Aneks Nr. 2

1	2	*3. Afati i realizimit ne muaj*																	
Nr	**Përshkrimi i Punëve**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1	Pergatija e paneleve te matjes dhe kabllove XLPE TU																		
2	Instalimi I panelve te matjes TU per vendosjen brenda kabinave																		
3	Instalimi I paneleve te matjes TU per vendosjen ne kabinat shtyllore																		
4	Montime te matesave Smart dhe Data Koncentratorve																		
5	Punime ne demontimet neper kabinat ekzistuese																		
6	Punime ne Upgrade te platformes HES																		
7	Pergatija e dekumentacionit teknik per objektin																		

Kërkesat e punëdhënësit

Dokumentat e Tenderit parashikojne kërkesat teknike për "Furnizim, Vendosje dhe Instalim te Sistemit te Matjes intiligjente ne kabinat elektrike te OSSH sh.a. software-t dhe integrimet e tyre ne platformen MDMS (Meter data menagment sisitem)", duke përfshirë Sistemin **Head End (HES)**. Kërkesat janë paraqitur këtu në një numër kategorish të gjera me dokumentet përkatëse të të dhënave teknike të paraqitura në nën-seksionin 10.1 dhe në tabelën e përputhshmërisë të paraqitur në nën-seksionin 10.2

Ofertuesve u kërkohet të dorëzojnë tabelat e depozituara të parashikuara në nën-seksionet 10.1 dhe 10.2 si pjesë e propozimeve të tyre teknike.

Tabela e meposhtme paraqet sasine e paneleve te matjes qe do te instalohen sipas perkatesise:

Panel matje me TRI												
VENDOSJE BRENDA								VENDOSJE JASHTE				
100/5 A	200/5 A	300/5 A	400/5 A	600/5 A	800/5 A	1000/5 A	Matesa pa Panel	100/5 A	200/5 A	300/5 A	400/5 A	600/5 A
6	84	27	324	14	1012	129	932	22	580	103	94	23

TABELA E PERMBAJTJES

1. Lista e shkurtesave 6

2. Qellimi i Projektit 8

2.1. PËRSHKRIM I SHKURTËR I qellimit SË FURNIZIMIT DHE INSTALIMIT 8

2.2. HES Dhe Aplikacioni per Analizen dhe Operimin 13

2.3. PAJISJET MATËSE TË kabines (TP) 13

2.4. Krijimi I TË DHËNAVE E BAZE TË PROJEKTIT 14

2.5. Komunikimi Ndermjet Matësave dhe HES 14

2.6. SHËRBIMET mbeshtetese 14

2.7. Nderfaqet ME SISTEMET EKZISTUESE 14

2.8. PUNA NGA TË TJERËT 15

2.9. MJETET dhe PAJISJET e Testimit PËR montim DHE INSTALIM 15

2.10. Plani kohoR, NDËRPRerjet 16

2.11. lista e SASIVE 16

2.12. Standardet 16

3. Kërkesat e Përgjithshme – Menaxhimi i Projektit 22

3.1. Njesia e Matjes 22

3.2. Materiale DHe Punime 23
3.3. Inspektimet dhe Testimet e fabrikes 23
3.4. Informacioni per tu dorezuar nga Kontraktori 23
3.5. Miratimi i Dokumentave 24
3.6. Paketimi, Dergimi dhe Ruajtja 25
3.7. Standartizimi i Punes 25
3.8. Kerkesat e Sigurise 26
3.9. Kushtet e Mjedisit 26
4. Sherbimet e Instalimit te Paisjeve Matese te Tp-ve 28
4.1. Te Pergjithshme 28
4.2. Metodologjia 28
4.3. Instalimi i Matesave dhe Njesive te Koncentrimit te te Dhenave 28
4.4. Instalimi I Transformatoreve Te Rrymes 29
4.5. Kabllot e Brendshme te Panelit Ndermjet Matesit, Transformatoreve Te Rrymes 29
4.6. SHENIMET PARALAJMERUESE TE BLOKUT TE TERMINALEVE 29
4.7. Zbara e Tensionit te Ulet ne Panelet e TP-ve 29
4.8. Zbara e neutrit dhe bulloni i tokes 29
4.9. Montimi i Panelit 29
4.10. Tipet e Instalimit te Matesit ne TP 30
4.11. Kartat SIM per Lidhje Nepermjet GPRS 30
4.12. Muftet e KABLLOVE dhe Terminalet(terminalet e kabllove) e TYRE do kryhen nga PERSONEL i KUALIFIKUAR 30
4.13. riberja e kabllove te fuqise qe lidhin transformatorin me panelin TU 31
4.14. Mundesia 1. Prerja dhe Ri-Terminimi i Kabllove Egzistuese te Tensionit te Ulet 31
4.15. Permasat e Kabllove seksioni i kabllove 31
4.16. Tokezimi 32
4.17. Punet Inxhinjerike 32
4.18. Procedura e Instalimit te Paisjeve 32
4.19. Nderprerjet – Shkeputja – Rilidhja 32
4.20. Komunikimi i Nderprerjeve Klienteve 33
4.21. Mekanizmi i Regjistrimit te Konflikteve mbi Vonesat e Instalimit 33
4.22. Testimi Tp-ve 33
4.23. Testimi dhe Komisionimi Lokalisht 33
4.24. Materialet e Paperdorura dhe Sasite Shtese 34

5. PANELI i matjes dhe paisjet e pikes se transformimit(kabInes) 35

5.1. Kërkesat E Përgjithshme 35

5.2. Specifikimet e Kabllove TU XLPE/PVC 36

5.3. Kërkesat e Detyruara 36

5.4. Përshkrimi, Kërkesat dhe të Dhënat 36

5.5. Specifikimi i Terminaleve te Kabllove TU 37

5.6. Kapikordat 38

5.7. TRANSFORMATORet e rrymes nje fazore te TU (TRI) 39

5.8. Paneli MATËSit – KËRKESAT E zakonshme 40

5.9. SPECIFIKIMI I panelit me fibër xhami 42

5.10. SPECIFIKIMI PËR panel METALIKE 48

6. Specifikimet e Matesave për Matjen e Pikës së Transformimit (TP) 50

6.1. Të Përgjithshme 50

6.2. Matësa 50

6.3. Koncentratori i të dhënave (data concetrator) 56

6.4. NJËSIA E KOMUNIKIMIT TË koncentratorit e të dhënave WAN (WCU) DHE NJËSIA E KOMUNIKIMIT TË matësit (MCU) 57

7. SISTEMI Head-End (HES), SISTEMET E OPERIMIT DHE ANALIZES 60

7.1. Sistemi HES ne perdorim 60

7.2. KËRKESAT E PËRGJITHSHME 62

7.3. NDËRFAQJA E PËRDORuesit 62

7.4. MODULI AMR 63

7.5. MODULI I MENAXHIMIT OPERACIONAL 63

7.6. MODULI I SIGURISË 63

7.7. FIRMWARE UP-GRADER 63

7.8. MODULI I MENAXHIMIT TË RRJETIVE PLC (Network Management Module - NMM) 63

7.9. MONITORI I CILËSISË TË ENERGJISË (POWER QUALITY MONITOR - PQM) 64

7.10. KËRKESAT SPECIFIKE- 64

7.11. KËRKESAT E PERFORMANCËS TË mbledhjes të TË DHËNAVE TË MATësit 65

7.12. KËRKESAT PËR RAPORTIM të HES 65

7.13. APLIKACIONET ANALITIKE 66

8. KËRKESAT E HES DHE SISTEMET E OPERIMIT DHE ANALIZES 68

8.1. Services to be Delivered 68

8.2. KRITERET E PERFORMANCËS 71

9. DOKUMENTACIONI I PROJEKTIT 73

9.2. DOKUMENTACIONI SPECIFIK I PROJEKTIT 74

9.3. TESTET 75

9.4. TRAJNIM 76

9.5. SHËRBIMET INXHINJERIKE 77

9.6. MENAXHIMI I PROJEKTIT 77

10. të Dhënat Teknike 79

10.1. Tabela e të dhënave teknike 79

11. ANEKSE 95

1. LISTA E SHKURTESAVE

Abbreviation	Pershkrimi plote
AL	Alumin
AMI	Infrastruktura e Matjes se Avancuar
AMR	Leximi Automatik i Matesit
APN	Emri i Pikes se Aksesueshme
BoQ	Lista e sasive
Bridge	Lidhja e percjellesave te terminaleve te transformatoreve TU te shperndarjes me panelin TU
CIM	Model i Pergjithshme i Informacionit
COSEM	Specifikat Shoqëruese për Matjen e Energjisë
CT	Transformatori i Rrymes
CU	Njesi Komunikimi
Cu	Baker
DCU	Njesia e Komunikimit e te Dhenave
DLMS	Specifikimet e Gjuhes se Mesazheve te Pajisjes
GIS	Sistemi i Informacionit Gjeografik
GPRS	Sherbimet e Pergjithshme te Paketave te Radiove
GSM	Sistemi Global per Komunikimin Mobile
GUI	Ndërfaqja grafike e përdoruesit
HES	HeadHead End System
IoT	Internet of Things
IP Code	Shenja Ndërkombëtare e Mbrojtjes
LTE	Evolucioni afatgjatë
LV	Tension I Ulet
MDMS	Sistemi i Menaxhimit të Dhënave të Matesit
MCU	Njesia e Komunikimit te Matesit
OSHEE	Operatori Shqiptare i Shpërndarjes së Energjisë Elektrike
OSGP	Protokolli i Hapur i Rrjetit Smart
PVC	Polivinil Kloruri
RF	Radio Frekuence
SAP	Aplikacionet i Sistemeve dhe Produktev
SCADA	Kontrolli Mbikëqyrës dhe Marrja e të Dhënave
SIM	Moduli i Identitetit të Pajtimatarit
TP	Pika e Tranfosrmimit ngatensioni i mesem TM ne tension te ulet TU
UMTS	Sistemi Universal i Telekomunikacionit Mobile
UV	Ultraviolet
XLPE	Polietileni i ndërlidhur
RDBMS	Sistemi i Menaxhimit të Bazave te te Dhënave te Nderlidhura

2. QELLIMI I PROJEKTIT

2.1. PËRSHKRIM I SHKURTËR I QELLIMIT SË FURNIZIMIT DHE INSTALIMIT

Qellimi i punës për këtë paketë përfshin dy blloqet kryesore të aktiviteteve të mëposhtme:

1) Pergatitjen e infrastruktures per LV SMART GRID (Rrjetin inteligjen ne TU) dhe të gjitha modulet për operacionet e saj

2) Pajisjet matëse të Pikës së Transformimit (TP).

Te cilat jane pjese e zbatimit sipas kerkesave qe burojne nga

- Ligji Nr. 43/2015 "Per Sektorin e Energjise Elektrike" I ndryshuar, per matjen inteligjente ku OSHEE ne fushen e matjes:
  - ✓ do te kompletoje me matesa inteligjente kabinat elektrike TM/TU me qellim realizimin e bilancit te energjise ne nivel: N/st – fider TM – kabine TM/TU – boks kolektiv (degezim) – klient fundor .
  - ✓ Do te nxite përdorimin e teknologjive të menaxhimit në kohë reale të kërkesës, nëpërmjet sistemeve të avancuara të matjes,sipas kërkesës së konsumatorëve;
  - ✓ mban evidencën e shoqërive të licencuara që furnizojnë me energji elektrike, në të gjitha pikat e lidhjes dhe pikat e matjes së rrjetit respektiv shpërndarës;

- Ligji Nr. 7/2017 "për nxitjen e përdorimit të energjisë nga burimet e rinovueshme", neni 13, ku Operatorët e sistemit të transmetimit dhe të shpërndarjes ndërmarrin hapat e duhur për të zhvilluar infrastrukturën e rrjetit të transmetimit dhe të shpërndarjes, rrjetet inteligjente, impiantet e depozitimit dhe sistemin e energjisë elektrike, me qëllim që të lejojnë funksionim të sigurt të sistemit të energjisë elektrike, për të përfshirë zhvillimin e mëtejshëm të prodhimit të energjisë elektrike nga burimet e rinovueshme të energjisë, përfshirë interkonjeksionin me vendet fqinje, në përputhje me Planin Kombëtar të Veprimit për Burimet e Rinovueshme të Energjisë
- Kerkesat e Modelit te tregut te energjise elektrike, per ti ardhur ne ndihme funksionimit te Burses Shqiptare te energjise.
  Per te kryer transsaksionet financiare te energjise elektrike, te cilat lidhen me shitjen dhe blerjen e energjise, per llogaritjen e disbalancave, miremenaxhimin e kerkeses per sherbime ndihmese, transaksione keto qe kryhen ne zbatim te modelit te tregut, rregullave te tregut te energjise elektrike, rregullave te tregut te balancimit, eshte I domosdoshem Matja dhe rrjeti Smart per saktesine e ketyre transaksioneve qe bazohen ne sistemin e matjes
- Referuar edhe parashikimeve te Master planit per Planet e Investimit dhe Zhvillimit te rrjetit te shperndarjees, te konsulences VPC Gmbh, me financimin e KfW,, bazuar ne parashikimin e ngarkeses per 2024, 2029 dhe 2034, ne te cilin jane parashikuar skenare te ndryshme te zhvillimit te rrjetit, per kerkesen e ngarkeses te larte, te mesme dhe te ulet, I vihet theksi zhvillimit te rrjetit smart si ne reduktimin e humbjeve, dhe ndihmes

qe do ofroje ky rrjet ne bilancin e thjeshtuar te energjise, ashtu edhe ne zhvillimin e te automatizuara te leximit te sistemeve te matjes., si dhe ne Infrastrukturen e avancuar te matjes, ne dy kahe, ne komunikimit ne kohe reale te te dhenave.

OSHEE Group kerkon te investoje ne Sistemit te Matjes Inteligjente ne kabinat elektrike te OSSH sh.a, si dhe te pergatisi infrastrukturen per implementimin e sistemit e rrjetit inteligjent ne TU (SMART GRID).

Smart Grid është një koncept për transformimin e rrjetit të energjisë elektrike te OSSH /OSHEE sha Group , duke përdorur teknika të avancuara të kontrollit automatik dhe komunikimit dhe forma të tjera të teknologjisë së informacionit. Ai integron mjete dhe teknologji inovative nga gjenerimi, transmetimi dhe shpërndarja deri te pajisjet dhe pajisjet e konsumatorit. Ky koncept integron infrastrukturën energjetike, proceset, pajisjet, informacionin dhe tregjet në një proces të koordinuar dhe bashkëpunues që lejon që energjia të gjenerohet, shpërndahet dhe konsumohet në mënyrë më efektive dhe efikase.

Duke u nisur nga zhvillimet e tregut te energjise elektrike dhe kerkesat e saj,OSHEE Group kerkon te instaloje Sistemit te Matjes Inteligjente dhe Rrjetave Inteligjente (SMART GRID), te cilat perfshijne platformen e vendosjes se matesave inteligjente ne konsumatoret fundore, platformen e vendosjes se matesave bilanciere ne kabinat elektrike si dhe platformen e verifikimit dhe kontrollit te tyre.

Ky projekt do te sjellin permiresime te dukshme dhe te menjehereshme ne operimin e rrjetit te OSHEE, perfitime financiare te mateshme dhe te menjehereshme, nje norme rikthimi te investimit. Detyre e ketij projketi eshte kompletimi me matesa inteligjente te kabinave elektrike TM/TU me qellim realizimin e bilancit te energjise ne nivel: N/st – fider TM – kabine TM/TU – boks kolektiv (degezim) – klient.

OBJEKTIVAT KRYESORE TE KETIJ PROJEKTI JANE:

1. Reduktimi i humbjeve jo-teknike, duke u fokusuar në procesin e bilancit (Energji e Konsumuar-Energji e Faturuar) të të ardhurave për të optimizuar këtë proces dhe për të zvogëluar vjedhjet në rrjet
2. Ulja e humbjeve teknike, duke u fokusuar në efiçencën e infrastrukturës së shperndarjes.
3. Ulja e kostove të mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të transformatorëve shperndarjes TM/TU
4. Rritja e cilesise se sherbimit
5. Perballja me rritjen e energjise se prodhuar nga burime te reja te energjive te rinovuhme
6. Kontroll fleksibel i ngarkeses ne rrjetin e tensionit te ulet

BENEFITET QE PRITEN NGA KY PROJEKT:

1. Reduktimi I humbjeve, duke u fokusuar në përmirësimin e procesit të faturimit.

2. Transparencë ndaj klientit për konsumin ditor/mujor të energjisë elektrike duke aksesuar në çdo moment dhe kohë reale konsumin.
3. Ndërveprim për çdo shërbim ndaj klientit.
4. Menaxhimi nga distanca e ndërprerjes dhe rilidhjes së energjisë elektrike te një klient debitor.
5. Gjen të metat e rrjetit TU në kohë reale.
6. Mbrojtja e aseteve të rrjetit nga mbingarkesat.
7. Konsumi i kohës së pikut - konfigurim nga distanca.
8. Identifikon në kohë reale me alarme në sistemin e menaxhimit të matjes çdo ndërhyrje abuzive në sistemin e matjes.
9. Parashikimi për ngarkesën e energjisë.
10. Përcaktimi i bilancit të energjisë.
11. Reduktimi i kostove operacionale.
12. Zgjidhje e ardhëshme dhe mbështetje e integrimit
13. Ndërvepron me teknologji, shitës dhe protokolle të ndryshme
14. Maksimizon inteligjencën e rrjetit ndërsa minimizon kostot operative
15. Përmireson Kohën e zbulimit të defekteve dhe minimizon kohën e riparimit të defektit
16. U siguron klientëve informacione që ata mund të përdorin
17. Integron me sukses vendodhjen e klienteve
18. Automatizon transaksionet për shërbimet ndaj klientit
19. Përmirëson kontrollin e tensionit dhe efikasitetin në të gjithë sistemin
20. Përmirëson ruajtjen duke zvogëluar kërkesën për energji dhe emetimet e karbonit
21. Fuqizon konsumatorët të zgjedhin përdorimin dhe kostot e energjisë
22. Ndihmon ndërmarrjet në diversifikimin e karburantit dhe burimeve
23. Siguron besueshmërinë dhe qëndrueshmërinë e sistemit

Avantazhet kryesore te sistemeve SMART GRID:

1 - lexim i i matjes behet automatikisht dhe integrimi me BILLING SISTEM nxjerr direkt faturen e konsumit te abonentit,

- duke shmangur keshtu gabimet njerezore ne lexim
- shpejtesi me e madhe ne perpunim dhe nxjerrje e fatures me shpejt
- elimonon nevojen te shkohet tek abonenti per lexim duke ulur kostot operative te kompanise
- Matjen e energjise me klasë të saktësisë së lartë (psh në cl: 0.5). Njëkohësisht mat rrymën, tensionin, frekuencën, harmonikat, fuqinë aktive, fuqinë reaktive elektrike, etj. Mund të lexohet diagrama vektoriale e lidhjes,

2 - shkycja e abonenteve qe nuk paguajne faturen behet direkt nga qendra operative ne OSHEE Tirane nga PLATFORMA pa pasur nevoje te shkohet fizikisht tek abonenti
Kjo ul koston operative pasi kursehen materialet dhe nevoja e personelit qe te shkoje tek abonenti

- avantazh i madh eshte pasi matesat SMART qe po montohen jane projektuar qe te lexojne dhe te gatshem per leximin e energjise elektrike prodhuar me panele diellore.

