është t'i shmangni. Është se **një ndërtesë që po kthehet progresivisht te ngarkesat elektronike duhet ta ketë cilësinë e energjisë të vlerësuar diku në atë rrugë**, dhe pothuajse asnjë nuk e bën.

Për çfarë duhet pasur dijeni, dhe si duket

Dukuria	Çfarë është	Si paraqitet
Rrymat harmonike	Rrymë e tërhequr në shumëfisha të frekuencës së furnizimit nga ngarkesat jolineare	Nxehtësi shtesë në kablo, transformatorë dhe pajisje. Pajisje që punojnë më nxehtë se sa sugjeron ngarkimi i tyre. Kapacitet efektiv i reduktuar në shpërndarje
Rrymat në neutër	Në sistemet trefazore, disa harmonika mblidhen në neutër në vend që të anulohen	Një përcjellës neutri që bart më shumë rrymë se fazat , për të cilën instalimet e vjetra nuk ishin projektuar. Rrezik i njohur dhe shpesh i anashkaluar në ndërtesa me shumë ngarkesa elektronike njëfazore
Çekuilibri fazor	Ngarkesa e shpërndarë në mënyrë të pabarabartë përgjatë tri fazave	Një fazë afër kufirit të vet ndërsa instalimi duket i ngarkuar lehtë në tërësi. Shpesh arsyeya pse një ndërtesë „nuk ka kapacitet“ kur në fakt ka kapacitet në dy faza
Faktor i dobët i fuqisë	Rrymë e tërhequr që nuk bën punë të dobishme	Kapacitet i konsumuar për asgjë, dhe në shumë tarifa një pagesë. Pajisjet e korigjimit ekzistojnë në shumë ndërtesa dhe shpesh janë prishur pa u vënë re
Shqetësimet e tensionit	Ulje, ngritje, dridhje dhe kalimtare, nga brenda instalimit ose nga rrjeti	Pajisje të ndjeshme që rinisen ose prishen. EN 50160 përshkruan karakteristikat e tensionit të rrjeteve publike të shpërndarjes dhe është pika e referencës për atë çfarë duhet të japë furnizimi
Shkqyjet e panevojshme	Pajisje mbrojtëse që veprojnë pa praninë e një defekti	Shpesh të lidhura me harmonikat ose me rrymat e rrjedhjes, dhe shpesh „zgjidhen“ duke montuar një pajisje më të madhe — që e heq simptomën dhe mbrojtjen bashkë

KUR DUHET MATUR NË VEND QË TË SUPOZOHET

Cilësia e energjisë matet me instrumente përgjatë një periudhe, nuk nxirret me arsyetim. Ia vlen të matet kur zbatohet ndonjë nga këto:

- ◆ Një pjesë e konsiderueshme e ngarkesës është bërë elektronike, ose është duke u bërë
- ◆ Po ndodhin shkqyjet e panevojshme dhe nuk gjendet asnjë defekt
- ◆ Pajisjet ose kabllo të punojnë të nxehta pa mbingarkesë të dukshme
- ◆ Pajisje të ndjeshme rinisen ose prishen papritur
- ◆ Propozohet një ngarkesë e re e madhe jolineare — karikues, invertorë
- ◆ Kapaciteti duket i shteruar dhe maja e matur nuk e mbështet atë përfundim

E fundit është më e dobishmja. **Aty ku numrat thonë se ka kapacitet dhe ndërtesa sillet sikur nuk ka, cilësia e energjisë ose çekuilibri fazor është shpesh shpjegimi** — dhe të dyja janë më të lira për t'u rregulluar se një përfundim.

Specifikoni kundrejt saj, në vend që ta diagnostikoni më vonë

- ◆ **Kërkoni të dhëna për performancën harmonike** për pajisjet e rëndësishme jolineare që prokurohen, dhe kërkojini projektuesit ta vlerësojë efektin kumulativ e jo secilin zë veçmas
- ◆ **Kërkoni që neutri të vlerësohet** aty ku ngarkesa elektronike njëfazore është e konsiderueshme

- ♦ **Kërkoni shpërndarje të balancuar përgjatë fazave**, dhe kërkoni të verifikohet në vënien në punë e jo të synohet në projektim
- ♦ **Specifikoni lloje të përshtatshme pajisjesh mbrojtëse** për ngarkesat që furnizohen. Udhëzuesi 08 §06 e ngre këtë konkretisht për karikimin, dhe e njëjta klasë pyetjeje lind për inverterët
- ♦ **Përfshini një matje të cilësisë së energjisë** në vëzhgim aty ku zbatohet ndonjë nga shkaqet e mësipërme, përpara projektimit e jo pas ankesës

Specifikimi dhe fazat e një përmirësimi.

