

### ANEKS-3

#### KRITERET E VLERESIMIT TE PROJEKTEVE TE ZBATIMIT TE HIDROCENTRALEVE

Projekti i Zbatimit për ndërtimin e hidrocentraleve të vegjël duhet të hartohet në përputhje me Legjislacionin Shqiptar në fuqi lidhur me kushtet, udhëzimet apo standartet teknike të projektimit të veprave të ndërtimit dhe rekomandimeve të standarteve bashkohore.

Projekti i zbatimit duhet të përmbajë të gjitha studimet inxhinierike mbështetëse përkatëse për këtë fazë të projektimit, relacionin teknik të detajuar si dhe materialin grafik (Vizatimet e plota të detajuara) të detajuara si më poshtë vijon:

**RELACIONI TEKNIK** duhet të përmbajë:

- KUSHTET E PËRGJITHSHME TË KONTRATËS KONCESIONARE (KOPJE E KONTRATES KONCESIONARE OSE STUDIMI I FIZIBILITETIT)
- PERSHKRIMI I PLOTE I SKEMËS SË SHFRYTËZIMIT HIDROENERGJITIK (TE MIRATUAR) TË RRJEDHËS UJORE.

**A. Rasti i HEC-eve të tipit me derivacion:**

1. PERSHKRIM I PERGJITHSHEM I POZICIONIT GJEOGRAFIK I HIDROCENTRALIT TE TIPIT ME DERIVACION
2. STUDIMI MBI SKEMEN OPTIMALE TE SHFRYTEZIMIT HIDROENERGJITIK TE PELLGUT UJEMBLEDHES PERKATES.
3. STUDIMI HIDROLOGJIK
4. LLOGARITJET E PLOTA HIDRAULIKE E STATIKE TE VEPRAVE TE HIDROCENTRALIT
5. LLOGARITJET HIDROENERGJITIKE DHE PARAMETRAT KRYESORE HIDROENERGJITIKE
  - Bazuar në hidrologjinë e aksit të hidrocentralit të argumentohet me llogaritje tekniko – ekonomike zgjedhja e prurjes llogaritëse si një parameter kryesor që përcakton mënyren e shfrytëzimit të rrjedhës ujore.
  - Të llogariten energjitë elektrike të prodhuara nga hidrocentrali si mesatare mujore shumëvjeçare si dhe energjitë mesatare shumëvjeçare për vit të thatë (75% siguri) dhe vit të lagësht (25% siguri.)
  - Të llogaritet koeficienti i shfrytëzimit të rrjedhes ujore.
  - Të argumentohet zgjedhja e tipit të turbinave të një hidrocentrali apo kaskade, numrit të turbinave si dhe fuqia e tyre për një shfrytëzim optimal të rrjedhës ujore.

6. LLOGARITJA E HUMBJEVE NE VEPRAT E HIDROCENTRALIT
7. LLOGARITJET KONSTRUKTIVE TE VEPRAVE TE HIDROCENTRALEVE
8. KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE DHE LLOGARITJA E TREGUESVE FIZIKO-MEKANIK TE SHKEMBENJVE DHE DHERAVE
9. LLOGARITJET SIZMIKE
10. ANALIZA EKONOMIKE- FINANCIARE MBI OPTIMIZIMIN DHE DIMENSIONIMIN E VEPRAVE TE HEC-IT.
11. ZGJEDHJA E PAJISJEVE HIDRO-ELEKTRO-MEKANIKE, TIPIT TE TURBINAVE E GJENERATOREVE DHE KARAKTERISTIKAT E TYRE
12. LLOGARITJET TEKNIKE TE LIDHJES ME SISTEMIN ELEKRO-ENERGJITIK
13. RAPORTI I V.N.M.
14. PREVENTIVI I DETAJUAR VEPRAVE TE HIDROCENTRALIT
15. PREVENTIVI I PERGJITHSHEM
16. GRAFIKU I PUNIMEVE
17. PLANI I ORGANIZIMIT TE PUNIMEVE