Po behet gjithnje e me prezente prodhimi i energjise elektike me panele diellore si per konsum vetjak por edhe per te hedhur tepricen ne rrjet
Ky investim ben te mundur qe ne perputhje me Planin e konsoliduar kombetar te veprimit per burimet e rinovueshme te energjise dhe strategjise kombetare te energjise, te krijojme kushtet teknike qe bizneset qe prodhojne energji elektrike me panele diellore ne perputhje dhe kerkesat aktuale

3 - Te gjitha te dhenat e aboneneteve transmetohen ne menyre digitale dhe te sigurte
Kjo i lejon OSHEE te beje bilanc te plote kabine dhe te detajuar per abonentin duke sjelle keto avantazhe:

- behet on-line bilanci i Kabinave dhe i komplet Fiderit duke mundesuar ndarje te qarte te humbjeve teknike nga ato jo-teknike
- behet on-line bilanci i Nenstacionit duke mundesuar edhe bilancin automatik dhe on-line te gjithe Nenstacionit dhe duke lejuar te kemi kontrolll te plote mbi humbjet ne rrjet
- Moduli ANALYTICS i platformes lejon qe nga zyra te identifikohen abonentet problematike duke mundesuar viziten ne ta; deri sot nuk i gjenim dot pa shkuar ne vend dhe pa kontrolluar me personel te specializuar
- lejon te identifikohen menjehere abonentet abuzive dhe ata qe nderhyjne ne mates ne menyra te ndryshme pasi sistemi i identifikon ata
- mund te ndertohet ne menyre automatike profili i ngarkeses per 24 ore te cdo abonenti, kabine dhe nenstacioni

4 -Ne kete eshte e mundur te behet llogaritja e humbjeve te traformatorit te fuqise.

- Kjo ben te mundur qe te llogariten humbjet teknike te trasformatorit
- Instalimi I ketyre matesave do te behet neper transformator me Fuqi te instaluar duke filluar nga 63kVA deri ne 700kVA dhe viteve te ndryshme te prodhimit te tyre, kjo do te na jepi mundesin per te krijuar nje baze studimi per nivelet e humbjeve te Transformatorve te shperndarjes qe shfrytezon sot OSHEE ne Rrjetin e saj.

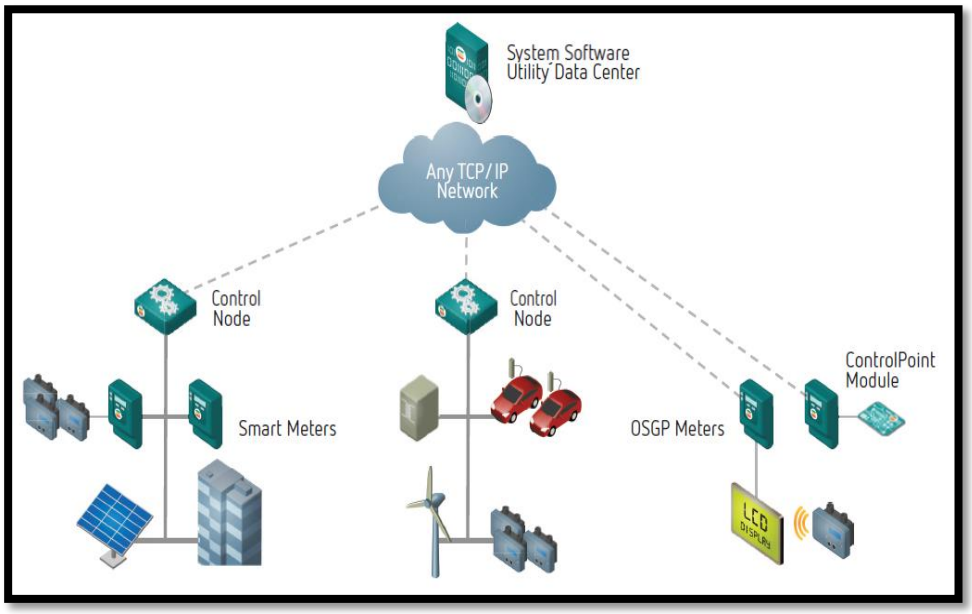
5- Rrit cilesine e sherbimit kundrejt klinetit duke bere te mundur transparence te plote dhe efikasitet te tij.

6-Mundesi integrimi ne kete platforme te pisjeve nga palet e treta si psh.matesin e ujit apo gazit.

7- Limitimi i ngarkesës nga distanca nëpërmjet matesit (në raste të kërkesave të mëdha të energjisë elektrike në rrjet, dhe nëse nuk ka energji të mjaftueshme vjen deri te ndërprerja e energjisë elektrike të një konsumatori ose grup konsumatorësh).

8- Eliminimin gradual te leximit manual te matesave te energjise nepermjet futjes se teknologjise.

ARKITEKTURA E ZGJIDHJES



Fushëveprimi përfshin inxhinierinë, projektimin, prodhimin, testimin, paketimin, transportin në kantiere, të gjitha shërbimet e instalimit, vënien në punë dhe ofrimin e mirëmbajtjes për pajisjet matëse, lidhjet e komunikimit, Sistemin Head End,smart grid.

E gjithë kjo do të përfshijë një pjesë të Infrastrukturës së Avancuar Matëse (AMI) të Kompanisë Punëdhënëse që do t'i mundësojë asaj:

(i) vendosjen e balancave të energjisë në nivelin e pikës së transformimit;
(ii) të identifikojë humbjet e shpërndarjes në shkallë të vogël duke mundësuar menaxhimin efektiv të tyre;
(iii) reduktimin dhe monitorimin në të njëjtën kohë të cilësisë së furnizimit me energji elektrike;
(iv) planifikim më të mirë të investimeve, mirëmbajtjen e rrjetit;

të përmirësojë ndjeshëm efikasitetin e shpërndarjes së energjisë elektrike

Referuar strategjisese matjes shoqeria e OSSH/OSHEE sha Group per fazen e pare te ketij projekti me nje fond limit prej 1.048.176.705 leke kerkon te realizoje Furnizm vendosjen dhe instalimin e sistemit te Matjes Inteligjente te Bilancit te energjise elektrike te 3350 Kabina Elektrike TM/TU ne zonat e pergjegjesise perkatese me humbje te Larta te Nstacioneve elektrike TL/TM ne Rajonet Shkoder dhe Durres *integrimet e tyre ne platformen MDMS (Meter Data management)*

2.2. HES DHE APLIKACIONI PER ANALIZEN DHE OPERIMIN

Kjo pjesë përfshin shtimin ne Sistemin HES te pajisjeve matese, zgjerim dhe perditësim të HES ekzistues dhe të gjitha modulet perkatese për funksionimin dhe mirëmbajtjen e matësve të rinj 3-fazor të specifikuar në këtë dokumentdokument. Sistemi HES do të komunikojë drejtpërdrejte me matësit e instaluar në kuadër të këtij projekti ose nëpërmjet koncentratorit të të dhënave. HES ekzistues eshte produkt i kompanise NES, SySW Version: 5.4.030, dhe aktualisht ka 10,000 licenca aktive.

2.2.1. HEAD END SYSTEM (HES)

Siç u përmend më lart, ky do të mundësojë komunikimin ndërmjet matësve të bilancit/koncentratoreve të të dhënave përmes njësive të komunikimit dhe do të mbledhë të dhëna nga matësit e bilancit/koncentratoreve e të dhënave.

Specifikimet,konfigurimi dhe kerkesat funksionale per sistemin HES janë të detajuara në seksionin përkatës të këtij dokumenti.

Kostoja e HES do të përfshijë projektimin per zgjerim dhe perditesim, furnizimin e licencave shtese , shtimin e kapacitetеteve, shërbimet e instalimit, konfigurimin, integrimin e pajisjeve dhe vënien në punë te sistemit ne teresi, trajnimin etj. siç përshkruhet në detaje në seksionet përkatëse, te nevojshme per menaxhimin me ane te tij te matëse inteligjente të kabinave,.

Preferohet që ky sistem të perditesohet dhe të zgjerohetpërpara se të instalohet ndonjë matës bilanci ose pothuajse në të njëjtën kohë. Në çdo rast ai duhet të instalohet jo më vonë se instalimi i 10 matesave të parë për të mundësuar rregullimet e mundshme

2.2.2. APLIKACIONET PER ANALIZEN DHE OPERIMIN

Aplikacioni i Operimit duhet të sigurojë të gjitha mjetet e nevojshme për të operuar matësat inteligjentë nga një aplikacion i vetëm. Ai duhet të mbështesë panele kontrolli të personalizuara bazuar në percaktimet e KPI-ve dhe SLA-ve të PUNËDHËNËSIT dhe të ofrojë panorame të shpejtë mbi problemet në rrjet që PUNËDHËNËSI duhet të adresojë, duke përfshirë problemet e matësit dhe komunikimit.

Aplikacioni i Analizes se rrjetit do të ofrojë të paktën një modul të Sistemit të Bilancit Energjitik dhe një modul të Sistemit të Monitorimit të Transformatorit.

Aplikacionet e Operimit dhe Aanalizes janë specifikuar në seksionin përkatës të këtij dokumenti.

2.3. PAJISJET MATËSE TË KABINES (TP)

Kjo përfshin panelin e matjes ne te cilin do te instalohen matësi i bilancit, koncentratori i të dhënave, transformatorët e rrymës LV (CT), zbarat CT të TU dhe instalimet elektrike të brendshme, kabllot e fuqise qe furnizojne panelet si dhe Terminalet e kabllove të energjisë siç detajohet më poshtë.

Detajet e panelit së matjes së TP dhe pajisjet e lidhura me këtë janë dhënë në seksionin 5. Kërkesat e instalimit të pajisjeve matëse janë të detajuara në seksionin 4. Matësit janë të specifikuar në seksionin 6.

2.3.1. INSPEKTIMET E TP-VE PARA INSTALIMIT

Kontraktori do të inspektojë çdo TP përpara instalimit dhe do të regjistrojë statusin dhe konfigurimin ekzistues. Kjo duhet të jetë në një formë të shkruar të strukturuar dhe të nënshkruar nga Punëdhënësi dhe Kontraktori. Çdo TP duhet të identifikohet me emrin dhe vendndodhjen gjeografike (koordinatat) dhe të dhënat teknike përkatëse.

2.3.2. KODI I PIKAVE MATËSE TË TP-VE

Çdo pikë matjeje në një TP do t'i caktohet një kod i cili do të bihet dakord me PUNËDHËNËSIN. Të gjitha të dhënat do të shoqërohen me pikën e matjes dhe do të përdoren për ruajtjen e të dhënave në HES, MDMS dhe Sistemin e Faturimit.

2.3.3. PAJISJET TP TE PERSHTATSHME PER INSTALIM TE BRENDSHME DHE TE JASHTME

Pajisjet matëse të TP-së duhet të jenë të përshtatshme për instalim brenda ose jashtë (të montuar në shtyllë).

2.3.4. VENDNDODHJA E TP-VE

TP-të janë të vendosura në dy rajone/drejtori të PUNËDHËNËSIT, ne Drejtorite Rajonale Durres dhe Shkoder . Lista e detajuar e çdo TP do t'i jepet në format elektronik ofertuesit të suksesshëm dhe do të nënshkruhet në momentin e negociatave të kontratës.

2.4. KRIJIMI I TË DHËNAVE E BAZE TË PROJEKTIT

Kontraktori do të krijojë një bazë të dhënash TP për të monitoruar dhe kontrolluar ecurinë e të gjitha punimeve dhe për të mundësuar analizën e projektit, duke përfshirë inspektimet. Kjo bazë të dhënash do të përdoret gjithashtu për të monitoruar ecurinë e instalimit dhe do të ndahet me Punëdhënësin. Ai do të përditësohet ndërsa projekti përparon dhe do të sigurojë ngrirjen dhe arkivimin mujor të të dhënave për të mundësuar auditimin e progresit të projektit.

2.5. KOMUNIKIMI NDERMJET MATËSAVE DHE HES

Ky është një aktivitet kritik për të mundësuar komunikimin midis matësve dhe koncentratoreve të të dhënave dhe më pas midis koncentratoreve dhe HES. Shihni detajet në seksionin 4 “Shërbimet e instalimit” dhe seksioni 6.4, "Njësia e komunikimit të koncentratorit e të dhënave WAN (WCU) dhe njësia e komunikimit të matësit (MCU)".

2.6. SHËRBIMET MBESHTETESE

Kontraktuesi do të ofrojë shërbimet mbeshtetese të mëposhtme:

- ofrimin e mjeteve të nevojshme për montimin, testimin dhe/ose mirëmbajtjen e mallrave të furnizuara;
- ofrimin e manualeve të detajuar të instalimit, operimit dhe mirëmbajtjes dhe dokumenteve të tjera të specifikuara në Specifikimet Teknike.

2.7. NDERFAQET ME SISTEMET EKZISTUESE

2.7.1. NDËRFAQJA ELEKTRIKE TU ME INSTALIMET EKZISTUESE NË TP

Punimet do të kufizohen në rrjetin 0.4 kV.

Paneli i matjes do lidhet me transformatorin e fuqise nepermjet:

a. Kabllove te rinj qe do te instalohen ne rastet kur kabllot ekzistues nuk i perbushin kushtet teknike te shfrytezimit dhe sigurimit teknik, nuk plotesojne gjatesine e duhur per lidhjen e panelit te matjes me transformatorin dhe me panelin e shperndarjes.

b. Ne kabllot ekzistues kur ato i plotesojne kushtet teknike te shfrytezimit dhe sigurimit teknik dhe perbushin gjatesine e nevojshme.
c. Me kombinim te kabllove te reja dhe ekzistuese kur kabllot ekzistues pjeserisht nuk plotesojne kushtet teknike dhe jane te gjate mjaftueshem per perdorim te pjesshem.

Ne te tre rastet do te ribehen terminalet kur eshte e nevojshme.

Më shumë detaje në seksionin e instalimit.

2.7.2. INTEGRIMI ME SISTEMET AKTUALE

Zgjidhja e matjes TP duhet të perditesoje, zgjeroje, integrojë, mbledhë dhe shkëmbejë të dhëna me:

- HES ekzistues për sistemin AMI në Punedhenes për mbledhjen e të dhënave nga klientët fundorë i cili mund te jete e nevojshme te perditesohet, zgjerohet per te menaxhuar paisjet matese te bilancit te kabinave (TP).
- Aplikacionet ekzistuese të Grid Analytics.

2.7.3. PËRGJEGJËSIA KONTRAKTUALE MBI NDËRFAQET E SISTEMEVE AKTUALE

Kontraktori do të jetë përgjegjës të sigurojë dhe të bëjë marrëveshjet e nevojshme me ofruesin e sistemit HES aktual për të siguruar një koordinim të mirë duke ofruar çdo informacion protokolli dhe të drejta për mbledhjen e të dhënave.

2.8. PUNA NGA TË TJERËT

2.8.1. KONTRIBUTI I PUNËDHËNËSIT

PUNËDHËNËDHËSI do te japi më shumë detaje rreth infrastrukturës ekzistuese të IT-së të vendosur aktualisht nga PUNËDHËNËDHËSI në një nga pilotët aktualë të AMI. Ofertuesi duhet të përdorë këtë infrastrukturë për zbatimin e HES, aplikacionet e operimit dhe analitike që do të ofrohen në kuadër të këtij tenderi.

2.8.2. KONTRAKTORËT E TJERË

Pas miratimit nga PUNËDHËNËSI, Kontraktorët Lokal (vendas) mund të kontraktohen për instalime përveç shërbimeve dhe operacioneve mbështetëse.