Renditja e vendos koston. E njëjta paketë punësh, e renditur ndryshe, mund të ndryshojë me diferencë të madhe — dhe renditja është vendim, jo pasojë.

Një përmirësim elektrik në një ndërtesë të zënë është pengues, kufizohet nga mundësitë e ndërprerjes, dhe ka një zë me afat të gjatë në ballë të tij. Këto tri fakte duhet ta formësojnë planin dhe zakonisht nuk e bëjnë.

RREGULLI I RENDITJES

Nisni së pari aplikimin për lidhje, bëni punët penguese gjatë pritjes, dhe mbajeni së bashku në një ndërprerje të vetme punën që varet nga ndërprerja.

Proceset e lidhjes ecin sipas orarit të operatorit. Ajo periudhë pritjeje është përndryshe kohë e vdekur, dhe është pikërisht atëherë sa të përfundohen vëzhgimet, të prodhohet skema njëvijëshe, të mbyllen vërejtjet e hapura, të instalohet kanalizimi dhe të tërhiqen kabllot — asnjëra prej të cilave nuk varet nga ekzistenca e kapacitetit të ri.

E renditur ndryshe — projektim, prokurim, instalim, pastaj aplikim — orari i operatorit i shtohet fundit të projektit në vend që të thithet brenda tij.

Çfarë duhet të përmbajë specifikimi

Zëri	Pse
Vlerësimi i ngarkesës dhe baza e tij	Maja e matur, ngarkesa e re, supozimet e njëkohshmërisë, dhe pozicioni i rritjes. Që çdo ofertues të çmojë të njëjtën kërkesë
Skema njëvijëshe, ekzistuese dhe e propozuar	Seksioni 03. Dokumenti që e bën fushëveprimin të paqartësueshëm
Tablotë, daljet dhe kapaciteti rezervë i kërkuar	I deklaruar nga ju, jo i propozuar. Seksioni 05 — provizioni rezervë është vendim që përndryshe do të hiqet nga „inxhinieria e vlerës“
Vlerësimi i nivelit të defektit i kërkuar	Shprehimisht. Seksioni 05 — ky është kontrolli që anashkalohet
Studimi i koordinimit të mbrojtjes i kërkuar	Me rezultatet e lëshuara, jo vetëm të zbatuara
Kërkesat për cilësinë e energjisë	Seksioni 07, aty ku ngarkesa e arsyeton
Rregullimi i tokëzimit	I konfirmuar i përshtatshëm për atë që shtohet, ose një alternativë e projektuar
Matja	Çfarë matet veçmas dhe sipas cilit standard. E miratuar për faturim aty ku energjia do të rifaturohet — ai miratim nuk shtohet më pas
Dritaret dhe kufizimet e ndërprerjes	Të deklaruar në tender. Një ofertues që nuk i di kufizimet e ndërprerjes nuk e ka çmuar punën që keni
Mbyllja e vërejtjeve të hapura	Brenda fushëveprimit, e çmuar, jo e zbuluar
Dorëzimet e dokumentacionit	Skema njëvijëshe e përditësuar, skedat e tablove, certifikatat e testimit, rregullimet e mbrojtjes siç u zbatuan. Më poshtë

NDËRPRERJA ËSHTË PROGRAMI, JO PUNËT

Në një ndërtesë të zënë kufizimi rrallë është sa zgjat puna. Është sa ndërprerje janë të disponueshme, sa e gjatë mund të jetë secila, dhe kur.

