

SPECIFIKIME TEKNIKE

STANDARTET

Projektimi, materialet, prodhimi dhe testimi i impianteve dhe pajisjeve të mbuluara nga keto Specifikime Teknike duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rekomandimet e Komisionit Ndërkombëtar Elektroteknik (Electro-technical Commission - IEC) dhe Organizatës Ndërkombëtare të Standardeve (International Standards Organization - ISO) si dhe standardet e tjera të përmendura në këtë specifikim.

1.1. PAISJET E TU

SSH EN 60068	Testimi mjedisor i përgjithshëm dhe udhezues (Environmental testing general and guidance)
SSH EN 60529	Shkallet e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura (Kodi IP) (Degree of protection provided by enclosures (IP-Code))
SSH EN 60715	Dimensionet e pajisjeve komutuese dhe të komandimit të TU Montimi i standardizuar në shina për mbështetjen mekanike të pajisjeve elektrike në instalimet e pajisjeve komutuese dhe komanduese (Dimensions of low-voltage switchgear and control gear. Standardized mounting on rails for mechanical support of electrical devices in switchgear and control gear installations)
SSH EN 60947-1	Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët – Rregulla të përgjithshme (Low voltage switchgear and control-gear – General Rules)
SSH EN 60947-2	Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët Automatet (Low voltage switchgear and control-gear – Circuit Breakers)
SSH EN 61439-1	Kuadrot e TU të kontrollit dhe të komandimit. – Kuadrot e fuqisë dhe të komandimit (Low voltage switchgear and control gear assemblies, general rules)
SSH EN 61439-2	Kuadrot e TU të kontrollit dhe të komandimit. Kuadrot e automateve dhe të kontrollit (Low voltage switchgear and control gear assemblies, power switchgear and control gear assemblies)
SSH EN 61439-6	Kuadrot e TU të kontrollit dhe të komandimit – Sistemet e zbarave me kanalina (Low voltage switchgear and control gear assemblies - Part 6: Busbar trucking systems)
SSH EN 62052-11	Pajisje matëse të energjisë elektrike të rrymës alternative (AC) - Kërkesa të përgjithshme, provat dhe kushtet e provës - Pjesa 11: Pajisje matëse (Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: metering equipment)
SSH EN 62053-21	Pajisje matëse të energjisë elektrike të rrymës alternative (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 21: Matësit statik për energjinë aktive (klasat 1 dhe 2) (Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2))
SSH EN 62053-31	Pajisje matëse të energjisë elektrike (a.c.) - Kërkesat e veçanta - Pjesa 31: Pajisjet e daljes së pulsimit për matësat elektromekanike dhe elektronike (vetëm dy përcjellesa) (Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only))
ISO 17025	Kërkesa të përgjithshme për kompetencën e laboratorëve të testimit dhe kalibrimit (General Requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

1.2. KABLLOT E FUQISE TE TU DHE AKSESORET

- SSH EN 60228 Percjellesat e kablllove te izoluar(Conductors of insulated cables)
- SSH EN 60502-1 Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesoret e tyre- Kapitulli 1-Kabllot me tension nominal nga 1 kV($U_m=1.2$ kV) dhe 3kV($U_m=3.6$ kV)(Power cables with extruded insulation and their accessories - Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) and 3 kV ($U_m = 3,6$ kV))
- SSH EN 60230 Testet impulsive në kabllot dhe pajisjet e tyre ndihmëse (Impulse tests on cables and their accessories”.)
- SSH EN 60724 Udhëzues për kufijtë e temperaturës së qarkut të shkurtër të kablllove elektrike me një tension nominal që nuk kalon 0,6/1,0 kV”. (Guide to the short -circuit temperature limits of electric cables ëith a Rated Voltage not exceeding 0,6/1,0kV”.)
- SSH EN 60811-201 Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodatat e provës për materialet jo-metalike - Testet e përgjithshme - Matja e trashësisë së izolimit (Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials - Part 201: General tests - Measurement of insulation thickness)
- SSH EN 60885-2 Metodatat e testeve elektrike te kablllove elektrike. Pjesa 2-Testi i shkarkimeve te pjeseshme(Electrical test methods for electric cables - Part 2: Partial discharge tests)
- SSH EN 60216-1 Materialet elektrike izoluese - Vetitë e qëndrueshmërisë termike. Pjesa 1- Procedurat e vjetërimit dhe vlerësimi i rezultateve të testit. (Electrical insulating material, thermal endurance properties Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results)
- SH HD 603 S1 Kabllot e shperndarjes me tension nominal 0.6/1 kV (Distribution cables of rated voltage 0,6/1 kV)

1.3. ZBARAT

- SSH EN 61439-6 Kuadrot e TU te kontrollit dhe te komandimit-Sistemet e zbarave me kanalina(Low-voltage switchgear and control gear assemblies - Part 6: Busbar trucking systems)
- SSH EN 60243-1 Qëndrueshmëria elektrike e materialeve izoluese-Metodatat e testeve.Pjesa 1-Testimi me frekuencen e fuqise(Electric strength of insulating materials Test methods - Part 1: Tests at power frequencies)
- SSH EN 60243-2 Qëndrueshmëria elektrike e materialeve izoluese- Metodatat e testeve. Pjesa 2-Kërkesa shtesë për testet duke përdorur tension të drejtpërdrejtë (Electric strength of insulating materials - Test methods - Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage)
- SSH EN 60243-3 Qëndrueshmëria elektrike e materialeve izoluese- Metodatat e testeve Pjesa 3- Kërkesa shtesë për testet me impuls 1,2/50 μ s (Electric strength of insulating materials - Test methods - Part 3: Additional requirements for 1,2/50 μ s impulse tests)
- SSH EN 60371-2 Specifikimi për materialet izoluese të bazuara në mikë - Pjesa 2: Metodatat e testimit (Specification for insulating materials based on mica - Part 2: Methods of test)
- IEC 60059 Amendment 1 - IEC standard current rating

1.4. PAISJET MATESE

Pajisjet matëse duhet të jenë në përputhje me kërkesat e zbatueshme të standardeve të mëposhtme ose ekuivalentet e tyre, kur është e zbatueshme dhe e dobishme. Në rast se kërkesat e këtyre specifikimeve janë në kundërshtim me standardet e mësipërme, specifikimet do të mbizotërojnë.

SSH EN 61869-1:2007 Transformatorët matës - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme ("Instrument transformers - Part 1: General requirements")

SSH EN 61869-2:2012 Transformatorët matës - Pjesa 2: Kërkesa shtese per transformatorët e rrymes "Instrument transformers" - Part 2: Additional requirements for current transformers"

SSH EN 62052-11:2003 Pajisje matëse të energjisë elektrike të rrymës alternative (AC) - Kërkesa të përgjithshme, provat dhe kushtet e provës - Pjesa 11: Pajisje matëse ("Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: metering equipment")

SSH EN 62052-31:2015 Pajisje matëse të energjisë elektrike të rrymës alternative (AC) - Kërkesa të përgjithshme, provat dhe kushtet e provës Pjesa 31: Kërkesat dhe testet e sigurisë së produktit" ose të ngjashme ("Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 31: Product safety requirements and tests" or similar)

SSH EN 62053-21:2003 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 21: Matës statikë për energji aktive (klasat 1 dhe 2)" ("Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)")

SSH EN 62053-22:2003 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 22: Matës statikë për energji aktive (klasat 0,2 S dhe 0,5 S) " ("Electricity metering equipment (AC) - Particular Requirements - Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)")

SSH EN 62053-23:2003 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 23: Matësit statikë për energjinë reaktive (klasat 2 dhe 3)" ("Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)")

SSH EN 62056-21:2002 "Matja e energjisë elektrike - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e matësit, kontrollin e tarifës dhe ngarkesës - Pjesa 21: Shkëmbimi i drejtpërdrejtë i të dhënave lokale" ("Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 21: Direct local data exchange")

SSH EN 62056-23:2002 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 23: Matësit statikë për energjinë reaktive (klasat 2 dhe 3)" ("Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements –Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)")

SSH EN 62056-42:2002 "Matja e energjisë elektrike - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e matësit, kontrollin e tarifës dhe ngarkesës – Pjesa 42: Shërbimet e shtresës fizike dhe procedurat për lidhje" ("Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 42: Physical layer services and procedures for connection")

SSH EN 62056-46:2002 "Matja e energjisë elektrike - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e matësit, kontrollin e tarifës dhe ngarkesës – Pjesa 46: Shtresa e lidhjes së të dhënave duke përdorur protokollin HDLC " ("Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 46: Data link layer using HDLC protocol")

- SSH EN 62056-1-0:2014 Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 1-0: korniza e standardizimit të matjes" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 1-0: metering standardization framework")
- SSH EN 62056-1-1:2015 "Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 1-1: Modeli për standardet e profilit të komunikimit DLMS / COSEM" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 1-1: Template for DLMS/COSEM communication profile standards")
- SSH EN 62056-4-7:2015 Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 4-7: Shtresa e transportit DLMS / COSEM për rrjetet IP" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 4-7: DLMS/COSEM transport layer for IP networks")
- SSH EN 62056-5-3:2017 "Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 5-3: Shtresa e aplikimit DLMS / COSEM" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 5-3: DLMS/COSEM application layer")
- SSH EN 62056-6-1:2017 "Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 6-1: Sistemi i Identifikimit të Objekteve (OBIS)" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 6-1: Object Identification System (OBIS)")
- SSH EN 62056-6-2:2017 "Shkëmbimi i të dhënave për matjen e energjisë elektrike - Paketa DLMS / COSEM - Pjesa 6-2: Klasat e ndërfaqes COSEM" ("Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 6-2: COSEM interface classes")
- SSH EN 62058-11:2008 Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Inspektimi i pranimit - Pjesa 11: Metodat e përgjithshme të inspektimit të pranimit (Electricity metering equipment (AC) - Acceptance inspection - Part 11: General acceptance inspection methods)
- SSH EN 62058-31:2008 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC) - Inspektimi i pranimit - Pjesa 31: Kërkesa të veçanta për matësit statik për energjinë aktive (klasat 0,2 S, 0,5 S, 1 dhe 2)" ("Electricity metering equipment (AC) - Acceptance inspection - Part 31: Particular requirements for static meters for active energy (classes 0,2 S, 0,5 S, 1 and 2)")
- SSH EN 50470-1:2006 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC). Kërkesat e përgjithshme, testet dhe kushtet e provës. pajisjet e matjes (indeksi i klasës A, B dhe C)" ("Electricity metering equipment (AC). General requirements, tests and test conditions. metering equipment (class indexes A, B and C)")
- SSH EN 50470-3:2006 "Pajisjet e matjes së energjisë elektrike (AC). Kërkesa të veçanta. Matës statik për energji aktive (indeksi i klasës A, B dhe C)" ("Electricity metering equipment (AC). Particular requirements. Static meters for active energy (class indexes A, B and C)")
- ISO 2859-1:1999/Cor 1: 2001 "Procedurat e marrjes së mostrave për inspektim sipas attributeve Pjesa 1: Skemat e marrjes së mostrave të indeksuara nga kufiri i cilësisë së pranimit (AQL) për inspektimin lot-për-lot" ("Sampling procedures for inspection by attributes Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection")
- SSH EN 61010 "Kërkesat e përgjithshme të sigurisë për llojet e mëposhtme të pajisjeve elektrike dhe aksesoreve të tyre, kudo që ato synohen të përdoren." ("General safety requirements for the following types of electrical equipment and their accessories, wherever they are intended to be used.")

ISO/IEC 14908: 2012 Teknologjia e Informacionit – Protokollin e Rrjetit të Kontrollit

ISO/IEC 17025:2005 "Kërkesa të përgjithshme për kompetencën e laboratorëve të testimit dhe kalibrimit"
("General requirements for the competence of testing and calibration laboratories")

ETSI TS 104 001 Protokollin e rrjetit të hapur (OSGP); matës/ Protokollin e Komunikimit në Rrjet

1.5. NJËSIA E KOMUNIKIMIT/ KONCENTRATORI I TE DHENAVE

IEC 62056-62 / 6-61: Application layer: IEC 62056-53 – Përdorimi i rrjetit GPRS/GSM(Use of GPRS/GSM networks)

IEC 62056-62 / 6-61: Application layer: IEC 62056-53 – Përdorimi i rrjetit IP(Use of IP networks)

IEC 62056-62 / 6-61: Application layer: IEC 62056-53 – Përdorimi i rrjetit PSTN(Use of PSTN networks)

IEC 62056-62 / 6-61: Application layer: IEC 62056-53 – Përdorimi i rrjetave locale (Use of local communication networks)

SSH EN 60068-2 Testimi mjedisor i përgjithshëm dhe udhëzues (Environmental testing general and guidance)

SSH EN 60060-1 Testet e izolimit (Insulation test)

SSH EN 61000-4-2 Testi i imunitetit ndaj shkarkimeve elektrostatike Test of immunity to electrostatic discharges

IEC 61000-4-3 Testi i imunitetit ndaj fushes elektromagnetike RF (Test of immunity to electromagnetic RF field)

IEC 61000-4-4 Testi i imunitetit ndaj testit të shpejtë të shpërthimit kalimtar Test of immunity to fast transient burst test

IEC 61000-4-5 Testi i imunitetit ndaj shkarkimeve atmosferike (Surge immunity test)

IEC 61000-4-6 Testi i imunitetit për çrregullime të kryera (Test of immunity for conducted disturbances)

IEC 61004-5 Electromagnetic compatibility - Dielectric strength: 4 kV, 50 Hz

IEC 61004-2 Pajtueshmëria elektromagnetike - Forca dielektrike: 15 kV (Electromagnetic compatibility - Electrostatic discharge: 15 kV)

IEC 61004-4 Pajtueshmëria elektromagnetike - Burst Shpërthimi (Electromagnetic compatibility - Burst (4 kV):

IEC 62052-11 Pajtueshmëria elektromagnetike – Tensioni impulsiv 6kV, 1,2/50 µs
(Electromagnetic compatibility - Impulse voltage 6kV, 1,2/50 µs)

IEC 61004-3 Pajtueshmëria elektromagnetike - Fusha elektromagnetike me frekuencë të lartë 10 V/m dhe 30 V/m (Electromagnetic compatibility - High frequency electromagnetic field 10 V/m and 30 V/m)

ISO/IEC 14908: 2012 "Information Technology – Control Network Protocol"

ISO/IEC 17025:2005 “General requirements for the competence of testing and calibration laboratories”

ETSI TS 104 001 Open Grid Protocol (OSGP); Metering/ Grid Communication Protocol

1.6. PAJTUESHMERIA IP 54

Category Rating:

Ftohte IEC 60068-2-1; -40 °C, 16 ore

Nxehtësia e Lagësht (Damp Heat) IEC 60068-2-56: 5 °C @ 93% lagështi për 4 ditë

Nxehtësia e lagësht ciklike (Damp Heat Cyclic) IEC 60068-2-30: maksimumi 55 °C

Ndryshimi i temperaturës IEC 60068-2-14: 70 °C në -25 °C në 6 orë.

2. KUSHTET E MJEDISIT

2.1. KUSHTET E SISTEMIT

Karakteristikat	Njesia	Vlera
Të dhënat e sistemit		
Tensioni me i larte	kV	0.66
Tensioni Nominal	kV	0.4 / 0.23 (CTPT57,7)
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No.	3 phase/4 wire
Tokezimi i neutrit	-	solid, direkt ne toke
Tipi ikabines		E brendshëm/e jashtme(Indoors/outdoors)
Niveli i qarkut te shkurter		
Qendrushmeria ndaj rrymave te LSH per 3 sek.(Rated short time current for 3 sec.)	kA	16

2.2. KUSHTET ATMOSFERIKE

Për impiantet e instaluar brenda dhomave të komutuesve ose brenda ndërtesave, duhet të merren parasysh kushtet e mëposhtme:

- +25°C temperatura maksimale e ambientit mesatarisht mbi 24 orë
- +40°C temperatura e ambientit për maksimum katër orë çdo ditë
- +5°C temperatura minimale e ambientit ne ditë

Komponentët do të duhet të funksionojnë në 100% maksimumin e vlerësimit të vazhdueshëm me garancinë që impianti në tërësi do të funksionojë siç është menduar.

Për impiantet e instaluar jashte, duhet të merren parasysh kushtet e mëposhtme:

- +45°C temperatura maksimale e ambientit
- -25°C temperatura minimale e ambientit

Komponentët e sistemit të jashtëm duhet të jenë plotësisht rezistente ndaj ekspozimit ndaj motit dhe dritës UV. Nëse nuk specifikohet ndryshe, pajisjet operative elektrike duhet të projektohen për të përmbushur klasat e mbrojtjes të përshkruara më poshtë. Pajisjet ndërprerëse, panelet për pajisjet elektrike dhe vetë pajisjet elektrike duhet të projektohen të paktën për të:

- Klasa IP31 nëse ndodhet në zone me ajër të kondicionuar
- Klasa IP54 nëse ndodhet brenda, por në zone pa ajër të kondicionuar
- Klasa IP54 me permassa shtesë nëse ndodhen jashtë në përputhje me IEC 60529 ose ekuivalent (kërkesat e përgjithshme të mbrojtjes për panelet)

Masa shtesë do të konsistojnë nëtenda, mbulesa mbrojtëse kundër spërkatjes së ujit dhe rërës, izolimshtesë, veshje speciale rezistente ndaj acidit etj., në varësi të kushteve të veçanta të vendit.

Testet e pranimit fizik dhe elektrike do të kryhen në punë në përputhje me standardet IEC ose ekuivalente të tjera.

3. PANELI I MATJES DHE PAISJET E PIKES SE TRANSFORMIMIT(KABINES)

3.1. Kërkesat e Përgjithshme

Ky seksion specifikon kërkesat për boksen e matësit dhe pajisjet që do të instalohen në boksen e matësit. Ai përfshin specifikimet e materialeve dhe pajisjeve të ndryshme specifikuar më poshte.

Paneli i matësit duhet të fiksohet në mure, shtylla ose sipërfaqe të tjera ngjitur me transformatorin shpërndarës të përshtatshëm për këtë qëllim.

Paneli duhet të jetë vetëm me një ambient dhe duhet të akomodojë matësin, tre transformatore rryme tip toroide në përputhje me fuqinë e transformatorit, data koncentratorin, një llambe modulare tre fazore LED për identifikimin e prezencës së tensionit, një miniautomat MCB 10 A për mbrojtjen e qarqeve të kontrollit dhe tensionit, tre zbara bakri për fazet dhe një zbarë bakri për neutrin, një bullon tokëzimi M12, si dhe instalimet elektrike të kabllave të kontrollit në matës nga CT dhe terminallet (kabllot për furnizimin me tension) e tensionit. (Shiko skemën një vijeshe(SLD) dhe specifikimet perkatëse.