2.9. MJETET DHE PAJISJET E TESTIMIT PËR MONTIM DHE INSTALIM

Kontraktori do të sigurojë në kantier mjetet e nevojshme të tensionit të ulët, pajisjet e testimit dhe të gjitha mjetet e nevojshme për shkyçjen-trajtimin-rilidhjen e pajisjeve të tensionit të ulët dhe instalimin, vënien në punë dhe testimin e impiantit të plotë të dorëzuar sipas kësaj Kontrate brenda afateve kohore kontraktuale. Të gjitha koordinimet per lidhje do të miratohen nga Punëdhënësi.

Pajisjet dhe veglat testuese duhet të jenë siç kërkohet për të kryer çdo dhe të gjitha testet në terren të impianteve dhe pajisjeve dhe do të detajohen në ofertë duke iu referuar artikullit përkatës të treguar në planin e tarifave dhe çmimeve.

Kontraktori do të zotërojë dhe importojë pajisjet dhe do t'i heqë ato nga vendi në fund të kontratës.

2.10. PLANI KOHOR, NDËRPRERJET

Pas hyrejes ne fuqi të kontratës, Kontraktori do të japë përditësime mujore të orarit të instalimit të dorëzuar duke treguar ndërprerjet e përfunduara dhe të kërkuara siç përshkruhet më në detaje në seksionin 4 “Shërbimet e instalimit të pajisjeve matëse te bilancit te kabinave-TP”.

2.11. LISTA E SASIVE

Ofertuesi duhet të përfshijë të gjithë artikujt në ofertën e tij për të arritur qëllimin e punës të përcaktuar këtu. Artikujt që mund të mos shfaqen në mënyrë te hollësishme në plane të ndryshme, por që kërkohen për zbatimin e suksesshëm të projektit do të konsiderohen të përfshira në çmimin e ofertës.

2.12. STANDARDET

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 ose të nënkuptuara nga karakteristikat e furnizimit. Botimi i përdorur do të jetë ai aktual në datën e tenderit, së bashku me ndryshimet e lëshuara deri në atë datë.

2.12.1. PAISJET E TU

SSH EN 60068	Testimi mjedisor i pergjithshem dhe udhezues(Environmental testing general and guidance)e
SSH EN 60529	Shkallet e mbrojtjes te ofruara per paisjet e mbyllura(Kodi IP) (Degree of protection provided by enclosures (IP-Code)
SSH EN 60715	Dimensionet e paisjeve komutuese dhe te komandimit te 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 te kontrollit të tensionit të ulët –Rregulla te pergjitheshme(Low voltage switchgear and control-gear – General Rules)
SSH EN 60947-2	Pajisjet shpërndarëse dhe te kontrollit të tensionit të ulëtAutomatet(Low voltage switchgear and control-gear – Circuit Breakers)
SSH EN 61439-1	Kuadrot e TU te kontrollit dhe te komandimit.-Kuadrot e fuqise dhe te komandimit(Low-voltage switchgear and control gear assemblies, general rules)
SSH EN 61439-2	Kuadrot e TU te kontrollit dhe te komandimit. Kuadrot e automateve dhe te kontrollit(Low-voltage switchgear and control gear assemblies, power switchgear and control gear assemblies)
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 EN62052-11	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 EN62053-31	Pajisje matëse te energjise elektrike (a.c.) - Kërkesat e veçanta - Pjesa 31: Pajisjet e daljes se pulsimit për matesat elektromekanike dhe elektronike (vetëm dme dy percjellesa) (Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only)
ISO17025	Kërkesa të përgjithshme për kompetencën e laboratorëve të testimit dhe kalibrimit (General Requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

2.12.2. KABLLOT E FUQISE TE TU DHE AKSESORET

SSH EN 60228	Percjellesat e kabllove te izoluar(Conductors of insulated cables)
SSH EN 60502-1	Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesorët e tyre- Kapitulli 1-Kabllot me tension nominal nga 1 kV(Um=1.2 kV) dhe 3kV(Um=3.6 kV)(Power cables with extruded insulation and their accessories - Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV) and 3 kV (Um = 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 kabllove elektrike me një tension nominal që nuk kalon 0,6/1,0 kV". (Guide to the short -circuit temperature limits of electric cables with a Rated Voltage not exceeding 0,6/1,0kV".)
SSH EN 60811-201	Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat 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	Metodat e testeve elektrike te kabllove 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 vjeterimit dhe vlerësimi i rezultateve të testit. (Electrical insulating material, thermal endurance properties Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results)
CENELEC HD 603	Kabllot e shperndarjes me tension nominal 0.6/1 kV (Distribution cables of rated voltage 0,6/1 kV)

2.12.3. 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-Metodat 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- Metodat 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- Metodat e testeve Pjesa 3- Kërkesa shtesë për testet me impuls 1,2/50 µs (Electric strength of insulating materials - Test methods - Part 3: Additional requirements for 1,2/50 µs impulse tests)

SSH EN 60371-2 Specifikimi për materialet izoluese të bazuara në mikë - Pjesa 2: Metodat e testimit (Specification for insulating materials based on mica - Part 2: Methods of test)

IEC 60059 Amendment 1 - IEC standard current rating

2.12.4. 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 transformatoret 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 atributeve 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 aksesorëve 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 – Protokolli i 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	Protokolli i rrjetit të hapur (OSGP); matës/ Protokolli i Komunikimit në Rrjet

2.12.5. NJËSIA E KOMUNIKIMIT/ KONCENTRATORI I TE DHENAVE

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

IEC 62056-62 / 6-61:	Application layer: IEC 62056-53 – Perdorimi i rrjetave locale (Use of local communication networks
SSH EN 60068-2	Testimi mjedisor i pergjithshem dhe udhezues (Environmental testing general and guidance
SSH EN 60060-1	Testet e izolimit (Insulation test
SSH EN 61000-4-2	Testi i imunitetit ndaj shkarkimeve elektrostatikeTest 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 Shperthimi(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

2.12.6. 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.

3. KËRKESAT E PËRGJITHSHME – MENAXHIMI I PROJEKTIT

3.1. NJESIA E MATJES

Në të gjithe dokumentet si korrespondenca, oraret teknike dhe vizatimet do të përdoret Sistemi Ndërkombëtar i Njësive (SI).

Pershkrimi	Emertimi i Njesise	Simbol
Gjatesia	Millimeter	mm
Masa	Kilogram	kg
Koha	Second	s
Temperatura	Degree Celsius	°C
Diferenca e Temperaturave	Kelvin	K
Rryma elektrike	Ampere	A
Intesiteti	Candela	cd
Siperfaqja	Square meter	m2
Volumi	Cubic meter Liter	m3 l
Forca	Newton	N
Presioni (absolute)	Bar/or Kilopascal	Bar/ or kPa
Presioni poshte 1 bar	Millibar	mbar
Forca	Newton per square millimeter	N/mm2
Shpejtesia	meter per second	m/s
Shpejtesia e rrotullimit	Revolutions per minute	rpm
Prurja	Cubic meter per day Cubic meter per hour Kilogram per hour Liter per second metric ton per hour	m3/d m3/h kg/h l/s t/h
	For gaseous substance: standard cubic meter per hour (referred to 0°C and 1013 mbar)	Nm3/h
Densiteti	Kilogram per cubic meter	kg/m3
	Kilogram per standard cubic meter	Kg/Nm3
Momenti I Forces, Torque	Newton meter	Nm
Moment I Inertesise (mr2)	Kilogram square meter	kgm2
Puna, energjia ose nxehtesia	Joule	J
Entropi	Joule per Kelvin	J/K
Nxehtesia	Joule per cubic meter Joule per gram	J/m3 J/g
Fuqia	Watt	W
Shkalla e leshimit te nxehtesis	Watt per square meter	W/m2
Percjellshmeria termike	Watt per meter Kelvin	W/mK
Viskoziteti Dinamik	Newton second per square meter	Ns/m2
Vizkoziteti Kinematik	meter squared per second	m2/s
Forca e Tensionit Siperfaqesor (Surface tension)	Newton per meter	N/m
Densiteti	Parts per million	ppm
Percjellshemria elektrike	Micro Siemens per meter at 25°C	µS/m
Frekuenca	Hertz	Hz
Ngarkesa elektrike	Coulomb	C
Tensioni	Volt	V
Densitetti Fushes Elektrike	Volt per meter	V/m

Pershkrimi	Emertimi i Njesise	Simbol
Kapaciteti	Farad	F
Rezistenca	Ohm	Ω
Konduktanca	Siemens	S
Fluksi magnetik	Weber	Wb
Densiteti I fluksit magnetik	Tesla	T
Intesiteti I fushes magnetike	Ampere per meter	A/m
Fluksi Ndricimit	Lumen	lm
Shkelqimi	Lux	lx
Rezistenca termike	Kelvin meter per Watt	Km/W
Energjia	Kilowatt hour	kWh

3.2. MATERIALE DHE PUNIME

Të gjitha materialet duhet të jenë të reja dhe të cilësisë më të mirë të përshtatshme për të punuar në kushtet, ndryshimet e temperaturës dhe presionit të hasur gjatë kohes ne shërbim, pa shtrembërime ose përkeqësime të panevojshme ose vendosje të sforcimeve të papershtatshme në ndnje pjesë, të tilla që ndikojnë në rendimentin dhe sigurine

Nuk lejohet përdorimi i merkurit ose vajrave që përmbajnë bifenil të poliklorinuar (PCB).

Punimet për instalimet duhet të jetë në përputhje me praktikën më të mirë moderne me vëmendje të veçantë ndaj kodit të praktikës së cilësisë dhe sigurisë.

3.3. INSPEKTIMET DHE TESTIMET E FABRIKES

Të gjitha pajisjet që furnizohen duhet të testohen sipas tipit. Protokollet e testimit të tipit dhe certifikatat përkatëse do të shoqerojne ofertën. Testet rutinë do të kryhen në fabrikë ose në një laborator të certifikuar. Rezultatet e të gjitha testeve rutinë do të regjistrohen në raportet e testimit dhe do t'i dorëzohen Punëdhënësit për shqyrtim dhe miratim para dërgesës.

3.4. INFORMACIONI PER TU DOREZUAR NGA KONTRAKTORI

3.4.1. TE PERGJITHSHME

Kontraktori duhet ti dorezoje PUNEDHENESIT :

Vizatimet, të dhënat e projektimit, përshkrimi i pajisjeve, llogaritjet, raportet e testeve të tipit, udhëzimet e instalimit dhe mirëmbajtjes. Koha e paraqitjes duhet të jetë e tillë që informacioni të jetë i disponueshëm për miratimin në kohë të çdo dokumenti kur ai merret. Vizatimet e kontraktorit, të dhënat e projektimit dhe llogaritjet e dorëzuara zyrtarisht, do të përmbajnë verifikimin zyrtar të Kontraktorit që informacioni i treguar në to është kontrolluar nga Kontraktori dhe është i saktë për t'u përdorur në punë.

Dokumentacioni “As Built” (vizatimet, raportet e testimit, udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes) do të vendosen në mënyrë të rregullt në dosje.

3.4.2. INFORMACIONI I KERKUAR

1) Vizatimet e Skicave

Vizatimet e pajisjes që tregojnë dimensionet e përgjithshme me distancat minimale të kërkuara me pajisjet fqinje, peshat, ankorimin dhe detajet e lidhjes.

2) Vizatimet e Paraqitjes

Vizatimet e pergjithshme te montimit. Këto vizatime duhet të tregojnë në një shkallë të vërtetë të gjithë komponentët e nevojshëm nga të cilët është bërë pajisja dhe komponentët do të identifikohen me anë të një legjende.

3) Raportet e Testimit
4) Instruksionet e Instalimit dhe Venies ne Pune

Udhëzimet do të përmbajnë të gjithë informacionin e nevojshëm për të lejuar një instalim dhe vënie në punë të pranueshme nga Punëdhënësi.

5) Instruksionet e Operimit dhe Mirembajtjes

Udhëzime të plota dhe të detajuara të funksionimit dhe mirëmbajtjes për pajisjet dhe çdo mjet dhe instrument të veçantë që janë pjesë e kontratës

6) Dokumentacioni “As Built”

Dokumentacioni “As Built” perkatesisht per furnizimin, instalimin dhe punet te cilat kane te bejne me:

- Vizatimet e Skicave
- Vizatimet e Paraqitjes
- Raportet e Testimit
- Instruksionet e Instalimit dhe Venies ne Pune
- Instruksionet e Operimit dhe Mirembajtjes
- Te gjitha te perditesuara me modifikimet e bera deri ne pranimin e pajisjes

7) Raportimi

Kontraktuesi do të dorëzojë raporte mujore të aktivitetit duke informuar mbi aktivitetet në zyrën baze te tij, reparte dhe terren (kabina - TP). Raporte të tilla do të përmbajnë, por pa u kufizuar në:

- Progresi ne forme grafiku (planifikimi)
- Projekt i detajuar
- Prodhimi dhe Testimi
- Dergeses te kryera
- Nenkontratat ne fuqi
- Orari i ndërprerjeve me marrëveshje reciproke
- Progresi i Instalimit
- Data e pritshme e përfundimit të zerave te kontraktuale.

3.5. MIRATIMI I DOKUMENTAVE

3.5.1. TE PERGJITHSHME

I gjithe dokumentacioni duhet te jete ne formatin A4 (297 x 210 mm).

Permasat e vizatimeve duhet te plotesojne serine A ISO : Permasat normale jane ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe ne maksimum AO (1,189 x 841 mm).

Dokumentacioni per tu aprovuar nga PUNEDHENESI:

Një kopje do t'i kthehet Kontraktuesit me shënimin "Miratuar", "Miratuar me komente" ose "Kthyer për Korrigjime". Printimet e shënuara "Miratuar" dhe "Miratuar me komente" autorizojnë Kontraktorin të vazhdojë me fabrikimin e pajisjeve. Nëse bëhen korrigjime të vogla pasi një vizatim i është kthyer Kontraktorit me shënimin "Miratuar" ose "Miratuar me komente", Kontraktuesi do të japë, pa vonesë, një kopje shtesë pas çdo rishikimi. Miratimi nuk do ta lirojë kontraktuesin nga përgjegjësia për përputhshmërinë me kontratën.

3.5.2. DERGIMI I DOKUMENTACIONIT

Dokumentacioni dhe informacioni i mëposhtëm do t'i jepet Përfaqësuesit të Punëdhënësit brenda periudhës kohore të specifikuar të llogaritur në javë pas Letrës së Pranimit ose fillimit të aktivitetit sipas rastit. Punëdhënësi do të japë komente brenda 5 (pesë) ditëve të punës:

Dokumentacioni	Sasia	Dergimi
Orari i detajuar kohor për periudhën e projektimit, prodhimit, dorëzimit, instalimit dhe komisionimit me data të rëndësishme të ndërmjetme	sipas kerkeses (AR)	3 jave, ndaj mujor
Orari i detajuar i punës	AR	javor
Planifikimi I pagesave	AR	mujor
Raporti i Aktivitetit dhe Raportet e Takimeve	AR	mujor
Vizatimet - Per aprovim (redorezim) - Per Ndertim - As Built	 6 6 8	 AR AR 1 muaj perpara perfundimit
Dokumentet e plotësuara të dhënave teknike të detajuara	6	1 muaj dergesa e pare, perditesimi sipas kerkeses
Standartet e zbatueshme	2	3 muaj
Udhezimet mbi operimin dhe mirembajtjen	8	1-muaj perpara perfundimit

3.5.3. GJUHA

Të gjitha vizatimet, prerjet e katalogut, ilustrimet, specifikimet e printuara dhe udhëzimet do të jenë në Shqip dhe Anglisht.

3.6. PAKETIMI, DERGIMI DHE RUAJTJA

Kontraktori do të sigurojë që të gjitha pajisjet dhe materialet që janë pjesë e zerave kontraktualë të jenë të paketuara në mënyrë te pershtatshme për transport detar, hekurudhor dhe rrugor, siç do të zbatohet, për të siguruar mbrojtje kundër dëmtimit fizik ose nga kontaminimi dhe/ose korrozioni nga uji, pluhuri, gazra të dëmshëm, kushte të pafavorshme klimatike ose nga çdo burim tjetër të cilit mund t'i nënshtrohen gjatë trajtimit, transportit dhe ruajtjes. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ruajtjen e saktë të impianteve dhe pajisjeve në magazinat që ai do të krijojë me shpenzimet e tij, në vendet që ai do t'i konsiderojë më të përshtatshmet për aktivitetin.

Punëdhënësi do ta udhëzojë kontraktuesin nëse paketimi dhe materiali i paketuar do të dorëzohen në magazinën e punëdhënësit ose kabinat - TP.

Kontraktori do të përgatisë një udhëzim te plota që mbulon ruajtjen e saktë të të gjitha impianteve dhe pajisjeve deri në instalimin e tyre në vend.

Të gjitha pjesët duhet të shënohen qartë për të lehtësuar klasifikimin e lehtë për dërgimin në vendet e caktuara.

3.7. STANDARTIZIMI I PUNES

Punimet do të projektohen për të lehtësuar inspektimin, mirëmbajtjen dhe riparimin. Vazhdimësia e furnizimit është një shqetësim kryesor. Projekti duhet të përfshijë çdo masë paraprake dhe dispozitë të arsyeshme për sigurinë e të gjithë personave të perfshire në funksionimin dhe mirëmbajtjen e puneve. Rrjeti i shpërndarjes duhet të projektohet për të funksionuar në mënyrë të pershtatshme nën të gjitha ndryshimet e ngarkesës dhe temperaturës.