Përcaktoni mundësitë e ndërprerjes përpara se të projektohen fazat — një ndërtesë me një fundjavë të disponueshme në tremujor ka nevojë për plan tjetër nga një që mund të mbyllet për një javë. Dhe **bashkoni gjithçka që varet nga ndërprerja në sa më pak ndërprerje**, përfshirë punë për projekte ende të pamiratuara. Hapja e tablosë kryesore është pjesa e shtrenjtë; çfarë bëni ndërsa është e hapur është krahasimisht e lirë.

Ky është versioni elektrik i argumentit „germo një herë“ në Udhëzuesit 08 dhe 11, dhe ka të njëjtën forcë.

Dorëzimi — dokumentet që e mbajnë të lirë projektin e ardhshëm

- ◆ **Skema njëvijëshe e përditësuar**, siç u instalua. Dorëzimi më i rëndësishëm dhe ai që më së shpeshti premtohet e nuk dorëzohet
- ◆ **Skedat e tablove**, të sakta, me daljet rezervë të identifikuara dhe kapacitetin rezervë në çdo tablo të deklaruar
- ◆ **Certifikimi i inspektimit dhe testimit** për punën e re, me çdo vërejtje të renditur dhe të mbyllur

- ◆ **Rregullimet e mbrojtjes siç u zbatuan**, dhe studimi i koordinimit pas tyre
- ◆ **Vlerësimi i nivelit të defektit** dhe rezultati i tij
- ◆ **Konfirmimi i marrëveshjes së lidhjes** siç qëndron tani, përfshirë kapacitetin e kontraktuar, që fatura dhe instalimi të pajtohen
- ◆ **Skeda e matjes** — çfarë matet, ku, dhe si lexohet

Lidheni një retencion me dorëzimin e kësaj pakete. Secili prej këtyre dokumenteve është i lehtë për t'u siguruar përpara pagesës përfundimtare dhe i vështirë pas saj, dhe secili është ajo që e bën projektin e ardhshëm mbi këtë ndërtesë të kushtojë më pak se ky.

Për kostot në përgjithësi. Ky udhëzues nuk deklaron asnjë shifër. Kostoja e një përmirësimi elektrik dominohet nga tri gjëra që një dokument i përgjithshëm nuk mund t'i dijë: nëse lidhja ka nevojë për përforcim, nëse tabloja kryesore mund të zgjerohet apo duhet zëvendësuar, dhe sa ndërprerje mund të ofrojë ndërtesa. Përcaktoni ato tri dhe vlerësimi bëhet i besueshëm; përpara tyre, çdo shifër është vendmbajtëse.

Lista kontrolluese prej dyzet pikash.

Punojeni përpara se të angazhoheni në ndonjë projekt që shton ngarkesë elektrike. Çdo pikë është diçka për t'u përcaktuar, kërkuar ose verifikuar.

A · PËRCAKTONI POZICIONIN

- ☐ Dymbëdhjetë muaj të dhëna konsumi me interval të marra për furnizimin hyrës
- ☐ Maja e matur e identifikuar, dhe profili i shqyrtuar për formë e jo vetëm për madhësi
- ☐ Kapaciteti i kontraktuar ose i disponueshëm i përcaktuar nga marrëveshja e furnizimit
- ☐ Hapësira e lirë e llogaritur — maja e matur kundrejt kapacitetit të disponueshëm
- ☐ Ngarkesa e lidhur e dalluar nga kërkesa, dhe asnjë përmasim i bazuar në shuma pllakash
- ☐ Nëse maja ekzistuese është tashmë e kufizuar nga shkyçjet ose nga kufizimi i kërkesës, e përcaktuar
- ☐ Të gjitha projektet elektrike të planifikuara brenda pesë vjetësh të renditura dhe të vlerësuara së bashku
- ☐ Skema njëvijëshe e marrë, ose e porositur nëse nuk ekziston
- ☐ Raporti më i fundit i inspektimit dhe testimit i marrë, me vërejtjet e hapura të renditura
- ☐ Vëzhgim fizik i kryer nga person kompetent, kundrejt dokumenteve