Zbarra duhet të jetë e përshtatshme për të lidhur terminallet kabllave të energjisë. Terminallet e kabllave duhet të kryhen (te jene) brenda panelit të matësit.

Ky specifikim i përcaktuar këtu mbulon inxhinierinë, projektimin, prodhimin, testimin në fabrikë, paketimin, transportin në kantiere, të gjitha shërbimet e instalimit, vënien në punë, testimet në terren, vënien në punë dhe ofrimin e shërbimeve të mirëmbajtjes së pajisjeve matëse që do të instalohen në anën e tensionit të ulët në Pikat e Transformimit (TP).

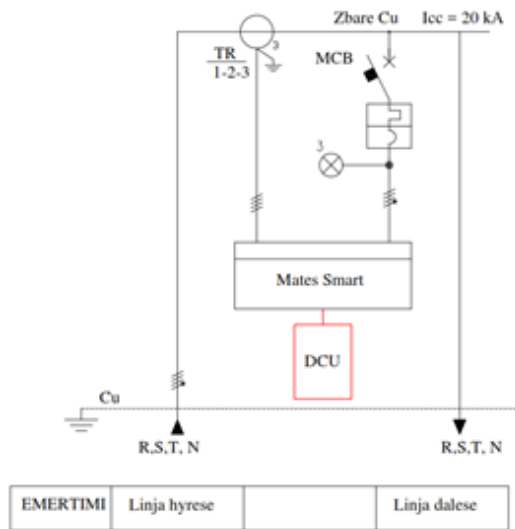
Pajisjet duhet të instalohen në ambient të brendshëm ose të jashtëm (kryesisht të montuara në shtylla) në pikat e transformimit dhe duhet të pajisen me një pllakë(etikete) të specifikimeve në përputhje me standardet IEC.

Të gjitha pajisjet duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Përballojnë kushtet më të rënda të ngarkesës dhe tensionit.
- I sigurt dhe i lehtë për tu përdorur
- I përshtatshëm për instalim të brendshëm dhe të jashtëm sipas kushteve klimatike që mbizotërojnë.
- Mirëmbajtje e reduktuar dhe zëvendësim i lehtë

Skema një vijeshe e panelit të matjes

Panel matje



3.2. Specifikimet e Kabllove TU XLPE/PVC

3.2.1. TË PËRGJITHSHME

Materialet e ofruara duhet të jenë nga diapazoni standard i prodhimit në furnizim aktual dhe të besueshëm, në përputhje me specifikimet e mëposhtme. Të gjitha materialet duhet të projektohen për të siguruar funksionim të kënaqshëm në kushtet klimatike që mbizotërojnë në kantier, pa shtrembërim, përkeqësim ose vendosje të streseve të panevojshme në asnjë pjesë. Materialet duhet të funksionojnë në mënyrë të kënaqshme nën ndryshime të tilla të ngarkesës dhe tensionit dhe nën qark të shkurtër ose kushte të tjera që mund të ndodhin në sistem, me kusht që ato të mbeten brenda normave të caktuara të pajisjes. Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e produktit duhet të jenë të cilësisë më të mirë dhe të një lloji të përshtatshëm për punën dhe kushtet e specifikuara.

3.3. Kërkesat e Detyruara

Është e detyrueshme që Ofertuesi/Kontraktori të sigurojë sa më poshtë së bashku me ofertën/propozimin e tij:

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Dokumentin (tabelën) e të dhënave teknike
- Të gjitha raportet e testeve të fabrikës
- Vizatimet e paraqitjes dhe dimensionet

3.4. Përshkrimi, Kërkesat dhe të Dhënat

Ky specifikim mbulon kërkesat për kablllo alumini me njëpercjelles(nje fazor) dhe për kablllo alumini me katër percjellesa (trefaze+neuter) siç kërkohet në Tabelat e Çmimeve.

Kablllot e fuqisë me percjelles alumini janë perbërë nga percjellesa alumini te rumbuullakte te perdredhur në formën e një litari.

Percjellesit e aluminit duhet të jenë të pastërtisë elektrike 99,5%.

Kablllot e aluminit me një bërthamë duhet të jetë i izoluar me material XLPE dhe një veshje (mbulesë) prej materiali PVC me ngjyrë gri.

Kabllo e fuqisë me përcjelles alumini, me katër përcjellesa, duhet të jenë të izoluar nga materiali XLPE dhe një veshje prej materiali PVC me ngjyrë kafe, të zezë dhe gri, ndërsa neutrali duhet të jetë blu. Mbulesa e sipërme e të dy llojeve të kabllove duhet të jetë PVC me ngjyrë të zezë, rezistente ndaj UV-së dhe rezistente ndaj zjarrit.

Kabllo e kontrollit janë me përcjellsa bakri me izolacion PVC. Kabllot duhet të përdoren në tension $U_n=0,6 / 1 \text{ kV}$.

3.4.1. Shënimet

Shënimet e kabllove të TU nuk duhet të fshihen (të qendrueshme ndaj çdo lloji agjenti atmosferik) dhe karakteret duhet të jenë të stampuara.

Përveç kësaj, shënimet e kabllove të TU duhet të jenë në përputhje me standartet përkatëse dhe të përfshijnë informacionin e mëposhtëm:

- Emrin e prodhuesit
- Standardet e referencës
- Numri, seksionin terthor dhe materialin e përcjellësve
- Tensioni izolues (1000 V)
- Lloji i materialit izolues
- Shenimi i gjatësisë progresive i cili duhet të fillojë me vlerën më të madhe me qëllim që gjatësia e kabllit të mbetur në baraban të ketë mundësi për tu lexuar.

Shënimet duhet të ketë dimensione të mjaftueshme në lidhje me diametrin e kabllit në mënyrë që të jetë lehtësisht të lexueshme. Distanca ndërmjet dy grupeve të njëpasnjëshme të shënimeve nuk duhet të kalojë 100 cm.

3.4.2. Testet Tip

Testet tip do të jenë pjesë e ofertës dhe në përputhje me standartet përkatëse IEC.

3.4.3. Kërkesat për Shtrirjen e Kabllove

Shtrirja e kabllove kryhet në përputhje me normat IEC 332000-5-52. Gjatë shtrirjes së kabllit, skajet e kabllit duhet të mbulohet me kujdes për ta mbrojtur atë nga dëmtimi dhe ndotja. Sforcimi maksimal, në shtrirjen e kabllit është $P=S \cdot \sigma$ (në të cilin S- seksioni i përgjithshëm i kabllit në mm^2 ; σ -, sforcimi i lejuar i ushtruar, për shembull për përcjellësit e bakrit është $\sigma= 30\text{N}/\text{mm}^2$). Gjatë shtrirjes, e njëjta fuqi duhet të përdoret për terheqjen e kabllit.

3.5. Specifikimi i Terminaleve të Kabllove TU

3.5.1. Të Përgjithshme

Kokat (terminalet) e kabllove duhet të projektohen për të siguruar funksionim të kënaqshëm në të gjitha kushtet klimatike, pa demtime, përkeqësim ose shkaktimin e streseve të papërshtatshme në asnjë pjesë të tij.

Terminalet e kabllove duhet të funksionojnë në mënyrë të kënaqshme nën ndryshime të ngarkesës dhe tensionit dhe në qark të shkurtër ose kushte të tjera që mund të ndodhin në sistem.

3.5.2. Kërkesa të Detyrueshme/Dorezuar me Oferten

Është e detyrueshme që Ofertuesi të sigurojë me ofertën e tij sa vijon:

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Dokumentet (tabelat) e të Dhënave Teknike dhe atote Përputhshmërisë

- Të gjitha raportet e testeve të fabrikës
- Vizatimet (skicat)dhe dimensionet
- Manualet dhe menyren e instalimit

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te kryhen në përputhje me standardet IEC ose ekuivalente të tjera.

3.5.3. Përshkrim

Tubat izolues duhet te jene te veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires , i cili gjate nxehtes shkrin dhe ngjitet me dejet e kabllit duke siguruar hermetizim te larte. Per hermetizimin e kokave (terminaleve) me percjellesin duhet te kete nga nje tub me termotkurje te shkurter me ngjites nga brenda.. Te gjitha materialet duhet te jene rezistente ndaj rezatimit UV drites dhe kohes

Terminalet e kablllove TU duhet të kenë kapikorda tubolare bimetalike Al-Cu me presim.

Pergatitja e terminalit me 4 deje:

- hiqet veshja izoluese jashtme ne gjatesine e duhur,
- hapen dejet,
- zhvishet koka e dellit,
- vendoset kapikorda,
- vendoset tubi izolues me termotkurrje i kapikordes,
- vendoset tubi izolues me termotkurrje i dellit,
- vendoset gushorja me termotkurrje per te kater dejet.

Tubat te jene te veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires , i cili gjate nxehtes shkrin dhe ngjitet me dejet e kabllit duke siguruar hermetizim te larte. Per hermetizimin e kokave (terminaleve) me percjellesin duhet te kete nga nje tub me termotkurje te shkurter me ngjites nga brenda. Kokat (terminalet) e perdorura ne keto terminale duhet te jene me hermetizim gjatesor.Ne piken ku dejet ndahen vendoset materiali bllokues dhe ngjites(gushorja me kater gishteza). Ngjitesi termoshkrires me shkrirjen e tij hermetizon skajet e kabllit me gushoren nga lageshtira dhe papastertite. Gushorja ben hermetizimin e gjithe kabllit. Te gjitha materialet duhet te jene rezistente ndaj rezatimit UV

Terminalet e kablllove TU duhet të kenëkapikordatubolare bimetalike Al-Cu me presim.

3.6. Kapikordat

3.6.1. Kërkesat e Përgjithshme

Ky specifikim përcakton kushtet e përgjithshme teknike për blerjen dhe pranimin e terminaleve (terminaleve), te cilat do të përdoret në rrjetin e shpërndarjes TU. Produkti duhet të kryhet dhe kontrollohet në përputhje me standartet IEC ose standarde të tjera ekuivalente.

3.6.2. KAPIKORDA TUBOLARE BIMETALIKE AL-CU ME PRESIM

Kapikordat (terminale) tubolare bimetalike Al-Cu me presim do të prodhohen sipas standardeve IEC ose ekuivalente të tjera.

3.7. TRANSFORMATORET E RRYMES NJE FAZORE TE TU (TRI)

Ky specifikim mbulon kërkesat për transformatorët e rrymës të TU një fazore të përshtatshëm për të furnizuar qarkun e rrymës në instrumentet matëse (matësit).

Transformatori i rrymës njëfazore TU do të sigurohet për përdorim në ambient të brendshëm dhe të jashtëm.

3.7.1. KËRKESAT/DORËZIMET E DETYRUARA ME OFERTËN

Është e detyrueshme që Ofertuesi të sigurojë me ofertën e tij sa vijon:

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Dokumentet (tabelat) e të Dhënave Teknike dhe ato të Përputhshmërisë
- Të gjitha raportet e testeve të fabrikës

3.7.2. PROJEKTIDHE MATERIALE

Pajisja duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Siguria për t'i bërë ballë kushteve të ndryshme të rrymës dhe tensionit të sistemit ku është instaluar.

Siguria për t'i rezistuar të gjithë kushteve atmosferike të sistemit ku është instaluar. Transformatorët e rrymës duhet të jenë të tipit toroidal.

TRI-te duhet të jetë në gjendje të përballojë për 3 sekonda rryma termike e vlerësuar me kohë të shkurtër (Ith) pa pësuar efekte të dëmshme dhe rryma dinamike e vlerësuar ($I_{dyn} \geq 2,5 I_{th}$) pa u dëmtuar elektrikisht ose mekanikisht nga forcat elektromagnetike që rezultojnë.

Trupi i TRI-ve duhet të mbrohet me një derdhje të një materiali të përshtatshëm si p.sh. epoksi ose material tjetër të miratuar që përputhet me kërkesat e IEC dhe duhet të jetë rezistent ndaj UV dhendaj zjarrit.

Ai duhet të jetë i pajisur me aksesoret përkatës (bulona, dado, etj.).

Terminalet dytësore të TRI-ve duhet të kenë një mbulesë plastike që te këto mundësi të vulozet, në mënyrë që të parandalohen ndërhyrjet e paautorizuara në CT.

3.7.3. TË DHËNAT TEKNIKE

Parametrat	Vlera
Rryma nominale në primar (I_p)	siç përcaktohet në grafikun e sasive dhe çmimeve
Rryma nominale në sekondar (I_s)	5 A
Klasa e saktësisë	0.5S FS 5
Ngarkesa nominale në sekondar	0.2 Ω
Fuqia në sekondar	5 VA
Tensionit më të lartë i sistemit	0.72 kV
Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Rryma nominale termike për kohë të shkurtër (Ith) për 1 sekondë.	40*I _p

3.7.4. TESTET TIP

Testet tip do të kryhen paraprakisht dhe në përputhje me standardet përkatëse IEC siç specifikohet më sipër. Certifikatat e testeve tip për transformatorët e rrymës do të sigurohen me ofertën.

3.8. PANELI MATËSIT – KËRKESAT E ZAKONSHME

3.8.1. TË PËRGJITHSHME

Ofertuesi është i lirë të propozojë panel për matjen e TP që mund të jetë metalike ose fiber qelqi siç specifikohet më poshtë.

3.8.2. KËRKESA TE DETYRUESHME/DOREZUAR ME OFERTËN

Është e detyrueshme të sigurohen me ofertën dokumentet e mëposhtme:

- Certifikata e prodhimit ISO 9001:2008
- Dokuemetet (tabela) e plotësuar me të dhënat teknike siç kërkohet në Specifikimet Teknike
- Paraqitje e përgjithshme (Layout draëings) dhe dimensionet;

3.8.3. PANELET DUHET TË JENË TE KOMPLETUAR

Ata duhet të kenë te lidhura paraprakisht kabllo midis matësit dhe CT-ve si dhe fijet e tensionit.

Montimi përfshin të gjitha paisjet dhe instalimet elektrike perkatese. Paneli duhet te jete i gatshëm per pune.

3.8.4. PANELET DUHET TË JETË TË KOMPLETUARA ME ZBARRAT TU

Ato gjithashtu duhet të jenë të pajisura me tre zbara bakri per fazet dhe nje zbare bakri per neutrin.

Shiriti i zbarrës duhet të jetë i sheshtë, në mënyrë që të lejojë lidhjen e kabllove me të gjithë lidhësit.

Izolatorët mbështetes te zbarave duhet të përbëhen nga material porcelani ose rrëshirë-epoksi, i aftë për të përballuar forcat që vijnë si rezultat i rrymave maksimale. Izolatorët mbështetës të zbarrave TU duhet të jenë të forte dhe pa defekte. Llustra duhet të jetë e lëmuar dhe e fortë dhe duhet të mbulojë tërësisht të gjitha pjesët e ekspozuara të izolatorit dhe të mos lejojë goditje, plasaritje etj.

3.8.5. MONTIMI

Panelet per ambiente te jashtme duhet të ketë të gjithë aksesoret per montim ne shtylle.

Panelet per ambient te brendshëm duhet te kenë aksesoret per montim ne sipërfaqe muri te sheshte. Tensioni nominal është 0,6/1,0 kV.

Paneli matjes i TU duhet të projektohet në mënyrë që të shmanget kontakti aksidental me pjesët e energjizuara. Per kete ndërmjet derës se jashtme dhe pjesëve te energjizuara ai duhet te kete nje mbulesë plastike transparente e qendrushme ndaj zjarrit. Anët duhet të mbyllen dhe per hyrjen dhe daljen e kabllove duhet të përdoren “cable glands”.

Hapësira brenda panelit duhet të jete e bollshme për te siguruar pune normale te paisjeve si dhe te siguroje instalime elektrike te mbrojtura dhe te sigurta dhe demontime të lehta të paisjeve pa ndikuar në paisjet dhe instalimet ngjitur.

3.8.6. DYERT E PANELIT TE MATËSIT DUHET TE JENE NE POZICION TE HAPUR DHE TE MBYLLUR

Dyert e panelit së matësit duhet të projektohen që të hapen me mentesha dhe duhet të mbahen në pozicion të hapur me ndihmën e një bërryli ose mekanizmi mbështetës që qëndron mirë në pozicionin e hapur derisa të tërhiqet për t'u mbyllur. Pasi dera të lirohet nga pozicioni i hapur, ajo duhet të mbyllet kur të bjerë vetë me një mekanizëm të thjeshtë, kështu që nuk ka gjasa që dera të mbetet e hapur edhe nëse nuk është e kyçur.

3.8.7. HYRJET E KABLLOVE

Duhet të parashikohen hyrjet nga poshte të kabllove për të lehtësuar lidhjen e kabllove me zbarrat. Duhet të sigurohen cable glands të një materiali izolues jo-te djegshme të tipit të aprovuar, i papërshkueshëm nga insektet.. Të gjitha kablloset duhet të kalojnë vetëm përmes gypit kabllor(cable gland). Per cdo kabell duhet te sigurohet nje cable gland. Cable gland duhet te jene cilesore dhe elastike

3.8.8. KYÇJA E PANELIT

Per arsye te sigurimit teknik dhe per te mbrojtur integritetin e matesit dhe te panelit te matjes, dera e panelit ne pjesen e perparme duhet te kete mundesine per tu mbyllur me dryn si dhe te vuloset.

3.8.9. DRYNAT

Një dryn prej bronzi ose prej çeliku inoks duhet të pajiset me kapëse të ngurtësuar 1 cm, të fiksuar fort në trupin e panelit të matësit me një zinxhir të fortë prej çeliku inox që nuk mund të hiqet.

Një numër serial unik duhet të gdhendet në çdo bravë.

Nuk duhet të jetë e mundur të hiqet çelësi me drynin në pozicionin e hapur.

Dryni duhet të vijë me 5 çelësa për çdo dryn individual

Dryni duhet të ketë një numër serie, lehtësisht të dukshëm dhe i njëjti Nr duhet të jetë i gdhendur/vulosur në çelësa.

Një çelës kryesor do të sigurohet për të gjitha bravat në 500 kopje të numëruara me një numër serie nga PV001 deri në PV500.

Dryni duhet të jetë të paktën një lloj sigurie me 5 leva(nivele?), dhe çelësat preferohet të mos gjenden zakonisht në tregun lokal për të rritur sigurinë.