Pjesët përkatëse (korresponduese) do të jene te matëshme dhe të këmbyeshme kudo që të jetë e mundur.

Të gjitha pajisjet që kryejnë funksione të ngjashme duhet të jenë të të njëjtit lloj dhe prodhim për të kufizuar stokun e pjesëve rezervë të kërkuara dhe për të ruajtur uniformitetin e impianteve dhe pajisjeve që do të instalohen.

Punëdhënësi rezervon të drejtën të kërkojë koordinimin e standardizimit në masën më të lartë të arsyeshme dhe asnjë ndryshim çmimi nuk do të lejohet për këtë procedurë.

3.8. KERKESAT E SIGURISE

Kontraktori është i detyruar të respektojë rregullat e sigurisë të percaktuara nga Punëdhënësi. Ai është më tej përgjegjës që këto rregulla sigurie t'i komunikohen stafit të tij.

Kontraktori do të emërojë vetëm staf për punimet në kabine – TP me përvojë të bollshme elektro-teknike sipas rastit

3.9. KUSHTET E MJEDISIT

3.9.1. 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 i kabines		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

3.9.2. KUSHTET ATMOSFERIKE

Për impiantet e instaluara 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 instaluara 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 permasa shtesë nëse ndodhen jashtë në përputhje me IEC 60529 ose ekuivalent (kërkesat e përgjithshme të mbrojtjes për panelet)

Masa shtesë do të konsistojnë në tenda, mbulesa mbrojtëse kundër spërkatjes së ujit dhe rërës, izolim shtesë, 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.

4. SHERBIMET E INSTALIMIT TE PAISJEVE MATESE TE TP-VE

4.1. TE PERGJITHSHME

Ketu paraqitet instalimi i paisjeve te terrenit dhe materialeve qe kane lidhje me matjen e pikave te transformit (TP)

Instalimi i HES paraqitet ne seksionin/paragrafin "Kerkesa mbi Harduare i HES dhe Softuarit te Operimit dhe Analizes, dhe Sherbimet".

Duke qene se ka nje numer te madh te TP-ve ku do instalohet matja, pritet qe Kontraktori te perdore shume ekipe per mbuluar rajonet dhe sasine e TP-ve ne cdo rajon.

Struktura menaxhuese dhe metodologjia pritet te paraqitet ne tender e cila duhet te tregoje qartazi qe Kontraktori merr persiper dhe do te pergatitet per kete objekt pune. Kjo do te perfshije fuqine punetore dhe transportin, veglat, menaxhimin dhe supervizimin e punes, gjithashtu ekipet per inspektimin me Punedhenesin. Nen-kontraktimi i puneve duhet te shprehet qarte nese ky eshte rasti, por metodologjia duhet te paraqitet ne koncept i plote pavaresisht se kush do te kryeje punen.

4.2. METODOLOGJIA

Kontraktori do te zhvilloje dhe zbatoje nje metodologji te permbushe kerkesat minimale ne vijim:

- Punedhenesi do te percaktoje nje prioritet per TP qe do te instalohen
- Ne fund te cdo dite pune Kontraktori do ti paraqese Punedhenesit Proces Verbalin perkates te dorezimit te pajisjeve te instaluara ne Kabinen perkatese, i cili do te firmoset ne 2 kopje, nga nje kopje per secilien pale. Bazuar mbi keto Proces Verbale ditore, ne fund te muajit do te behet raporti permbledhes mujor i cili do ti dorezohet Punedhenesit
- Kontraktori duhet te kryeje inspektime/verifikime te TP-ve dhe cdo muaj duhet t'i paraqese per miratim Punedhenesit projektet perkatese te detajuara, se bashku me planin e zbatimit i cili pasqyron cdo detyre te vecante, nderprerjet e kerkuara, mallrat dhe materialet.

4.3. INSTALIMI I MATESAVE DHE NJESIVE TE KONCENTRIMIT TE TE DHENAVE

Instalimi i paisjeve matese duhet te kryhet nga Kontraktori sipas rregullave/rregulloreve dhe praktikave te Punedhenesit.

Pas instalimit te paisjeve matese, numri identifikues i pasjes, Id e matesit, Id e Koncetruesit te te dhenave, konfigurimi harduare dhe softuare I tij, detajet e pllakes/targes, marka, tipi per shembull koeficenti transformimit, etj, (sipas kerkeses s Punedhenesit) do te azhornohen ne Head End System (HES) dhe sistemin Meter Data Management (MDMS).

Matesi duhet te permbushe Specifikimet Teknike te bashkelidhura.

Matesi duhet te permbushe standartet perkates IEC.

Matesi duhet te regjistroje energjine pozitive ose "export" kur energjia rrjedh nga transformatori shperndarjes ne drejtim te kutise se matesit dhe negative ose "import" kur energjia rrjedh ne drejtimin e kundert. E njejta duhet te vleje edhe per HES.

Kontraktori duhet te vere ne dispozicion miratime mbi teste te vlefshem tip and ndonje tjeter certifikim perkates.

4.4. INSTALIMI I TRANSFORMATOREVE TE RRYMES

Transformatoret e Rrymes do te instalohen ne panelin e matjes te kabines se transformimit TP (i cili akomodon paisjet dhe materialet perkatese lidhur me matjen) nepermjet nje zbare te Tensionit te Ulet.

Raportet e Transformatoreve te Rrymes dhe sasite per cdo raport jane dhene ne Listat e Cmimeve.

Transformatoret e Rrymes duhet te jene te tipit toroide me terminale te vuloseshme dhe pergjithesisht sic eshte specifikuar ne seksionin 5.

Transformatoret e Rrymes duhet te kene qartazi te shenuara me nje shigjete ne drejtimin e kalimit te rrymes te transformatorit per te siguruar zbatimin drejtimin e kalimit te rrymes ne TRI

4.5. KABLLOT E BRENDSHME TE PANELIT NDERMJET MATESIT, TRANSFORMATOREVE TE RRYMES

Kabllot e sekondareve te Transformatoreve te Rrymes dhe kabllot e Tensionit per tek matesi, duhet te jete i cilesise sa me te mire dhe te ngjyrosura per te identifikuar fazat sipas kodit te Punedhenesit:

Percjellesi i kabllit duhet te jete prej Bakri.

Vulat e sigurise do te furnizohen nga PUNEDHENESI . Te gjitha terminalet e TRI-ve, lidhjet e percjellesave te tensionit, matesi, koncentratori dhe kapaku mbylles i panelit te matjes do te vulosen. Per cdo pike matje do te vendosen 9 vula plastike sigurie. Paneli i matjes do te mbyllet me dry.

4.6. SHENIMET PARALAJMERUESE TE BLOKUT TE TERMINALEVE

Eshte vendosur si rezultat i shqetesimeve lidhur me sigurine: qe nuk do te kete bllok terminalesh te vecante/dedikuar ne panel per lidhjet e percjellesave te tensionit dhe rrymes. Kjo do te thote qe matesi nuk mund te nderrohet ose te shkeputet pa de-energjizuar transformatorin e fuqise para nderrimit te tij pasi mund te demtoje transformatoret e rrymes.

Nje shenje paralajmeruese qartazi e dukshme, duhet te vendoset poshte matesit per te paralajmeruar te mos shkeputet ndonje terminal para se te de-energjizohet transformatori fuqise. Teksti duhet te dakortesohet ndermjet Kontraktorit dhe Punedhenesit.

4.7. ZBARA E TENSIONIT TE ULET NE PANELET E TP-VE

Ne panelet e matjes do te kete tre zbara bakri per fazet dhe nje zbare bakri per neutrin. Seksioni i tyre dote jete ne përputhje me fuqinë e transformatorit.

Zbarat do te jene me ngjyra ashtu si dhe përcjellësit e fazave ashtu sic eshte përmendur ne kapitullin 4.5

4.8. ZBARA E NEUTRIT DHE BULLONI I TOKES

Neutri i transformatorit do te lidhet ne zbaren e bakrit përkatëse te panelit te matjes.

Per tokëzimin e panelit duhet te parashikohet nje bullon solid brenda panelit. Percjellesi i tokëzimit nga tokëzimi i kabinës deri te paneli do te jete me përcjellës unik te izoluar.

4.9. MONTIMI I PANELIT

Paneli do te fiksohet ne mur ne ambientet e brendshme ose ne shtylle ne rastin e kabinave shtyllore. Kjo metode duhet te shprehet ne menyre te qarte ne tender.

4.10. TIPET E INSTALIMIT TE MATESIT NE TP

1) **Tip Standart per pjesen me te madhe te TP.** Si rregull, te gjithe TP do te paisen me panel matjeje duke perfshire te te gjitha paisjet e pershkruara me lart, pervec rasteve te meposhtme. Sasite jane specifikuar ne Listen e Cmimeve.
2) **TP e reja ose te rindertuara/rehabilituara me matesa pa komunikim.** Per raste te tilla ne panelet e TU, keto matesa agzistues do te zevendesohen me matesa te rinj te specifikuara ketu. Ne keto raste, puna qe do kryhet perfshin heqjen e matesit egzistues, instalimin e matesit te ri ,instalimin e koncentratorit dhe komisionimin. Matesi i hequr do t'i dorezohet Punedhenesit. Sasia e ketyre matesave eshte specifikuar ne Listen e Cmimeve. Duke qene se Punedhenesi vazhdon te rindertoje TP, keto numra mund te ndryshojne pergjate zbatimit dhe do te dakortesohen pergjate kohes se zbatimit te projektit per cdo zone/rajon.
3) **TP ku matesi me komunikim eshte instaluar.** Keto matesa do te diskutohen per te verifikuar nese HES me matesat respective eshte integruar me MDMS, ose matesi eshte ndryshuar. Meqenese keto raste jane te sasive te vogla, do te trajtohen dhe dakortesohen pergjate zbatimit te projektit.
4) **TP me vetem nje klient me mates me transformator rryme.** Per keta kliente instalimimi i ketij sistemi matje nga kontratori do te behet me autorizim te vecante nga punedhenesi.
5) **Ne rastet kur TP ka me pak se pese konsumatore** instalimimi i ketij sistemi matje nga kontratori do te behet me autorizim te vecante nga punedhenesi.

4.11. KARTAT SIM PER LIDHJE NEPERMJET GPRS

Matesat inteligjent jane parashikuar te kryejne komunikimin nepermjet PLC (power line communication) me Koncentratorin e te Dhenave ose direkt nepermjet Njesise te Komunikimit te Matesit. Koncentratori i te Dhenave/Njesia e Komunikimit te Matesit pastaj perdorim karta SIM M2M qe perdorin teknologjine GPRS ose te mevonshme. Zgjidhjet alternative duhet te kene dokumentacion te mjaftueshem dhe te jene te besueshme/pershtatshme per te siguruar ofrimin e te njejtes ose me te mire besueshmerie komunikimi.

Kjo mund te kerkoje nje ose me shume ofrues komunikimi per te mundesuar nje skeme komunikimi praktike.

Punedhenesi do te jete pergjegjes te siguroje kartat SIM M2M.

Pergjegjesia e instalimit dhe komisionimit te paisjev komunikuese eshte e Kontraktorit.

Kontraktori duhet te ruaje te dhena ne nje dokument mbi te gjitha kartat SIM me te gjitha te dhenat perkatese, sic jane data, vendndodhja, kodi TP-se, numri matesit, adresa gjeografike,etj. Dhe pergjithesisht te gjitha informacionet perkatese te cilat do te dakortesohen ndermjet Kontraktorit dhe Punedhenesit. Kjo qasje sistematike do te zhvillohet dhe dakordesohet para instalimit te ndonje njesie.

4.12. MUFTET E KABLLOVE DHE TERMINALET(TERMINALET E KABLLOVE) E TYRE DO KRYHEN NGA PERSONEL I KUALIFIKUAR

Cdo mufte kablli ose terminale duhet te kryhen nga personel i kualifikuar. Ky personel duhet te jete i paisur me certifikate te vlefshme nga prodhuesit e mufteve/terminaleve te kabllove.

Instruksionet dhe rekomandimet e prodhuesit per muftet/terminalet e kabllove duhet te ndiqen.

4.13. RIBERJA E KABLLOVE TE FUQISE QE LIDHIN TRANSFORMATORIN ME PANELIN TU

Punimet lidhur me paisjet matese do te perfshijne edhe devijimin e percjellesave kabllore egzistuese (te qajtuar ura nga gjuhen inxhinjerike te Punedhenesit) ne panelin e TP-se duke vendosur kryesisht kabllo te reja nga paneli matjes te transformatori fuqise.

Devijimi i kabllove te tensionit te ulet tek paneli i matesit te ri eshte projektuar te zgjidhe shqetesimet serioze te sigurise per sa i perket nderhyrjes ne instalimet kryesore te matjes te pa-mbikqyrura, mbrojtjes se transformatoreve te rrymes dhe matesit. Mundesite/zgjidhjet e parashikuara lidhur me lidhjen e panelit te matjes se TP-se jane paraqitur me poshte:

4.14. MUNDESIA 1. PRERJA DHE RI-TERMINIMI I KABLLOVE EGZISTUESE TE TENSIONIT TE ULET

Terminimet kabllore/urat ndermjet transformatori fuqise dhe panelit te tensionit te ulet, jane mjaftueshem te gjate, do te priten dhe ri-terminohen ne secilen ane te panelit te matjes, duke perdorur terminale dhe fiksuese per kabllot.

4.14.1. MUNDESIA 2. INSTALIMI I KABLLOVE TE REJA.

Ne rast se terminimet kabllore/urat egzistuese nga transformatori fuqise nuk jane te gjate te mjaftueshem te perdoret mundesia-1, kontraktori duhet te ri-terminoje nje ane/fund te kabllove egzistuese te paneli matesit dhe duhet te funizoje dhe vendose kabllo te reja te perfshira ne Listen e Cmimeve, me terminal ne anen/fundin tjeter.

4.14.2. MUNDESIA 3. ZEVENDESIMI I PLOTE I KABLLOVE TE TENSIONIT TE ULET

Ne disa raste, nuk mund te jete e mundur te ri-perdoren te gjthe, ose pjese te kabllove dhe lidhje te reja mund te kryhen. Ky rast perfshin akoma perdorimin e kabllove te reja te specifikuara me te gjitha terminimet.

4.14.3. SHPENZIMET E DEVIJIMIT TE KABLLOVE DHE INSTALIMET

Vlera e punes se kryer per devijimin do te mbeshtetet ne:

1) Gjatesite e kabllove te reja te vendosura duke perfshire ndonje mbetje. Lista e Cmimeve te tenderit perfshin gjatesine totale te kabllove te cilat do te furnizohen dhe vendosen.
2) Gjatesite e kabllove te cilat do te vendosen ne cdo rast do te jene me porosi per nje sasi metrash te per cdo rast.
3) Ne cmimin e kapikordave te kabllove paraqitur ne Listen e Cmimeve te tenderit per furnizim dhe vendosje.
4) Ne cmimin per njesi per instalim i cili do te perfshije shpenzimet e transportit dhe materialeve, dhe sistemin e kabllove.

4.15. PERMASAT E KABLLOVE SEKSIONI I KABLLOVE

Kabllot e reja do te jene kabllo me percjelles alumini me seksion sipas nenit 5, dhe madhesia do te jete ne përputhje me rrymat e transformatorit te fuqise

Kabllot e madhesive te vogla do te perdoren per TP-te ku nuk ka gjasa qe rritja e ngarkeses te beje te nevojshme kabllo te madhesive me te medha. Do te dakortesohet ndermjet Kontraktorit dhe Punedhenesit gjate puneve/proceseve inxhinjerike ne vijim te perzgjedhjes te fituesit te tenderit.

Sasite perkatese jane specifikuar ne Listen e Cmimeve per kabllot dhe veshjet terminuese. Ndonje ndryshim ne sasite duhet te dakortesohet ne nje kohe te pershtatshme me qellim permbushjen e afateve sipas kalendarit te instalimeve.

Kjo nuk do te ndikoje metodologjine e instalimit ose shpenzimet paraqitur ketu.

4.16. TOKEZIMI

Nje kabllo tokezimi nevojitet gjithashtu per te lidhur piken e tokezimit te panelit te matjes me piken e tokezimit te konturit te brendshem te tokezimit te TP. Paneli metalik nevojitet te lidhet me token.

Punedhenesi duhet te jete pergjegjes per te verifikuar efikasitetin e instalimeve te tokezimit te konturit te brendshem te TP nese kjo eshte e nevojshme.

4.17. PUNET INXHINJERIKE

Punet inxhinjerike nga Kontraktori duhet te perfshijne vizatimet, perllogaritjet dhe dokumenta te tjere teknik te nevojshem per te ndertuar, ngritjen/vendosjen varur, testimin, operimin dhe mirembajtjen e impiantit te percaktuar ketu. Sherbimet e projektimit nga Kontraktori duhet te perfshijne sa ne vijim si kerkesa minimale:

- Projektin e te gjitha puimeve,
- Planvendosjet e strukturave per te gjitha puimeve
- Vizatimet As-built

4.18. PROCEDURA E INSTALIMIT TE PAISJEVE

Koncepti i instalimeve duhet te perfshije sa vijon:

- Transportin e paisjeve ne TP.
- Instalimin e paisjeve duke perfshire te gjithe aksesoret e nevojshem.
- Ri-terminimin e kabllove te Tensionit te Ulet dhe lidhjet.
- Tokezimin e panelit te matjes.
- Vulosjen e terminaleve Vulosja e sistemit te matjes do te behet nga punonjesit e PUNEDHENESIT

Te gjitha instalimet duhet te kryhen ne perputhje me standartet kombetare dhe praktikat e mira inxhinjerike.