B · LIDHJA

- ☐ Kapaciteti i disponueshëm pa përforsim i konfirmuar me shkrim nga operatori
- ☐ Kostoja dhe, më e rëndësishme, programi i përforsimit të marrë
- ☐ Puna e planifikuar e vetë operatorit në rrjet e përcaktuar
- ☐ Nëse kapaciteti i disponueshëm mund të rezervohet, dhe me çfarë kushtesh, e përcaktuar
- ☐ Opsionet e lidhjes fleksibile ose të kufizueshme të përcaktuara
- ☐ Kërkesat për eksport të përcaktuara, edhe nëse gjenerimi nuk është në këtë projekt
- ☐ Ulja e majës e shqyrtuar përpara se përforsimi të pranohet si përgjigje
- ☐ Menaxhimi i ngarkesës, zhvendosja në kohë dhe ruajtja secila e shqyrtuar si alternativë
- ☐ Aplikimi për lidhje i dorëzuar herët, përpara projektimit të hollësishëm
- ☐ Aplikimi bërë për pozicionin e rritjes, i peshuar kundrejt çdo tarife fikse

C · SHPËRNDARJA DHE QËNDRUESHMËRIA

- ☐ Çdo tablo në rrugë e kontrolluar për dalje rezervë dhe kapacitet rezervë, veçmas
- ☐ Mosha, lloji dhe statusi i mbështetjes së tablosë kryesore të përcaktuara
- ☐ Vlerat dhe rrugët e ushqyesve dytësorë të vlerësuara
- ☐ Kapaciteti rezervë i kanalizimit i vlerësuar
- ☐ **Niveli i rrymës së lidhjes së shkurtër i rivlerësuar aty ku rritet kapaciteti**
- ☐ Koordinimi i mbrojtjes së studiuar dhe selektiviteti i konfirmuar se qëndron ende
- ☐ Rregullimi i tokëzimit dhe i lidhjes ekuipotenciale i konfirmuar i përshtatshëm për shtesën
- ☐ Balanca fazore e matur dhe e korrigjuar aty ku fsheh kapacitet të disponueshëm
- ☐ Lista e ngarkesave thelbësore e shkruar sipas qarkut, dhe e vënë në pyetje
- ☐ Lista e ngarkesave thelbësore e pajtuar me atë nga çfarë varet strategjia e zjarrit
- ☐ Qëndrueshmëria e specifikuar si kohëzgjatje dhe kohë transferimi, jo si produkt
- ☐ Provizioni rezervë i testuar nën ngarkesë për gjithë kohëzgjatjen, dhe në kthimin te rrjeti

D · CILËSIA E ENERGJISË, PROKURIMI DHE DORËZIMI

- ☐ Cilësia e energjisë e matur aty ku zbatohet ndonjë nga shkaqet, përpara projektimit
- ☐ Të dhënat harmonike të kërkuara për pajisjet e rëndësishme jolineare, të vlerësuara kumulativisht
- ☐ Ngarkimi i neutrit i vlerësuar aty ku ngarkesa elektronike njëfazore është e konsiderueshme
- ☐ Dritaret e ndërprerjes të përcaktuara përpara se të projektohen fazat
- ☐ Puna që varet nga ndërprerja e bashkuar në sa më pak ndërprerje, përfshirë fushëveprimin e ardhshëm
- ☐ Daljet rezervë, kapaciteti rezervë dhe kanalizimi të specifikuar për gjendjen përfundimtare, të deklaruara në tender
- ☐ Mbyllja e vërejtjeve të hapura e përfshirë në fushëveprim dhe e çmuar
- ☐ Paketa e dorëzimit të lidhur me një retencion — skema njëvijëshe e përditësuar, skedat, certifikimi, rregullimet e mbrojtjes, vlerësimi i nivelit të defektit

Nënshkrimi i pozicionit elektrik

Plotësojeni dhe ruajeni me dosjen e projektit.

NËNSHKRIMI I KAPACITETIT ELEKTRIK

Zëri	Emri dhe roli	Data dhe nënshkrimi
Ndërtesa dhe ngarkesa shitesë e propozuar		
Maja e matur, periudha dhe burimi		
Kapaciteti i disponueshëm i konfirmuar nga operatori		
Skema njëvijëshe aktuale më datë		
Niveli i defektit i vlerësuar nga		
Lista e ngarkesave thelbësore e dakorduar nga		
Pikat 1–40 të konfirmuara		
Lëshuar për tender nga		

NËSE MUND TË BËNI VETËM TRI GJËRA

E para. Merrni të dhënat me interval dhe gjeni majën tuaj të matur. Zakonisht ekzistojnë tashmë, kushtojnë një email, dhe shpesh tregojnë hapësirë të lirë që askush nuk e kishte numëruar.