3.8.10. ANTENA E MATËSIT

Paneli duhet të projektohet për të akomoduar një antenë për matësin dhe duhet të instalohet në panelin e matësit për të siguruar fuqi të mirë sinjali të lidhjes së matësit me rrjetin e komunikimit. Nëse operatori celular ka mbulim të dobët në një zonë të caktuar ku është instaluar matësi, Kontraktori duhet të përdorë antena me mbulim të lartë për të arritur një sinjal të qëndrueshëm. Matësi do të konsiderohet i instaluar me sukses dhe funksional kur dhe nëse komunikimi me HES do të jetë i pandërprerë për të paktën pesë ditë rresht. Në rast se nuk ka mbulim GPRS në një zonë të caktuar, Kontraktori duhet të raportojë dhe dokumentojë. TP-të që nuk kanë mbulim GPRS duhet të dokumentohen dhe raportohen përpara zbatimit.

3.9. SPECIFIKIMI I PANELIT ME FIBËR XHAMI

Ky specifikim ofron kërkesa në rastin e një propozimi me fibra xhami.

Paneli e poliesterit të përforcuar me fibër xhami duhet të jetë e ngurtë, me përforcim/ngurtësim të përshtatshëm strukturor.

3.9.1. KËRKESAT/DORËZIMET E DETYRUARA ME OFERTËN

Është e detyrueshme të sigurohen me ofertën dokumentet e mëposhtme:

- Certifikata e prodhimit ISO 9001:2008
- Certifikata e prodhimit të lëndës së parë (SMC) ISO 9001:2008
- Fleta e plotësuar e të dhënave teknike siç kërkohet në Specifikimet Teknike
- Vizatimet dhe dimensionet e paraqitjes;
- Raportet e testimit të lëndës së parë dhe të gjithë panelin të kryer nga një laborator i pavarur i akredituar me ISO/IEC 17025:2005

3.9.2. KËRKESA TË PËRGJITHSHME TEKNIKE

Kërkesat specifike që do të zbatohen për pajisjet e mëposhtme duhet të jenë në përputhje me standardet IEC ose ekuivalentët e tyre.

Paneli duhet të përmbajë materialet e mëposhtme të listuar:

- Paneli duhet të akomodojë matësin, tre transformatore rryme tip toroide në përputhje me fuqinë e transformatorit, data koncentratorin, një llambe modulare tre fazore LED për identifikimin e prezencës së tensionit, një miniautomat MCB 10 A për mbrojtjen e qarqeve të kontrollit dhe tensionit, tre zbara bakri për fazet dhe një zbarë bakri për neutrin, një bullon tokëzimi M12 (në rastin e paneleve metalike), si dhe instalimet elektrike të kabllave të kontrollit në matës nga CT dhe terminallet (kabllo të furnizimit me tension) e tensionit. (Shiko skemën e një vijeshe (SLD) dhe specifikimet përkatëse.

3.9.3. STANDARDET E REFERENCAVE

Mbulesat me poliester të përforcuar me fibër xhami (SMC) duhet të plotësojnë kërkesat e standardeve të mëposhtme ose ekuivalentët e tyre.

Standardet	Purpose
SSH EN 60529	Shkallet e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura (Kodi IP). (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))
ASTM D256 or EN/ISO 180	Rezistenca ndikimit (nga forcat e ushtruara) të Plastikes dhe Materialeve Izoluese Elektrike (Impact resistance of plastics and electrical insulating materials)
ASTM D543 or ISO 175	Rezistenca e Plastikes ndaj Reagenteve Kimik (Resistance of plastics to chemical reagents).
ASTM D570 or ISO 62	Thitja e Ujit nga Plastika (Water absorption of plastics)
ASTM D638 or EN ISO 527-4	Aftesite Elastike të Plastikes (Tensile properties of plastics).
ASTM D790 or EN ISO 178	Aftesite Perkulese të Plastikes të Përforcuara dhe Materialeve Izoluese Elektrike (Flexural properties of unreinforced and reinforced plastics and electrical insulating materials).

ASTM D792 or ISO 1183	Densiteti dhe rëndesa specifike të Plastikes nga zhvendosja (ujit) (Density and specific gravity (relative density) of plastics by displacement).
ASTM D1525 or ISO 306	Temperatura e zbutjes Vicat të Plastikes (Vicat softening temperature of plastics).
EN / IEC 60068-2-2	Proceduar Baze të Testimit Mjedisor. Pjesa 2: Testimet, Testimet B: I nxehtë i thate (Basic environmental testing procedures. Part 2: Tests, Tests B: Dry heat).
EN / IEC 60068-2-11	Proceduar Baze të Testimit Mjedisor. Pjesa 2: Testimet, Testimet: Mjegull/spraj kripe (Basic environmental testing procedures. Part 2: Tests, Tests: Salt mist).
SSH EN 60068-2-14	Testimi mjedisor i përgjithshëm Pjesa 2: Testimet – Testi N: Ndryshimi i Temperaturës (Basic Environmental Testing Procedures Part 2: Tests – Test N: Change of temperature).
SSH EN 60068-2-30	Testimi mjedisor i përgjithshëm (Basic environmental testing Procedures. Part 2: Tests, Test Db: Damp heat cyclic).
SSH EN 60243	Metoda e rekomenduar mbi Fortesine Elektrike të Materialeve për Frekuenca të Fuqisë (Izoluese Recommended methods of test for electric strength of solid insulating materials at power frequencies).
SSH EN 60695-2-1	Testimi i rezikut nga zjari ("Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Gloëëire test and guidance")
SSH EN 60695-2-2	Testimi i rezikut nga zjari ("Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Needle flame test". The test burner flame shall be placed exactly as shoën in figure 1.c of the relevant IEC standard.
SSH EN 50102	Shkalla e mbrojtjes të kutive/bokseve elektrike për pajisje elektrike kundër ushtrimit të forcës mekanike (Kodi IK) (Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)).
IEC 60707 or UL 94	Metoda e testimit për përcaktimin e ndezshmerisë të materialeve të ngurta/forta izolues elektrike në kushtet e burimeve të zjarrit. Testimi i ndezshmerisë. (Methods of test for the determination of the flammability of solid electrical insulating materials when exposed to an igniting source. Flammability testing).

3.9.4. KËRKESA TEKNIKE

1) Materialet

Të gjitha materialet duhet të jenë të cilësisë së lartë, të përshtatshme për qëllimin dhe kushtet e specifikuar të funksionimit. Ato duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë temperaturës dhe lagështisë së specifikuar pa deformime ose dëmtime dhe pa cenuar vetitë e tyre mekanike dhe elektrike përtej kufijve të specifikuar.

Pjesët metalike duhet të mbrohen në mënyrë efektive. Veshja mbrojtëse që do të përdoret për këtë qëllim nuk duhet të degradohet në përdorim normal ose me kalimin e kohës në kushtet e specifikuar të funksionimit, duke humbur kështu vetitë e saj mbrojtëse.

Të gjitha pjesët jometalike duhet të jenë prej materiali jo higroskopik dhe duhet të sigurojnë mbrojtje kundër zjarrit dhe përhapjes së flakëve që mund të ndodhin brenda ose afër materialit; ato duhet të jenë gjithashtu në përputhje me kërkesat e SSH EN 60707.

2) Karakteristikat e prodhimit dhe dora e fundit

Panelet duhet të prodhohen në një mënyrë që të sigurojë forcë dhe besueshmëri, të ofrojë mbrojtje të kënaqshme mekanike kundër ndikimeve dhe presionit dhe të lehtësojë montimin e panelit dhe instalimin e matësit dhe kabllave.

Të gjitha sipërfaqet duhet të jenë pa defekte, të lëmuara dhe me shkëlqim. Materiali poliestër me fibra xhami duhet të jetë me ngjyrë gri të hapur.

Panelet duhet të jenë në përputhje me nivelin e specifikuar të rritur të papërshkueshmërisë nga uji. Të gjitha panelet duhet të sigurojnë ajrim të mjaftueshëm për të shmangur kondensimin dhe për të kufizuar rritjen e temperaturës brenda.

3) Kërkesat e sigurisë

Paneli duhet të prodhohet siç duhet për të siguruar, kur të instalohet, mbrojtje të plotë kundër tendosjeve të kontaktit. Skajet e jashtme të panelit duhet të jenë të rrumbullakosura për të shmangur dëmtimet. Për shkak të përdorimit të fibrës së qelqit në materialin poliestër, shpimi i materialit në përgjithësi duhet të shmanget. Pjesët e përshtatshme për kalimin e kabllave (knock-outs) duhet të sigurohen në bazën e panelit.

4) Karakteristikat e veçanta të prodhimit

Paneli do të prodhohet duke përdorur metodën e derdhjes me ngjeshje. Materiali termoset i panelit duhet të jetë në përputhje me standardin EN/IEC 60707, niveli FH 1 ose UL 94, klasi VO.

Një dritare transparente për marrjen e leximeve të matësit duhet të jetë në pjesën e sipërme të derës së panelit.

Dritarja duhet të jetë prej materiali polikarbonat. Dritarja duhet të jetë lehtësisht e zëvendësueshme, nëse dritarja është e thyer ose nëse humbet transparencja. Në kapakun e panelit duhet të parashikohen vrima të përshtatshme, duke mundësuar ndërrimin e lehtë të dritares.

5) Kërkesat për montimin e matësit

Paneli duhet të akomodojë një matës trefazor, i cili do të montohet me vida në prizat e bazës së panelit, të cilat përdoren për montimin e matësit dhe kanë dado futëse prej bronzi të madhësisë së duhur.

6) Kërkesat për montimin e panelit së matësit TP

Paneli e matësit duhet të jetë e përshtatshme për t'u montuar në shtylla dhe në sipërfaqe të sheshta.

Materialet duhet të furnizohen bashke me panelin për montim të sigurt në shtylla me dimensione të ndryshme prej druri, çeliku ose betoni. Materiali mund të jetë kapëse çeliku inox me forcë të përshtatshme ose metoda të tjera montimi.

Gjithashtu do të sigurohen materiale për panelet që do të montohen në mure. Shtojca do të furnizohet si një komplet me materialet e përfshira në paketë.

7) Vrimat e heqshme (knock-out) dhe izolimi i panelit

Për shkak të përdorimit të fibrave të qelqit në materialin poliestër, shpimi i materialit në përgjithësi duhet të shmanget. Për këtë qëllim, pjesët e përshtatshme rrethore të heqshme për kalimin e kabllave (knock-out) duhet të sigurohen në bazën e panelit, e cila do të jetë e dukshme në anën e jashtme të bazës.

Heqja e këtyre pjesëve duhet të jetë e lehtë dhe për këtë trashësia e murit në ato pika duhet të jetë shumë e vogël.

Vrimat duhet të jenë të përshtatshme për të mundësuar hyrjen e kabllave të madhësive të ndryshme.

8) Vulosja e hyrjeve të kabllave

Pas instalimit të kabllave në kabinet, hyrjet e kabllave duhet të vulozen me një metodë të miratuar që do të jetë e qëndrueshme dhe do të zgjasë testin e kohës. Kjo përshkruhet në kërkesat e zakonshme të kabinetit më lart.

9) Shkalla IP e mbrojtjes

Mbulesat duhet të pajisen me një shkallë mbrojtjeje të barabartë të paktën me IP 54 sipas rregulloreve SSH EN 60529. Për të arritur izolimin e specifikuar nga uji, duhet të përdoret një guarnicion gome midis bazës së panelit dhe kapakut.

10) Shënjimi

Çdo Panel duhet të ketë relievin ose treguesit e mëposhtëm të gdhendur në një pikë të dukshme:

- “OSHEE” dhe logo e OSHEE
- Identifikuesi, viti i prodhimit
- Markimin “CE”.
- Numri i serisë së panelit – i treguar qartë

11) Dimensionet

3.9.5. VETITË E LËNDËS SË PARË SMC

Materiali i parë i përdorur për përgatitjen e paneleve duhet të ketë vetitë e mëposhtme:

	VETITE OSE TEST	RREGULLORE	NJESIA	VLERAT KERKUARA	E
1	Forca e ndikimit në thyerje (izod i përmbysur i nivelit)	ASTM D256 / EN ISO 180	fl*lbft in.of width (Kj/m ²)	11 > 50	
2	Forca tërheqese në thyerje	ASTM D638 / EN ISO 527-4	psi / (MPa)	min 9.000 min 61	
3	Forca përkulëse në rendiment	ASTM D790 / EN ISO 178	psi / (MPa)	min 20.000 min 138	
4	Dendësia	ASTM D792 / EN ISO 1183	gr/cm ³	1,70 - 1,80	
5	Forca termike (Lagosje) Vicat (Metoda B)	ASTM D1525 / ISO 306	°C	130	
6	Thithja e ujit 24h/23°C	ASTM D570 / ISO 62	%	0,5	
7	Rezistenca kimike	ASTM D543 / ISO 175	-	None effect to operation	
8	Test në kushte të ngrohta dhe të thata (Test Bb)	IEC 60068-2-2	°C - hrs.	100 - 16	
9	Testi në luhajtjen e temperaturës (Test Nb)	IEC 60068-2-14	°C	min -25 max +75	
10	Forca e ndikimit (Kodi IK)	EN 50102	RATING	IK10	
11	Testi në kushte të ngrohta dhe lagështie (Test Db) Variacioni I	IEC 60068-2-30	°C -cycles	55 - 8	
12	Test në mjegull të kripur (Test Ka)	IEC 60068-2-11	weeks	2	
13	Shkalla e mbrojtjes	IEC 60529	Degree	IP65	
14	Forca dielektrike (mbrojtje e gatshme)	IEC 60243	KV / RMS	4 (1 min)	
15	Testi i telave me shkëlqim	IEC 60695-2-1	°C	960	
16	Testi i zjarrit me gjilpërë	IEC 60695-2-2	sec	30	
17	Ndezshmëria	IEC 60707 or UL 94	Rating	FH1 Vo	
18	Ngjyrë			Light Grey RAL7035	

3.9.6. TESTET TIP TE LËNDËN E PARË

Test	Referenca
Përcaktimi i rezistencës ndaj goditjes së materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D256 (ose EN/ISO 180) "Rezistenca ndaj goditjes së plastikës dhe materialeve izoluese elektrike".
Përcaktimi i rezistencës ndaj thyerjes në tërheqje të materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Prova do të kryhet sipas standardeve ASTM D638 (ose EN/ISO D527-4) "Vetitë elastike të plastikës".
Përcaktimi i forcës së rrjedhjes në përkulje të materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D790 (ose EN/ISO 178) "Vetitë përkulëse të plastikës së papërforcuar dhe të përforcuar dhe materialeve izoluese elektrike".
Përcaktimi i densitetit të materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D792 (ose EN/ISO 1183) "Densiteti dhe graviteti specifik (Densiteti relativ) i plastikës sipas zhvendosjes".
Përcaktimi i temperaturës së zbutjes së materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D1525 (ose EN/ISO 306) "Temperatura e zbutjes së plastikës Vicat".
Përcaktimi i përthithjes së ujit nga materialet plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D570 (ose EN/ISO 62) "Përthithja e ujit të plastikës".
Test për konfirmimin e rezistencës së materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve ndaj reagentëve kimikë acid ose alkaline dhe tretësve të zakonshëm.	Testi do të kryhet sipas standardeve ASTM D543 (ose EN/ISO 175) "Rezistenca e plastikës ndaj reagentëve kimikë". Reagentët kimikë të përdorur për këtë provë do të jenë ata të përmendur në paragrafët 5.3.5, 5.3.7, 5.3.8, 5.3.23, 5.3.28, 5.3.33, 5.3.42, 5.3.47, 5.3.50 të standardet përkatëse ASTM.
Përcaktimi i nivelit të ndezshmërisë së materialeve plastike të përdorura për prodhimin e paneleve.	Testi do të kryhet siç përshkruhet në standardet EN/IEC 60707 "Metodat e provës për përcaktimin e ndezshmërisë së materialeve të ngurta izoluese elektrike kur ekspozohen ndaj një burimi ndezës".

3.9.7. TESTET TIP TË PRODUKTIT FINAL

Test	Referenca
Konfirmimi i përshtatshmërisë së paneleve për përdorim ose ruajtje në kushte të temperaturës së lartë.	Testi do të kryhet siç përshkruhet në standardet EN/IEC 60068-2-2 "Procedurat bazë të testimit mjedisor - Pjesa 2: Testet - Testi Bd: Nxehtësia e thatë".
Test për ndikimin e ndryshimit të temperaturës në panel.	Testi do të kryhet siç përshkruhet në standardet EN/IEC 60068-2-14 "Procedurat bazë të testimit mjedisor - Pjesa 2: Testet - Testi Nb: Ndryshimi i temperaturës me shkallën e specifikuar të ndryshimit".

Test për konfirmimin e nivelit të mbrojtjes nga ndikimet e jashtme mekanike (kodi IK).	Ky test do të kryhet siç përshkruhet në standardet EN 50102, për nivelin e mbrojtjes IK 10. Energjia e goditjes duhet të jetë 20 Xhaul. Prova duhet të kryhet në çdo pikë të sipërfaqes së sheshtë të panelit (të montuar plotësisht me mbulesën e saj në vend). Testi do të kryhet siç përshkruhet në paragrafin 6.4. të standardit të lartpërmendur EN 50102.
Test për mbrojtje nga lagështia dhe oksidimi.	Ky test përfshin këto teste individuale: a. Testi i lagështisë - temperaturës. Testi do të kryhet siç përshkruhet në Standardet EN/IEC 60068-2-30: "Procedura bazë e testimit mjedisor - Pjesa 2: Testet - Testi Db dhe udhëzimi: Nxehtësia e lagësht ciklike, cikli 12 + 12 orësh".
Testi i mjegullës së kripur (për pjesët metalike)	Testi do të kryhet siç përshkruhet në Standardet EN/IEC 60068-2-11: "Procedura bazë e testimit mjedisor - Pjesa 2: Testet - Testi Ka: Mjegull e kripur".
Test për mbrojtje nga depërtimi i objekteve të ngurta dhe ujit.	Mbulesat duhet të montohen në një sipërfaqe të sheshtë vertikale me të gjitha vidhat e ofruara nga prodhuesi për këtë qëllim. Këto prova do të kryhen në rrethime të montuara plotësisht, me pjesët e tyre metalike në vend dhe me kapakun dhe derën e hyrjes të mbyllura. Këto teste përbëhen nga testet e mëposhtme individuale:
Mbrojtje kundër depërtimit të sendeve të forta dhe pluhurit.	Testi do të kryhet siç përshkruhet në EN/IEC 60529 "Klasifikimi i shkallëve të mbrojtjes të ofruara nga panelet".
Mbrojtje nga depërtimi i ujit.	Testi do të kryhet siç përshkruhet në EN/IEC 60529 sipas shkallës së kërkuar të mbrojtjes.
Test dielektrik	Ky test do të kryhet siç përshkruhet në EN/IEC 60243 "Metodat e rekomanduara të provës për rezistencën elektrike të materialeve të ngurta izoluese në frekuencat e fuqisë".
Testet për rezistencën ndaj nxehtësisë dhe zjarrit	<p>Provat e mëposhtme do të kryhen në pjesët plastike të panelit:</p> <p>a. Testi i telit me shkëlqim</p> <p>Testi do të kryhet siç përshkruhet në EN/IEC 60695-2-11 "Testimi i rrezikut nga zjarri - Pjesa 2: Metodat e provës - Testi dhe udhëzimi i telit të shkëlqimit".</p> <p>b. Testi i flakës me gjilpërë</p> <p>Testi do të kryhet siç përshkruhet në EN/IEC 60695-2-2: "Testimi i rrezikut nga zjarri - Pjesa 2: Metodat e provës - Testi i flakës me gjilpërë". Flaka e djegies së provës duhet të vendoset saktësisht siç tregohet në figurën 1.c të standardit përkatës IEC.</p>

3.10. SPECIFIKIMI PËR PANEL METALIK

Ky seksion përshkruan specifikimet e paneleve të matësit në rastin kur ofertuesi ofron një panel metalik.