**B. Rasti i HEC-eve me digë ose e kombinuar, digë dhe derivacion  
( Përveç sa më sipër, duhen edhe këto elementë ) :**

1. ARGUMENTIMI I PERZGJEDHJES SE TIPIT TË DIGES
2. PERSHKRIMI I OBJEKTEVE PERBERESE TE DIGES
3. LLOGARITJA E PRURJEVE MAKSIMALE
4. LLOGARITJA E SEDIMENTEVE
5. RREGULLIMI I RRJEDHES (SEZONAL, VJETOR APO SHUMEVJEÇAR)
6. LLOGARITJET E QENDRUESHMERISE SE DIGES
7. ELEMENTET KRYESORE TE REZERVUARIT, QENDRUESHMERIA E SHPATEVE. LAKORET E VELLIMEVE TE UJIT DHE SIPERFAQEVE TE PASQYRES SE UJIT, NIVELI I VELLIMIT TE VDEKUR, NIVELI NORMAL DHE MAKSIMAL I UJIT, PERCAKTIMI I KUOTES SE KREUT TE DIGES
8. MASAT E KUNDERFILTRIMEVE NE TRUPIN E DIGES, BAZAMENTIN DHE BRIGJET E SAJ.
9. DETAJE TE LIDHJES SE BERTHAMES ME BAZAMENTIN.
10. LLOGARITJA E VEPRAVE PERBERESE TE DIGES, SHUARJA E ENERGJISE NE BJEFIN E POSHTEM DHE MASAT MBROJTESE
11. TEKNOLOGJIA E NDERTIMIT TE DIGES DHE OBJEKTEVE PERBERESE TE SAJ.
12. LLOGARITJET E DEVIJIMIT, VEPRES SE MARRJES SE UJIT DHE VEPRAVE TË SHKARKIMIT TE PRURJEVE MAKSIMALE.
13. APARATURAT MATESE NE TRUPIN E DIGES, GALERITE E CIMENTIMIT DHE TE KONTROLLIT.

14. PRERJE TERTHORE TE GALERIVE DHE DETAJE TE APARATURAVE MATESE.
15. PROJEKTI I ZBATIMIT TE DIGES ME OBJEKTET DHE NENOBJEKTET SAJ TE BEHET SIPAS LIGJIT NR.8681, DATE 02.11.2000 "PER PROJEKTIMIN, NDERTIMIN, SHFRYTEZIMIN DHE MIREMBAJTJEN E DIGAVE DHE DAMBAVE"
16. PAS MIRATIMIT NE OPOENCEN TEKNIKE PROJEKTI I PLOTE PARAQITET PER DISKUTIM E MIRATIM NE KOMITETIN KOMBETAR TE DIGAVE TE MEDHA (KKDM)

### **MBI STUDIMIN HIDROLOGJIK**

1. **Përshkrimi i kushteve fiziko-gjeografike të pellgut ujëmbledhës**, harta e pellgut ujëmbledhës me informacionin e nevojshëm mbi vendosjen e veprave të marrjes dhe skemën e shfrytëzimit energjistik të lumit.
2. **Kushtet klimatike:**
  - a) përshkrimi i nënzones klimatike ku përfshihet pellgu ujëmbledhës
  - b) regjimi termik, i shoqëruar me tabelën dhe grafikun përkatës të shpërndarjes brëndavjetore,
  - c) regjimi i reshjeve atmosferike, shoqëruar me tabelën dhe grafikun përkatës të shpërndarjes brëndavjetore, të dhëna mbi shtresën mesatare të reshjeve në pellg.
3. **Rrjedhja ujore vjetore**
  - a) prurja mesatare vjetore shumëvjeçare për të gjitha veprat e marrjes, metodika e llogaritjes, të dhënat e përdorura.
  - b) prurjet vjetore me siguri të ndryshme për të gjitha veprat e marrjes, metodika e llogaritjes
  - c) shpërndarja brëndavjetore e rrjedhjes ujore
  - d) qëndrueshmëria e prurjeve ditore për të gjitha veprat e marrjes, të dhënat e përdorura.
- 4) **Plotat maksimale**
  - a) prurjet maksimale me siguri të ndryshme (0,01%, 0,1%, 1%, 2%, 5%, 10% etj) për akset e veprave të marrjes dhe për aksin e godinës së centralit edhe nivelet masimale me siguritë e mësipërme.
  - b) në rastin e HEC me digë të jepen edhe hidrogramat e plotave me siguri të ndryshme.
- 5) **Rrjedhja minimale**, prurjet minimale të muajit më të thatë dhe të periudhës më të thatë për të gjithë akset e veprave të marrjes.
- 6) **Rrjedhja e ngurtë dhe cilësia e ujrave.**

**Shënim:**

Në studim të jepen të gjitha të dhënat hidrometeorologjike të përdorura për llogaritjet hidrologjike. Në rastet kur studimi është kryer me metoda indirekte (pra kur mungojnë të dhëna të matura në pellgun e lumit në studim) të jepet e plotë metodika e llogaritjeve dhe të dhënat, mbi të cilat bazohen llogaritjet hidrologjike në akset e veprave të marrjes.

