

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Oznaka TS-DN19009-R0

Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)

10. 03. 2020

Pripravil:

Datum:
Podpis:

X

Tomaž Ploj GEN energija, d.o.o.
Vodilni inženir za načrtovanje
Podpisal: Tomaž Ploj

10. 03. 2020

Pregledal:

Datum:
Podpis:

X

Tomaž Žagar GEN energija, d.o.o.
Vodja službe načrtovanja in nadzora
Podpisal: Tomaž Žagar

10. 03. 2020

Pregledal:

Datum:
Podpis:

X

Bruno Glaser GEN energija, d.o.o.
Vodja tehničnega sektorja
Podpisal: Bruno Glaser

Odobril:

Datum:
Podpis:

X

Danijel Levčar GEN energija, d.o.o.
Poslovni direktor

10. 03. 2020

Pripravil:

Datum:
Podpis:

X

Jure Jazbinšek GEN energija, d.o.o.
Inženir za tehnične in varnostne analize
Podpisal: Jure Jazbinšek

10. 03. 2020

Pregledal:

Datum:
Podpis:

X


Primož Stropnik GEN energija, d.o.o.
Vodja sektorja trženja in komercialne
Podpisal: Primož Stropnik

Odobril:

Datum:
Podpis:


X

Martin Novšak GEN energija, d.o.o.
Generalni direktor

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca:	/
		Datum:	Stran:
		10.03.2020	2 / 10

KAZALO

KAZALO.....	2
1 UVOD.....	3
2 NAMEN.....	4
3 OBSEG NALOGE.....	4
4 VHODNI PODATKI IN PREDPOSTAVKE.....	7
5 UPORABA STANDARDOV IN PREDPISOV.....	7
6 ZAGOTOVITEV KVALITETE.....	7
7 PREGLED IN KONTROLA DELA.....	8
8 ČASOVNI PLAN IZVEDBE.....	8
9 POROČANJE O NAPREDKU NALOGE IN ZAPISI.....	9
10 PREDAJA DOKUMENTACIJE IN NJENA OBLIKA.....	9
11 ORGANIZACIJSKI KONTAKT.....	10
12 REFERENCE.....	10

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca: /	Datum: 05.02.2020
			Stran: 3/10

1 UVOD

Slovenija se odloča o smeri prihodnjega razvoja energetike. Zadnje mednarodne obveze, ki jih je sprejela Slovenija in zahteve EU narekujejo povečanje proizvodnje električne energije iz čistih nizkoogljičnih virov brez izpustov CO₂ in opuščanje fosilnih virov energije, kot temelj za prehod v nizkoogljično družbo. Razogljičenje proizvodnje energije je tudi eden izmed temeljnih usmeritev za blaženje podnebnih sprememb. Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj OECD je objavila stališče, da je jedrska energija edina že sedaj razpoložljiva brez-ogljikna tehnologija, ki omogoča izgradnjo večjih elektrarn, ki jih lahko tudi dispečiramo in ni odvisna od spremenljivih vremenskih pogojev (torej proizvaja električno energijo takrat, ko jo potrebujemo).

Tako evropska energetska politika kot Nacionalni energetski podnebni načrt ter Energetski koncept Slovenije kot glavno nalogo prihodnjega razvoja energetike opredeljujeta nadaljnje zagotavljanje ravnotežja med tremi osnovnimi stebri trajnostne energetike, ki so medsebojno neločljivo prepleteni. To so:

- podnebna trajnost in čim manjši vpliv energetike na okolje,
- zanesljivost oskrbe z energijo ter
- izboljšanje konkurenčnosti oskrbe z energijo.


Jedrska energija pomembno prispeva k uresničevanju vseh treh ciljev trajnostne energetike hkrati na globalni ravni, v Evropi in Sloveniji.

Izvedena študija »Makroekonomski učinki gradnje in delovanja JE Krško 2« iz leta 2008 je pokazala, da bi projekt JEK2 pomembno vplival na večji bruto domači produkt v Sloveniji in večjo konkurenčnost slovenskega gospodarstva. Med gradnjo JEK2 bi bil vpliv največji v gradbeništvu, poslovnih storitvah, v elektroindustriji in tudi v trgovini, proizvodnji kovin, industriji nekovin, v strojni dejavnosti in prometu. Povečana dejavnost slovenskega gospodarstva zaradi gradnje JEK2 bi omogočila neposreden in zlasti posreden angažma dodatno zaposlenih, povečala bi se zanesljivost oskrbe z električno energijo v slovenskem gospodarstvu, povečali pa bi se tudi javno-finančni prihodki in stabilizirala cena električne energije.

Izgradnja in začetek obratovanja JEK2 bi razmere na slovenskem energetske trgu korenito spremenili. S ponudbo zanesljive in cenovno zelo ugodne električne energije bi nastopali na slovenskem in sosednjih trgih. Ponudba konkurenčne električne energije bi služila za izboljšanje konkurenčnosti celotnega domačega gospodarstva, hkrati pa bi bilo možno ustvariti tudi močne pozitivne učinke iz prodaje električne energije v tujini, ki bi se v slovenskem gospodarstvu izražali kot povečan investicijski potencial, ki bi ga lahko uporabili v različne namene.