Paneli duhet të jetë një panel metalik, strukturë e ngurtë, vetë-mbështetëse, me përforsim të përshtatshëm strukturor prej çeliku, i qendrushëm dhe mbajtëse. Kur strukturat montohen, sipërfaqet duhet të jenë të sheshta dhe të lëmuara dhe duhet të kenë qendrushmeri të mjaftueshme për të përballuar të gjitha sforcimet që hasen gjatë transportit, instalimit dhe funksionimit pa shtrembërime, dridhje ose dëmtime të tjera. Strukturat duhet të jenë të kompletuara me fole ngritëse të lëvizshme sipas nevojës.

3.10.1. DYER

Hapja dhe mbyllja e derës duhet të jenë siç përshkruhet në kërkesat e zakonshme.

3.10.2. DRITARE PER LEXIM TE MATËSIT

Një dritare transparente për marrjen e leximeve të matësit duhet të jetë në derën e panelit.

Dritarja duhet të jetë prej materiali polikarbonat. Dritarja duhet të jetë lehtësisht e zëvendësueshme, nëse dritarja është e thyer ose nëse humbet transparencja. Në kapakun e panelit duhet të parashikohen vrima të përshtatshme, duke mundësuar ndërrimin e lehtë të dritares.

3.10.3. MATERIALI I PANELIT

Paneli duhet të jetë prej fletë çeliku me trashësi jo më të vogël se 3 mm e presuar në të ftohtë, e përzgjedhur për të qenë e rrafshët dhe pa defekte sipërfaqësore.

Pjesa e përparme e panelit duhet të jetë e gjitha e salduar dhe e lëmuar.

Pas fabrikimit të çelikut, faqja e panelit duhet të jetë e sheshtë me një devijim maksimal prej 1 mm mbi sipërfaqen totale.

Paneli duhet të galvanizohet pasi të jetë prodhuar.

Paneli duhet të jetë i pajisur me dritare ajrimi, për instalim në ambiente të brendshme ose me pajisje kundër kondensimit/ndryshkjes për instalim të jashtëm.

3.10.4. VLERËSIMI I MBROJTJES SË IP-SË

Shkalla e mbrojtjes duhet të jetë IP54 për instalimin e jashtëm dhe të brendshëm.

Testi i qëndrueshmërisë në frekuencën e fuqisë 50 Hz, 1 sekondë, 3 kV

3.10.5. SHËNIMET

Çdo rrethim duhet të ketë relievin e mëposhtëm ose indikacionet e gdhendura në një pikë të dukshme:

- “OSHEE” dhe logo e OSHEE
- Identifikuesi, viti i prodhimit
- Markimi “CE”.
- Numri i serisë së panelit – i treguar qartë

4. Specifikimet e Matesave

4.1. Të Përgjithshme

Ky specifikim i përcaktuar këtu mbulon inxhinierinë, projektimin, prodhimin, testimin, paketimin, transportin në kantiere, të gjitha shërbimet e instalimit, vënien në punë, funksionimin dhe mirëmbajtjen e matësve të avancuar.

4.2. Matësa smart 3X230/400V 5(6)A

4.2.1. Kërkesat e Përgjithshme

Ky specifikim mbulon prodhimin, testimin në fabrikë, paketimin për dërgesë, instalimin, vënien në punë, testimin në terren dhe mirëmbajtjen e matësëve 3 faza/ 4 tela, kWh-kVArh.

Matësi i lidhur me transformatorin e rrymës, Klasa e Energjisë Aktive 0.5 (IEC)/Klasa C (MID), Klasa e Energjisë Reaktive 2 (IEC), rryma bazë 5A, rryma maksimale 6A. Matësit trefazorë duhet të përmbushin, ndër të tjera, me specifikimet e mëposhtme:

- Fuqia aktive (3 faza)
- Fuqia reaktive (3 faza)
- Tensioni (3 faza)
- Rryma (3 faza)
- Frekuenca
- Faktori i fuqisë (3 faza)
- Ngarkesa maksimale
- Rryma e pikut
- Harmonika
- Të ketë aftësinë e matjes dhe regjistrimit të Energjisë aktive të import/eksportit veç e veç.
- Regjistrojnë energjinë aktive kumulative për çdo regjistër të Kohës së Përdorimit.
- Masë dhe regjistrojë kërkesën maksimale të fuqisë aktive dhe rrymës mesatarebazuar në intervalet kohore të konfigurueshme.
- Rivendosi kërkesën maksimale dhe rrymën mesatarenë fund të muajit kalendarik.
- Dalja e pulsit (LED) për testin e klasës së saktësisë së matësit të energjisë aktive. Konstantja e daljes së impulsit duhet të jetë ≥ 1000 imp/kwh.
- Ruajë minimalisht 15 të dhëna të mëparshme të faturimit për energjinë, kërkesën dhe minimumi 15 ngjarjet e fundit (p.sh. regjistrat e heqjes së kapakut të terminalit).
- Mbrojtur kundër përputhshmërisë elektromagnetike (EMC).
- Mbrojta për të përballuar valen e tensionit 6 kV.
- Skica e terminaleve të fuqisë, distanca ndërmjet terminaleve të fuqisë dhe kërkesat e tjera duhet të jetë sipas standardit IEC.
- Pajtohet me ligjet dhe standardet në fuqi. Të gjithë matësit duhet të jenë të kënaqur me CE.
- Paraqitur më poshtë (për informacion) një sërë kërkesash të këtyre standardeve:
 - Matësi duhet të trajtojë diapazonin e temperaturës sipas Standardit IEC dhe siç specifikohet në këtë dokument.
 - Matësi duhet të ketë një ekran me një numër të mjaftueshëm shifrash (numra të plotë dhe dhjetor) për të përballuar të paktën 4000 orë në ngarkesë të plotë dhe jo më pak se 6 shifra të plota.
 - Regjistrat e energjisë dhe regjistrat e tjerë tariforë nuk do të mund të rivendosen në zero.
 - Energjia e matur duhet të jetë në gjendje të shfaqet në kWh/kVArh.
- Matësi nuk duhet të jetë i mundur të ushqehet me fuqi të pamatur.

- Duhet të përcaktohet lehtësisht në instalim, për shembull nga informacioni në ekran, nëse ka tension në të gjitha fazat dhe nëse fazat janë instaluar saktë (sekuenca dhe drejtimi i saktë).
- Të ketë dokumentacion të plotë në shqip dhe anglisht për llojin e matësit. Diagramet e qarkut dhe tabelat e lidhjeve duhet të shoqërojnë dokumentacionin.
- Etiketat në matës duhet të jenë në përputhje me standardet e aplikueshme. Matësi duhet të etiketohet me ID-në e tij në përputhje me kërkesat e GS1 për kodin EAN GIAI identitetin e matësit të energjisë elektrike të vendosur në pllakën në matës. Germat duhet të jenë EAN CODE 128.
- Dorëzohet certifikata e ekzaminimit të tipit MID të matësit.
- Nisja e matësit në përputhje me IEC/EN

4.2.2. Kërkesa e Detyruara

Është e detyrueshme që Kontraktori/furnizuesi të sigurojë dokumentet e mëposhtme:

- Shembuj të raporteve të testeve të fabrikës
- Raportet e testimit të llojit, për çdo lloj matësi

4.2.3. Jetëgjatesia Mesatare Shërbimit

Jetëgjatësia mesatare e shërbimit të matësit duhet të jetë më pakse 15 vjet. Kontraktori/Furnizuesi duhet të ofrojë produkte që do të prodhohen/prodhohen për 15 vitet e ardhshme ose të paktën të prodhojë/prodhojë pjesë rezervë për ato produkte për 15 vitet e ardhshme.

4.2.4. VLERËSIMET

Karakteristikat matëse-teknike duhet të jenë në përputhje me IEC 62053 - 2003, EN 50470 – 2006, MID.

4.2.5. NDËRFAQET E KOMUNIKIMIT TËMATESAVE

Matësit duhet të kenë ndërfaqet e mëposhtme të komunikimit:

- Optike / IEC62056-21
- Porta USB (opsionale)
- Njësia e komunikimit PLC e matësit (MCU) për të komunikuar me koncentratorin e të dhënave

Matësi duhet të mbështesë komunikimin e dyanshëm nëpërmjet standardit të protokollit të hapur si DLMS/COSEM ose OSGP (lokal dhe në distancë). Njësia e komunikimit të matësit (MCU) do të jetë e integruar ndërsa Njësia e komunikimit WAN e koncentratorit të dhënave (WCU) do të jetë modulare. MCU dhe WCU përshkruhen në seksionin 6.4.

Kontraktori/Furnizuesi duhet të furnizojë të gjithë driver-at dhe/ose softuerin dhe aksesorët si sonda optike, si dhe dokumentacionin e duhur të detajuar dhe duhet të garantojë komunikimin ndërmjet matësit, Njesisë së Komunikimit dhe Koncentratorit të Dhënave dhe ndërmjet Njesisë së Komunikimit të koncentratorit të Dhënave WAN dhe Sistemit HES nëpërmjet rrjeteve të palëve të treta (rrjetet celulare, wireless ose çdo teknologji tjetër komunikimi) dhe konfigurime lokale dhe lexime me një PC/Laptop normal me Windows OS.

4.2.6. SISTEMI MATES

Matësi duhet të jetë në gjendje të llogarisë sinjalin e hyrjes së rrjetit të energjisë elektrike për të marrë informacionin përkatës (sekuenca e fazave nuk duhet të ketë efekt në këto matje).

4.2.7. KAPAKU MAKINERISE TË MATËSIT

Kapaku makinerise se matësit duhet të jetë sipas DIN 43857 për lidhjen e standardizuar të përcësve fazor dhe neutral dhe për lidhjen e hyrjeve të pulsit, daljeve të pulsit, hyrjeve të sinjalit, daljeve të sinjalit dhe njësive të komunikimit etj.

Matësi duhet të dorëzohet me njëkapaku makinerise së mbyllur, duke përfshirë një vulë. Çdo përpjekje për ta hapur atë duhet të shkaktojë prishjen e vulës në një mënyrë të dukshme.

Do të jetë e mundur të kryhen detyrat e mëposhtme pa e ç'vulosur kapakun e matësit:

- Leximi i ekranit dhe aktivizimi i funksioneve të tij me butona (butona).
- Leximi i targetës së matësit.
- Programimi dhe leximi i matësit nga një kompjuter laptop ose njësi portative dore, duke përdorur portën e komunikimit optik.

Kutia e matësit plotëson kërkesat e mbrojtjes të përcaktuara nga klasa e mbrojtjes IP54 e IEC 60529.

Dimensionet e mbështetjes së matësit duhet të jenë sipas standardit IEC ose ekuivalentit të tij.

4.2.8. TERMINALET DHE KAPAKU I TERMINALIT

Terminalët duhet të jenë të tipit të lidhjes nga përpara dhe duhet të kenë diafragma izoluese të ngritura për të siguruar mbrojtje kundër qarkut të shkurtër aksidental midis fazave dhe neutralit gjatë lidhjes ose shkëputjes së matësit.

Blloku i terminalit duhet të vulozet me një vidë mbyllëse, pavarësisht nga mbulesa e matësit dhe mund të jetë i tipit normal (jo i zgjatur).

Një diagram lidhjeje duhet të printohet në kapakun e terminalit nga brenda ose mbi pllakën e emrit.

4.2.9. FURNIZIM ME ENERGJI

Matësi duhet të jetë i përshtatshëm për matjen e tensionit të ulët, me tension nominal në rrjet 3*230/400V (-20% - +15%). Matësit duhet të vazhdojnë të funksionojnë në tensione më të ulëta, por mund të jenë jashtë kufijve të specifikuar të performancës.

Matësi duhet të jetë në gjendje të funksionojë në secilin nga rastet e mëposhtme të ndërprerjes së energjisë, me saktësinë që karakterizon asimetrinë përkatëse të tensionit:

- Humbje neutrale
- Humbje faze në matës trefazor

Furnizimi me energji rezervë duhet të jetë ose një bateri me litium ose një super-kapacitor, jetëgjatësia duhet të jetë e barabartë me jetëgjatësinë e matësit (min 15 vjet).

Pas rikthimit të simetrisë të tensionit, matësi duhet të kthehet në funksionimin normal në më pak se 5 sekonda.

Matësi duhet të jetë në përputhje me EN/IEC 62053, EN 50470 në lidhje me kërkesat e mbingarkesës dhe mbirrymës.

Konsumi i energjisë duhet të jetë sipas EN/IEC 62052-11, EN/IEC 62053/21-22-23 për matës të shumëfunksionalë.

4.2.10. ETIKETA E TE DHENAVE (TARGETA)

Etiketa e te dhenave do të vendoset në kornizën e regjistrit dhe do të jetë e dukshme. Informacioni i mëposhtëm do të shënohet nëte:

- 1) Emri dhe/ose marka tregtare e prodhuesit
- 2) Numri serial i prodhuesit
- 3) Viti i prodhimit
- 4) Emri i OSHEE dhe logoja e OSHEE
- 5) Njësia e regjistrimit – kWh, kVArh
- 6) AC 3P/4 percjellesa(3P4W)
- 7) Markimi CE
- 8) Barkodi
- 9) Klasa e Energjisë Aktive
- 10) Klasa e Energjisë Reaktive
- 11) Rryma nominale dhe maksimale,
- 12) Tensioni nominal
- 13) Frekuenca nominale
- 14) Numri i impulseve për 1kWh
- 15) Numri i impulseve për 1kVArh
- 16) Diagramaelidhjes

4.2.11. BARKODI

Matësit do të pajisen me barkod në pllakën e emrit i cilinuk mund të fshihet.

Barkodi do të vendoset në pjesën e përparme të matësit dhe do të përfaqësojë numrin serial të prodhuesit.

4.2.12. TARIFA

- Të paktën 4 tarifa për energjinë aktive
- Deri në 10 ndryshime në ditë
- Të paktën 4 sezone, 2 orare dite pushimesh për sezon, 3 orare ditore të veçanta për sezon
- Deri në 16 dite pushimi duhet të konfigurohen individualisht në vit
- Ditët e veçanta duhet të jenë të përcaktueshme

4.2.13. REGJISTRIMET E NGJARJEVE – MBROJTJA NGA NDRYSHIME

Matësit duhet të kenë pajisje të avancuara ngacmimi dhe do t'i japin këto informacione HES-it dhe pas marrjes të këtij informacioni nga matësit. Kërkesat e detyrueshme janë renditur më poshtë:

- Zbulimi dhe regjistrimi i jashtëm magnetik
- Zbulimi dhe regjistrimi i hapjes së kapakut të matësit, nëse matësi ka një kapak
- Zbulimi dhe regjistrimi i hapjes të mbulesës së terminalit
- Dështimi i matësit dhe/ose Kodi i defektit
- Përmbysja e fazës
- Ngjarja e ndërprerjes së energjisë;
- Dështimi i fazës

- Zbulimi i rrymës së fazës pa tension fazor (për të regjistruar dështimet e rrugës së tensionit)

Të gjitha ngjarjet duhet të lexohen nga distanca dhe përmes portës optik (ose ekuivalenti).

4.2.14. PROFILI I NGARKESSES

- Funksioni i profilit të ngarkesës së matësit duhet të ketë aftësinë për të numëruar dhe regjistruar konsumin e energjisë të paktën në një interval kohor prej 15 minutash.
- Matësi duhet të ketë profile të disponueshme për regjistrimin e energjive aktive të importit dhe eksportit, tensionet fazore ose rrymat fazore.
- Matësi duhet të ruajë parametrat e mësipërme të paktën për 90 ditë me interval kohor prej 60 minutash.
- Të dhënat e profilit të ngarkesës duhet të përfshijnë kohën dhe datën
- Profili i ngarkesës duhet të jetë i lexueshëm në formë të plotë dhe në blloqe të përcaktuara (bazuar në kohën e fillimit dhe përfundimit) nëpërmjet të gjitha portave
- Sasia e kanalit e personalizuar përpara daljes nga fabrika (minimisht 3 kanale)
- Thellësia duhet të optimizohet në thellësinë maksimale për çdo kanal

4.2.15. ORA NË KOHE REALE

- Saktësia e orës në kohë reale të matësit duhet të jetë 0,5 sekonda në ditë
- Si një orë referimi/burim kohe për rregullimin e saktësisë së orës reale të matësit (sinkronizimi) duhet të përdoret HES.
- Matësi duhet të ketë kalendar duke përfshirë vitin e brishtë, ndryshimin e orës së ditës.
- Matësi duhet të ketë modalitetin DST dhe ora, data dhe aktivizimi duhet të jenë të programueshëm nëpërmjet porties optike nën mbrojtje me fjalëkalim.
- Sinkronizimi dhe përditësimi i orës dhe datës së matësit duhet të jetë i disponueshëm përmes portës optike
- Matësi do të japë paralajmërim kur tensioni i baterisë bie në nivelin kritik, nëse matësi është projektuar të jetë i varur nga niveli i baterisë.