4.19. NDERPRERJET – SHKEPUTJA – RILIDHJA

Nderprerjet e furnizimit te transformatoreve te fuqise duhet te jene sipas kohezgjatjes se nevojshme per instalimin e paisjeve ne perputhje me rregullat ne fuqi. Te gjitha nderprerjet e planifikuara duhet te konfirmohen ne vijim te kerkeses tre dite para per operimin e duhur te rrjetit..

Kontraktori duhet te pergatite parashikime te programit mujor te instalimeve. Kontraktori duhet te aplikoje cdo jave per miratim te nderprerjeve specifike, dy jave para kohes se instalimit per punen pergjate javes respektive. Punedhenesi ka te drejte te marre ne konsiderate dhe propozoje alternative per rastet e veshtira me qellim permbushjen e detyrimit mbi furnizimin ne nivele te kenaqshme ndaj klienteve te tij.

Punedhenesi duhet te konfirmoje kerkesat per nderprerje brenda nje jave nga paraqitja e kerkeses. Punedhenesi duhet te mos sjelle vonesa me ane te refuzimeve jo te dreja te kerkesave.

Te gjitha perpjekjet duhet te kryhen nga Kontraktori dhe Punedhenesi per te siguruar qe instalimi i TP-ve te grupohet on zona llogjike per te minimizuar shpenzimet e transportit dhe kohe.

Kontraktori duhet kryeje te gjitha perpjekjet duke para-prodhuar ne shkalle maksimale te mundshme punimet me qellim minimizimin e kohes se instalimit dhe keshtu kohet e nderprerjes. Pritshmeria eshte qe paneli ne teresi me mates, transformator rryme, zbarat, kabllot e kontrollit, etj. te jene "factory ready" (gati nga fabrika) dhe te instaluar, dhe kabllot e reja te jene te pregatitura para fillimit te instalimeve.

Nje pershkrim i pergjithshem i radhes se puneve (method statement) duhet te pergatitet ne tender per t'i dhene besim Punedhenesit mbi projektin e punimeve.

4.20. KOMUNIKIMI I NDERPRERJEVE KLIENTEVE

Metodologjia dhe metodat e komunikimit te nderprerjeve klienteve duhet te dakortesohet me Punedhenesin. Punedhenesi duhet te kryeje komunikimet e nevojshme me klientet per nderprerjet pezull.

4.21. MEKANIZMI I REGJISTRIMIT TE KONFLIKTEVE MBI VONESAT E INSTALIMIT

Duke qene se nderprerjet mund te jene kritike dhe mund te jene burimi i vonesave t'i shkaktoje veshtiresi Punedhenesit te menaxhoje nderprerjen e furnizimit, sa vijon do te aplikohet.

Punedhenesi duhet te jape TP alternative te arsyeshem perpara ne kohe ne planin mujor te zbatimit per t'i mundesuar Kontraktorit te vazhdoje me punimet.

Ne raste mosmarreveshjes/konfliktesh dhe vonesave, Kontraktori duhet te perpiloje dhe dokumentoje vonesat kur ndodhin dhe te dakortesoje me inxhinjerin e punedhenesit. Nje forme standarte duhet te vendoset, dhe niveli autorizimit duhet te dakortesohet. Forma duhet te perpilohet ne dy kopje, nje per Kontraktorin dhe nje per perfaqesuesin e punedhenesit . Ato duhet te nenshkruhen sa me afer te jete e mundur kohes se ndodhise dhe te paraqesin qartazi daten, oren, vendin, personeli pergjegjes, etj. si edhe te dakortesohen teresisht ndermjet Punedhenesit dhe Kontraktorit.

Keto duhet te perfshihen dhe permblidhen ne raportin mujor te instalimit.

4.22. TESTIMI TP-VE

Zerat e listuara me poshte jane hapat fillestare dhe procedurat. Nje procedure e pergjithshme/ne parim do te propozohet nga pjesmaresit e tenderit ne dokumentat e tij dhe nje procedure e detajuar do te zhvillohet nje muaj brenda mobilizimit/lidhjes se kontrates.

- konfigurimi i prograamit te testimit, hapat/radha
- venian ne dispozicion e paisjeve testuese
- propozim mbi metoden e testimit
- propozim mbi formen e raportit te testimit
- regjistrimi i korrigjimeve te kryera te shakatuar nga testimi i TP-se dhe kalimi i tyre te Zyra Qendrore e Kontraktorit per perfshirjen ne dokumentacionin ''As Built'.

4.23. TESTIMI DHE KOMISIONIMI LOKALISHT

Supervizori Kontraktorit duhet te kujdeset per nje instalim ne kohe dhe pa incidente, dhe testimin e paisjeve, te gjitha te sigurojne cilesih te larte dhe qendrueshmeri teknike.

Ai duhet te njoftoje punonjesit e Punedhenesit ne nje menyre te tille qe te siguroje trainimin ne terren (on job training).

Supervizori duhet te jete i disponieshem gjate gjithe kohes ne cdo TP gjate kohes qe instalimi dhe testim po kryhet. Kontraktori duhet te shperndaje te tjere inxhinjere ne TP, meqenese ecuria e punimeve e kerkon (testimi).

Inspektimi dhe marrja ne dorezim e punimeve te instalimit per cdo TP duhet te kryhet cdo muaj per punimet e kryera muajin e meparshem ose eshte rene dakort te vihet ne pune monitorimi i mallrave dhe progresit. Ne cdo rast, nuk duhet te jete me i gjate se mujore. Punedhenesi do te krijoje grupe pune per kete proces . Marrja ne dorezim duhet te kryhet Brenda dy muajve nga perfundimi I punimeve dhe marrja e certifikates nga kontraktori ne fund te cdo muaji. Ne rast se Punedhenesi nuk inspekton Brenda dy muajve te perfundimit te punimeve, punimet do te konsiderohen si TE PRANUARA.

Te gjitha keto aktivitet do te pasqyrohen ne databazen menaxhuese te punimeve i cili do te krijohet nga Kontraktori sic eshte permendur me pare ne dokument.

4.24. MATERIALET E PAPERDORURA DHE SASITE SHTESE

Objekti i projektit perfshin numrin total te TP-ve te cilat synohen te jene pjese e tij. Sistemi i shperndarjes megjithate eshte dinamik dhe ndryshon vazhdimisht. Prandaj eshte e mundur qe sasite mund te ndryshojne si rezualtat in ndryshimeve ne rrjet dhe veshtiresisve qe mund te paraqesin TP-te (per shembull TP te largeta dhe me fuqi te vogel). Ne rast se ka rritje te sasive, cmimi per njesi do te perdoret per ndryshimet qe rrjedhin. Ne rast te sasive te rritura, afati i zbatimit do te dakortesohet me Kontraktorin sipas kapaciteteve prodhuese. Ne qofte se per disa TP, instalimi nuk eshte i nevojshem materialet e paperdorura do t'I dorezohen Punedhenesit ne fund te projektit me nje protocol te pershtatshem dorezimi dhe sherbimet e instalimit do te hiqen pergjate konsolidimit te projektit ose marrjes se formes se plote.

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

5.1. Kërkesat E Përgjithshme

Ky seksion specifikon kërkesat per boksin e matësit dhe pajisjet që do të instalohen në boksin e matësit. Ai përfshin specifikimet e materialeve dhe pajisjeve të ndryshme specifikuar me 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 ne përputhje me fuqinë e transformatorit, data concentratorin, nje llambe modulare tre fazore LED per identifikimin e prezencës se tensionit, nje miniautomat MCB 10 A per mbrojtjen e qarqeve te kontrollit dhe tensionit, tre zbara bakri per fazet dhe nje zbare bakri per neutrin, nje bullon tokëzimi M12, si dhe instalimet elektrike të kabllove të kontrollit në matës nga CT dhe terminalet (kabllot per furnizimin me tension) e tensionit. (Shiko skemën nje vijeshe(SLD) dhe specifikimet perkatese.

Zbarra duhet të jetë e përshtatshme për të lidhur terminalet e kabllove të energjisë. Terminalet e kabllove duhet të kryhen (te jene) brenda panelit të matësit.

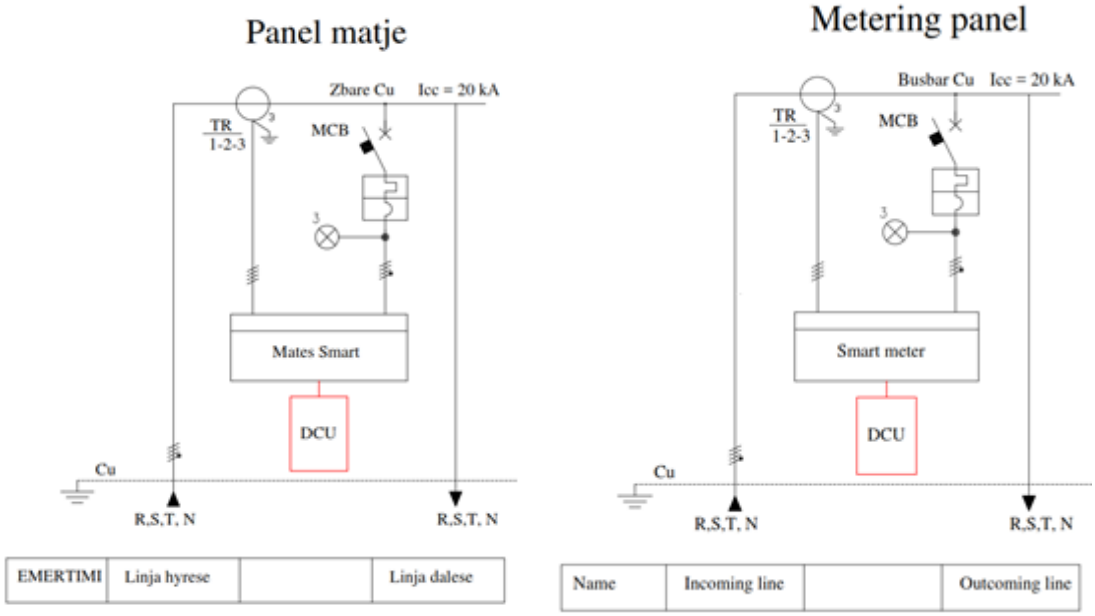
Ky specifikim i përcaktuar këtu mbulon inxhinierinë, projektimin, prodhimin, testimin në fabrikë, paketimin, transportin në kantiere, të gjitha shërbimet e instalimit, vënien në punë, testimet ne terren, vënien në punë dhe ofrimin e shërbimeve të mirëmbajtjes së pajisjeve matëse që do të instalohen në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

Pajisjet duhet të instalohen ne ambient te brendshëm ose te jashtem (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 nje vijesshe e panelit te matjes



5.2. Specifikimet e Kabllove TU XLPE/PVC

5.2.1. 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.

5.3. 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

5.4. Përshkrimi, Kërkesat dhe të Dhënat

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

Kablliot 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%.

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

Kabllot e fuqisë me percjelles alumini, me katër percjellesa, duhet të jenë të izoluar nga materiali XLPE dhe nje 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.

Kabllot e kontrollit janë me percjellsa bakri me izolacion PVC. Kabllot duhet të përdoren në tension Un=0,6 / 1 kV.

5.4.1. Shënimet

Shenimet e kabllove te TU nuk duhet te fshihen (te qendrushme ndaj cdo lloj agjenti atmosferik) dhe karakteret duhet te jene te stampuara.

Përveç kësaj, shënimet e kabllove te TU duhet te jene ne përputhje me standartet përkatëse dhe te përfshijnë informacionin e me poshtëm:

- Emrin e prodhuesit
- Standardet e referencës
- Numri, seksionin terthor dhe materialin e përcjellësve
- Tensioni izolues (1000 V)
- Lloji i materialit izolues
- Shenimi i gjatesise progresive i cili duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimet duhet të ketne dimensione të mjaftueshme në lidhje me diametrin e kabllit në mënyrë që të jetë lehtësisht te lexueshme. Distanca ndërmjet dy grupeve të njëpasnjëshme të shenimeve nuk duhet të kalojë 100 cm.

5.4.2. Testet Tip

Testet tip do të jene pjese e ofertës dhe ne perputhje me standardet përkatëse IEC.

5.4.3. 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. σ (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 σ= 30N/mm^2). Gjatë shtrirjes, e njëjta fuqi duhet të përdoret për terheqjen e kabllit.

5.5. Specifikimi i Terminaleve te Kabllove TU

5.5.1. Të Përgjithshme

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

5.5.2. Kërkesa te 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 ato te 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.

5.5.3. Përshkrim

Tubat izolues duhet te jene te veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires , i cili gjate nxehjes 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 kabllove TU duhet të kenë kapikorda tubolare bimetalike Al-Cu me presim.

Pergatitija e terminalit me 4 deje:

- hiqet veshja izoluese e 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 nxehjes 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 kablit me gushoren nga lageshtira dhe papastertite. Gushorja ben hermetizimin e gjithe kabllit. Te gjitha materialet duhet te jene rezistente ndaj rezatimit UV

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

5.6. Kapikordat

5.6.1. 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.

5.6.2. 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.

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

Ky specifikim mbulon kerkesat per transformatoret e rrymes te TU nje fazore te pershtatshem per te furnizuar qarkun e rrymes ne instrumentet matëse (matësit).

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

5.7.1. KËRKESAT/DORËZIMET E DETYRUARA ME OFERTËN

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

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

5.7.2. PROJEKTI DHE MATERIALE

Pajisja duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Siguria për t'i bërë ballë kushteve të ndryshme të rrymës dhe tensionit te sistemin ku eshte instaluar.

Siguria për t'i rezistuar te gjithe kushteve atmosferike te sistemit ku eshte instaluar. Transformatoret e rrymës duhet te jene te 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 (Idyn ≥ 2,5 Ith) 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 aksesorët përkatës (bulona, dado, etj.).

Terminalet dytësore të TRI-ve duhet të kenë një mbulesë plastike qe te kete mundësi te vuloset, në mënyrë që të parandalohen ndërhyrjet e paautorizuara ne CT.

5.7.3. TË DHËNAT TEKNIKE

Parametrat	Vlera
Rryma nominale ne primar (Ip)	siç përcaktohet në grafikun e sasive dhe çmimeve
Rryma nominale ne sekondar (Is)	5 A
Klasa e saktësisë	0.5S FS 5
Ngarkesa nominale ne sekondar	0.2 Ω
Fuqia ne sekondar	5 VA
Tensionit më të lartë i sistemit	0.72 kV

Tensioni qe duron ne frekuencën e fuqise (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Rryma nominale termike per kohë të shkurtër (Ith) për 1 sekondë.	40*Ip

5.7.4. 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.

5.8. PANELI MATËSIT – KËRKESAT E ZAKONSHME

5.8.1. 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.

5.8.2. KËRKESA TE DETYRUESHME/DOREZUAR ME OFERTËN

Është e detyrueshme të sigurohen me ofertën dokumentet e mëposhtme:

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

5.8.3. PANELET DUHET TË JENË TE KOMPLETUAR

Ata duhet të kenë te lidhura paraprakisht kabllot 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.

5.8.4. 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 mbeshtetes 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.

5.8.5. 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 mbulese 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 pajisjeve pa ndikuar në paisjet dhe instalimet ngjitur.

5.8.6. DYERT E PANELIT TE METËSIT 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.

5.8.7. 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 kabllot 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

5.8.8. 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.

5.8.9. 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.

5.8.10. 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.

5.9. 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.

5.9.1. 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

5.9.2. 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 ne përputhje me fuqinë e transformatorit, data koncentratorin, nje llambe modulare tre fazore LED per identifikimin e prezencës se tensionit, nje miniautomat MCB 10 A per mbrojtjen e qarqeve te kontrollit dhe tensionit, tre zbara bakri per fazet dhe nje zbare bakri per neutrin, nje bullon tokëzimi M12 (ne rastin e paneleve metalike), si dhe instalimet elektrike të kabllove të kontrollit në matës nga CT dhe terminalet(kabllot per furnizimin me tension) e tensionit. (Shiko skemën nje vijeshe (SLD) dhe specifikimet perkatese.

5.9.3. STANDARDET E REFERENCAVE

Mbulesat me poliestër 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 te ofruara per paisjet e mbyllura(Kodi IP). (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))
ASTM D256 or EN/ISO 180	Rezistenca Ndikimit (nga forcat e ushtruara) te 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 te Plastikes (Tensile properties of plastics).

ASTM D790 or EN ISO 178	Aftesite Perkulese te Plastikes te Perforcuara dhe Materialeve Izoluese Elektrike (Flexural properties of unreinforced and reinforced plastics and electrical insulating materials).
ASTM D792 or ISO 1183	Densiteti dhe rendesa specifike te Plastikes nga zhvendosja (ujit0 (Density and specific gravity (relative density) of plastics by displacement).
ASTM D1525 or ISO 306	Temperatuea e zbutjes Vicat te Plstikes (Vicat softening temperature of plastics).
EN / IEC 60068-2-2	Proceduar Baze e Testimit Mjedisor. Pjesa 2: Testimet, Testimet B: I nxehte i thate (Basic environmental testing procedures. Part 2: Tests, Tests B: Dry heat).
EN / IEC 60068-2-11	Proceduar Baze e 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 pergjithshem Pjesa 2: Testimet – Testi N: Ndryshimi Temperatures (Basic Environmental Testing Procedures Part 2: Tests – Test N: Change of temperature.
SSH EN 60068-2-30	Testimi mjedisor i pergjithshem (Basic environmental testing Procedures. Part 2: Tests, Test Db: Damp heat cyclic.
SSH EN 60243	Metoda e rekomnaduar mbi Fortesine Elektrike te Materialeve per Frekuenca te Fuqise (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 - Glow wire 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 shown in figure 1.c of the relevant IEC standard.
SSH EN 50102	Shkalla e mbrojtjes te kutive/bokseve elektrike per pajisje elektrike kundrjet ushtrimit te forces 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 per percaktimin e ndezshmerise te materilaeve te ngurta/forta izolues elektrik ne kushtet e burimeve te zjarrit. Testimi i ndezshmerise. (Methods of test for the determination of the flammability of solid electrical insulating materials when exposed to an igniting source. Flammability testing.