Në këto raste (kur mungojnë të dhënat direkte) duhet të organizohen matja e elementeve hidrometrike (nivel, prurje) të paktën në një nga akset e veprave të marrjes për një periudhë të paktën 1 vjecare.

Po ashtu, në rastet kur, në mungesë të të dhënave direkte, llogaritjet hidrologjike kryhen me anë të metodës së analogjisë (ngjashmërisë) hidrologjike, të organizohen matje të njëkohshme (paralele) në stacionin me të dhëna dhe në akset pa të dhëna hidrologjike.

**MBI KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE DHE LLOGARITJA E TREGUESVE FIZIKO-MEKANIK TE SHKEMBINJVE DHE DHERAVE**

1. Përshkrimi i detajuar i kërkeses ose i detyres së projektimit që ka marrë gjeologu nga porositesi si edhe tipi e standarti i analizave të treguesve fiziko mekanike dhe agresivitetit të ujërave të kërkuara nga projektuesi.
2. Përshkrimi i kushteve fiziko-gjeografike të shesheve të ndertimit, pellgut ujëmbledhës, harta gjeologjike dhe hidrogjeologjike e pellgut ujëmbledhës me informacionin e nevojshëm mbi vendosjen e veprave të ndertimit dhe shfrytëzimit.
3. Kushtet gjeologjike të përgjithshme të formacioneve që përfshijnë të gjithë objektet e ndertimit dhe të shfrytëzimit të HEC<sup>eve</sup> si edhe ato rrethuese që influencojnë në to.
4. Kushtet hidrogjeologjike për çdo objekt ndertimi e shfrytëzimi dhe në rastet e formacioneve karstike me karst shumë të zhvilluar dhe aktiv edhe kushtet hidrogjeologjike në detaje.
5. Kushtet gjeologo-inxhinierike për çdo objekt ndertimi dhe në rastin e tuneleve të përshkruhen me hollësi detajet si në pikën 6.
6. Problemet kryesore gjeologo-inxhinierike që duhet të pasqyrohen në studim gjatë projektimit të tunelit në një rajon të dhënë janë:
  - a) Ndertimi gjeologjik i zonës, sidomos deshifrimi litologjik i shkëmbinjve, renia dhe pozicioni hapësor i tyre dhe vetitë fiziko-mekanike të çdo shtrese të cilat janë baze në zgjidhjen e boshtit të tunelit.
  - b) Studimi i kushteve hidrogjeologjike të rajonit sidomos nga pikëpamja e prurjeve dhe agresivitetit.
  - c) Studimi i prishjeve tektonike, zonave të dobësuar, carshmerise dhe materialit mbushës të tyre, marrëdhëniet e tyre me boshtin e tunelit, gjendjen plastike të shkëmbinjve të cilët mund të japin presione suplementare në tunel dhe gjendjen e sforcuar tektonike të shkëmbinjve që mund të japin goditje minerare apo grushtin minerar.

## AGJENCIA KOMBËTARE E BURIMEVE NATYRORE DREJTORIA HIDROENERGJITIKE

- d) Studimi i zonave te hyrjes dhe te daljes se tuneleve duke evituar vendosjen e tyre ne zona tektonike, ne depozitimet eluviale-deluviale dhe ne zona te perajruara duke preferuar ne kete menyre vendet ku dalin shkembinjte e forte.
  - e) Ndikimi i hapjes se tunelit ne objekte siperfaqesore
  - f) Materiali i ndertimit qe nevojitet ne rastin e betonimit te tuneleve.
  - g) Ne bashkepunim te ngushte me projektuesin zgjidhet problemi i konstruksionit te tunelit dhe metoda e avancimit te tij.
7. Tipi i marrjes se mostrave (me shpime apo germime), planimetria e detajuar e shesheve ku do te behen shpimet, pasqyrimi i marrjes se mostrave ne to dhe numri i shpimeve e thellësia e tyre. Tipi i analizave laboratorike për treguesit fiziko-mekanikë per çdo shtrese te takuar ne rastet kur ato shprehen ne studim.
8. Materiali grafik ku të përfshihen të gjitha hartat përkatëse të studimit gjeologjik:
- Harta gjeologo-topografike me punimet e kryera Shk.1:5000
  - Harta gjeologjike SHK. 1:25000, prerjet gjeologjike në shkallën sipas standarteve.