4.2.16. SISTEMI I PËRMIRËSUAR KUNDËR NDËRHYRJEVE

Matësi duhet të zbulojë dhe regjistrojë përpjekjet fizike për nderhyrje, të regjistrojë datën dhe orën, dhe të informojë Punëdhënësin përmes komunikimeve në distancë, komunikimit të portës optike të koduar dhe ekranit LCD. Përpjekjet për nderhyrje duhet gjithashtu të transmetohen në një server alarmi në sistem, në mënyrë që Punëdhënësi të mund të vihet në dijeni për përpjekjet e manipulimit nga distanca dhe në kohën e duhur.

- Matësi duhet të zbulojë hapjen e kapakut të terminalit dhe kapakut të matësit, të regjistrojë datën e hapjes së parë dhe kohën e hapjes. Hapja e kapakut të terminalit tregohet në LCD.
- Matësi duhet të zbulojë hapjen e kapakut të terminalit nëse hapjet përkatëse kryhen gjatë mungesës së energjisë.
- Matësi duhet të zbulojë rrymën aktuale dhe ta shfaqë atë në LCD.
- Regjistrat e të dhënave të konsumit të energjisë duhet të mbrohen plotësisht nga hardueri dhe softueri.
- Matësi duhet të jete në gjendje të mbrohet me fjalëkalim.
- Matësi duhet të mbrohet në të gjitha ndërfaqet e komunikimit me çelës unik të kriptimit në çdo matës. Metoda e kriptimit të përdorur duhet të jetë AES 128-bit ose e ngjashme

Matësit duhet të furnizohen me vulën e prodhuesit ndërmjet bazës së matësit dhe kapakut të makinerisë së matësit. Porta e komunikimit duhet të ketë masat e duhura të mbulimit për të lejuar lidhjen e komunikimit, por duhet të shmangë çdo mundësi ndërhyrjeje ose anashkalimi.

Fusha magnetike jonormale (DC/Përhershme) do të regjistrohet si ngjarje magnetike e nderhyrjesme shenimin e datës dhe orës.

4.2.17. DISPLAY

- Butonin për lëvizjen LCD
- Matësi duhet të ketë aftësinë për të shfaqur këh/kVArh në të paktën 8 shifra
- Matësi duhet të ketë aftësinë për të shfaqur dhe regjistruar kërkesën mesatare maksimale mujore me intervale kohore të konfigurueshme. (periudha 15, 30 dhe 60 minuta).
- LCD duhet të shfaqë vlerat e matura dhe vlerat e tjera me tregues OBIS sipas IEC62056-61.
- Matësi duhet të ketë lista me ekran LCD për lëvizje automatike, lëvizje manuale dhe këto lista duhet të jenë të programueshme nëpërmjet portave të komunikimit.

4.2.18. MONITORIMI I STATUSIT TË MATËSVE

Matësi duhet të ketë aftësinë për të siguruar zbulimin dhe regjistrimin e ngjarjeve të mëposhtme, nëse këto ngjarje nuk shfaqen në anën e sistemit të serverit:

- Tensioni i baterisë është i ulët, nëse ka
- Kodi i keqfunksionimit të matësit
- Statusi/feedback-u i riprogramuar i matësit
- Përpjekja e komunikimit e dështuar e komunikimit me matësin

4.2.19. DIAGNOZA E MATËSIT

Regjistri i diagnostikimit të gabimeve të matësit, regjistri i alarmit, regjistri i diagnostikimit të orës.

Matësi duhet të kryejë një kontroll diagnostik të qarqeve të tij sa herë që vendoset nën tension, pas çdo ndërprerjeje të tensionit dhe në intervale të rregullta kohore.

Në rast se zbulohet një gabim, një mesazh gabimi përkatës, i identifikueshëm nga porta optike dhe nëpërmjet telemetrisë dhe të shfaqet në ekranin e matësit

4.2.20. PERPUTHSHMERIA ELEKTROMAGNETIKE (EMC)

Matësi duhet të jetë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- Shkarkimi elektrostatik sipas IEC 61000-42
- Fusha elektromagnetike me frekuencë të lartë sipas IEC 61000-4-4
- Tensionikalimtar linjash sipas IEC 61000-4-4
- Dobësimi i interferencës radio sipas IEC/CISPR22 klasës B Për më tepër
- Shkarkim elektrostatik
- Fushat elektromagnetike HF: sipas IEC 61000-4-3
- Tensionet kalimtare te përkohshme pa ngarkesë (IEC 1036-5-5): minimumi 2 kV
- Interference i frekuencave radio

4.2.21. MONITORIMI I CILËSISË SË ENERGJISË

Matësit duhet të jenë të pajisur me një mjet për matjen e cilësisë së furnizimit me energji elektrike. Ai duhet të bazohet në kërkesat në EN50160 në lidhje me cilësinë e energjisë së ofruar nga Punedhësi dhe përfshin matjen e sa vijon:

- 1) Tension i ulet afatgjatë (faza në neutral)
- 2) Mbi tensioni afatgjatë (faza në neutral)
- 3) Mbirryma
- 4) Ndërprerjet e energjisë elektrike

- 5) Ndryshimet e frekuencës
- 6) Shtrembërimi total harmonik (THD)
- 7) Faktori i fuqisë
- 8) Drejtimi rrymes

4.2.22. TESTET

Njohja e llojit të matesit sipas rregullores së vendit do të bëhet vetëm për matesat të cilët nuk janë të shënuar me vulë CE.

Njohja e llojit të matesit për matesa pa shenjë CE do të bëhet pranë Drejtorisë së Përgjithshme të Metrologjisë.

Të gjithëmatesat e dorëzuar në OSHEE, të cilët nuk janë të shënuar me vulën CE, duhet të kalojnë në procedurat e testimit/certifikimit sipas rregullores së përcaktuar në ligjin “Nr.43/2015 - PËR SEKTORIN E ENERGJISË ELEKTRIKE”.

Të gjitha shpenzimet për këtë procedurë duhet të përfshihen në çmimin e ofertës.

4.2.23. DOKUMENTACIONI DHE UDHËZIMET

- Përshkrimi teknik duke përfshirëparametrat dhe cilësitë e garantuara.
- Një përshkrim i detajuar i nivelit të sigurisë, mbrojtjes kundër ndërhyrjeve të paautorizuara.
- Pesha totale
- Jetëgjatësia
- Udhëzime për përdorimin, vendosjen dhe kërkesat e mirëmbajtjes
- Kërkesat për transport dhe ruajtje
- Raportet e testeve të certifikimit me listën e testeve të bashkangjitur
- Certifikatat e miratimit të testit të tipit nga laboratorë të pavarur testimi të akredituar me ISO/IEC 17025:2005

4.2.24. PARAMETERIZIMI I NJESËSVE

Matësit duhet të konfigurohen me parametrat që do të këshillohen dhe dakordesohen me Punëdhënësin, përpara fillimit të prodhimit të matësve. Matësit duhet të dorëzohen me orën në kohë reale (RTC) të vendosur në kohën e Shqipërisë.

4.3. Matësa smart 3X230/400V 5(100)A

4.3.1. Kërkesat e Përgjithshme

Ky specifikim mbulon prodhimin, testimin në fabrikë, paketimin për dërgesë, instalimin, vënien në punë, testimin në terren dhe mirëmbajtjen e matësëve 3 faza/ 4 tela, kWh-kVArh.

Matësi i lidhur direkt , Klasa e Energjisë Aktive 0.5 (IEC)/Klasa C (MID), Klasa e Energjisë Reaktive 2 (IEC), rryma bazë 5A, rryma maksimale 100A. Matësit trefazorë duhet të përmbushin, ndër të tjera, me specifikimet e mëposhtme:

- Fuqia aktive (3 faza)
- Fuqia reaktive (3 faza)

- Tensioni (3 faza)
- Rryma (3 faza)
- Frekuenca
- Faktori i fuqisë (3 faza)
- Ngarkesa maksimale
- Rryma e pikut
- Harmonika
- Të ketë aftësinë e matjes dhe regjistrimit të Energjisë aktive të import/eksportit veç e veç.
- Regjistrojnë energjinë aktive kumulative për çdo regjistër të Kohës së Përdorimit.
- Masë dhe regjistrojë kërkesën maksimale të fuqisë aktive dhe rrymës mesatare bazuar në intervalet kohore të konfigurueshme.
- Rivendosi kërkesën maksimale dhe rrymën mesatarenë fund të muajit kalendarik.
- Dalja e pulsit (LED) për testin e klasës së saktësisë së matësit të energjisë aktive. Konstantja e daljes së impulsit duhet të jetë ≥ 1000 imp/kwh.
- Ruajë minimalisht 15 të dhëna të mëparshme të faturimit për energjinë, kërkesën dhe minimumi 15 ngjarjet e fundit (p.sh. regjistrat e heqjes së kapakut të terminalit).
- Mbrojtur kundër përputhshmërisë elektromagnetike (EMC).
- Mbrojta për te perballuar valen e tensionit 6 kV.
- Skica e terminaleve të fuqisë, distanca ndërmjet terminaleve të fuqisë dhe kërkesat e tjera duhet të jetë sipas standardit IEC.
- Pajtohet me ligjet dhe standardet në fuqi. Të gjithë matësit duhet të jenë të kenë markimin CE.
- Paraqitur më poshtë (për informacion) një sërë kërkesash të këtyre standardeve:
 - Matësi duhet të trajtojë diapazonin e temperaturës sipas Standardit IEC dhe siç specifikohet në këtë dokument.
 - Matësi duhet të ketë një ekran me një numër të mjaftueshëm shifrash (numra të plotë dhe dhjetor) për të përballuar të paktën 4000 orë në ngarkesë të plotë dhe jo më pak se 6 shifra të plota.
 - Regjistrat e energjisë dhe regjistrat e tjerë tariforë nuk do të mund të rivendosen në zero.
 - Energjia e matur duhet të jetë në gjendje të shfaqet në kWh/kVARh.
- Matësi nuk duhet të jetë i mundur të ushqehet me fuqi të pamatur.
- Duhet të përcaktohet lehtësisht në instalim, për shembull nga informacioni në ekran, nëse ka tension në të gjitha fazat dhe nëse fazat janë instaluar saktë (sekuenca dhe drejtimi i saktë).
- Të ketë dokumentacion të plotë në shqip dhe anglisht për llojin e matësit. Diagramet e qarkut dhe tabelat e lidhjeve duhet të shoqërojnë dokumentacionin.
- Etiketat në matës duhet të jenë në përputhje me standardet e aplikueshme. Matësi duhet të etiketohet me ID-në e tij në përputhje me kërkesat e GS1 për kodin EAN GIAI identitetin e matësit të energjisë elektrike të vendosur në pllakën në matës. Germat duhet të jenë EAN CODE 128.
- Dorëzohet certifikata e ekzaminimit të tipit MID të matësit.
- Nisja e matësit në përputhje me IEC/EN

4.3.2. Kërkesa e Detyruara

Është e detyrueshme që Kontraktori/furnizuesi të sigurojë dokumentet e mëposhtme:

- Shembuj të raporteve të testeve të fabrikës
- Raportet e testimit të llojit, për çdo lloj matësi

4.3.3. Jetëgjatesia Mesatare e Shërbimit

Jetëgjatësia mesatare e shërbimit të matësit duhet të jetë më pakse 15 vjet. Kontraktori/Furnizuesi duhet të ofrojë produkte që do të prodhohen/prodhohen për 15 vitet e ardhshme ose të paktën të prodhojë/prodhojë pjesë rezervë për ato produkte për 15 vitet e ardhshme.

4.3.4. VLERËSIMET

Karakteristikat matëse-teknike duhet të jenë në përputhje me IEC 62053 - 2003, EN 50470 – 2006, MID.

4.3.5. NDËRFAQET E KOMUNIKIMIT TË MATESAVE

Matësit duhet të kenë ndërfaqet e mëposhtme të komunikimit:

- Optike / IEC62056-21
- Porta USB (opsionale)
- Njësia e komunikimit PLC e matësit (MCU) për të komunikuar me koncentratorin e të dhënave

Matësi duhet të mbështesë komunikimin e dyanshëm nëpërmjet standardit të protokollit të hapur si DLMS/COSEM ose OSGP (lokal dhe në distancë). Njësia e komunikimit të matësit (MCU) do të jetë e integruar ndërsa Njësia e komunikimit WAN e koncentratorit të dhënave (WCU) do të jetë modulare. MCU dhe WCU përshkruhen në seksionin 6.4.

Kontraktori/Furnizuesi duhet të furnizojë të gjithë driver-at dhe/ose softuerin dhe aksesorët si sonda optike, si dhe dokumentacionin e duhur të detajuar dhe duhet të garantojë komunikimin ndërmjet matësit, Njesisë së Komunikimit dhe Koncentratorit të Dhënave dhe ndërmjet Njesisë së Komunikimit të koncentratorit të Dhënave WAN dhe Sistemit HES nëpërmjet rrjeteve të palëve të treta (rrjetet celulare, wireless ose çdo teknologji tjetër komunikimi) dhe konfigurime lokale dhe lexime me një PC/Laptop normal me Windows OS.

4.3.6. SISTEMI MATESES

Matësi duhet të jetë në gjendje të llogarisë sinjalin e hyrjes së rrjetit të energjisë elektrike për të marrë informacionin përkatës (sekuenca e fazave nuk duhet të ketë efekt në këto matje).

4.3.7. KAPAKU MAKINERISE TË MATESESIT

Kapaku makinerise se matësit duhet të jetë sipas DIN 43857 për lidhjen e standardizuar të përçuesve fazor dhe neutral dhe për lidhjen e hyrjeve të pulsit, daljeve të pulsit, hyrjeve të sinjalit, daljeve të sinjalit dhe njësive të komunikimit etj.

Matësi duhet të dorëzohet me kapakun e makinerise së mbyllur, duke përfshirë një vulë. Çdo përpjekje për ta hapur atë duhet të shkaktojë prishjen e vulës në një mënyrë të dukshme.

Do të jetë e mundur të kryhen detyrat e mëposhtme pa e ç'vulosur kapakun e matësit:

- Leximi i ekranit dhe aktivizimi i funksioneve të tij me butona (butona).
- Leximi i targetës së matësit.
- Programimi dhe leximi i matësit nga një kompjuter laptop ose njësi portative dore, duke përdorur portën e komunikimit optik.

Kutia e matësit plotëson kërkesat e mbrojtjes të përcaktuara nga klasa e mbrojtjes IP54 e IEC 60529.

Dimensionet e mbështetjes së matësit duhet të jenë sipas standardit IEC ose ekuivalentit të tij.

4.3.8. TERMINALET DHE KAPAKU I TERMINALIT

Terminalët duhet të jenë të tipit të lidhjes nga përpara dhe duhet të kenë diafragma izoluese të ngritura për të siguruar mbrojtje kundër qarkut të shkurtër aksidental midis fazave dhe neutralit gjatë lidhjes ose shkëputjes së matësit.

Blloku i terminalit duhet të vulozet me një vidë mbyllëse, pavarësisht nga mbulesa e matësit dhe mund të jetë i tipit normal (jo i zgjatur).

Një diagram lidhjeje duhet të printohet në kapakun e terminalit nga brenda ose mbi pllakën e emrit.

4.3.9. FURNIZIM ME ENERGJI

Matësi duhet të jetë i përshtatshëm për matjen e tensionit të ulët, me tension nominal në rrjet 3*230/400V (-20% - +15%). Matësit duhet të vazhdojnë të funksionojnë në tensione më të ulëta, por mund të jenë jashtë kufijve të specifikuar të performancës.

Matësi duhet të jetë në gjendje të funksionojë në secilin nga rastet e mëposhtme të ndërprerjes së energjisë, me saktësinë që karakterizon asimetrinë përkatëse të tensionit:

- Humbje neutrale
- Humbje faze në matës trefazor

Furnizimi me energji rezervë duhet të jetë ose një bateri me litium ose një super-kapacitor, jetëgjatësia duhet të jetë e barabartë me jetëgjatësinë e matësit (min 15 vjet).

Pas rikthimit të simetrisë të tensionit, matësi duhet të kthehet në funksionimin normal në më pak se 5 sekonda.

Matësi duhet të jetë në përputhje me EN/IEC 62053, EN 50470 në lidhje me kërkesat e mbingarkesës dhe mbirrymës.

Konsumi i energjisë duhet të jetë sipas EN/IEC 62052-11, EN/IEC 62053/21-22-23 për matës të shumëfunksionalë.

4.3.10. ETIKETA E TE DHENAVE (TARGETA)

Etiketa e te dhenave do të vendoset në kornizën e regjistrimit dhe do të jetë e dukshme. Informacioni i mëposhtëm do të shënohet në te:

- 17) Emri dhe/ose marka tregtare e prodhuesit
- 18) Numri serial i prodhuesit
- 19) Viti i prodhimit
- 20) Emri i OSHEE dhe logoja e OSHEE
- 21) Njësia e regjistrimit – kWh, kVArh
- 22) AC 3P/4 percjellesa(3P4W)
- 23) Markimi CE
- 24) Barkodi
- 25) Klasa e Energjisë Aktive
- 26) Klasa e Energjisë Reaktive
- 27) Rryma nominale dhe maksimale,
- 28) Tensioni nominal
- 29) Frekuenca nominale
- 30) Numri i impulseve për 1kWh
- 31) Numri i impulseve për 1kVArh
- 32) Diagrama e lidhjes

4.3.11. BARKODI

Matësit do të pajisen me barkod në pllakën e emrit i cili nuk mund të fshihet.

Barkodi do të vendoset në pjesën e përparme të matësit dhe do të përfaqësojë numrin serial të prodhuesit.

4.3.12. TARIFA

- Të paktën 4 tarifa për energjinë aktive
- Deri në 10 ndryshime në ditë
- Të paktën 4 sezone, 2 orare dite pushimesh për sezon, 3 orare ditore të veçanta për sezon
- Deri në 16 dite pushimi duhet të konfigurohen individualisht në vit
- Ditët e veçanta duhet të jenë të përcaktueshme

4.3.13. REGJISTRIMET E NGJARJEVE – MBROJTJA NGA NDRYSHIME

Matësit duhet të kenë pajisje të avancuara ngacmimi dhe do t'i japin këto informacione HES-it dhe pas marrjes të këtij informacioni nga matësit. Kërkesat e detyrueshme janë renditur më poshtë:

- Zbulimi dhe regjistrimi i jashtëm magnetik
- Zbulimi dhe regjistrimi i hapjes së kapakut të matësit, nëse matësi ka një kapak
- Zbulimi dhe regjistrimi i hapjes së mbulesës së terminalit
- Dështimi i matësit dhe/ose Kodi i defektit
- Përmbysja e fazës
- Ngjarja e ndërprerjes së energjisë;
- Dështimi i fazës

- Zbulimi i rrymës së fazës pa tension fazor (për të regjistruar dështimet e rrygës së tensionit)

Të gjitha ngjarjet duhet të lexohen nga distanca dhe përmes portës optik (ose ekuivalenti).