E dyta. Prodhoni skemën njëvijëshe nëse nuk e keni. Çdo projekt elektrik i ardhshëm mbi këtë ndërtesë fillon duke pyetur çfarë tregon ajo, dhe pa të secili paguan për ta rizbuluar të njëjtin informacion.

E treta. Bëjeni pyetjen e kapacitetit një herë për gjithçka që planifikoni brenda pesë vjetësh, dhe aplikoni te operatori përpara se të projektoni. Renditja e vendos koston më shumë se fushëveprimi.

Standardet e referuara në këtë udhëzues.

Të renditura sipas numrit dhe temës. Konfirmoni botimin aktual dhe adoptimin kombëtar përpara se t'i citoni në një dokument kontraktual.

REGJISTRI I STANDARDEVE

Referenca	Tema
Seria IEC 60364 / HD 60364	Instalimet elektrike me tension të ulët — seria kryesore, që mbulon projektimin, mbrojtjen, përzgjedhjen e montimin, si dhe inspektimin e testimin
IEC 60364-8-1	Instalimet elektrike me tension të ulët — efikasiteti energjetik, që trajton vlerësimin dhe projektimin e instalimeve për përdorim efikas
Seria IEC 61439	Panelet dhe pajisjet e komutimit e të komandimit me tension të ulët — standardi pas vlerave të tablove dhe verifikimit
Seria IEC 60947	Pajisjet e komutimit dhe të komandimit me tension të ulët — vetë pajisjet
Seria IEC 60909	Rrymat e lidhjes së shkurtër në sistemet trefazore me rrymë alternative — llogaritja pas vlerësimit të nivelit të defektit në Seksionin 05
EN 50160	Karakteristikat e tensionit të energjisë elektrike të furnizuar nga rrjetet publike të shpërndarjes — pika e referencës për atë çfarë duhet të japë furnizimi. Seksioni 07
Seria IEC 61000	Pajtueshmëria elektromagnetike — përfshirë pjesët që trajtojnë emetimin e rrymave harmonike dhe imunitetin
Seria IEC 62305	Mbrojtja nga rrufeja
Seria EN 50549	Kërkesat për implantet gjeneruese që lidhen paralelisht me rrjetet e shpërndarjes — aty ku shqyrtohet gjenerimi ose ruajtja. Udhëzuesit 03 dhe 06
IEC 60364-7-712	Instalimet me tension të ulët — furnizimet për automjete elektrike. Udhëzuesit 08 dhe 11
Seria EN 50600	Teknologjia e informacionit — objektet dhe infrastrukturën e qendrave të të dhënave, përfshirë shpërndarjen e fuqisë dhe klasifikimin e disponueshmërisë. E rëndësishme aty ku kërkesat e qëndrueshmërisë nxiten nga informatika
EN 12464-1	Drita dhe ndriçimi — ndriçimi i vendeve të punës, i brendshëm. E renditur për plotësi; projektimi i ndriçimit është temë e konsiderueshme që nuk mbulohet nga ky udhëzues
ISO 50001	Sistemet e menaxhimit të energjisë — të rëndësishme aty ku instalimi mbështet një program formal energjie. Udhëzuesi 05

SI TA PËRDORNI KËTË REGJISTËR – DHE ÇFARË MBIZOTËRON MBI TË

Standardet rishikohen, tërhiqen dhe zëvendësohen. Verifikoni botimin aktual dhe adoptimin kombëtar me organin e standardeve të zbatueshëm për projektin tuaj, dhe konfirmoni se klauzola mbi të cilën synoni të mbështeteni ende thotë atë që mendoni. Asgjë në këtë udhëzues nuk duhet marrë si deklaratë e përmbajtjes së ndonjë standardi.