**Shenim:** Studimi gjeologo-inxhinierik te hartohet ne baze te standarteve e metodikave te aprovuara deri sot sipas **STASH e KTZ dhe Eurokodit**. Per treguesit fiziko-mekanik te jepet ne material standarti i referimit dhe menyra e llogaritjes se treguesve qe nuk merren direkt nga analiza laboratorike. Ne rast se ne studim paraqiten vlera te treguesve fiziko-mekanike apo te cilesise se ujrave ato duhet te shoqerohen patjeter me fleten/t origjinale te analizes nga laboratorit perkates.

Rekomandohet per perdorim per gjeologet dhe projektuesit klasifikimi Bienawski.

### **MBI LLOGARITJET SIZMIKE**

1. Spektrat e projektimit te vepres sipas standartit Shqiptar dhe atij te Eurokodit 8;
2. Llogaritja e termeteve te projektimit (akselerogramave) per projektimin antisizmik te vepres.

### **MBI STUDIMIN E LIDHJES NË SISTEMIN ELEKTROENERGJITIK (SE) DHE PERZGJEDHJA E PAJISJEVE HIDRO-ELEKTRO-MEKANIKE, TIPIT TE TURBINAVE E GJENERATOREVE DHE KARAKTERISTIKAT E TYRE**



## Hyrje

Me projekt zbatim do të kuptojmë teresinë e dokumentacionit të nevojshëm me anën e të cileve shoqëria ndërtimore sipërmarrëse realizon ndërtimin e vepres. Në këtë fazë të projektit përcaktohen me hollësi elementet konstruktive, strukturat e ndërtimit, pajisjet teknologjike standarte dhe jo standarte, detajet që i shërbejnë ndërtimit dhe teknologjisë, vendosen të gjitha permatat e nevojshme etj në mënyrë që projekti të jetë i plotë dhe të udhëheqë drejtë punimet e ndërtimit – montimit. Preventivi i vepres është i plotë mbasi përcakton përfundimisht të gjitha vëllimet e punimeve në afat dhe sipas standarteve cilësore në fuqi.

*Studimi i lidhjes në sistemin elektroenergjetik (SE) dhe përzgjedhja e pajisjeve elektromekanike të HEC –eve*

## Rekomandime

Studimi i Projektit të zbatimit të lidhjes me SE dhe përzgjedhjen e pajisjeve elektromekanike të HEC-ve duhet të përmbajë :

Relacionin teknik në të cilin duhen pasqyruar të gjitha specifikimet teknike të pajisjeve të përzgjedhura, argumentat dhe llogaritjet kryesore për zgjedhjet e propozuara. Në funksion të zgjedhjeve të propozuara për zbatim, materiali duhet të jetë i shoqëruar me vizatimet përkatëse.

Projekti i zbatimit i njesisë gjeneruese duhet të kenë si

**Objektiv** - Përbushje e gjithë detyrimeve :

-Ligjore(ligji i ndertimit, kodi i transmetimit –OST ,kodi i shperndarjes se energjise elektrike –OSHË )

-te dispozitave shteterore dhe ato IEC qe percaktojne :

- rregullat dhe kushtet teknike te projektimit
- te sigurimit te produktit energji elektrike per te lehtesuar prodhimin me cilesi te qendrueshme
- perdorimi e saj ne menyre te drejte
- Permiresimi i standarteve te sigurise dhe jetes se paisjeve

-Te sigurojne te gjithë parametrat qe do te kerkohen nga OSHË dhe OST per lidhjen

### Specifikimet Teknike

Eshte e nevojshme qe ne fazen e zbatimit te paraqiten specifikimet teknike te pajisjeve se bashku me metodiken llogaritese dhe racionin spjegues per perzgjedhjen e tyre si dhe standartet e perdorura per pajisjet qe do te instalohen ne central dhe ne lidhjen me sistemin si me poshte.

1. Lista e standarteve qe do te perdoren per:

- a) Dimensionet e agregateve;
- b) Materialet magnetike apo jo magnetike qe do te perdoren per pajisjet;
- c) Saldimet e strukturave te ndryshme;
- d) Teste jo-shkaterruese;
- e) Suportet e tubacioneve qe do te perdoren;
- f) Zhurmat dhe vibrimet
- g) Pompat dhe ventilatoret
- h) Bojatisjen dhe mbrojtjen
- i) Pajisjet elektrike
- j) Kabllot
- k) Vinçat dhe pajisjet ngritese

2. Specifikimet teknike te detajuara per

- a) Transformatorin ngrites
- b) Gjeneratorin ( rrotor/stator)
- c) Turbinen ( rregullatori i shpejtesise)
- d) Sistemin e eksitimit
- e) Sistemin e mbrojtjes dhe automatikes te agregateve dhe pajisjeve te nenstacionit