4.3.14. PROFILI I NGARKESËS

- Funkcioni i profilit të ngarkesës së matësit duhet të ketë aftësi për të numëruar dhe regjistruar konsumin e energjisë të paktën në një interval kohor prej 15 minutash.
- Matësi duhet të ketë profile të disponueshme për regjistrimin e energjive aktive të importit dhe eksportit, tensionet fazore ose rrymat fazore.
- Matësi duhet të ruajë parametrat e mësipërme të paktën për 90 ditë me interval kohor prej 60 minutash.
- Të dhënat e profilit të ngarkesës duhet të përfshijnë kohën dhe datën
- Profili i ngarkesës duhet të jetë i lexueshëm në formë të plotë dhe në blloqe të përcaktuara (bazuar në kohën e fillimit dhe përfundimit) nëpërmjet të gjitha portave
- Sasia e kanalit e personalizuar përpara daljes nga fabrika (minimisht 3 kanale)
- Thellësia duhet të optimizohet në thellësinë maksimale për çdo kanal

4.3.15. ORA NË KOHE REALE

- Saktësia e orës në kohë reale të matësit duhet të jetë 0,5 sekonda në ditë
- Si një orë referimi/burim kohe për rregullimin e saktësisë së orës reale të matësit (sinkronizimi) duhet të përdoret HES.
- Matësi duhet të ketë kalendar duke përfshirë vitin e brishtë, ndryshimin e orës së ditës.

- Matësi duhet të ketë modalitetin DST dhe ora, data dhe aktivizimi duhet të jenë të programueshëm nëpërmjet porties optike nën mbrojtje me fjalëkalim.
- Sinkronizimi dhe përditësimi i orës dhe datës së matësit duhet të jetë i disponueshëm përmes portës optike
- Matësi do të japë paralajmërim kur tensioni i baterisë bie në nivelin kritik, nëse matësi është projektuar të jetë i varur nga niveli i baterisë.

4.3.16. SISTEMI I PËRMIRËSUAR KUNDËR NDËRHYRJEVE

Matësi duhet të zbulojë dhe regjistrojë përpjekjet fizike për nderhyrje, të regjistrojë datën dhe orën, dhe të informojë përmes komunikimeve në distancë, komunikimit të portës optike të koduar dhe ekranit LCD. Përpjekjet për nderhyrje duhet gjithashtu të transmetohen në një server alarmi në sistem, në mënyrë që Punëdhënësi të mund të vihet në dijeni për përpjekjet e manipulimit nga distanca dhe në kohën e duhur.

- Matësi duhet të zbulojë hapjen e kapakut të terminalit dhe kapakut të matësit, të regjistrojë datën e hapjes së parë dhe kohën e hapjes. Hapja e kapakut të terminalit tregohet në LCD.
- Matësi duhet të zbulojë hapjen e kapakut të terminalit nëse hapjet përkatëse kryhen gjatë mungesës së energjisë.
- Matësi duhet të zbulojë rrymën aktuale dhe ta shfaqë atë në LCD.
- Regjistrat e të dhënave të konsumit të energjisë duhet të mbrohen plotësisht nga hardueri dhe softueri.
- Matësi duhet të jete në gjendje të mbrohet me fjalëkalim.
- Matësi duhet të mbrohet në të gjitha ndërfaqet e komunikimit me çelës unik të kriptimit në çdo matës. Metoda e kriptimit të përdorur duhet të jetë AES 128-bit ose e ngjashme

Matësit duhet të furnizohen me vulën e prodhuesit ndërmjet bazës së matësit dhe kapakut të makinerisë së matësit. Porta e komunikimit duhet të ketë masat e duhura të mbulimit për të lejuar lidhjen e komunikimit, por duhet të shmangë çdo mundësi ndërhyrjeje ose anashkalimi.

Fusha magnetike jonormale (DC/Përhershme) do të regjistrohet si ngjarje magnetike e nderhyrjes me shenimin e datës dhe orës.

4.3.17. DISPLAY

- Butonin për lëvizjen LCD
- Matësi duhet të ketë aftësinë për të shfaqur kWh/kVArh në të paktën 8 shifra
- Matësi duhet të ketë aftësinë për të shfaqur dhe regjistruar kërkesën mesatare maksimale mujore me intervale kohore të konfigurueshme. (periudha 15, 30 dhe 60 minuta).
- LCD duhet të shfaqë vlerat e matura dhe vlerat e tjera me tregues OBIS sipas IEC62056-61.
- Matësi duhet të ketë lista me ekran LCD për lëvizje automatike, lëvizje manuale dhe këto lista duhet të jenë të programueshme nëpërmjet portave të komunikimit.

4.3.18. MONITORIMI I STATUSIT TË MATËSVE

Matësi duhet të ketë aftësinë për të siguruar zbulimin dhe regjistrimin e ngjarjeve të mëposhtme, nëse këto ngjarje nuk shfaqen në anën e sistemit të serverit:

- Tensioni i baterisë është i ulët, nëse ka
- Kodi i keqfunksionimit të matësit
- Statusi/feedback-u i riprogramuar i matësit
- Përpjekja e komunikimit e dështuar e komunikimit me matësin

4.3.19. DIAGNOZA E MATËSIT

Regjistri i diagnostikimit të gabimeve të matësit, regjistri i alarmit, regjistri i diagnostikimit të orës.

Matësi duhet të kryejë një kontroll diagnostik të qarqeve të tij sa herë që vendoset nën tension, pas çdo ndërprerjeje të tensionit dhe në intervale të rregullta kohore.

Në rast se zbulohet një gabim, një mesazh gabimi përkatës, i identifikueshëm nga porta optike dhe nëpërmjet telemetrisë dhe të shfaqet në ekranin e matësit

4.3.20. PERPUTHSHMERIA ELEKTROMAGNETIKE (EMC)

Matësi duhet të jetë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- Shkarkimi elektrostatik sipas IEC 61000-42
- Fusha elektromagnetike me frekuencë të lartë sipas IEC 61000-4-4
- Tensioni kalimtar linjash sipas IEC 61000-4-4
- Dobësimi i interferencës radio sipas IEC/CISPR22 klasës B Për më tepër
- Shkarkim elektrostatik
- Fushat elektromagnetike HF: sipas IEC 61000-4-3
- Tensionet kalimtare të përkohshme pa ngarkesë (IEC 1036-5-5): minimumi 2 kV
- Interference i frekuencave radio

4.3.21. MONITORIMI I CILËSISË SË ENERGJISË

Matësit duhet të jenë të pajisur me një mjet për matjen e cilësisë së furnizimit me energji elektrike. Ai duhet të bazohet në kërkesat në EN50160 në lidhje me cilësinë e energjisë së ofruar nga Punedhësi dhe përfshin matjen e sa vijon:

- 9) Tension i ulet afatgjatë (faza në neutral)
- 10) Mbi tensioni afatgjatë (faza në neutral)
- 11) Mbirryma
- 12) Ndërprerjet e energjisë elektrike
- 13) Ndryshimet e frekuencës
- 14) Shtrembërimi total harmonik (THD)
- 15) Faktori i fuqisë
- 16) Drejtimi rrymes

4.3.22. TESTET

Njohja e llojit të matësit sipas rregullores së vendit do të bëhet vetëm për matësat të cilët nuk janë të shënuar me vulë CE.

Njohja e llojit të matësit për matësa pa shenjë CE do të bëhet pranë Drejtorisë së Përgjithshme të Metrologjisë.

Të gjithë matësat e dorëzuar në OSHEE, të cilët nuk janë të shënuar me vulën CE, duhet të kalojnë në procedurat e testimit/certifikimit sipas rregullores së përcaktuar në ligjin “Nr.43/2015 - PËR SEKTORIN E ENERGJISË ELEKTRIKE”.

Të gjitha shpenzimet për këtë procedurë duhet të përfshihen në çmimin e ofertës.

4.3.23. DOKUMENTACIONI DHE UDHËZIMET

- Përshkrimi teknik duke përfshirë parametrat dhe cilësitë e garantuara.

- Një përshkrim i detajuar i nivelit të sigurisë, mbrojtjes kundër ndërhyrjeve të paautorizuara.
- Pesha totale
- Jetëgjatësia
- Udhëzime për përdorimin, vendosjen dhe kërkesat e mirëmbajtjes
- Kërkesat për transport dhe ruajtje
- Raportet e testeve të certifikimit me listën e testeve të bashkangjitur
- Certifikatat e miratimit të testit të tipit nga laboratorë të pavarur testimi të akredituar me ISO/IEC 17025:2005

4.3.24. PARAMETERIZIMI I NJESIVE

Matësit duhet të konfigurohen me parametrat që do të këshillohen dhe dakordesohen me Punëdhënësin, përpara fillimit të prodhimit të matësve. Matësit duhet të dorëzohen me orën në kohë reale (RTC) të vendosur në kohën e Shqipërisë.

4.4. KONCENTRATORI I TË DHËNAVE (DATA CONCENTRATOR)

Koncentratorë të dhënave (DCU) do të sigurojnë infrastrukturën e lidhjes ndërmjet matësve dhe HES. Koncentratorët e të dhënave (DCU) janë të lidhur me anën dytësore të transformatorit shpërndarës dhe komunikojnë dhe mbikëqyrin në mënyrë të sigurt një grup matësash dhe pajisje të tjera të rrjetit inteligjent. Ndërsa aktualisht fushëveprimi i këtij Elementi për të komunikuar vetëm me matësin e Transformatorit, Koncentratorët e të dhënave ende mund të mbështesin komunikimin e matësve inteligjentë që do të lidhen me të njëjtin transformator në të ardhmen.

4.4.1. KËRKESAT E PËRGJITHSHME

- Koncentratorët e të dhënave do të jenë në gjendje të mbikëqyrin deri në 1000 njehsorë të energjisë elektrike, si dhe deri në 4000 matësia ose pajisje të lidhura M-Bus.
- Koncentratori të dhënave nuk duhet të kërkojë mbikëqyrje ose trajtim tjetër manual gjatë funksionimit. Të gjithë parametrat dhe të dhënat e tjera operative duhet të ngarkohen automatikisht.
- Koncentratori të dhënave duhet të jetë në gjendje të lidhet me 1x230 ose 3x230/400 VAC.
- Koncentratori të dhënave duhet të jetë në gjendje të transmetojë alarmin për të raportuar një ndërprerje të energjisë (Moduli Opsional Last Gasp).
- Koncentratori të dhënave duhet të ketë një orë të saktë në kohë reale sipas IEC 62052-21 / 62054-21 deri në +/- 0,5 sekonda në ditë.
- Koncentratori të dhënave do të jetë në gjendje të zbulojë fazën ku është instaluar çdo matës.
- Koncentratori të dhënave duhet të jetë në gjendje të fillojë thirrje drejt server-it menjëherë kur zbulohet ndonjë alarm urgjent i konfigurueshëm nga matësi. Këta alarme mund të jenë alarme ndërhyrjeje, alarme të cilësisë së energjisë, etj.
- Koncentratori të dhënave duhet të mbështesë konfigurimin në distancë përmes WAN dhe konfigurimin lokal përmes portes optike.
- Koncentratori të dhënave duhet të mbështesë funksionet e mëposhtme:
 - Zbulimin automatikisht të pajisjeve të rrjetit.
 - Autentifikimin të pajisjeve të rrjetit.
 - Mirembaje sinkronizimin kohor me pajisjet.
 - Mbeshtese mesazhet broadcast (kundrejt shumë marresve).

- Koncentratori të dhënave së bashku me Sistemin do të jetë në gjendje të sigurojë funksionalitetin e strukture/hierarkisë së rrjetit të tensionit të ulët për të lidhur matësit/pajisjet me një transformator specifik të zones dhe të krijojë një përafrim të topologjisë së rrjetit të tensionit të ulët. Ky informacion mund të përdoret për të përcaktuar ngarkesat e transformatorit, për të izoluar ndërprerjet, për të identifikuar në mënyrë proaktive problemet dhe për të shpejtuar kohën e riparimit për ekipin e operimit.

4.4.2. NDËRFAQET E KOMUNIKIMIT TË KONCENTRATORIT TË TË DHËNAVE

- Koncentratori të dhënave duhet të kenë ndërfaqet e mëposhtme të komunikimit:
 - Optike / IEC62056-21
 - Nje ose dy ndërfaqe USB për t'u lidhur për t'u lidhur me modem të ndryshëm WAN.
 - Komunikimi PLC për të komunikuar me matësin TP dhe çdo matës të lidhur në të ardhmen në të njëjtin rrjet TU
- Njësia e komunikimit WAN e koncentratorit të dhënave (WCU) për të komunikuar me HES. Në nivelin e lidhjes, Koncentratori të Dhënave do të ndërtohet rreth standardeve të rrjetit IP, por jo i lidhur me një teknologji të vetme të bazuar në IP. Koncentratori të Dhënave do të jetë në gjendje të ndërlidhet me një sërë sistemesh të bazuara në IP, duke përfshirë Ethernet, GPRS, 3G, etj., në mënyrë që të shfrytëzojë çdo kombinim të Ofruesve të Telekomunikacionit dhe rrjeteve IP tani dhe në të ardhmen.
- Koncentratori të dhënave duhet të mbështesë caktimet IP dinamike dhe statike nga operatori EËN.

4.5. NJËSIA E KOMUNIKIMIT TË KONCENTRATORIT E TË DHËNAVE WAN (WCU) DHE NJËSIA E KOMUNIKIMIT TË MATËSIT (MCU)

4.5.1. KARAKTERISTIKAT THEMELORE

- Për koncentratorin të dhënave
 - Njësia plug-in e komunikimit WAN (WCU) për komunikim up-stream në distancë me HES përmes rrjeteve celulare duhet të përputhet me karakteristikat themelore të mëposhtme:
 - Klasa e stacionit celular 3G: minimumi B ose më vonë.
 - Multiband: 2G 900/1800 MHz; 3G 900/2100 MHz.
 - Gama e temperaturës së funksionimit: nga -25C në +45C.
 - WCU do të mbështesë GPRS ose me mire. Njësia e komunikimit duhet të jetë e zëvendësueshme, tip plug-in. WCU-ja plug-in mundësohet nga koncentratori i të dhënave dhe nën një kapak të mbyllshëm. Antenë dhe kablllo të përshtatshme për t'u siguruar si pjesë e fushës së furnizimit.
- Për Matësit
 - Njësia e komunikimit të matësit (MCU) duhet të jetë komunikim përmes linjës së energjisë (PLC) për të komunikuar me koncentratorin të dhënave. Ai duhet të përputhet me karakteristikat themelore të mëposhtme.
 - MCU duhet të integrohet brenda matësit.

4.5.2. KËRKESAT

- Njësia e komunikimit WAN (WU) siguron lidhjen qendrore midis koncentratorit të të dhënave dhe HES, duke mundësuar leximin dhe kontrollin e vazhdueshëm/periodik të koncentratorëve të të dhënave. WCU do të shkëmbejë të dhëna nga koncentratori të dhënave me HES në WAN.
- Njësia e komunikimit të matësit (MCU) siguron lidhjen ndërmjet matësëve dhe koncentratorëve të të dhënave nëpërmjet PLC.

- WCU do të sigurojë backhaul-in e duhur për transferimin e koduar të të dhënave në HES. Në rast të GPRS backhaul, ai do të mbështesë kartën SIM nga çdo ofrues shërbimi dhe do të mbështesë APN private. Ai do të ketë lidhje Wide Area Network (WAN) me HES përmes mjeteve të përshtatshme.
- WCU do të jetë në gjendje të komunikojë me koncentratorin e të dhënave përmes USB. WCU do të provojë përsëri dhe do të rilidhet në rast të ngjarjeve/leximeve të dështuara dhe do të shtyjë alarme si ngacmime, fikje etj. në HES menjëherë pas ndodhjes. Pas ndërprerjes së energjisë, me rivendosjen e furnizimit me energji elektrike, WCU do të vendosë automatikisht komunikimin me pajisjet me poshtë si dhe me aplikacionet në rrjedhën e sipërme.
- Upgrade në distancë i Firmware: WCU do të mbështesë përmirësimet e Firmware në distancë si dhe konfigurimin në distancë nga qendra e kontrollit.
- Njësitë e komunikimit janë projektuar të jenë rezistente ndaj mbi tensioneve, si dhe lidhjes së gabuar të koncentratorit të të dhënave në rrjet, në të njëjtën masë në të cilën matësi/koncentratori i të dhënave është rezistent ndaj shqetësimeve të tilla.
- Gjatë kushteve të parregullta të rrjetit, funksionimi i WCU nuk është i garantuar. Pas përfundimit të deformimit dhe rikuperimit të regjimit nominal të funksionimit, Njësia e Komunikimit vazhdon funksionimin e rregullt, pa ndërhyrje (rivendosje, konfirmim etj.)
- WCU duhet të marrë automatikisht numrin serial të koncentratorit të të dhënave dhe më pas të regjistrohet në Head End System nën të njëjtin numër.
- Me kërkesë të operatorëve të Head End System, ose lokalisht nëpërmjet kompjuterit portativ, mundësohet leximi dhe kryerja e ndryshimit të konfigurimit të Njesisë së Komunikimit.
- Njësia e komunikimit WAN e përdorur duhet të ndërtohet në një qasje modulare duke lejuar përdorimin e mëvonshëm të metodave të tjera të komunikimit, nëse kjo është e nevojshme.
- Është e dëshirueshme që një shumëllojshmëri e Njësive të Komunikimit që mbështesin teknologjitë e avancuara të rrjetit celular si 3G, UMTS dhe 4G dhe komunikimi i bazuar në IP, duke përfshirë Ethernet, GPRS, GSM, do të jenë në përputhje me koncentratorin të të dhënave të propozuar.

4.5.3. KËRKESA SHITESË

- Nëse operatori celular ka mbulim të dobët në një zonë të caktuar ku është instaluar koncentratori i të dhënave, Kontraktori mund të propozojë një ofertë më pas, që të përdor antenna me mbulim të gjerë për të arritur një sinjal të qëndrueshëm.
- Madhësia dhe kabllimet e WCU janë të tilla që mundësojnë vendndodhjen e saj në hapësirën e parashikuar për modulën e komunikimit të brendshëm të koncentratorit të të dhënave. Kjo hapësirë mund të parashikohet ose poshtë mbulesës së terminalit ose nën një mbulesë speciale të vulosur.
- Të gjitha lidhjet elektrike të Njesisë së Komunikimit me koncentratorin e të dhënave janë të lidhura sipas parimit 'PLUG IN' (lidhës në konektor).
- Antena të dorëzohet me WCU.
- Komunikimi me matësin dhe Head-End System nëpërmjet protokollit të standardizuar, p.sh. OSGP, DLMS/COSEM.
- Njësia e Komunikimit është në përputhje me standardin CE dhe nevojitet certifikata CE.

