

RELACION TEKNIK

MBI PROJEKTIMIN E IMPIANTI FOTOVOLTAIK TË OBJEKTIT:

“Ndertim kapanoni per ARKO Kolonje ”



Porositësi:

“AGJENCIA EKONOMIKE MBËSHTETËSE”



Projektues:

“TRANSPORT HIGHWAY CONSULTING SHPK”

Inxh. Elektr. Albion Grrica



Adresa: “Erseke, Kolonjë

Contents

1.Hyrje.....	3
2.Pershkrimi I objektit.....	4
3.Qellimi	4
4.Pershkrimi I projektit	5
5.Produktiviteti i sistemit fotovoltaik	5
6.PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE PERFITIMET	7
7.GRUPET E KONVERTIMIT.....	9

1.Hyrje

Mbi objektin Kapanonit do te implementohen panele fotovoltaike per te siguruar prodhim te energjise elektrike nga rrezatimi diellor.

Te gjitha materialet e perdorura do jene me prejardhje nga vendet Bashkimit European duke siguruar keshtu cilesi dhe garanci.

Ne kete sistem gjithashtu do te vendosen edhe:

- Sistemi I struktures mbajtese (sherben per te garantuar stabilitet dhe siguri per impiantin)
- Panelet fotovoltaike
- Sistemi mbrojtës ndaj shkarkimeve atmosferike
- Sistemi I injektimit ne rrjet
- Sistemi I monitorimit te parametrave mates Online

Ky projekt eshte bere duke ju perkushtuar te gjitha kerkesave te parashtruara ne detyren e projektimit. Ndertimi I ketij impjanti do te behet ne pjesen e siperme te objekt.

Detyrat kryesore te projektimit jane:

- Kërkesat e investitorit sipas detyrës se projektimit
- Projektin arkitektonik dhe Plan vendosja.
- Ne te dhëna plotësues te mbledhura gjate inspektimit ne terren dhe konsumit mesatar vjetor, Te parashikuar
Ne kushtet teknike te projektimit, standardet e Republikës se Shqipërisë (KTP, STASH, ENSSH), Ligjet, VKM-te dhe rregulloret ne fuqi si dhe kërkesat e OSHEE.
- Standarde, kode dhe rekomandime te organizatave ndërkombëtare si IEC, EEC, CEN/CENELEC, etj. si dhe standarde e kode disa te vendeve te BE-se si CEI dhe VDE.

2.Pershkrimi I objektit

Fabrika eshte e ndare ne dy seksione sic eshte paraqitur dhe ne figuren e meposhtme



Godina ka pjerresine e tille ne drejtimin veri dhe jug.

I gjithë impianti fotovoltaiq qe do te instalohet do te vendosen mbi catine e objektit

3.Qellimi

Qellimi I ketij dokumenti eshte te pershkruaje ne detaje teknike instalimin e impiantit te ri fotovoltaiq me fuqi 99.96 kw 3-fazor me tension $U = 400V$. Për qëllimet e lidhjes së sistemit me rrjetin publik të energjisë elektrike, OSHEE bazuar ne udhezimin Nr.3 me Date 20.06.2019. ne mbeshtetje te pikes 4 nenit 102 te kushtetutes se Shqiperise, dhe ne perputhje te nenit 15 te te ligjit nr 7/2017, instalimin e impiantit Fotovoltaiq PV deri ne 500kWp per veteprodhimin e energjise eletrike nga dielli.

Me lëshimin e vlerësimit të lidhjes nga shpërndarja elektronike, ato do të përcaktohen në lidhje në strukturën aktuale të rrjetit, çdo punë dhe çdo tarifë lidhjeje dhe detyrime të ndryshme që mund të lindin bëhen të nevojshme për qëllimet e lidhjes së sistemit. Krijimi i lidhjes paralelisht me rrjetin publik, do të jetë në përputhje me kërkesat teknike dhe kriteret e lidhjes të përcaktuara në Standarte europiane. Ky dokument shoqëron dokumentacionin përfundimtar të projektit, prandaj duhet të interpretohet së bashku me grafikë të tillë si planet e catise, diagramet dhe detajet.

Sistemi fotovoltaiq gjithashtu nuk do të jetë i pajisur me një sistem ruajtje, prandaj një pjesë e energjisë elektrike të prodhuar do të jetë konsumohet në vend, ndërsa Teprica e energjisë do të shitet në rrjetin elektrik, sipas rregulloreve aktuale dhe cmimit te miratuar nga ERE.