- f) Filozofine e operimit te sistemit te nevojave vetjake
- g) Sistemin e kablllove te fuqise dhe kablllove te kontrollit
- h) Sistemin e rrymes se vazhduar dhe asaj alternative
- i) Pajisjet e nenstacionit ( çelesa, thika, transformatore rryme, transformatore tensioni, ne funksion te zgjidhjes se dhene, etj)
- j) Linja, kushtet e projektimit, traseja e linjes, tipet e shtyllave qe do te perdoren;
- k) Skema elektrike e lidhjes me sistemin elektroenergjetik;
- l) Impiantet e tokezimit dhe mbrojta nga shkarkimet atmosferike

- 3. Pershkrimi i sistemit te mbrojtjes nga zjarri;
- 4. Sistemi i ndriçimit te punes dhe ndriçimit te avarise te centralit dhe ambjenteve ndihmese;
- 5. Lista e pjeseve te nderrimit hidromekanike dhe elektrike qe parashikohet si te domosdoshme per dy vjet pune te centralit;
- 6. Lista e detajuar e testeve qe do t'ju neshetrohen pajisjet individualisht;
- 7. Sekuencat e testeve te parakomisionimit dhe komisionimit te pajisjeve dhe agregatit;
- 8. Nje skedul i detajuar i punimeve te montimit ne te cilin te identifikohen zerat e punimeve, data e fillimit dhe data e mbarimit te tyre. Grafiku i punimeve duhet te permbaje nje legjende spjeguese, te jete i formes " bar chart" ne te cilin te tregohen fazat e projektimit, prodhimit te pajisjeve, levrimit te tyre ne objekt, instalimit, testimi dhe komisionimit. Skeduli apo grafiku i punimeve duhet te jete i formes MS-Project. Grafiku i punimeve duhet te jete i tille, qe te mund te perdoret per monitorimin e progresit te punimeve te kryera ne menyre krahasimore me progresin e parashikuar te punimeve.

Per fazen e montimit, grafiku i punimeve duhet te permbaje specifikisht zerat dhe nenzerat e meposhtem:

- a) Punime civile;
  - b) Instalimi i pajisjeve hidromekanike ( i ndare ne nenzera sipas karakterit te punimeve dhe rradhes se kryerjes se tyre)
  - c) Instalimi i gjeneratorit dhe pajisjeve elektrike ( i ndare ne nenzera sipas karakterit te punimeve, radhes se kryerjes se tyre dhe ndikimit ne daten perfundimtare te dorezimit te agregatit per punim me ngarkese)
  - d) Testet e komisionimit
  - e) Testi me ngarkese 72 ore
9. Nje liste me titujt e manualeve te Operimit dhe Mirmbajtjes te pajisjeve qe do te instalohen.



Me poshte eshte paraqitur lista e vizatimeve qe duhet te permbaje Projekti i Zbatimit. Ne funksion te specifikimeve te kerkuar me siper do te kompletohet edhe lisat e vizatimet te cilat jane indikuar si te nevojshme

### **MBI RAPORTIN E V.N.M.**

Gjatë hartimit të Raportit të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për fazën e project-zbatimit duhen patur parasysh:

1. Ndryshimet e mundshme ne ekosistem, ku perfshihen ndikimi ne shkallen e madhesis se rrjedhes se lumit ose perroit, kushtet klimatike dhe te habitatit ne zonen specifike ku zhvillohet projekt, madhesi, lloji projektit dhe menyra e zbatimit te tij, efektet ndikuese ne rrjedhen e siperme dhe ne ate te poshtme. Gjithashtu te vleresohet ndikimi i projektit ne shpejtesine e rrjedhes, ndryshimi ( ne rastet e HEC-ve me dige) propabiliteti i shfaqjes se fenomenit te shtreszimit te ujit ne liqen, rritje e temperatures se shtresave te siperme, ndryshimi i sasise se oksigjenit ne uje dhe prishja e ekuilibreve jetesore, mbisaturimi me natrium si rezultat i mungeses se levizjes se rrjedhes. Sasine e vegjetecionit qe preket nga projekti. Gjatesia e rrugeve te reja qe do te hapen ne pyje, dhe nderhyrjet per rehabilitim ne rruget ekzistuese.
2. Sasia dhe klasifikimi i mbetjeve inerte. Menyra e trajtimit te tyre. Rehabilitimi i vend depozitimit te inerteve dhe impakti i tyre ne toke, uje, ajer dhe peisazh.
3. Ndryshimi i nivelit te ujerave, krijimi i nje ekuilibri te ri ne ekosistem si rezultat i ndryshimit te nivelit te ujit. Ndikimi ne speciet autoktone dhe mundesia e invazionit ose instalimit te specieve invazive.
4. Ndryshimet ne habitatin uJOR dhe natyror ku perfshihet modeli i ri i aktiviteti biologjik, ekuilibrat e rinj qe krijohen, ndryshimet e mundshme biologjike te bimeve, peshqve dhe kafsheve te egra. Distanca nga zona me e afert e banimit dhe distanca nga zone e mbrojtur me e afert.
5. Hartimi i Planit të Rehabilitimit Mjedisor sipas fazave të zbatimit të projektit. Plani i Rehabilitimit Mjedisor përfshin zonat ku do të realizohen punime rehabilituese, volumin dhe llojin e punimeve, përfshi dhe afatet kohore të realizimit të punimeve të rehabilitimit dhe koston sipas zërave.
6. Kërkesat për zbatimin e Programit të Monitorimit, duke përfshirë treguesit e gjëndjes, të ndikimit, stacionet e marrjes së monstrave, metodën e matjes ose të llogaritjes, format e paraqitjes dhe të regjistrimit të të dhënave.