4.5.4. TESTET

Njësia e Komunikimit duhet të jetë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- Testi i mbitensionit (IEC 61000-4-5)
- Testi i shpejtë i shpërthimeve kalimtar (Fast transient burst test) (IEC 61000-4-4)
- Testi i imunitetit ndaj shkarkimeve elektrostatische (IEC 61000-4-2)
- Testi i imunitetit ndaj fushës elektromagnetike HF (IEC 61000-4-3)
- Rezistencë ndaj nxehtësisë dhe zjarrit

5. SISTEMI HEAD-END (HES), SISTEMET E OPERIMIT DHE ANALIZES

5.1. SISTEMI HES NE PERDORIM

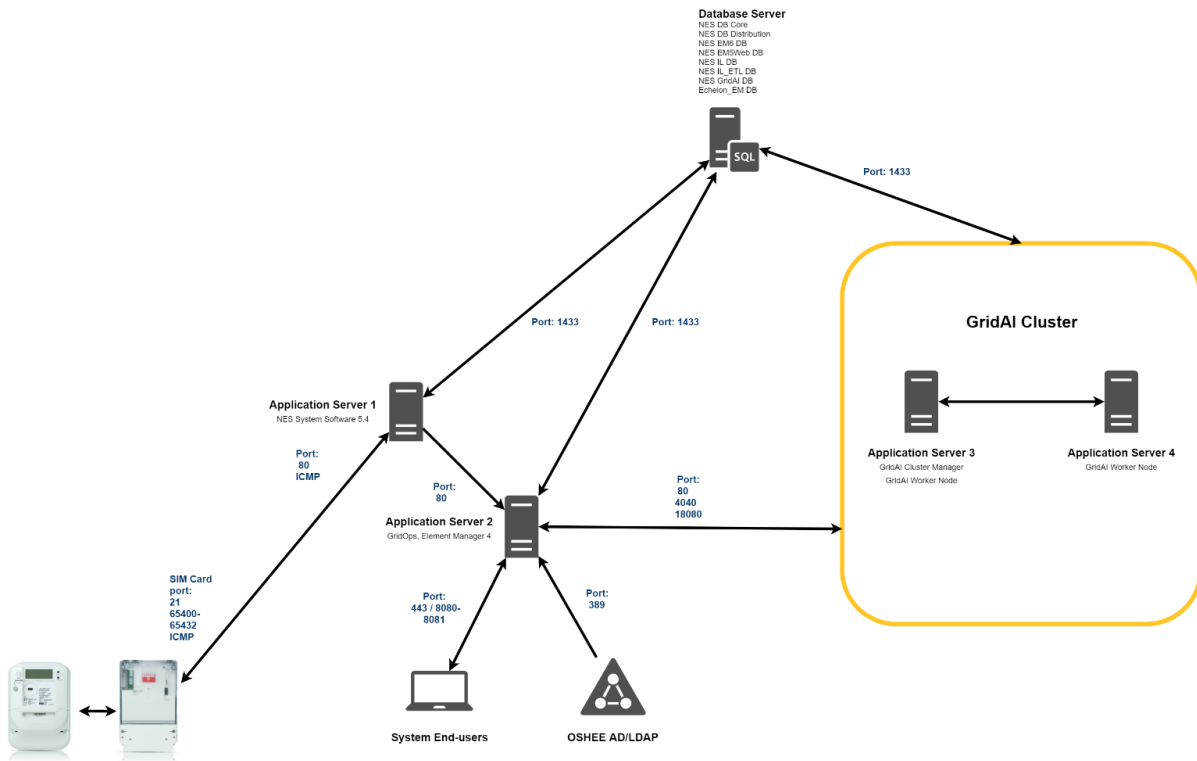
- OSSH sh.a kërkon integrimin e matësve inteligjentë në platformën ekzistuese NES SYS 5.4.030, bazuar në standardet OSGP. Prodhuesi i matësve inteligjentë që do të integrohen në këtë platformë, matës njëfazore dhe trefazore si dhe koncentratorit e të dhënave (gateways), duhet të jenë në përputhje me standardet OSGP ose DLMS/COSEM.
- Matësit që do të integrohen në këtë platformë në të ardhmen ofrojnë të dhëna të matura për klientin fundor ose dhe matesa bilanci, duke i mundur platformës NES të eksportojë profilet e saj dhe të dhënat e matësit në formate XML, XLSX, CSV ose PDF.
- Platforma NES ofron gjithashtu përditësime të firmware përmes sistemit qendror për pajisjet periferike të tilla si matësit inteligjentë njëfazorë, matësit inteligjentë trefazorë dhe koncentratorit e të dhënave, duke ofruar një mënyrë të centralizuar dhe automatike për të përditësuar firmware më të fundit. Matësit e rinj që do të integrohen në këtë sistem duhet të ofrojnë këtë aftësi menaxhuese dhe komanduese në të ardhmen.
- Sistemi aktual HES merr të dhëna nga matësit e instaluar në transformatorët TU duke shmangur çdo ndërhyrje njerëzore dhe monitoron parametrat e marra nga matësit. Ai gjithashtu kryen menaxhimin e rrjetit të komunikimit të krijuar nga Njësitë e Komunikimit bazë.

5.1.1. ARKITEKTURA AKTUALE E SISTEMIT HES

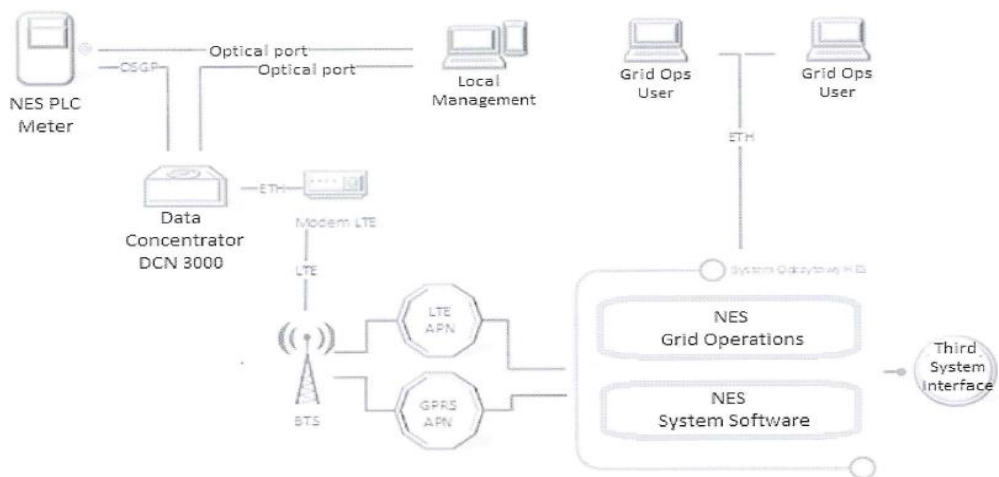
Sistemi Aktual eshte I perbere nga server-at sipas tabelës se mëposhtme:

Server	Application	OS	CP	RAM	HDD	Purpose	Status
DatabaseServer, NES-DB1	SQLServer2012	WindowsServer2012R2	4	32GB	450GB	Databasesfor applications	VMalreadybuilt
ApplicationServer1, NES-APP1	System Software	WindowsServer2012R2	8	32GB	200GB	CommunicationwithOSGPAM Infrastructure	VMalreadybuilt
ApplicationServer2, NES-APP2	GridOps, ElementManager4	WindowsServer2012R2	8	32GB	250GB	SmartGrid Management	VMalreadybuilt
ApplicationServer4, NES-APP3	GridAIClusterManagerandEorkerNode1	Ubuntu18.04.2LTS/CentOS7.6/WindowsServer2016	8	16GB	250GB	GridAIAnalyticalEngineCluster ManagerandEorker	VMpendingbuild
ApplicationServer5, NES-APP4	GridAIWorkerNode2	Ubuntu18.04.2LTS/CentOS7.6/WindowsServer2016	8	16GB	250GB	GridAIAnalyticalEngineEorker	VMpendingbuild

Arkitektura e sistemit eshte si me poshte:



HES Architecture



OSGP Open SmartGrid Protocol	LTE Long Term Evolution	ETH Ethernet
NTS Base Transceiver Station	APN Access Point Name	Port Gateway

5.2. KËRKESAT E PËRGJITHSHME

Eshte detyre e kontraktorit qe integroje matësit e rinje ne sistem. Me matesit e rinj qe do integrohe ne sistem:

- HES duhet mundësojë të gjitha kërkesat funksionale të MDM që kërkojnë ndërveprim me matësit.
- HES duhet të jetë në gjendje të komunikojë nëpërmjet WAN CU me lidhjen GPRS/3G/LTE me koncentratorit e të dhënave. Koncentratori i të dhënave më pas komunikon me matësit duke përdorur PLC për të kryer marrjen e të dhënave të matësit.
- HES duhet të eksportojë dhenat e pajisjeve dhe të dhënat e matura duke përdorur ndërfaqen e skedarëve.
- HES duhet të sigurojë një ndërfaqe përdoruesi për funksionimin dhe mirëmbajtjen efikase të matësit dhe infrastrukturës së komunikimit.
- Ne kete faze te projektit do të mundesohet integrimi i matesve ne platformen ekzistuese HES.

6. DOKUMENTACIONI I PROJEKTIT

Kontraktori do të dorëzojë një grup të plotë dokumentesh që përshkruajnë të gjitha aspektet e sistemit, udhëzimet operative dhe mirëmbajtjen. Të gjitha dokumentet do të dorëzohen nëgjuhën angleze dhe shqipe.

I gjithë dokumentacioni i nevojshëm për funksionimin dhe mirëmbajtjen e sistemit - përshkrimi i sekuencave të funksionimit, manuali për mirëmbajtjen e sistemit, etj. - duhet të sigurohet në çdo vend pune me anë të një versioni elektronik me tabelën e nevojshme të përmbajtjes.

6.1.1. DOKUMENTACIONI I SISTEMIT TË KONTROLLIT

Dokumentacioni i sistemit të kontrollit do të përbëhet nga dokumentacioni i:

- Hardware
- Software
- Ndërfaqet
- Funksionimi dhe mirëmbajtja e sistemit
- Dokumentacioni specifik i projektit

6.1.2. DOKUMENTACIONI I HARDWERIT

Dokumentacioni i harduerit do të përbëhet, së paku, nga:

- Diagrame të përgjithshme, bllok diagrame
- Paraqitja e pajisjeve të ndryshme me shpjegimin e funksionit
- Diagrami i instalimit dhe planimetria e harduerit
- Diagramet e ndërlidhjeve
- Përshkrimi i komponentëve të Hw
- Lista e komponentëve, rregullimi i komponentëve, lista e pjesëve rezervë
- Manuali operativ (për manualet operative, të cilat janë përkthyer nga Kontraktori, do të sigurohet edhe versioni origjinal)
- Manualet e mirëmbajtjes dhe shërbimit
- Përmbledhja dhe shpjegimi i mesazheve të gabimit
- Kushtet e testimit dhe listat e testimit

Diagramet harduerike specifike të punëdhënësit do të jepen si vizatime dhe në formë elektronike.

6.1.3. DOKUMENTACIONI I SOFTUERIT

Dokumentacioni i softuerit duhet të përmbajë minimalisht:

- Softueri bazë: Listat dhe përshkrimet e funksionimit gjithëpërfshirës të sistemit operativ
- Softueri aplikativ: Përshkrimi i programeve, i mesazheve të gabimit, futja e të dhënave dhe mirëmbajtja e të dhënave
- Përshkrimi i ndërfaqeve
- Protokollat e mirëmbajtjes
- Përshkrimi i përgjithshëm i protokolleve

Një pjesë e konsiderueshme e dokumentacionit të softuerit është për çdo program aplikimi:

- Emri dhe numri i versioneve,
- Përshkrimi i funksionalitetit,

- Kushtet për testim, ndihmëse për testim
- Memoria e nevojshme

6.1.4. DOKUMENTACIONI I NDËRFAQEVE

Dokumentacioni i ndërfaqeve duhet të përmbajë të paktën:

- Përshkrimi i ndërfaqeve
- Përshkrimi i të dhënave të transmetuara
- Shkalla e transferimit të të dhënave gjatë funksionimit normal dhe gjatë funksionimit me ngarkesë të lartë

6.2. DOKUMENTACIONI SPECIFIK I PROJEKTIT

6.2.1. DEKLARATA E PUNËS

Kontraktori duhet të hartojë së bashku me Punëdhënësin Deklaratën e Punës. Ai do të shërbejë si dokumentacion për furnizimin, instalimin dhe vënien në punë të sistemit HES. Përkufizimet në deklaratën e punës do të anulojnë kërkesat e deklaruara në dokumentet e tenderit.

Deklarata e Punës përbëhet të paktën nga seksionet e mëposhtme:

- Përkufizime në lidhje me menaxhimin e projektit
- Përshkrimi i fazave të ndryshme të projektit
- Plani kohor
- Qëllimi i Punës
- Plani i instalimit
- Devijimet në lidhje me dokumentet e tenderit
- Devijimi sipas rritjes ose uljes së performancës në lidhje me dokumentet e tenderit
- Përshkrimi i funksionalitetit të sistemit
- Përshkrimi i zgjidhjes teknike
- Përshkrimi i modelit të të dhënave të kërkuara
- Kufijtë e furnizimit
- Ndërfaqet HË përfshirë kërkesat e furnizimit me energji elektrike
- Ndërfaqet SË

6.2.2. MIRATIMI I DOKUMENTEVE TË DETAJUARA TË DIZAJNIT

Të gjitha dokumentet e detajuara të projektimit kërkojnë miratim nga Punëdhënësi dhe duhet të jenë në përputhje me standardet më të fundit. Kontraktori do të përgatisë të gjitha dokumentet dhe do të marrë miratimet në përputhje me ligjet dhe rregulloret shqiptare.

6.2.3. PROCEDURAT E TESTIMIT

Të gjitha procedurat e testimit të Testit të Pranimit të Fabrikës (FAT) dhe Testit të Pranimit në Vend (SAT) do të bien dakord reciprokisht dhe do të përfshihen në Deklaratën e Punës.

6.2.4. DOKUMENTACIONI SHOQËRUES I PROJEKTIT

Zhvillimi i sistemit duhet të dokumentohet vazhdimisht. Sistemi i dokumentacionit të Kontraktorit, që ofron dokumentacionin që shoqëron projektin, do të diskutohet dhe miratohet nga Punëdhënësi. Gjatë ekzekutimit

të projektit duhet të sigurohen raporte mujore të statusit nga Kontraktori. Këto duhet të jenë si protokollet e takimeve të projektit, lista e pikave të veprimit, raportet e rezultateve, etj. që duhet të jepen nëgjuhën angleze dhe shqipe.

6.3. TESTET

6.3.1. TESTI I PRANIMIT NË FABRIKË (FAT)

Testi i pranimit në fabrikë do të provojë se funksionaliteti i sistemit – hardueri – korrespondon me kërkesat kontraktuale. Për këtë qëllim, Kontraktori do të sigurojë pajisjen e duhur dhe Punëdhënësi do të sigurojë një grup të dhënash përkatëse. Data e FAT dhe ofrimi i grupit të të dhënave do të bien dakord reciprokisht ndërmjet Kontraktorit dhe Punëdhënësit.

Procedurat e detajuara të testimit për FAT duhet t'i dorëzohen nga Kontraktori Punëdhënësit dy muaj përpara fillimit të FAT. Punëdhënësi rezervon të drejtën për të ndryshuar dhe shtuar procedurat e testimit në koordinim me Kontraktorin.

Procedurat e testimit të cilat mbulojnë të gjitha funksionet e fushës së furnizimit. Protokollin e testimit duhet të përmbajë informacionin e mëposhtëm:

- Funksioni që do të testohet
- Metoda e testimit
- Rezultati i pritur

Përpara FAT, do të kryhet një Para-FAT. Gjatë Para-FAT, Kontraktori do të testojë sistemin sipas procedurave të testimit për të siguruar që FAT nuk do të shqetësohet nga defekte të dukshme.

FAT do të bëhet në ambientet e Kontraktorit gjatë orarit normal të punës. Defektet do të dokumentohen në 'Listën e Defekteve'.

Pas përfundimit me sukses të testeve sipas procedurave të rëna dakord të testimit – test i strukturuar gjatë dy ditëve kalendarike – Punëdhënësi ka të drejtë të ekzekutojë, gjatë një dite kalendarike, teste të “pastruara”. Këto janë teste të cilat nuk janë dokumentuar më parë në procedurat e testimit. Defektet gjatë testeve të pastruara do të konsiderohen njësoj si defektet gjatë testeve të strukturuar.

Defektet e njohura gjatë FAT duhet të renditen nga Kontraktori në Listën e Defekteve. Ata do të kategorizohen në tre grupe pas arritjes së një marrëveshjeje të ndërsjellë me përfaqësuesit e Punëdhënësit. Këto grupe janë:

- Defekte të vogla
- Defekte të mëdha
- Defekte ekstreme

Defektet e vogla duhet të korrigjohen nga Kontraktori sa më shpejt të jetë e mundur, por nuk do të shkaktojnë ndërprerje të FAT. Është e mundur të korrigjohen edhe pas FAT. Defektet e mëdha do të shkaktojnë një ndërprerje të FAT. FAT do të vazhdojë sapo të korrigjohen këto defekte. Defektet ekstreme do të shkaktojnë një ndërprerje të FAT. Sapo të korrigjohen këto defekte, FAT-i i plotë duhet të përsëritet.

6.3.2. TESTI I PRANIMIT NË VEND (SAT)

Kontraktori do të kryejë një Test të gjerë të pranimit në terren gjatë 5 ditëve të punës. Testet do të kryhen në prani të Punëdhënësit dhe deri sa ai të jete i kënaqur.

Jo më vonë se dy muaj përpara fillimit të provave, Kontraktori do të dorëzojë për miratim një plan të detajuar të të gjitha testeve që do të kryhen së bashku me grupet e plota të formularëve të propozuar të matjes, regjistrimit dhe raportimit për secilën pjesë të punimeve.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për regjistrimin dhe raportimin e Testeve të Pranimit në Vend. Me përfundimin e çdo artikulli, plotësimi i tij miratohet nga Punëdhënësi.