Së fundmi, me synimin për të zvogëluar humbjen e energjisë, duke rritur eko-efikasitetin dhe kursimet , Kjo iniciativë është në përputhje me angazhimet kombëtare dhe ndërkombëtare që synojnë uljen e përqendrimeve të gazit efekti serë në atmosferë. Në veçanti, kjo ndërhyrje synon të përdorë energjinë diellore si një alternativë në burimet tradicionale të energjisë, për prodhimin e energjisë elektrike, përmes shndërrimit fotovoltaiik.

4.Pershkrimi I projektit

Sistemi fotovoltaiik qe do instalohet do te lidhet paralelisht me rrjetin TU te Operatorit te Shperndarjes se Energjise Elektrike(OSHEE). Impianti fotovoltaiik qe do te instalohet do te perbehet nga panele monokristaline qe do te lidhen ne stringje dhe inverteri.

Duke shqyrtuar nga afer hapesirat dhe duke pare qe nje pjese e taraces eshte e zene, u vendos qe te shfrytezohen hapesirat e lira qe nuk krijojne pengesa.

Ne total do te montohen 168 panele monokristaline qe do te ndahen 5 stringje. Duke qene se do te montohen ne 5 stringje atehere do te ndahen ne dy stringje me nga 30 panele dhe nje string me 40 pqnele , nje string me 36 pqnele dhe nje string me nga 32 panele.

Kanali I inverterit	Nr. I stringut	Nr. I paneleve	Nr. optimizatoreve
1	1	32	16 (2:1)
2	2	36	18 (2:1)
3	3	40	20 (2:1)
4	4	30	15 (2:1)
5	4	30	15 (2:1)

Per kete impjant do te instalohet vetem nje inverter me fuqi 90 kw.

5.Produktiviteti i sistemit fotovoltaiik

Të dhënat në lidhje me rrezatimin dhe produktivitetin e vlerësuar për sistemin fotovoltaiik u morën nga portali PVGIS (c) European Union, portal informativ i Bashkimit Evropian për rrezatimin mesatar vjetor të vendndodhjeve kryesore Evropiane Supozimet ishin si më poshtë:

Karakteristikat e faqes:

- gjerësia gjeografike: 40.2 N
- gjatësia gjeografike: , 20.4 E
- lartësia: 1009 m

Humbjet e vlerësuara të shkaktuara nga temperatura e ulët dhe rrezatimi: 3.28% (temp lokal në natyrë.)

Humbjet e vlerësuara të shkaktuara nga efektet e reflektimit: 3.79%

Losses Humbje të tjera (kablo, invertorë, etj.): 0.71%

Losses Humbjet totale të sistemit PV: 14.98%



Energjia maksimale që teorikisht mund të prodhohet në një vit për kWp është e barabartë me: Viti = 1354[kWh / kWp].

Prandaj, energjia që mund të prodhohet nga impianti në fjalë do të jetë e barabartë me:

$$E_{Tot} = 99.96 \text{ kWp} \times 1354 \text{ [kWh / kWp]} = \mathbf{135.34MWh}$$

Sistemi është projektuar të ketë një fuqi aktive në anën e rrymës alternative, më e lartë se 85% e vlerës së fuqia nominale e vetë fushës, në STC (Kushtet Standarde të Provës: rrezatimi diellor = 1000 W / m2, temperatura e qelizës fotovoltaike = 25 ° C, kushtet e qiellit = Masa e ajrit 1,5).

Pozicionimi i paneleve është vendosur të bëhet në anën Veri-jug dhe Jug-Perendim, në simulimin e kryer janë llogaritur perfitimet e secilës faqe të catise, në krahun e perzgjedhur është 100% efikasiteti i rrezatimit diellor në 1412kW/m2. Në simulim janë marrë parasysh hijezimet e vetë objektit dhe të objekteve përrreth.

6.PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE PERFITIMET

Parametrat e projektimit jane marre parasysh te dhenat dhe rekomandimet e publikuara nga Institucioni pergjegjes.

Rezultatet e Simulimit dhe paramentrat e tij jane te listuar si me poshte.