Tri gjëra mbizotërojnë mbi të gjitha të mësipërmet: legjislacioni kombëtar elektrik dhe rregullat e instalimeve në fuqi aty ku ndodhet ndërtesa; kushtet e lidhjes dhe kërkesat teknike të operatorit të sistemit të shpërndarjes, që prevalojnë mbi standardet e përgjithshme për çdo gjë në kufirin e lidhjes; dhe projektimi i një projektuesi elektrik të kualifikuar për instalimin specifik. Aty ku ky udhëzues hesht për një vlerë numerike, ai heshtje është i qëllimshëm dhe ato janë burimet që e japin.

Rreth APIS

APIS është një grup i integruar inxhinierik i themeluar në Kosovë, që vepron në Ballkanin Perëndimor dhe në Bashkimin Evropian. Grupi ofron punë mekanike, elektrike, energjetike dhe infrastrukturore përmes njëzet e një divizioneve në dy njësi strategjike biznesi — Sistemet dhe Teknologjitë e Ndërtesave, dhe Energjia, Industria dhe Infrastruktura — të mbështetura nga katër qendra ekselence inxhinierike. APIS operon sisteme menaxhimi të certifikuara sipas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 dhe ISO 50001.

Divizioni i Elektrikës dhe Ndriçimit kryen vlerësim kapaciteti, prodhim të skemave njëvijëshe dhe vëzhgim instalimesh, aplikime lidhjeje dhe ndërlidhje me operatorin, projektim shpërndarjeje dhe pajisjesh, qëndrueshmëri dhe provizion rezervë, matje të cilësisë së energjisë, si dhe instalimin e vënien në punë që pason. Meqë APIS realizon gjithashtu projektet që e krijojnë kërkesën — solar, karikim, ruajtje, pompa nxehtësie — pyetja e kapacitetit zakonisht bëhet këtu përpara se të bëhet kufizim diku tjetër.

Përgatitur nga Divizioni i Elektrikës dhe Ndriçimit i APIS · **Dokumenti** APS-GD-13-SQ botimi v1.0 i 20 gushtit 2026 · **Kontakti** apisgroup.net/contact

Ky udhëzues ofrohet për informacion të përgjithshëm. Nuk është këshillë për projektim elektrik, dhe nuk është këshillë teknike, ligjore, rregullatore ose financiare. Nuk deklaron asnjë vlerë projektimi me qëllim. Çdo zbatim në një instalim specifik kërkon një projektues elektrik të kualifikuar, kushtet e lidhjes të operatorit përkatës të sistemit të shpërndarjes, dhe rregullat kombëtare në fuqi. APIS nuk pranon asnjë përgjegjësi për mbështetjen në këtë dokument të marrë veçmas. © 2026 APIS Ltd. Të gjitha të drejtat e rezervuara.

Ky është përkthimi shqip i dokumentit APS-GD-13. Në rast mospërputhjeje, versioni anglisht mbizotëron.

Ju thanë se ju duhet përmirësim furnizimi, *por askush nuk e lexoi matësin?*

Ndodh vazhdimisht. Inxhinierët tanë do të lexojnë dymbëdhjetë muaj të dhëna me interval, do të përcaktojnë sa tërheq realisht ndërtesa juaj në orën e vet më të keqe, do të vëzhgojnë çfarë është instaluar mes furnizimit dhe ngarkesave tuaja, dhe do t'ju thonë çfarë mund të shtoni pa e prekur fare lidhjen — që shpesh është më shumë se sa supozoi kushdo.

FLISNI ME DIVIZIONIN E ELEKTRIKËS DHE NDRIÇIMIT

Vlerësim kapaciteti nga të dhëna të matura · vëzhgim instalimesh dhe skema njëvijëshe · aplikime lidhjeje dhe ndërlidhje me operatorin · projektim shpërndarjeje dhe pajisjesh · nivel defekti dhe koordinim mbrojtjeje · qëndrueshmëri dhe provizion rezervë · matje e cilësisë së energjisë · instalim dhe vënie në punë

apisgroup.net/contact · +383 49 787 233

Më shumë udhëzues, manuale dhe lista kontrolluese falas nga inxhinierët e APIS:
apisgroup.net/guides-ebooks