5.9.4. KËRKESA TEKNIKE

1) Materialet

Të gjitha materialet duhet të jenë të cilësisë së lartë, të përshtatshme për qëllimin dhe kushtet e specifikuara 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 specifikuara 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 kabllove.

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 kabllove (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 transparenca. 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 kabllove (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 kabllove të madhësive të ndryshme.

8) Vulosja e hyrjeve të kabllove

Pas instalimit të kabllove në kabinet, hyrjet e kabllove duhet të vulosen 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

5.9.5. 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 E KERKUARA
1	Forca e ndikimit në thyerje (izod i përmbysur i nivelit)	ASTM D256 / EN ISO 180	fl*lbf	11
			in.of width (Kj/m2)	> 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/cm3	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 luhatjen 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

5.9.6. 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”.

5.9.7. 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	Provat e mëposhtme do të kryhen në pjesët plastike të panelit: **a. Testi i telit me shkëlqim** 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". **b. Testi i flakës me gjilpërë**

	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.

5.10. SPECIFIKIMI PËR PANEL METALIKE

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

Paneli duhet të jetë një panel metalik, strukturë e ngurtë, vetë-mbështetëse, me përforcim të përshtatshëm strukturor prej çeliku, i qendrushem 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.

5.10.1. DYER

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

5.10.2. DRITARE PER LEXIM ME METER

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 transparenca. Në kapakun e panelit duhet të parashikohen vrima të përshtatshme, duke mundësuar ndërrimin e lehtë të dritares.

5.10.3. MATERIALI I PANELIT

Paneli duhet të jetë prej fletë çeliku me trashësi jo me te 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.

5.10.4. VLERËSIMI I MBROJTJES SË IP-SË

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

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

5.10.5. 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

6. Specifikimet e Matesave për Matjen e Pikës së Transformimit (TP)

6.1. 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.

Matësit inteligjent të bilancit të energjisë do të instalohen në pikat e transformimit në kushte brenda dhe jashtë (të montuar në shtyllë).

6.2. Matësa

6.2.1. 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 10A. Matësit trefazorë duhet të përmbushin, ndër të tjera, me specifikimet e mëposhtme:

1) Fuqia aktive (3 faza)
2) Fuqia reaktive (3 faza)
3) Tensioni (3 faza)
4) Rryma (3 faza)
5) Frekuenca
6) Faktori i fuqisë (3 faza)
7) Ngarkesa maksimale
8) Rryma e pikut
9) Harmonika
10) Të ketë aftësinë e matjes dhe regjistrimit të Energjisë aktive të import/eksportit veç e veç.
11) Regjistrojnë energjinë aktive kumulative për çdo regjistër të Kohës së Përdorimit.
12) Masë dhe regjistrojë kërkesën maksimale të fuqisë aktive dhe rrymës mesatare bazuar në intervalet kohore të konfigurueshme.
13) Rivendosi kërkesën maksimale dhe rrymën mesatare në fund të muajit kalendarik.
14) 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.
15) 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).
16) Mbrojtur kundër përputhshmërisë elektromagnetike (EMC).
17) Mbrojta per te perballuar valen e tensionit 6 kV.
18) Skica e terminaleve të fuqisë, distanca ndërmjet terminaleve të fuqisë dhe kërkesat e tjera duhet të jetë sipas standardit IEC.
19) Pajtohet me ligjet dhe standardet në fuqi. Të gjithë matësit duhet të jenë të kenë markimin CE.
20) 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.

21) Matësi nuk duhet të jetë i mundur të ushqehet me fuqi të pamatur.
22) 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).
23) Të ketë dokumentacion të plotë në shqip dhe anglisht për llojin e matësit. Diagramet e qarkut dhe tabelat e lidhjeve duhet të shoqërojnë dokumentacionin.
24) 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.
25) Dorëzohet certifikata e ekzaminimit të tipit MID të matësit.
26) Nisja e matësit në përputhje me IEC/EN

6.2.2. Kërkesa e Detyruara

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

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

6.2.3. Jetegjatesia Mesatare e Shërbimit

Jetëgjatësia mesatare e shërbimit të matësit duhet të jetë më pak se 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.

6.2.4. VLERËSIMET

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

6.2.5. 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 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, Njësisë së Komunikimit dhe Koncentratorit të të Dhënave dhe ndërmjet Njësisë së Komunikimit të koncentratorit të 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.

6.2.6. 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).

6.2.7. KAPAKU MAKINERISE TË MATESIT

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 një kapaku 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.

6.2.8. TERMINALET DHE KAPAKU I TERMINALIT

Terminalet 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 vuloset 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.

6.2.9. 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 ne 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 te simetrise së 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 matësët shumëfunksionalë.

6.2.10. 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 në te:

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) Diagrama e lidhjes

6.2.11. 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.

6.2.12. 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

6.2.13. 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 se kapakut të matësit, nëse matësi ka një kapak
- Zbulimi dhe regjistrimi i hapjes te 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).

6.2.14. PROFILI I NGARKESES

- Funksioni i profilit të ngarkesës së matësit duhet të ketë aftesine 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 ngarkeses 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

6.2.15. 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 se 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 portes 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.

6.2.16. 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.

- Matesi duhet të zbulojë hapjen e kapakut të terminalit dhe kapakut të matesit, 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 te 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 ne gjendje te 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.

6.2.17. 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.

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

6.2.19. 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

6.2.20. 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
- 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 te përkohshme pa ngarkesë (IEC 1036-5-5): minimumi 2 kV
- Interference i frekuencave radio

6.2.21. 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 Punedhenesi dhe përfshin matjen e sa vijon:

1) Tension i ulet afatgjatë (faza në neutral)
2) Mbi tensioni afatgjatë (faza në neutral)
3) Mbi rryma
4) Ndërprerjet e energjisë elektrike
5) Ndryshimet e frekuencës

6) Shtrembërimi total harmonik (THD)
7) Faktori i fuqisë
8) Drejtimi rrymes

6.2.22. TESTET

Njohja e llojit të nmatesit 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 gjithë matesat 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.

6.2.23. 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

6.2.24. 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.

6.3. KONCENTRATORI I TË DHËNAVE (DATA CONCETRATOR)

Koncentratoret e të dhënave (DCU) do të sigurojnë infrastrukturën e lidhjes ndërmjet matësave dhe HES. Koncentratoret 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, Koncentratoret e të dhënave ende mund të mbështesin komunikimin e matësve inteligjentë që do të lidhen me të njëjtin transformator në të ardhmen.

6.3.1. KËRKESAT E PËRGJITHSHME

- Koncentratoret e të dhënave do të jenë në gjendje të mbikëqyrin deri në 1000 njehsorë të energjisë elektrike, si dhe deri në 4000 matësa 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 një thirrje drejt server-it menjëherë kur zbulohet ndonjë alarm urgjent i konfigurueshëm nga matësi. Këta alarme mund të jenë alarme nderhyrjeje, 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 te pajisjeve te rrjetit.
    - Autentifikimin te pajisjeve re rrjetit.
    - Mirembaje sinkronizimin kohor me pajisjet.
    - Mbeshtese mesazhet broadcast (kundrejt shume marresve).
- Koncentratori të dhënave së bashku me Sistemin do të jetë në gjendje të sigurojë funksionalitetin e struktures/hierarkise 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.

6.3.2. 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 të dhënave (WCU) për të komunikuar me HES. Në nivelin e lidhjes, Koncentratori i të Dhënave do të ndërtohet rreth standardeve të rrjetit IP, por jo i lidhur me një teknologji të vetme të bazuar në IP. Koncentratori i 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 WAN.

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

6.4.1. KARAKTERISTIKAT THEMELORE

- Për koncentratoret e 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 kabllo 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 e të dhënave. Ai duhet të përputhet me karakteristikat themelore të mëposhtme.
  - MCU duhet të integrohet brenda matësit.

6.4.2. KËRKESAT

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

6.4.3. KËRKESA SHTESË

- 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, qe të përdor antena 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 modulin 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 Njësisë 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.

6.4.4. 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 elektrostatike (IEC 61000-4-2)
- Testi i imunitetit ndaj fushës elektromagnetike HF (IEC 61000-4-3)
- Rezistencë ndaj nxehtësisë dhe zjarrit

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

7.1. SISTEMI HES NE PERDORIM

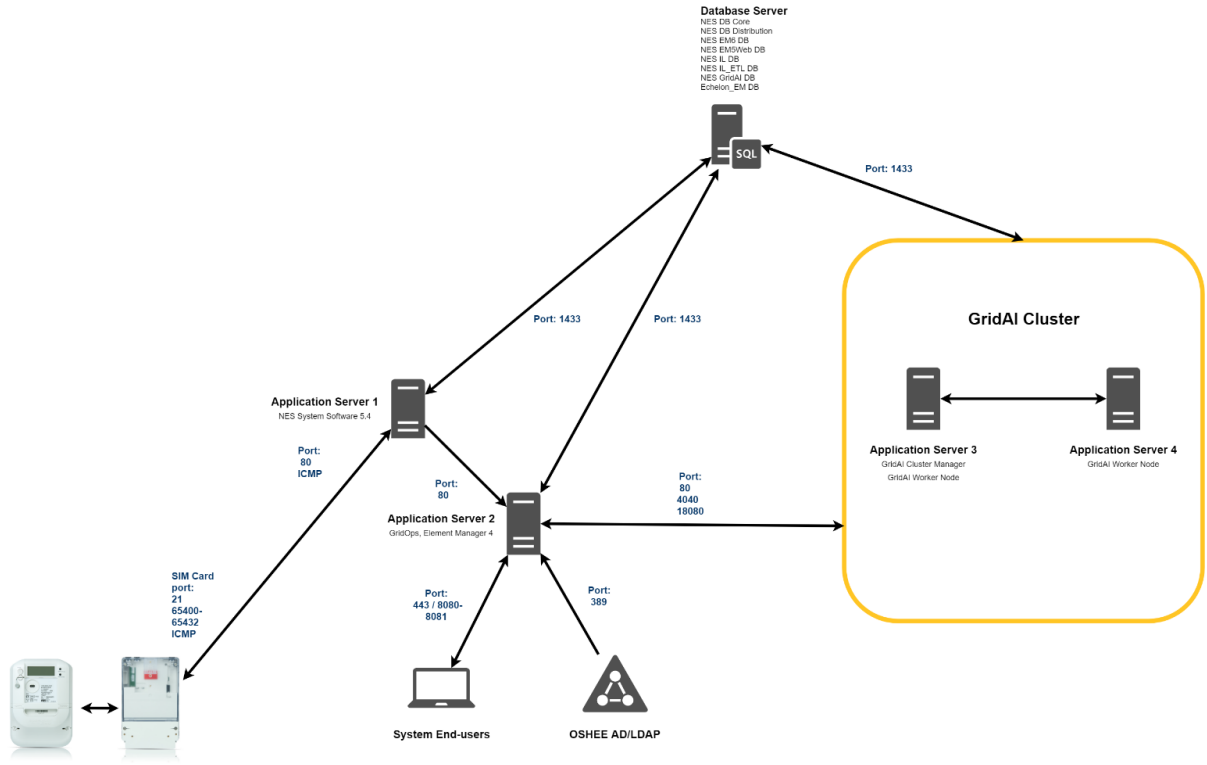
- OSSH sh.a kërkon zgjerimin, zbatimin dhe integrimin e sa më shumë matësve inteligjentë në platformën ekzistuese NES SYS 5.4.030, bazuar në standardet OSGP. Prodhuesi i matësve inteligjentë që do të integrohen në këtë platformë, matës njëfazore dhe trefazore si dhe koncentratorit e të dhënave (gateways), duhet të jenë në përputhje me standardet OSGP ose DLMS/COSEM.
- Matësit që janë të integruar ose do të integrohen në këtë platformë në të ardhmen ofrojnë të dhëna të matura për klientin fundorose dhe matesa bilanci, duke i mundësuar 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.

7.1.1. ARKITEKTURA AKTUALE E SISTEMIT HES

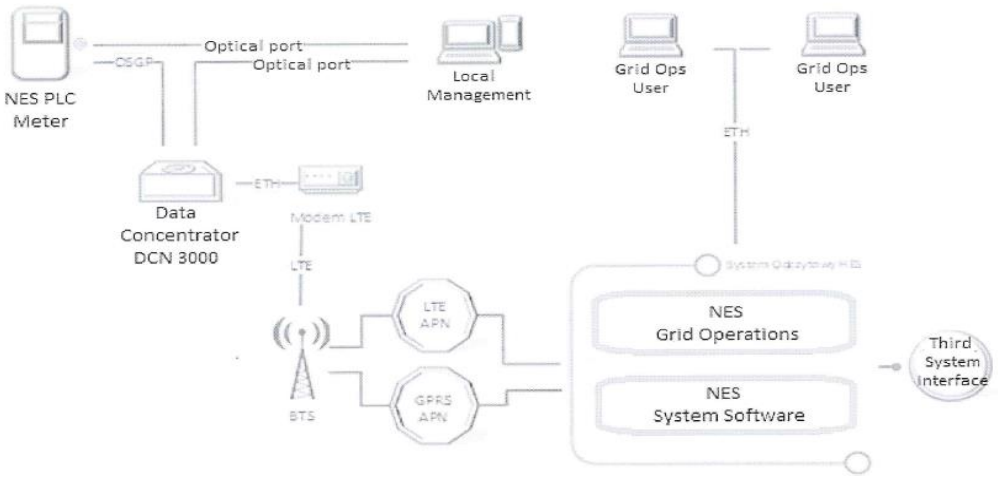
Sistemi Aktual eshte I perbere nga server-at sipas tabeles se meposhtme:

Server	Application	OS	CP	RAM	HDD	Purpose	Status
Database Server, NES- DB1	SQL Server 2012	Windows Server 2012 R2	4	32 GB	450 GB	Databases for applications	VM already built
Application Server 1, NES- APP1	System Software	Windows Server 2012 R2	8	32 GB	200 GB	Communication with OSGP AMI Infrastructure	VM already built
Application Server 2, NES- APP2	GridOps, Element Manager 4	Windows Server 2012 R2	8	32 GB	250 GB	Smart Grid Management	VM already built
Application Server 4, NES- APP3	GridAI Cluster Manager and Worker Node 1	Ubuntu 18.04.2 LTS / CentOS 7.6 / Windows Server 2016	8	16 GB	250 GB	GridAI Analitycal Engine Cluster Manager and Worker	VM pending build
Application Server 5, NES-	GridAI Worker Node 2	Ubuntu 18.04.2 LTS / CentOS 7.6 / Windows Server 2016	8	16 GB	250 GB	GridAI Analitycal Engine Worker	VM pending build

Arkitektura e sistemit eshte si me poshte:



HES Architecture



OSGP Open Smart Grid Protocol	LTE Long Term Evolution	ETH Ethernet
BTS Base Transceiver Station	APN Access Point Name	Port Optyczny

7.2. KËRKESAT E PËRGJITHSHME

Eshte detyre e kontraktorit qe te zgjeroje, perditesoje, zhvilloje me tej sistemin aktual duke perfshire si zgjerim e kapaciteteve fizike ashtu edhe aplikacionet, si dhe perditesimin e sistemeve operative ne menyre qe sistemi te permbushe funksionet e meposhtme.

- HES do të 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 te 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 zgjerimi i platformes ekzistuese HES me shtimin me 10,000 licensa te reja - njesi matese inteligjente. Njekohesisht zgjerimi ne te ardhmen e platformes HES planfikohet te jete deri në 100,000 njesi duhet të jetë i mundur
- HES do të mbështesë komunikimin me pajisje të bazuara në protokolle standarde si OSGP ose DLMS/COSEM (IEC62056) ose ndonjë protokoll i hapur i provuar.
- HES duhet të jetë me strukturë modulare, ndërfaqja e përdoruesit duhet të jetë në gjuhën angleze dhe mundësisht në gjuhën lokale.