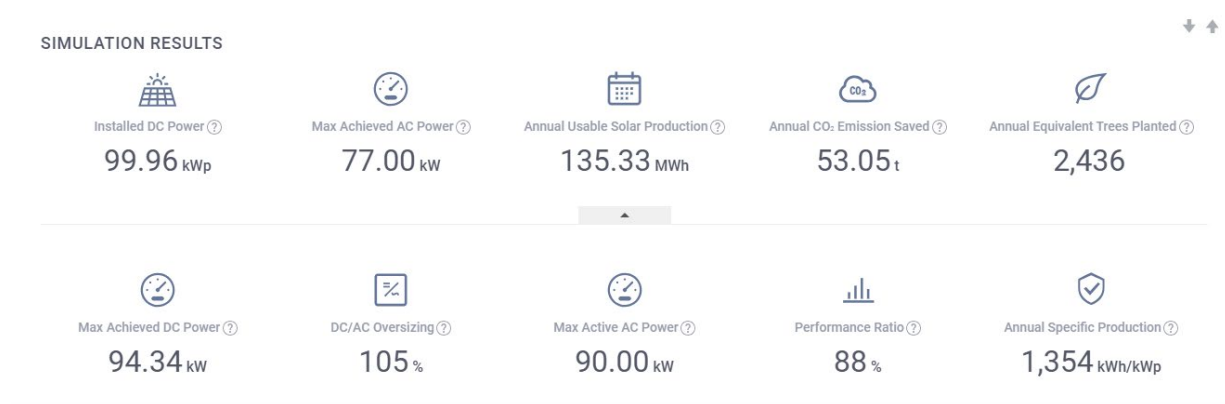
- Fuqia e instaluar DC e Panele Fotovoltaike	99.96 kWp
- Fuqia e Arkivuar AC maksimale	90 kW
- Prodhimtaria Energjise vjetore	135.34 MWh
- CO2 Clirimi i Emisioneve	53.05 kg
- Ekuivalenca me Peme te mbjedhura	2463
- Fuqia e Arkivuar DC maksimale	94.34 kW
- AC/DC Mbidimensionuar	105 % (limit 130%)
- Raporti i performances	88%
- Referenca e performances	1324 kWh/kWp

Prodhimtaria e sistemit

- Prodhimtaria Totale – 100 %	135.34 MWh
- Vet-Konsumimi – 71 %	96.09 MWh
- Exporti – 29%	39.24 MWh

Konsumi

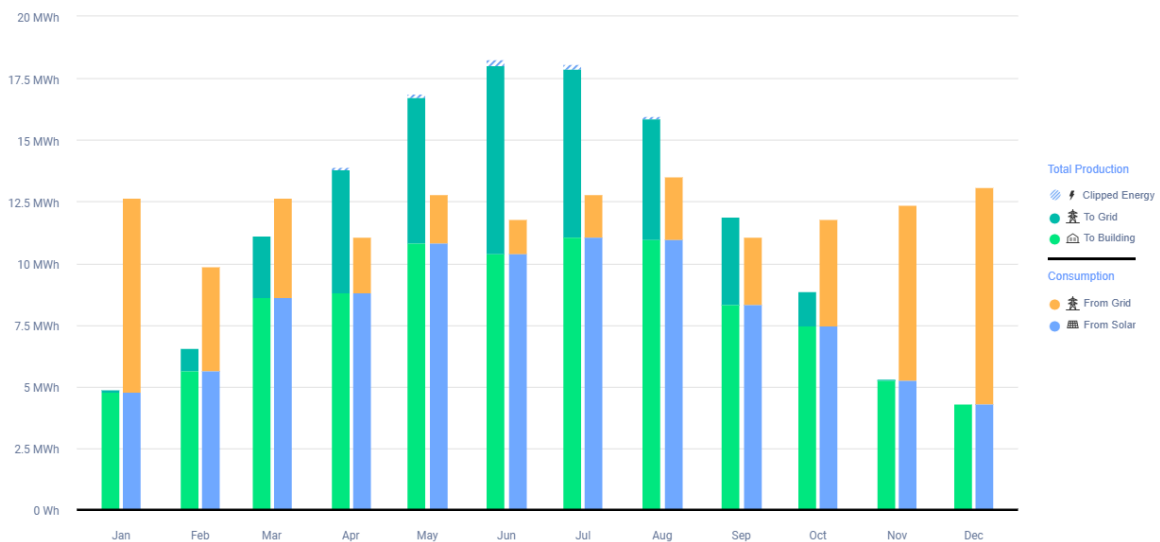
- Totali i konsumit – 100%	145.6 M h
- Vet-Konsumi – 66 %	96.096 MWh
- Importi – 34 %	49.5 MWh