7. Sigurimi i rrjedhjes minimale (prurjes ekologjike) në shtratin e përroit me qëllim ruajtjen e ekosistemit natyror në segmentin ku do të ndërtohet hidrocentrali. Vlerësimi i cilësisë ekologjike të lumenjve si e tillë që nuk ndikon negativisht në cdo lloj modifikimi të bërë në trupën ujore apo në shtratin lumor. (Referuar ligjit 111/2012 “Per menaxhimin e integruar te burimeve ujore” (Q<sub>355</sub>) dhe Direktivës Kuadër të Ujit WFD-2000/60/EC). Gjatesine e rrjedhes qe preket nga projekti.
8. Sigurimi i ujit të nevojshëm për ujeperije dhe vaditje në përputhje me nevojat e popullates, bujqësisë dhe legjislacionit në fuqi për rezervat ujore si dhe duke respektuar regjimin e rrjedhjes së kushtëzuar nga Agjencia e Basenit të Ujit.
9. Ndikimi potencial në vlerat dhe pronat historike-kulturore. Ruajtja dhe rehabilitimi i vlerave kulturore dhe estetike të peisazhit natyror.
10. Zbatimi standarteve dhe normave ligjore për mbrojtjen e mjedisit.
11. Pajisja me lejet, licencat dhe autorizimet e nevojshme të dhëna nga pushteti vendor, konsultim paraprak me banoret qe preken nga projekti duke respektuar detyrimet e vëna aty.
12. Përputhjen e projektit me plane strategjike te zhvillimit te zone dhe konsultimet me banoret e zones dhe publikun e gjere.
13. Impakti ne mjedis i linjes se transmetimit te energjse per lidhjen me sistemin elektrik.
14. Bibliografin dhe burimin e te dhenave per treguesit dhe indikatorët e marre ne vleresim.

**MATERIALI GRAFIK (VIZATIMET)** duhet të përmbajë:

1. PLANIMETRIA E PERGJITHSHME E SKEMES SË SHFRYTEZIMIT HIDROENRGJITIK NË SHKALLËN 1:25000
2. PLANIMETRIA E KOMPONIMIT TE VEPRAVE TE HIDROCENTRALEVE
3. PROJEKTI I VEPRAVE CIVILE (PER ÇDO HIDROCENTRAL TE SKEMES)
4. PLANIMETRIA E VEPRAVE TE MARRJES
5. PRERJA GJATESORE E VEPRAVE TE MARRJES
6. PRERJA TERTHORE E VEPRAVE TE MARRJES
7. DETAJE KONSTRUKTIVE TE VEPRAVE TE MARRJES
8. PROFILI TERTHOR I KANALIT TE DERIVACIONIT