7.3. NDËRFAQJA E PËRDORUESIT

Ndërfaqja e përdoruesit duhet të ketë aftësi për të paktën funksionet e mëposhtme:

- Shfaq të dhënat e matësit
- Lejoje përdoruesit e autorizuar të shikojnë të dhënat e matura, të krijojnë dhe të shikojnë raporte, të modifikojnë konfigurimet dhe të iniciojnë dhe përditësojnë kërkesat e shërbimit nëpërmjet një GUI
- Shfaq nëpërmjet një GUI modelet e komunikimit për një matës të vetëm ose grup matësash.
- Të lejojë mirëmbajtjen dhe funksionimin e infrastrukturës së komunikimit.
- Të lejojë mirëmbajtjen dhe funksionimin e infrastrukturës së matjes.
- Të jetë i optimizuar për përpunimin-grup (batch-processing) të marrjes së të dhënave.
- Lejoje leximet sipas kërkesës së matëseve dhe kontrollet e parametrave, ri-parametrizim etj.
- GUI për të ofruar akses të bazuar në role bazuar në identitetin e përdoruesit dhe rolin e përdoruesit. Duhet të ketë llojet e mëposhtme të përdoruesve:
    - Administrator
    - Operator
    - Stafi në terren
    - Shikues/Vizitor.
- Testimi i performancës së ndërfaqes së përdoruesit do të bëhet sipas kritereve të listuar më poshtë:

Kërkesat e ndërfaqes së përdoruesit	**Koha e përgjigjes**
Një pamje e aplikacionit në workstation të punës së bashku me vlerat e të dhënave do të shfaqet në ekran.	Brenda 7 sek.
Futja manuale e të dhënave të vlerës së re të shfaqet në ekran.	Brenda 4 sek.
Koha e përgjigjes për shfaqjen e alarmit dhe ngjarjes pas marrjes në sistem.	Brenda 3 minuta të marrjes në sistem

Kërkesat për gjenerimin e raporteve (për t'u pranuar me një tregues të kërkesës është duke u përpunuar).	Brenda 4 sek.

7.4. MODULI AMR

Ky modul do të mbështesë leximin automatik të matësit, kontrollin dhe raportimin e cilësisë së ngarkesës dhe fuqisë.

7.5. MODULI I MENAXHIMIT OPERACIONAL

- Ky modul do të mundësojë komunikime të dyanshme nëpërmjet njësive të komunikimit, të lidhura me matësit me raportimin përkatës.
- HES do të shërbejë gjithashtu si pikë ndërfaqe për dërgimin e komandave në pikat fundore individualisht/në grupe të përcaktuara ose në të gjithë rrjetin.

7.6. MODULI I SIGURISË

- Ky modul do të ofrojë funksionalitet për ruajtjen dhe përpunimin e sigurt të çelësave dhe certifikatave të sigurisë, kriptim me dy shtresa nga fundi në fund ndërmjet HES dhe çdo matësi individual, çelësa kriptimi simetrik për pajisjet në terren dhe një algoritëm kriptimi AES128 (ose i ngjashëm) në të gjithë sistemin.
- Duke marrë parasysh rëndësinë dhe ndikimin e veçantë që ka ky projekt për të ardhmen për kompaninë OSSH sh.a, ne i kemi kushtuar një rëndësi të madhe që kjo platformë të zbatohet me saktësi bazuar në kriteret e sigurisë dhe efikasitetit të kryerjes së punës. Një nga pikat kryesore të këtij sistemi është siguria e sistemit për shkak të ndikimit të kësaj platforme në mbarë vendin.

7.7. FIRMWARE UP-GRADER

- Ky modul do t'i mundësojë OSSH-së të përmirësojë Firmware-in në njësitë/matësit e komunikimit nga distanca në modalitetin grup (batch mode).

7.8. MODULI I MENAXHIMIT TË RRJETIVE PLC (NETWORK MANAGEMENT MODULE - NMM)

HES do të tregojë statusin e topologjisë së rrjetit, statusin përmbledhës sipas llojit të shërbimit/pajisjes dhe llojit të ngjarjeve. Sistemi i menaxhimit të rrjetit PLC, i integruar në HES, do të jetë standard i hapur, i ndërveprueshëm dhe do të mbështesë pajisjet e rrjetit të palëve të treta, me karakteristikat e mëposhtme:

- Rrjetet PLC të menaxhimit të centralizuar.
- Konfigurimi dhe Vizualizim i avancuar.
- Informacion sipas-kërkesës dhe historik.
- Mbështetja e ndërfaqes së jashtme.
- Regjistrim automatik dhe vetë-shërim.
- Zbulimi dinamik i rrjetit.
- Ofrimi i pajisjes.
- Monitorimi i performancës.

- Troubleshooting .
- Menaxhimi i Sigurisë.

7.9. MONITORI I CILËSISË TË ENERGJISË (POWER QUALITY MONITOR - PQM)

- Informacioni i lidhur me cilësinë e energjisë, si ngarkesa e transformatorit dhe tensionet fazore, mund të vizualizohen nga pajisja me ndihmën e këtij moduli.
- Objektet matëse të ofruara do të transferohen dhe ruhen në HES.

7.10. KËRKESAT SPECIFIKE-

HES do të ofrojë përveç funksioneve të mësipërme, funksionet specifike të mëposhtme:

a. Dalja e të dhënave në MDM

HES do të jetë përgjegjës për daljen uniforme të të dhënave në MDM

b. Marrja e komandave nga MDM

HES do të dijë se si të ridrejtojë mesazhet duke përfshirë komandat e konfigurimit nga MDM në mënyrë që të arrijë matësin e dëshiruar. HES do të mbështesë leximet në cikël dhe jashtë ciklit.

c. Menaxhimi i rrjetit

HES do të mbështesë menaxhimin e centralizuar në distancë, monitorimin dhe kontrollin e të gjithë rrjetit të komunikimit dhe pajisjeve të komunikimit, duke përfshirë gjurmimin e komunikimit dhe statistikat e komunikimit.

d. Vetë-Zbulimi dhe Vetëregjistrimi i matësve

HES do të mbështesë funksionalitetin e vetë-zbulimit dhe vetë-regjistrimit për të zbuluar dhe regjistruar matësit brenda 24 orëve nga lidhja e matësit dhe vendosja e komunikimit. Sistemi do të lejojë hyrjet nëpërmjet futjes manuale të të dhënave ose përpunimit në grup për të dhënat e konfigurimit.

e. Raportimi i Performancës

Sistemi do të ofrojë, për të gjitha klasat e pajisjeve dhe për intervalin kohor të personalizueshëm, informacion në lidhje me dështimet e pajisjeve, dështimet e komunikimit dhe vonesën e të dhënave. Ky informacion duhet të përfshihet në vetë zgjidhjen për të garantuar sigurinë, performancën dhe gjurmët e auditimit.

f. Kontrollet e Energjisë së Matësit

HES do të mbështesë kontrollet e energjizimit të matësve (mesazhet sipas-kërkesës) sipas matësit ose grupit të matësve.

g. Leximi sipas kërkesës (On-Demand)

HES do të mbështesë leximin me kërkesë të informacionit të matjes sipas matësit ose grupit të matësve.

h. Rrjetet e komunikimit

HES duhet të jetë në gjendje të komunikojë me WCU nëpërmjet lidhjes GSM/GPRS/UMTS/LTE. HES do të jetë gjithashtu në gjendje të komunikojë me koncentratoret e të dhënave, komunikimet mbështetëse të matësve me PLC.

i. Rregjister të auditimit

Të gjitha veprimet do të regjistrohen në një kontekst të nivelit të përdoruesit. Nga ky regjistër i auditimit, duhet të jetë e mundur të përcaktohet:

- Funksionet e përdorura/nisura, përpjekjet për hyrje(log-in), komandat e përdoruesit.
- Ndryshimet e konfigurimit dhe parametrave.
- Ndryshimet e informacionit.

Regjistri i auditimit duhet të jetë në gjendje të përcaktojë një përdorues dhe një gjurme kohore për çdo veprim përkatës në sistem.

7.11. KËRKESAT E PERFORMANCËS TË MBLEDHJES TË TË DHËNAVE TË MATËSIT

- Marrja e të dhënave Matëse me periudha të caktuar të mbledhjes së të dhënave nëpërmjet modalitetit sipas On-Demand/Schedule. Sistemi do të jetë në gjendje të mbledhë të dhëna nga të gjithë matësit siç specifikohet më poshtë sipas frekuencës të përcaktuar nga OSSH (Intervali i Profilit të Ngarkesës prej 15 min/30 min/1 orë etj.).
- HES duhet të ketë të integruar raportimin e performancës së marrjes së të dhënave matëse.
- Kriteret e mëposhtme të performancës për marrjen e të dhënave të matjes duhet të plotësohen nga HES, në varësi të kushteve të paracaktuara të komunikimit të rrjetit dhe konfigurimit të profilit të ngarkesës, të cilat do të bien dakord nga OSSH dhe Kontraktori në fillim të projektit:
    - HES do të mbledhë të gjitha të dhënat e intervalit nga 95% e matësve për ditën e mëparshme brenda 6 orëve pas mesnate
    - HES do të mbledhë të gjitha të dhënat e intervalit nga 99% e matësve brenda 24 orëve pas mesnatës
    - HES do të kryejë leximin sipas-kërkesës së matësit CT të një matësi në 99% të të gjitha rasteve brenda 3 minutave në varësi të kushteve të rrjetit.
    - HES do të kryejë lexime sipas kërkesës së regjistrit të ngjarjeve nga 95% e matësve për ngjarjet e palexuara brenda 6 orëve.
    - HES do të kryejë lexime sipas kërkesës së regjistrit të ngjarjeve nga 99% e matësve brenda 24 orëve.
    - HES do të kryejë lexime sipas kërkesës së regjistrit të ngjarjeve në 99% të të gjitha rasteve brenda 3 minutave.
    - HES do të marrë dhe përpunojë alarmet kritike për humbje të furnizimit, ngacmime brenda 5 minutave nga regjistrimi i tyre nga matësi dhe i komunikohet koncentratorit të të dhënave.
    - HES do të kryejë ndryshime të parametrave të 99% të matësve brenda 24 orëve në varësi të kushteve të rrjetit.
    - HES do të kryejë përmirësime firmware të 99% të matësve brenda një jave në varësi të kushteve të rrjetit.

7.12. KËRKESAT PËR RAPORTIM TË HES

7.12.1. RAPORTET E MATËSVE

- Raport për të gjithë matësit të ndarë sipas llojeve, llojeve të transmetimit, etj.;

- Raport për pajisjet e mbetura për t'u lexuar të ndarë në lloje.

7.12.2. RAPORTE MBI EFEKTIVITETIN E LEXIMEVE

Do të jetë e mundur të gjenerohen raporte të performancës për pajisjet e regjistruara aktualisht në sistem për një ditë të caktuar me gjendjen e të dhënave të matjes në një kohë të caktuar. Raporti do të tregojë matjet e performancës për**:**

- gjithë sistemin,
- pajisje individuale (koncentratorit e të dhënave dhe matësit),
- grupe të veçanta pajisjesh (koncentratorit e të dhënave dhe matësit).

7.13. APLIKACIONET ANALITIKE

Zgjidhja e Grid Analytics do të ofrojë të paktën një modul të Sistemit të Bilancit të Energjisë dhe një modul të Sistemit të Monitorimit të Transformatorit.

7.13.1. KËRKESAT E SISTEMIT TË BILANCIT TË ENERGJISË (ENERGY BALANCING SYSTEM - EBS)

- Sistemi i Balancimit të Energjisë do të mundësojë një analizë të fuqisë dhe tensionit të rrjetit të tensionit të ulët çdo-fazor për segmente të veçanta te linjes TU.
- Duhet të ofrojë të dhëna të sakta të ngarkesës për çdo fazë dhe një model të rrjetit TU me fazë të vërtetë (nga matësi në nënstacion) për të identifikuar se cilat pjesë të rrjetit kontribuojnë në ngarkimin e transformatorit dhe lejon funksionimin e rrjetit, planifikimi i rrjetit inxhinieri dhe mirëmbajtjes për të optimizuar planifikimin, funksionimin dhe zgjidhjen e problemeve të aseteve të tyre të rrjetit.
- Përveç kësaj, sistemi duhet të identifikojë matësit që janë pika të mira referimi për monitorim të detajuar për të mbështetur stabilitetin e rrjetit dhe parandalimin/rikuperimin e ndërprerjeve.
- EBS do të ndërlidhet me sistemin AMI HES.
- EBS duhet të mbajë topologjinë e rrjetit nga matësi-në-transformatorë të rrjetit të tensionit të ulët.
- EBS do të identifikojë instalimet elektrike trefazore nga matësi-në-transformator, duke ndërtuar një model të rrjetit TU me fazë të vërtetë.
- EBS do të identifikojë dhe vizualizojë disbalancat e fuqisë dhe tensionit.
- EBS do të ketë trend për ngarkesën dhe tensionin për fazën jashtë orarit (phase overtime) në rrjetin e tensionit të ulët.
- EBS do të përcaktojë sensorë të përshtatshëm të rrjetit si pika kontrollimi “shendeti” në segmentet e linjave për monitorim shtesë.
- EBS do të ofrojë një panel kontrolli (dashboard) që shfaq qarqet më kritike dhe statusin e segmentit të tyre.
- EBS do të sigurojë grafikët e ngarkesës së fuqisë për matësit e grumbulluar deri në të gjithë matësit e lidhur me segmentin e rrjetit.
- EBS do të lejojë përdoruesin të shpalosë deri në detajet e stacionit të transformatorit që përfshijnë detaje të topologjisë dhe statusit të segmentit. Përdoruesi më pas do të jetë në gjendje të lundrojë në një matës inteligjent për të marrë statistikat e komunikimit dhe informacionin e lidhjeve elektrike.

7.13.2. KËRKESAT E SISTEMIT TË MONITORIMIT TË TRANSFORMATORËVE (TRANSFORMER MONITORING SYSTEM - TMS).

Sistemi i Monitorimit të Transformatorëve (TMS) do të lejojë monitorimin e shëndetit të nënstacioneve dytësore (kabinave) duke shfrytëzuar infrastrukturën e matësve inteligjentë. Sistemi duhet të monitorojë

leximet e fuqisë dhe tensionit për çdo transformator dhe të lejojë vendosjen e pragjeve për alarmin aktiv në gjendjen e transformatorit.

- TMS do të ndërlidhet me sistemin AMI HES.
- TMS do të monitorojë 'fuqinë' dhe 'tensionin' në anën TU të transformatorit TU.
- Për "fuqi" (regjistruar në Watt) duhet të sigurohen leximet e mëposhtme:
    - Fuqia maksimale (Peak) gjatë intervalit,
    - Fuqia mesatare mbi intervalin.
- Për "tensionin" duhet të sigurohen leximet e mëposhtme:
    - Tensioni maksimal gjatë intervalit,
    - Tensioni mesatar mbi intervalin,
    - Tensioni minimal gjatë intervalit.
- Të gjitha leximet e lartpërmendura të ‘tensionit’ dhe 'fuqisë' do të jenë të disponueshëm.
- Gjatësia e intervalit duhet të jetë e konfigurueshme dhe të mbështesë gjatësi të ndryshme intervali, pra të paktën 10 minuta, 15 minuta, 30 minuta, 1 orë interval.
- Hardueri i instaluar i matjes (qoftë koncentratori i të dhënave ose matësi në nënstacion) duhet të lejojë zgjerimin e sistemit duke ofruar një ndërfaqe për pajisjet lokale analoge dhe dixhitale, p.sh. për sondat e temperaturës, sensorët e gazit ose sistemet e alarmit.
- TMS duhet të sigurojë diagramet e fuqisë dhe tensionit.
- TMS do të lejojë vendosjen e pragjeve të alarmit për të prodhuar alarme për ngjarjet e fuqisë dhe tensionit (shumë i lartë, shumë i ulët).
- TMS do të sigurojë një panel kontrolli që shfaq transformatorët më kritikë dhe statusin e tyre.