SYSTEM LOSS DIAGRAM



ESTIMATED MONTHLY ENERGY



Total clipped energy: 0.76%

ANNUAL CONSUMPTION AND PRODUCTION RESULTS

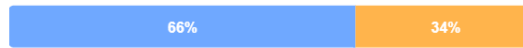
Simple ☒ Advanced Breakdown

Total Production ① 136.11 MWh



- To Building 96.69 MWh (71%)
- To Grid 38.64 MWh (28%)
- Clipped Energy 0.79 MWh (1%)

Consumption ① 145.60 MWh



66% Energy from solar

- From Solar 96.69 MWh (66%)
- From Grid 48.91 MWh (34%)

7.GRUPET E KONVERTIMIT

Njësia e konvertimit të rrymes së vazhduar në rrymën alternative (ose inverter) zbaton konvertimin dhe kontrollin e fuqisë së transferuar. Duhet të jetë i përshtatshëm për transferimin e energjisë nga gjeneratori fotovoltai në rrjetin e shpërndarës, në përputhje me kërkesat e zbatueshme teknike dhe rregullative të sigurisë. Në veçanti grupi duhet të jetë në përputhje me rregulloret e EMC dhe Direktivën e Tensionit të Ulët (73/23 / CEI dhe modifikimin pasues 93/68/CEI).

Tensioni i hyrjes dhe vlerat e rrymës së kësaj pajisje duhet të jenë në përputhje me ato të fushës fotovoltaike në të cilën është lidhur, ndërsa vlerat e tensionit dhe frekuencës së daljes duhet të jenë në përputhje me ato të rrjetit shpërndarës me të cilin është i lidhur. Konverteri duhet mundësisht të jetë i bazuar në inverter të kalimit të detyrues (me teknikën PWM) dhe të jetë në gjendje të veprojë në mënyrë plotësisht automatike, duke ndjekur pikën maksimale të energjisë (MPPT) të fushës fotovoltaike. Ndër të dhënat e Targës duhet të tregojë fuqinë nominale të inverterit në DC dhe AC, si dhe maksimumin e tolerances marre nga fushat PV, gjithashtu dhe diapazoni i temperaturës së ambientit në të cilin mund të jepet kjo energji.

Të dhënat në Target duhet të përfshijnë gjithashtu efikasitetin, shtrembërimin dhe faktorin e fuqisë. Invertori duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të shmangë, si në rastet e paneleve elektrike, formimi i kondensimit në mbylljen IP65; kjo zakonisht garantohet nga një dizajn i saktë i distancave ndërmjet tabelave elektronike. Inverteri duhet të shenojë për ndërhyrjet e mundshme të kryera në zonë të pa lejuara nga prodhuesi. Konvertuesit fotovoltaike janë, si të gjithë inverterët, ndërtuar me pajisje gjysmëpërçuese me frekuencë të lartë në 20kHz; gjatë këtyre komutimeve, gjenerohen interferenca kalimtare të cilat mund të përhapen në qarqet elektrike dhe në pajisjet aty pranë duke shkaktuar ndërhyrje të cilat transmetohen nga lidhjet elektrike ose rrezatohen (transmetohen si valë elektromagnetike). Këto ndërhyrje në vlerat e pa përcaktuara, duhet të jenë të eliminuara nga prodhuesi duke certifikuar pajisjen EMC dhe duke paraqitur testet laboratorike në kushte standarde.

Prandaj, për të minimizuar ndërhyrjet është e këshillueshme të shmangni instalimin e konvertuesit pranë pajisjeve të ndjeshme dhe ndiqni udhëzimet e prodhuesit, duke i kushtuar vëmendje tokëzimit të invertorit dhe duke e lidhur atë sa më shumë që të jetë e mundur me tokëzimin. Në instalimin e invertorit duhet të garantohen rruget e kalimit të rrjetit AC/DC në mënyrë të ndarë dhe në kanale metalike të tokëzuara.

Applied rules and standards:

IEC 62109-1:2010	Safety of power converters for use in photovoltaic power systems
IEC 62109-2:2011	Safety of power converters for use in photovoltaic power systems
IEC 60068-2-1:2007	Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold
IEC 60068-2-2:2007	Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat
IEC 60068-2-14:2009	Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature
IEC 60068-2-30:2005	Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12h + 12 h cycle)
IEC 60068-2-78:2012	Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state
IEC 61683:1999	Photovoltaic systems – Power conditioners – Procedure for measuring efficiency

At the time of issue of this certificate the safety concept of an aforementioned representative product corresponds to the valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.