9. PROFILI GJATESOR I KANALIT TE DERIVACIONIT
10. DETAJE KONSTRUKTIVE TE KANALIT TE DERIVACIONIT
11. PLANIMETRIA E BASENIT TE PRESIONIT
12. PRERJA GJATESORE E BASENIT TE PRESIONIT
13. PRERJA TERTHORE E BASENIT TE PRESIONIT
14. DETAJE KONSTRUKTIVE TE BASENIT TE PRESIONIT DHE SHKARKUESAVE
15. PLANIMETRIA E TUBACIONIT TE TURBINAVE
16. PROFILI GJATESOR I TUBACIONIT TE TURBINAVE
17. PRERJA TERTHORE E TUBACIONIT TE TURBINAVE
18. DETAJE KONSTRUKTIVE TE MBESHTETESAVE, KOMPENSTATORET E ANKERUESAT NE TUBACIONIN E TURBINAVE
19. PLANIMETRIA E DEKANTUESIT
20. PRERJA TERTHORE E DEKANTUESIT
21. PRERJA GJATESORE E DEKANTUESIT
22. DETAJE KONSTRUKTIVE TE DEKANTUESIT
23. HARTAT TOPOGRAFIKE DHE GJEOLGJIKE RILEVIMET TOPOGRAFIKE.
24. HARTA GJEOLGO-INXHINIERIKE NË SHKALLËN 1:25000 DERI NË 1:500 DHE 1:100 KU TE PASQYROHET CDO OBJEKT
25. PLANIMETRI, KOLLONA LITOLOGJIKE DHE PROFILE GJEOLGO-INXHINIERIKE PËR ÇDO OBJEKT TË PROJEKTIT NE SHKALLEN E VIZATIMIT TE OBJEKTIT NE FAZEN E NDERTIMIT.  
\*vizatimet paraqiten ne shkallen 1 :2000 deri 1 :5000, per tunelet me gjatesi te madhe, 1:1000 per tunelet me gjatesi te vogel, 1:500 per portalet.
26. PLANIMETRIA E RRJETIT RRUGOR
27. PRERJA TERTHORE E GODINES SE CENTRALIT
28. PROJEKTI KONSTRUKTIV I GODINES SE CENTRALIT
29. PLANIMETRIA E FASADA E GODINES SE CENTRALIT
30. SKEMA TEKNOLOGJIKE E GODINES SE CENTRALIT
31. PLANIMETRIA E KANALIT TE DALJES
32. PLANIMETRIA E HARTAVE TE PRONESIVE DHE SHPRONESIMET
33. PROJEKTI I LIDHJES SE HIDROCENTRALIT ME SISTEMIN ELEKTRO-ENERGJITIK
34. HARTA E RAJONIZIMIT SIZMIK

#### **RASTI KUR HIDROCENTRALI ESHTË I TIPIT ME DIGE**

1. PROJEKTI I PLOTE I DIGES
2. PROJEKTI I ELEMENTEVE KRYESORE TE REZERVUARIT

Sipas rastit duhet te jepen edhe:

1. PLANI I PIKETIMIT PER VEPREN E MARRJES, DERIVACIONI DHE SISTEMI BASEN-TUBACION – GODINE.
2. PLANI (PLANET) E GERMIMIT DHE FAZAT E PUNIMEVE TE BETONIMIT.
3. TE GJITHA NENVEPRAT DUHET TE JENE TE LIDHURA ME TERRENIN DHE PERKATESISHT ME KUSHTET GJEOLOGJIKE TE FORMACIONEVE KU ATO MBESHTEHEN.
4. NE TE GJITHA VEPRAT TE JENE TE QARTA E TE SHENUARA NIVELET MAKSIMALE, NIVELET STATIKE DHE ATO MINIMALE.

### **MBI MATERIALIN GRAFIK TEE PROJEKTIT TE LIDHJES SE HIDROCENTRALIT ME SISTEMIN ELEKTRO-ENERGJITIK**

- 001 Pamje e Pergjithshme e Godines se centralit ne funksion te kuotave
- 002 Pamje e Pergjithshme e salles se gjeneratoreve shoqeruar me kuotat perkatese
- 003 Prerje terthore e salles se makinave
- 004 Prerje gjatesore e gjeneratoreve
- 005 Plan vendosje e pajisjeve ne sallën e gjeneratoreve
- 005 Plan vendosje e pajisjeve ne sallën e turbinave

#### **Vepra e marrjes**

- 001 Prerje gjatesore e vepres se marrjes
- 002 Skeme principiale e pajisjeve per matjen e humbjes se presionit
- 003 Paraqitje skematike e rrjetave te vepres se marrjes

#### **Agregati turbine gjenerator**

- 001 Prerje terthore e agregatit turbine gjeneratorit
- 002 Pamje e pergjithshme dhe prerje terthore e turbines
- 002 Pamje e pergjithshme dhe prerje terthore e rrotes se punes
- 003 Pamje e pergjithshme e unazes rregulluese
- 004 Pamje e pergjithshme dhe prerje terthore e dhomes spirale
- 005 Detaje te lopatave te rrotes se punes
- 006 Vizatime ne lidhje me hermetizuesin e boshtit turbines
- 007 Vizatimet e çiftimit te boshtit turbine - gjenerator
- 008 Vizatime ne lidhje me vendosjen e instrumentave monitorues te tubines, gjeneratorit , boshtit turbine gjeneratore
- 009 Pamje e pergjithshme dhe pamje terthore e guzhinetave qe do te perdoren