8. KËRKESAT E HES DHE SISTEMET E OPERIMIT DHE ANALIZES

8.1. SERVICES TO BE DELIVERED

Krahas komponentëve të softuerit dhe harduerit të përshkruar më sipër, Kontraktori duhet të ofrojë të gjitha shërbimet e nevojshme për të zbatuar zgjidhjen e plotë për funksionim. Kjo veçanërisht përfshin detyrat e mëposhtme, ndërsa

- Numri = identifikuesi i Dorëzimit
- Titulli = Titulli i shërbimit që do të ofrohet nga Kontraktori
- Përshkrimi = Përshkrimi i shërbimit që do të ofrohet nga Kontraktori
- Rezultatet = Rezultatet e detyrave të dorëzuara nga Kontraktori

Numri i dorëzimeve	**Titulli**	**Përshkrimi**	**Rezultatet**
D 4	Inicializimi i projektit dhe menaxhimi i projektit	Duhet të përgatitet fillimi i projektit të zbatimit të HES. Kjo përfshin veçanërisht masat e mëposhtme: – Përkufizimi i organizimit të projektit – Informacioni i ekipit të projektit dhe palëve të interesuara – Krijimi i mjeteve të administrimit të projektit – Organizimi dhe realizimi i fillimit – Sigurimi i disponueshmërisë se anëtarëve të ekipit të projektit Më tej, menaxhimi i projektit kryhet: – Kontrolli i aktiviteteve të projektit – Menaxhimi i ndryshimeve – Kontrolli i buxhetit – Kontraktorit i kërkohet të paraqesë në ofertën e tij metodologjinë e menaxhimit të projektit.	Organizimi i projektit është përcaktuar Kryhet Fillimi Anëtarët e ekipit të projektit janë të informuar Administrimi i projektit është vendosur Projekti është menaxhuar siç duhet
D 5	Plani i projektit	Duhet të përgatitet një plan i përgjithshëm projekti që përfshin: – piketat e zbatimit – përkufizimi i përsëritjeve të projektit – aktivitetet brenda përsëritjeve – kërkesat e bashkëpunimit të OSHEE – burimet e nevojshme të OSHEE – planifikimi i pranimit – Kontraktorit i kërkohet të përshkruajë në ofertën e tij objektivat e parashikuara.	Pikat kryesore dhe rezultatet përkatëse Përcaktohen përsëritjet Përcaktohen dorëzimet e përsëritjeve Është përcaktuar afati kohor i projektit Janë përcaktuar burimet e nevojshme Plani i pranimit është përgatitur
D 6	Konceptet dhe specifikimet	Konceptet e kërkuara duhet të përgatiten: – Koncepti i aplikimit dhe integrimit – Koncepti i të dhënave – Koncepti i testit – Koncepti i funksionimit të sistemeve – Koncepti i autorizimit Më tej për çdo përsëritje duhet të krijohet një specifikim. Ata duhet të trajtojnë temat	Konceptet e emërtuara pranohen Specifikimet e pranuara

Numri i dorëzimeve	Titulli	Përshkrimi	Rezultatet
		e mëposhtme: – Funksionalitetet që do të dorëzohen nga Kontraktori – Autorizimet dhe siguria e të dhënave – Arkivimi i të dhënave – Kontraktorit i kërkohet të paraqesë në ofertën e tij përmbajtjen e koncepteve të sipërpërmendura.	
D 7	Përsëritjet zbatuar dhe testuar	Komponentët e softuerit zbatohen në përputhje me specifikimet. Kontraktorit i kërkohet të paraqesë në ofertën e tij përsëritjet e parashikuara.	Pranimi i pjesshëm i përsëritjes përkatëse
D 8	Trajnimi	Kontraktorit i kërkohet të përshkruajë në ofertën e tij përmbajtjen e pritshme të konceptit të trajnimit	Plani dhe koncepti i trajnimit Dokumentacioni i trajnimit Administratorët e sistemeve të trajnuar Përdoruesit e trajnuar
D 9	Dokumentacioni HES	Duhet të krijohet një dokumentacion sistemesh dhe manual për funksionimin e mjediseve të prodhimit, testimit dhe zhvillimit. Kontraktorit i kërkohet të tregojë në ofertën e tij përmbajtjen e konceptit të sistemit dhe manualit operativ.	Koncepti i sistemit dhe manuali operativ
D 10	Manualet e përdorimit	Dokumentacioni i ndihmës duhet të përshtatet dhe përmirësohet në mënyrë të arsyeshme sipas përshtatjeve specifike të softuerit për OSHEE. Kontraktorit i kërkohet të tregojë në ofertën e tij përmbajtjen e parashikuar të manualeve të përdorimit.	Ndihmë OSHEE online Manualet e përdorimit
D 11	Pranimi	Kontraktori mbështet OSHEE në kryerjen e pranimit të zgjidhjes së dorëzuar.	HES/MDMS zgjidhje e pranuar
D 12	Raportimi	Raportet përgatiten për statistikat e brendshme si dhe për t'u ofruar operatorëve të tregut. Kontraktorit i kërkohet të tregojë se cilat raporte janë përfshirë në ofertën e tij.Kur zgjidhja është pjesë e një zbatimi të teknologjisë ekzistuese, qëllimi do të kufizohet në ato raporte të ofruara nga zbatimi i teknologjisë ekzistuese, Gjithashtu, do të prezantojë se si mund të krijohen raporte nga vetë punonjësit e OSHEE	Raportet e Brendshme Raporton integrimin nga stafi i OSHEE

8.1.1. KËRKESAT E MIRËMBAJTJES

1. Shërbimet e Mirëmbajtjes do të ofrohen nga Kontraktori paralelisht me Shërbimet e Garancisë, deri në fund të periudhës së garancisë, si grup i pavarur shërbimesh.
2. Mirëmbajtja e Sistemit Head End do të përfshijë, por nuk kufizohet në elementet e mëposhtme të Sistemit Head End:

3. Shërbimet e mirëmbajtjes së vazhdueshme të sistemit kryesor të Kontraktorit do të përfshijnë:
- Kontraktori do të sigurojë aplikacionin në ueb të Shërbimit Desk dhe akses në linjën e nxehtë për raportimin e incidenteve të dështimit
- Kontraktori do të japë njoftime periodike në lidhje me arnimacionet, përditësimet dhe përmirësimet e Head End System.
- Kontrolli shëndetësor i platformës së IT-së së sistemit të fundit
- Monitorimi i komunikimit PLC i Sistemit AMI,
- Monitorimi i platformës AMI (përfshirë shëndetin e njehsorëve, shëndetin e komunikimit, sigurinë, vjedhjen, mashtrimin)
- Diagnostifikimi dhe identifikimi i problemeve të komunikimit PLC (Rreshti i dytë)
- Zgjidhja e problemit të komunikimit PLC
- Instalimi i filtrave ose DCN-ve shtesë të nevojshme për përmirësimet e komunikimit PLC
4. Shërbimet e mirëmbajtjes sipas kërkesës së Sistemit Kryesor të Kontraktorit do të përfshijnë:
- dorëzimi, zbatimi dhe testimi i korrigjimeve të sistemit kryesor (arnimet), modifikimet (përditësimet) dhe dizajnimi (përmirësimet) – duke përjashtuar aplikacionin SW specifik për Kontraktorin,
- dorëzimi, zbatimi dhe testimi i korrigjimeve të SW të aplikacionit specifik për Kontraktorin (arna), modifikimet (përditësimet) dhe ridizajnimi (përmirësimet)
- Përditësimet e konfigurimit të njehsorëve inteligjentë
- Përditësimet e njehsorit të zgjuar FW
- Përkufizimi dhe matjet e KPI-ve të biznesit të Sistemit AMI dhe burimet e të dhënave për të nxitur KPI-të

5. Përgjegjësia e mirëmbajtjes së Kontraktorit do të zbatohet për të gjithë elementët e listuar më sipër. Termi, softuer, përfshin kodin e funksionit të licencuar ose të zhvilluar, si dhe komplete instalimi të lidhura, mediat e lëshimit, dokumentacionin, mediat mbështetëse, si pajisjet e ndihmës në internet dhe mjetet e mirëmbajtjes.

6. Shërbimet e Mirëmbajtjes do të ofrohen gjatë ditëve të punës - Hënë-Premte nga ora 09:00 deri në orën 17:00, me telefon në gjuhën shqipe / angleze dhe/ose nëpërmjet Remote Access (VPN) në Head End System, përveç aplikacionit në internet Service Desk, që do të të jetë në dispozicion 24 orë/7 ditë në javë.

SHËRBIME MBËSHTETËSE

7. Shërbimet mbështetëse do të ofrohen nga Kontraktori paralelisht me Shërbimet e Garancisë, deri në fund të Periudhës së Garancise, si grup i pavarur shërbimesh.

8. Përgjegjësia e Shërbimeve të Mbështetjes së vazhdueshme të Sistemit Kryesor të Kontraktorit do të përfshijë:

- Kontrolli i shëndetit tremujor i IT dhe Platformës AMI

- Rekomandimet për përmirësimin e Head End System – duke përfshirë aplikacionin SW specifik për Kontraktorin

- Prokurimi i çdo rinovimi kabllor, të filtrave ose DCN-ve shtesë të kërkuara për përmirësimet e komunikimit PLC

9. Përgjegjësia e Shërbimeve Mbështetëse sipas kërkesës së Sistemit Kryesor të Kontraktorit do të përfshijë:

- Trajnim Operacional i Përdoruesit dhe Administratorit

- Procedura e ndërrimit të njehsorit Kontrolli shëndetësor

- Përkufizimi dhe matja e KPI-ve të biznesit, dhe burimet e të dhënave për të nxitur KPI-të

- Ri-inxhinierimi i procesit të biznesit dhe mbulimi i boshllëqeve të aftësive për të arritur KPI

- Vlerësimi i Arkitekturës së IT

Garancia për periudhën minimale të mbështetjes pas skadimit të periudhës së përgjegjësisë së defektit të sistemit kryesor dhe shërbimet e mirëmbajtjes dhe mbështetjes të ofruara paralelisht me shërbimet e garancisë;

- Ofertuesit duhet të paraqesin me ofertat e tyre një propozim për një kontratë mirëmbajtjeje pas periudhës së përgjegjësisë për defekte.

- Kontraktuesi i shpallur fitues në procesin e prokurimit, do të japë disponueshmërinë e shërbimeve të mirëmbajtjes dhe mbështetjes së Head End System, për sistemin e dorëzuar, për një periudhë minimale prej pesë (5) vitesh pas skadimit të garancisë së sistemit. Kjo mbështetje do të ofrohet, ose drejtpërdrejt nga Kontraktori, ose nga prodhuesit origjinal, ose nga të dyja palët. Pas kësaj periudhe garancie minimale të mbështetjes, Kontraktuesi dhe/ose ofruesit e softuerit të palëve të treta duhet t'i japin Punëdhënësit një njoftim për qëllimin e tyre për të përfunduar këto shërbime, të paktën një (1) vit përpara.

8.2. KRITERET E PERFORMANCËS

8.2.1. KËRKESAT E PËRGJITHSHME

Sistemi HES duhet të projektohet për:

Disponueshmëria > 99 %

Punedhenesi do të jetë përgjegjëse për monitorimin e disponueshmërisë së platformës dhe për rrjedhojë të shërbimit.

Disponueshmëria përkufizohet si disponueshmëria e shumës së të gjitha funksioneve operacionale. Prandaj, mosdisponueshmëria shkaktohet jo vetëm nga një ndërprerje në një komponent harduer, por edhe nga një ndërprerje në një komponent qendror të softuerit. Mosdisponueshmëria konsiderohet të jetë koha e ndërprerjes që nga fillimi i një gabimi derisa komponenti i dështuar të vihet sërish në funksion. Ndërhyrjet e mirëmbajtjes në sistemin e mbylljes konsiderohen gjithashtu të padisponueshme, përveç rastit kur mbyllja e sistemit dhe koha përkatëse bien dakord ndërmjet Punedhenesit dhe Kontraktorit.

Kërkohet disponueshmëri 98% për të gjitha pajisjet e pavarura dhe modulet softuerike të sistemit të kontrollit, të cilat nuk ndikojnë në disponueshmërinë e përgjithshme të sistemit të kontrollit.

Kushtet e funksionimit të komponentëve të ndryshëm të sistemit duhet të monitorohen dhe kontrollohen me ndihmën e ndërfaqes së përdoruesit. Pas një ndërprerjeje të një komponenti ose të të gjithë sistemit, komponentët e tepërt duhet të rinisin automatikisht, nëse është e nevojshme për të arritur kërkesën e disponueshmërisë të përcaktuar më sipër.

Kontraktori duhet të listojë të gjitha kufizimet dhe pasojat e tyre në të gjithë sistemin, p.sh.

- Numri maksimal i pikave matëse etj.
- Sjellja e rrjedhës së sistemit me rritjen e numrit të matjeve hyrëse.

8.2.2. DIZAJNI I SISTEMIT FAIL-SAFE

Dizajni i sistemit duhet të jetë "i sigurt nga dështimi", p.sh. dizajni i sistemit parandalon ose zbut pasojat e pasigurta të dështimit të sistemit.

8.2.3. RRJEDHA E SISTEMIT

Gjatë gjithë jetës së sistemit, performanca e impiantit nuk duhet të ndryshojë, duke supozuar se nuk ka ndryshime në vëllimet që lidhen me performancën. Kjo duhet të kontrollohet në intervale të rregullta si pjesë e Shërbimeve Shtesë. Për këtë qëllim, rastet e testimit duhet të bien dakord reciprokisht. Testi për të parë nëse sistemi plotëson të dhënat e kërkuara të performancës është pjesë e testit të garancisë së sistemit. Ky test duhet të përsëritet në fund të periudhës së detyrimit të mospagimit.

Për çdo ndryshim vëllimor që ndikon në ngarkesë, Kontraktori do të përcaktojë shtesat e HW që kërkohen për të ruajtur performancën dhe OSHEE do të jetë përgjegjëse për sigurimin e tyre, ose një bazë e re e performancës do të vendoset pas rritjes së vëllimit të HW.

Një test i performancës do të sigurohet si pjesë e përfundimit të projektit për të vendosur një bazë. Çdo ndryshim në sistem (numri i përdoruesve, numri i pikave të matjes, vëllimet e të dhënave etj...) do të ketë një ndikim në këtë dhe do të kërkojë një zgjerim të vazhdueshëm të platformës dhe një ridizajnim. Është e arsyeshme vetëm për të krahasuar

9. 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 në gjuhën 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.

9.1.1. 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

9.1.2. DOKUMENTACIONI I HARDUERIT

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.

9.1.3. 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
- Protokollet 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

9.1.4. 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

9.2. DOKUMENTACIONI SPECIFIK I PROJEKTIT

9.2.1. 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 HW përfshirë kërkesat e furnizimit me energji elektrike
- Ndërfaqet SW

9.2.2. 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.

9.2.3. 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.

9.2.4. 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 në gjuhën angleze dhe shqipe.

9.3. TESTET

9.3.1. 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. Protokolli i 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 "pastrukturuara". Këto janë teste të cilat nuk janë dokumentuar më parë në procedurat e testimit. Defektet gjatë testeve të pastrukturuara do të konsiderohen njësoj si defektet gjatë testeve të strukturuara.

Defektet të 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.

9.3.2. 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 te 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.

9.3.3. TESTI I GARANCISË

Pas miratimit të SAT, do të kryhet një operacion provë tre mujore nën përgjegjësinë e Kontraktorit me personelin e Punedhenesit 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 24isë 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.

9.4. TRAJNIM

Personeli i Kontraktorit që kryen kurse trajnimi duhet të ketë njohuri dhe përvojë në inxhinierinë, instalimin, testimin dhe mirëmbajtjen e pajisjeve dhe duhet të ketë aftësi të rrjedhshme komunikimi në gjuhën angleze dhe shqipe.

I gjithë materiali i nevojshëm trajnimi do të sigurohet nga Kontraktori dhe do të jetë në gjuhën angleze dhe shqipe. Çdo kursant do të marrë kopje individuale të të gjithë manualeve teknike dhe të gjitha dokumenteve të tjera të përdorura për trajnim.

Kontraktori do të rekomandojë çdo trajnim shtesë që mund të konsiderohet i nevojshëm për të përmbushur objektivat e projektit.

9.4.1. KËRKESAT E KURSIT TË TRAJNIMIT

Kontraktuesi duhet t'i dorëzojë punëdhënësit oraret dhe përshkrimet e kurseve për miratim. Përshkrimi duhet të përfshijë:

- Objektivat e kursit
- Parakushtet që duhet të plotësojnë kursantët përpara se të ndjekin kursin
- Përmbledhja e çdo teme qe do te mesohet në kurs
- Materialet dhe dokumentet e disponueshme të trajnimit

Kurset në lidhje me harduerin, sistemin operativ, bazën e të dhënave etj. do të ofrohen nga Kontraktori i komponentit përkatës.

9.4.2. FUSHËVEPRIMI DHE KOHËZGJATJA E TRAJNIMIT

Një tabelë specifike për projektin për qëllimin dhe kohëzgjatjen e trajnimit do të shtohet më poshtë. Mund të ndahet në:

- Trajnim për Administrator dhe Mirëmbajtje (3 studentë x 5 ditë)
- Trajnim operator (5 studentë x 3 ditë)

9.5. 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 te aplikacioneve për llogaritjen e vlerës zëvendësuese dhe humbjes
4) Garancia gjithëpërfshirëse on-site gjatë periudhës së përgjegjësisë së defektit do të jetë (24 muaj)

9.6. MENAXHIMI I PROJEKTIT

9.6.1. 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 kryheshin 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

9.6.2. 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

9.6.3. 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 te 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.

10. TË DHËNAT TEKNIKE

10.1. TABELA E TË DHËNAVE TEKNIKE

Ofertuesi duhet të plotësojë të dhënat e kërkuara në listën e mëposhtme të Garancive Funksionale 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	Qendrushmeria ndaj rrymave te LSHper kohë të shkurtër (3 s)	kA	≥16	
1.2.6	Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencën e fuqise, 1 min.	kV	3	
1.2.7	Qendrushmeria ndaj impulseve te 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	Mostra e panelit e dorëzuar			
2.1.8	Tipi panelit te 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 jashtme panelit te mbyllur (maksimumi)			
2.2.4	–Mbyllja- Sistem bllokimi			
2.2.5	Hyrjet e kabllove (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 në tretesire të kripur (Test Ka)			
2.2.24	Testi në lexim/shkrim në njehsor 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	Qendrushmeria 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 te punes		IEC/EN	
4.2.14	qenderushmeria ndaj tensionit AC 50 Hz, 1 min	kV	3	
4.2.15	Qendrushmeria ndaj impulseve te 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 ngacmimit		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 - Ekrani			
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 ngacmimit 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	**Kabllo e fuqise – 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 gjate e	A		
5.2.8	Temperatura maksimale 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	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv per kabllot	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 jashtem i 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	mm2	240	
5.3.3	- Diametri i përcjellësit	mm		
5.3.4	- Nr. i përçuesve (bërthama) në kabllo		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 të dejeve	mm		
5.3.10	Lloji i veshjes se jashtëme		PVC	
5.3.11	Trashësia e veshjes së jashtëme	mm		
5.3.12	Barrierë anti-parazitare	Po/Jo	po	

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
5.3.13	Rezistenca ndaj zjarrit	Po/Jo	po	
6	**Kabllo 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	Temperatura maksimale 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 jashtem 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	mm2	50	
6.3.3	- Diametri i përcjellësit			
6.3.4	- Nr. i përçuesve (bërthama) në kabllo		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 të dejeve	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			

Nr.	Përshkrim	Njësia	E detyrueshme	Ofrohet
7.1.3	Emërtimi i llojit			
7.1.4	Madhësia fillestare e HES i zgjerueshëm deri në		30 mijë matesa 100 000 matesa	
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)	

GARANCIA 24 MUAJ