Nëse ndonjë pjesë e punimeve nuk do të kalojë SAT (defekte të mëdha ose ekstreme), testet në atë pjesë, nëse kërkohet nga Punëdhënësi, do të përsëriten brenda një kohe të arsyeshme me të njëjtat terma dhe kushte, përveç që të gjitha kostot dhe humbjet e shkaktuara nga Punëdhënësi për sa i përket fushës së punës si rezultat i një dështimi të tillë dhe/ose nga përsëritja e tillë do të përballohen nga Kontraktuesi.

6.3.3. TESTI I GARANCISË

Pas miratimit të SAT, do të kryhet një operacion provë tre mujore nën përgjegjësinë e Kontraktorit me personelin e Punëdhënësit për të demonstruar funksionalitetin e plotë operacional dhe disponueshmërinë e sistemit siç specifikohet në këtë seksion. Sistemi duhet të përdoret çdo ditë për funksionim. Fillimi i operacionit të testimit duhet të bihet dakord me shkrim ndërmjet Kontraktorit dhe Klientit. Gjatë testit të garancisë do të përcaktohet disponueshmëria dhe MTBF nëse është e aplikueshme për të gjithë sistemin dhe një pjesë të sistemeve. Gjatë testit të garancisë, sistemi duhet të përdoret në të gjitha aspektet, p.sh. zgjerimi i numrit të pikave të të dhënave, modifikimi i të dhënave, regjistrimi i pjesëmarrësve të rinj të tregut dhe kontratave, etj. Kontraktori është përgjegjës për këto elemente brenda furnizimit të tij. Për shembull, platforma IT nuk përfshihet në këtë test garancie, pasi ofrohet nga OSHEE.

6.4. SHËRBIMET INXHINJERIKE

Kontraktori do të sigurojë gjithashtu sa vijon:

- 1) Instalimi, vënia në punë e të gjithë harduerit, softuerit & pajisjeve periferike, ndërfaqet me sistemet e palëve të treta në OSSH, integrimi me pajisjet e komunikimit, LAN etj. i plotë në të gjitha aspektet.
- 2) Projektimi dhe Testimi i Detajuar.
- 3) Rregullimet e imëta të aplikacioneve për llogaritjen e vlerës zëvendësuese dhe humbjes
- 4) Garancia gjithëpërfshirëse on-site gjatë periudhës së përgjegjësisë së defektit do të jetë (24 muaj)

6.5. MENAXHIMI I PROJEKTIT

6.5.1. RAPORTET MUJORE TË PROGRESIT

Një raport progresi duhet t'i jepet çdo muaj nga Kontraktori Punëdhënësit. Ky raport duhet të përmbajë:

- 1) Një përshkrim i detajuar i të gjitha aktiviteteve, të cilat janë kryer në muajin e kaluar
- 2) Aktivitetet e planifikuara, të cilat do të përfundojnë në muajin e ardhshëm
- 3) Veprimtaritë që nuk mund të kryeshin gjatë muajit të kaluar
- 4) Problemet ekzistuese ose të pritshme
- 5) Orari kohor me aktivitetet dhe momentet – krahasimi i orarit të planifikuar dhe kohës aktuale

6.5.2. TAKIMET E PROJEKTIT

Takimet periodike të projektit të mbahen në ambientet e Punëdhënësit. Takimet e projektit do të ndjekin një axhendë standarde që mbulon të paktën temat e mëposhtme:

- Raporti i takimit të fundit të projektit
- Korrespondencë që nga takimi i fundit
- Lista e Pikave të Veprimit
- Raporti i progresit

- Orari aktual kohor për projektin
- Orari i dokumentacionit
- Çështjet teknike
- Veprimet e nevojshme për takimin e ardhshëm të projektit
- Lista e përditësuar e Pikave të Veprimit

6.5.3. RAPORTET E TAKIMEVE TË PROJEKTIT

Kontraktori do të sigurojë raportin e takimeve të projektit për çdo takim të projektit. Lista e mëposhtme e pikave të veprimit duhet të sigurohet dhe të shtohet në raportin e takimeve të projektit:

Numërimi i vazhdueshëm i Pikave të Veprimit

Përshkrimi i Veprimit

Personi përgjegjës nga Kontraktori ose nga punëdhënësi

Data e hyrjes në listën e Pikave të Veprimit

Data për përfundimin e Pikave të Veprimit. Shënim: Nëse rezultatet e listës së Pikave të Veprimit nuk përputhen me përmbajtjen përkatëse të Deklaratës së Punës, Deklarata e Punës duhet të përditësohet.

7. TË DHËNAT TEKNIKE

7.1. TABELA E TË DHËNAVE TEKNIKE

Ofertuesi duhet të plotësojë të dhënat e kërkuara në listën e mëposhtme të Garancive Funktionale të Detajuara:

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
1	Paneli i matjes metalik			
1.1	Të dhëna të Përgjithshme			
1.1.1	Prodhuesi			
1.1.2	Emërtimi i llojit të prodhuesve			
1.2	Të dhënat			
1.2.1	Tensioni nominal	V	400/230	
1.2.2	Rryma nominale	A	400/630/800/1000	
1.2.3	Frekuenca	Hz	50	
1.2.4	Numri i fazave		3fazor/4 tela	
1.2.5	Qendrueshmëria ndaj rrymave të LSHper kohë të shkurtër (3 s)	kA	≥16	
1.2.6	Qendrueshmëria ndaj tensionit me frekuencën e fuqisë, 1 min.	kV	3	
1.2.7	Qendrueshmëria ndaj impulseve të shkarkimeve atmosferike 1.2/50 µs	kV	8	
1.2.8	Rezistencë në rast goditjeje	Xhaul	20	
1.2.9	Testi i telit të shkëlqimit	°C	750	
1.2.10	Ndryshimi i temperaturës	°C	-20 deri në +50	
1.2.11	Izolimi		Dyfishtë	
1.2.12	Materiali i rastit të aksesorëve		Termoplastike	
1.2.13	Shkalla e mbrojtjes		IP54	
1.2.14	Ngjyra e panelit		RAL7035	
1.2.15	Lloji i instalimit, vertikal i fiksuar		po	
1.2.16	Ambienti i instalimit, i brendshëm/jashtëm		po	
2	Paneli i matjes me fibra xhami			
2.1.1	Prodhuesi			
2.1.2	Vendi			
2.1.3	Prodhuesi i Panelit ISO 9001:2008			
2.1.4	Markimi CE			
2.1.5	Raportet e testimit nga Laboratori i Pavarur i akredituar me ISO/IEC 17025:2005			
2.1.6	Dizajn dhe vizatime të detajuara			
2.1.7	Mostrat e panelite dorëzuar			
2.1.8	Tipi i panelit të matjes			
2.1.9	SMC Prodhuesi ISO 9001:2008			
2.2	KËRKESAT SPECIFIKE			
2.2.1	Baza dhe mbulesa			
2.2.2	Dritarja e leximit të njehsorit			
2.2.3	Dimensionet e jashtëme të panelit të mbyllur (maksimumi)			
2.2.4	–Mbyllja- Sistem bllokimi			
2.2.5	Hyrjet e kabllave (knock-out)			
2.2.6	Stabiliteti i vidhave			
2.2.7	Faktori i mbrojtjes			
2.2.8	Forca e ndikimit			

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
2.2.9	Ndezshmëria			
2.2.10	Forca dielektrike			
2.2.11	Dendësia			
2.2.12	Thithja e ujit 24h/23oC			
2.2.13	Forca në tërheqje (në thyerje)			
2.2.14	Forca në përkulje (në rendiment)			
2.2.15	Forca e ndikimit në pushim			
2.2.16	Testi i telit të shkëlqimit			
2.2.17	Testi i zjarrit me gjilpërë			
2.2.18	Ndryshimi i temperaturës			
2.2.19	Forca termike (Metoda Vicat B)			
2.2.20	Rezistenca kimike			
2.2.21	Test në kushte të ngrohta dhe të thata (Test Bb)			
2.2.22	Test në kushte të ngrohta dhe lagështie (Test Db)			
2.2.23	Test nëtretesiretë kripur (Test Ka)			
2.2.24	Testi në lexim/shkrim në njëhsor duke përdorur sondën optike			
2.2.25	Vizatime skematike			
3	Transformator i rrymës njëfazore LV			
3.1.1	Prodhuesi			
3.1.2	Vendi i prodhimit dhe testimit			
3.1.3	Përcaktimi i llojit			
3.2	Të dhënat			
3.2.1	Lloji i transformatorit		LV Njëfazore, Lloji i Thatë Transformatori aktual	
3.2.2	Rryma nominale ne primar (IP)	A	50/200/300/400/600/800/1000	
3.2.3	Rryma nominale ne sekondar (Is)	A	5	
3.2.4	Klasa e saktësisë		0,5 FS 5	
3.2.5	Fuqia ne dalje	VA	5	
3.2.6	Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.72 kV	
3.2.7	Qendrueshmëria ndaj tensionit me frekuencën e fuqise (1 min)	kV	3	
3.2.8	Frekuenca	Hz	50	
3.2.9	sistemi i neutrit		solid direkt ne toke	
3.2.10	Rryma nominale termike per kohë të shkurtër (Ith) për 1 sekondë.		40 x IP	
3.2.11	Shkalla e mbrojtjes		IP30	
4	METER			
4.1.1	Prodhuesi			
4.1.2	Vendi i prodhimit dhe testimit			
4.1.2	Përcaktimi i llojit			
4.2	Të dhënat			
4.2.1	Matësi i lidhur me CT			
	Rryma bazë (Ib)	A	5	
	Rryma maksimale (Imax)	A	6	
4.2.3	Tensioni nominal(Jo)	V	3x230/400	
4.2.4	Frekuenca	Hz	50	
4.2.5	Shkalla e mbrojtjes		IP54	
4.2.6	Certifikata MID			

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
4.2.7	Protokolli i Komunikimit		IEC62056, IEC14908	
4.2.8	Komunikimi Optik		IEC62056-21	
4.2.10	Klasa e Energjisë Aktive		0,5 (C)/2	
4.2.11	Testi tensionit pa ngarkese		1.15 Un	
4.2.12	Tensioni i punës Un	%	0,8 deri në 1,15 Un	
4.2.13	Rryma e fillimit të punës		IEC/EN	
4.2.14	qenderushmeria ndaj tensionit AC 50 Hz, 1 min	kV	3	
4.2.15	Qenderushmeria ndaj impulseve të shkarkimeve atmosferike(1,2/50 msec)	kV	6	
4.2.16	Gama e funksionimit të temperaturës	0C	-25 ÷ +45	
4.2.17	Lagështia për punë normale	%	95%	
4.2.18	Karakteristikat kundër ngacimit		po	
4.2.19	Profili i ngarkimit interval 5-30 min		po	
4.2.20	Jetëgjatësia e punës	vjet	15	
4.2.21	Vetë-diagnoza		po	
4.3	Funksionet e matesit			
4.3.1	Matja e energjisë dhe parametrat e saj		po	
4.3.2	Matje me një drejtim dhe/ose dy drejtime		po	
4.3.3	Fuqia aktive		po	
4.3.4	Fuqia reaktive		po	
4.3.5	Tensioni		po	
4.3.6	Rryma		po	
4.3.7	Frekuenca		po	
4.3.8	Faktori i fuqisë		po	
4.3.9	Puqia-pik		po	
4.3.10	Rryma-pik		po	
4.3.11	Harmonikët		po	
4.3.12	Ora në kohë reale (RTC)		po	
4.4	TARIFAT			
4.4.1	Numri i tarifave		4	
4.4.2	Tabelat ditore		4	
4.4.3	Stinët, llojet e ditëve të punës / llojet e javëve për sezon		7/4	
4.4.4	Tabela e javës		4	
4.4.5	Pushimet mund të konfigurohen individualisht në vit		16	
4.5	Regjistrimet e ngjarjeve - Ekрани			
4.5.1	Zbulimi dhe regjistrimi i jashtëm magnetik		po	
4.5.2	Kopertina e njehsorit hap zbulimin dhe regjistrimin		po	
4.5.3	Zbulimi dhe regjistrimi i hapur i kapakut të terminalit		po	
4.5.4	Gjendja e ngacimit të njehsorit aktiv		po	
4.5.5	Dështimi i njehsorit dhe/ose Kodi i defektit		po	
4.5.6	Përmbysja e fazës		po	
4.5.7	Ngjarjet e ndërprerjes së energjisë		po	
4.5.8	Dështimi i fazës		po	
4.5.9	Zbulimi i rrymës fazore pa tension fazor		po	
4.6	Ngarko profilin		po	
4.7	Koncentratori (DCU)			
4.7.1	TË DHËNA TË PËRGJITHSHME			

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
4.7.2	Prodhuesi			
4.7.3	Vendi i prodhimit dhe testimit			
4.7.4	Emërtimi i llojit			
4.7.5	Klasa e stacionit celular 3G		minimumi B ose më vonë	
4.7.6	Shumë brez		2G 900/1800 MHz; 3G 900/2100 MHz; 4G 900/1800/2600 MHz	
4.7.7	Gama e temperaturës së funksionimit		-25C deri +45C	
4.7.8	Furnizimi me energji elektrike			
4.7.9	Lloji i lidhjes			
4.7.10	Ndërfaqja			
5	Kablo e fuqisë- 1x240 mm²			
5.1	TË DHËNA TË PËRGJITHSHME			
5.1.1	Prodhuesi			
5.1.2	Vendi i prodhimit dhe testimit			
5.1.3	Emërtimi i llojit			
5.2	TË DHËNAT			
5.2.1	Rezistenca maksimale AC/DC e përcjellësit			
5.2.2	@ 20°C	Ω/km		
5.2.3	@70°C	Ω/km		
5.2.4	Rezistenca minimale e izolimit			
5.2.5	@ 20°C	Ω/km		
5.2.6	@70°C	Ω/km		
5.2.7	Rryma per kohe te gjatee	A		
5.2.8	Temperaturamaksimale e lejuar e përcjellësit	°C	70	
5.2.9	Rryma e LSH e lejuar per 3 sek	kA	16	
5.2.10	Temperatura përkatëse e përcjellësit per LSH	°C	160	
5.2.11	Qendrueshmëria ndaj tensionit impulsiv per kabllo	kV	3.5	
5.2.12	Tensioni nominal U/U0	kV	0.6/1	
5.2.13	Gjatësia e kabllit e nevojshme për testet tip	m		
5.2.14	Diametri i jashtëmi kabllit të përfunduar (Toleranca shtetërore gjithashtu)	mm		
5.2.15	Pesha e kabllit të përfunduar	kg/km		
5.2.16	Gjatësia maksimale për baraban	m		
5.2.17	Rrezja minimale e përkuljes së kabllit	m		
5.3	Percjellesit			
5.3.1	Materiali përcjellës		Klasa e pastërtisë alumini/elektrike, %, >= 99,5	
5.3.2	Seksioni i prerjes tërthore të përcjellësit	mm ²	240	
5.3.3	- Diametri i përcjellësit	mm		
5.3.4	- Nr. i përçuesve (bërthama) në kablo		1	
5.3.5	Lloji i izolimit		XLPE	
5.3.6	Trashësia e izolimit	mm		
5.3.7	Përshkrimi i mbuleses se jashtme vendosur mbi deje			
5.3.8	Diametri mbi dejet	mm		
5.3.9	Trashësia e mbulesës së përbashkët tëdejeve	mm		
5.3.10	Lloji i veshjes se jashtëme		PVC	
5.3.11	Trashësia e veshjes së jashtëme	mm		
5.3.12	Barrierëanti-parazitare	Po/Jo	po	

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
5.3.13	Rezistencandaj zjarrit	Po/Jo	po	
6	Kablo rryme – 4x50 mm²			
6.1	TË DHËNA TË PËRGJITHSHME			
6.1.1	Prodhuesi			
6.1.2	Vendi i prodhimit dhe testimit			
6.1.3	Emërtimi i llojit			
6.2	TË DHËNAT			
6.2.1	Rezistenca maksimale AC/DC e përcjellësit			
6.2.2	@ 20°C	Ω/km		
6.2.3	@70°C	Ω/km		
6.2.4	Rezistenca minimale e izolimit			
6.2.5	@ 20°C	Ω/km		
6.2.6	@70°C	Ω/km		
6.2.7	Rryma per kohe te gjate e	A		
6.2.8	Temperaturamaksimale e lejuar e përcjellësit	°C	70	
6.2.9	Rryma e LSH e lejuar per 3 sek	kA	16	
6.2.10	Temperatura përkatëse e përcjellësit per LSH	°C	160	
6.2.11	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv per kabllot	kV	3.5	
6.2.12	Tensioni nominal U/U0	kV	0.6/1	
6.2.13	Gjatësia e kabllit e nevojshme për testet tip	m		
6.2.14	Diametri i jashtëm i kabllit të përfunduar (Toleranca shtetërore gjithashtu)	mm		
6.2.15	Pesha e kabllit të përfunduar	kg/km		
6.2.16	Gjatësia maksimale për kazan	m		
6.2.17	Rrezja minimale e përkuljes së kabllit	m		
6.3	Percjellesit			
6.3.1	Materiali përcjellës		Alumini//Klasa elektrike e pastërtisë, %, >= 99.5	
6.3.2	Seksioni i prerjes tërthore të përcjellësit	mm ²	50	
6.3.3	- Diametri i përcjellësit			
6.3.4	- Nr. i përcuesve (bërthama) në kablo		4	
	IZOLIMI			
6.4.5	Lloji i izolimit		XLPE	
6.4.6	Trashësia e izolimit	mm		
6.4.7	Përshkrimi i mbuleses se jashtme vendosur mbi deje			
6.4.8	Diametri mbi dejet	mm		
6.4.9	Trashësia e mbulesës së përbashkët tëdejeve	mm		
6.4.10	Lloji i veshjes se jashtme			
6.4.11	Trashësia e veshjes se jashtme	mm		
6.4.12	Rezistenca ndaj zjarit	Po/Jo	po	
7	SISTEMI HES			
7.1	TË DHËNA TË PËRGJITHSHME			
7.1.1	Prodhuesi			
7.1.2	Vendi i prodhimit dhe testimit			
7.1.3	Emërtimi i llojit			
7.1.4	Madhësia fillestare e HES i zgjerueshëm deri në		30 mijëmatesa 100 000 matesa	

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
7.1.5	Ndërfaqe e standardizuar me MDMS		Shërbimet standarde të uebit (p.sh. XML dhe SOAP) si dhe skedarët CSV.	
7.1.6	Ndërfaqja e standardizuar me njehsorët		OSGP ose DLMS/COSEM (IEC62056)	