#### **Rregullatori i shpejtesise**

- 001 Skema elektrike e rregullatorit te shpejtesise

- 002 Diagrama e rregullatorit te shpejtesise
- 003 Skema e kontrollit te turbines

### **Pajisjet ndihmese hidromekanike**

- 001 Skema e furnizimit te ujit teknik
- 002 Pamje e pergjithshme e sistemit te ventilimit
- 003 Prerje terthore e sistemit te ventilimit
- 003 Paraqitja skematike e sistemit te mbrojtjes nga zjarri te centralit
- 004 Mbrojtja nga zjarri e transformatoreve ngrites
- 005 Paraqitje e ambjenteve ndihmese si sheshi i montimit

### **Gjeneratori**

- 001 Prerje terthore e gjeneratorit
- 002 Paraqitje e sistemit ftohes te gjeneratorit dhe tubacioneve
- 003 Paraqitje e detajuar e elementeve te statorit ( berthame/peshtjella)
- 004 Skemat elektrike te lidhjes
- 005 Skemat e sistemit te frenimit
- 006 Skemat e sistemit te ngritjes
- 007 Paraqitje e poleve te rrotorit
- 008 Paraqitje e detajuar e peshtjellave te statorit dhe menyres se lidhjes
- 009 Skema e mbrojtjes nga zjarri

### **Pajisjet ndihmese elektrike**

- 001 Pamje e pergjithsme dhe pamje terthore e zbarave te gjeneratorit
- 002 Pamje e pergjithsme e transformatorit ngrites
- 003 Skema e sistemit te eksitimit dhe e transformatorit ndihmes
- 004 Skema e rregullatorit te tensionit
- 005 Diagrama e mbrojtjes dhe kontrollit te agregatit turbine gjenerator
- 006 Vizatimet ne lidhje me plan vendosjen e vincit ure ne sallën e makinave
- 007 Skema principiale e pajisjeve te centralit
- 008 Pamje ballore e panelit te nevojave vetjake
- 009 Skemat e sistemit te kontrollit dhe monitorimit
- 010 Skemat elektrike te sistemit te rrymes se vazhduar dhe alternative
- 011 Pamje e pergjithshme e salles se komandes se centralit
- 012 Skemat e mbrojtjes rele

## **8. SISTEMI I NDRICIMIT**

Vizatime ne lidhje me sistemin e ndricimit te propozuar per ambjente te ndryshme te vepres si salla e makinave (gjeneratoreve,turbinave), salla e baterive, salla e

komandes, vepra e marrjes, galerite kryesore dhe ndihmese (ne rast se ka te tilla), sheshi i montimit dhe zonat e sherbimeve ndihmese etj.

## 9. Sistemi i MKZ

Vizatime ne lidhje me sistemin e MKZ te propozuar per ambjente te ndryshme te vepres

## 10. Lidhja me sistemin –

Vizatimet duhet te paraqisin materialin grafik

### Per linjat e TM

- traseja e linjes ne nje planimetri me shkalle 1 : 5000
- profili gjatesor i linjes duhet te paraqitet ne shkallen 1: 1000

### Per linjat e TL

- traseja e linjes duhet te paraqitet ne nje planimetri me shkalle 1 : 10000
- profili gjatesor i linjes duhet te paraqitet ne shkallen 1: 2000

Tipet e shtyllave qe do te perdoren te shoqeruar edhe me detajet e konstruksioneve mekanike

Hulumtimet gjeologjike te terrenit ku do te montohen shtyllat e linjes.

## 11. Pika e lidhjes :

Ne kete rast duhet te pasqyrohen gjeresisht vizatimet me te dhenat e plota teknike te gjithë hapesirave qe do te gezoje trakti hyres dhe te zbarave ne perputhje me kodet ne fuqi dhe te standarteve teknike .

Oferta te kompanive prodhuese te pajisjeve elektromekanike, apo nenkontraktoreve te tyre nuk jane pjese e nje Projekti Zbatimi dhe si te tilla nuk jane objekt i trajtimit nga OTSH.

**Shenim:** I gjithë materiali i projektit të zbatimit duhet te jete ne gjuhen shqipe dhe i sigluar faqe per faqe nga projektueset dhe shoqeria investitore.



**AGJENCIA KOMBËTARE E BURIMEVE NATYRORE  
DREJTORIA HIDROENERGJITIKE**