Povečanje ponudbe električne energije zaradi vključitve JEK2 v sistem vodi v skupno povečanje zmogljivosti slovenske proizvodnje, k čemur pa je potrebno dodati tudi stroškovno konkurenčnost lastne cene proizvedene električne energije. Pri tem se pozitivni učinki delovanja JEK2 za slovensko gospodarstvo nadgradijo še s prihranki pri izpustih toplogrednih plinov (TGP - CO₂, CH₄, ...) in ostalih plinastih onesnaževal, ki nastajajo pri gorenju trdnih in plinastih fosilnih goriv (SO_x, NO_x, PM₁₀, ...).

Glede na trenutne gospodarske razmere, investicijsko sposobnost celotnega slovenskega gospodarstva, stroškovno strukturo bruto domačega proizvoda (BDP), potencialne pozitivne učinke ustreznih investicij in gibanja cen energentov na svetovnih trgih, je potrebna postavitev investicijskih prioritet v narodnem gospodarstvu. Če se rast prilagaja novim, stroškovno učinkovitim tehnologijam in spremembam na trgu, se s tem ohranja in celo povečuje narodnogospodarsko blagostanje, visoka zaposlenost, povečuje visokotehnološko znanje, povečuje standard in kupna moč ter ohranja ustrezna stroškovna struktura BDP.

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE		Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)		Referenca: /	
			Datum: 10.03.2020	Stran: 4/10

2 NAMEN

Namen projektne naloge je izdelati ter ponovno preveriti strokovno oceno ekonomskih učinkov izgradnje in delovanja JEK2 na slovensko gospodarstvo, pri izdelavi ocene uporabiti moderne metodologije, predvsem metodologijo splošnega ravnovesja, ki naj oceni tudi posredne in dinamične posledice izgradnje JEK2. Ekonomske učinke JEK2 jasno prikazati in primerjati z drugimi scenariji, kot so scenarij brez izgradnje, ter scenarij razvoja OVE in plina glede na najnovejše znane podatke. Pri tem je potrebno upoštevati celoten spekter učinkov od same gradnje in njenih posrednih multiplikacijskih učinkov, delovanja takšnega objekta vključno z učinki na okolje, kot so TGP, ter obdobje po obratovanju, ki se nanaša na razgradnjo in sanacijo takšnih objektov.

3 OBSEG NALOGE

Pri izdelavi makro-ekonomske analize naj se uporabi moderno metodologijo, ki temelji na metodologiji splošnega ravnovesja. Predlaga se uporaba CGE (Computable General Equilibrium) metodologije ali ustrezno izpeljanko oziroma varianto metodologije (npr. DSGE - Dynamic Stochastic General Equilibrium), ki ustrezno združuje moderna znanja in bo najbolj primerna za prikaz učinkov izgradnje, delovanja in uporabe jedrske energije na različne makroekonomske kazalnike in področja. Izbrana metodologija oziroma kombinacija pristopa k metodologiji naj bo pripravljena tako, da ustrezno prikaže naslednje učinke:

- **Direktne učinke**, ki so ustvarjeni neposredno s strani upravljalcev jedrskih elektrarn in njihove dobavne verige ter
- **Indirektne učinke**, ki so :
 - o ustvarjeni med jedrskim sektorjem in drugimi industrijami (kjer se upošteva celotni življenjski cikel jedrske energije, vključno z izdelavo goriva, povezanim inženiringom, upravnim postopki, idr.) ter
 - o ustvarjeni v gospodarstvu s stroški zaposlenih v jedrski industriji in njihovih dobaviteljih ter ostalih industrijah.


Učinki in vpliv se naj merijo na naslednji način:

- na BDP
- zaposlenost
- prihodkih gospodinjstva
- javnih prihodkih in davkih (določiti na katere davke bo imela gradnja vpliv, na katere obratovanje in v kolikšni meri)
- trgovinski bilanci
- demografijo
- družbenih dejavnosti (šolstvo, šport, kultura,...)
- povečanje zmogljivosti slovenskega gospodarstva (dodatna industrija na račun morebitne soproizvodnje toplote oz. procesne pare iz novega jedrskega objekta)
- cene električne energije na trgu (v Sloveniji in regiji)
- cene (oziroma strošek) oskrbe z zanesljivo električno energijo pri končnem odjemalcu (gospodinjstvo in gospodarstvo)
- neposredna izplačila lokalnim skupnostim (NORP)
- nadaljnji razvoj Republike Slovenije
- ostalo (inflacija, sredstva za razvoj in raziskave,)

Za prikaz učinkov, ki jih z uporabno metodologijo splošnega ravnovesja načeloma ne moremo ocenjevati, se lahko v nalogi predlaga uporaba ostalih strokovno ustreznih metod in izračunov.

Izračunati in prikazati multiplikacijski učinek oziroma množitelj delovanja NEK oziroma gradnje in obratovanja JEK2. Določiti kje se multiplikativni učinki delovanja jedrske elektrarne izražajo.

Glavni vhodni podatek za izvedbo makro-ekonomske analize je tudi Predinvesticijska zasnova JEK2, Revizija 2, ki je bila zaključena v letu 2019. V njej so obravnavane tri različne variante. Pri

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca:	/
		Datum: 10.03.2020	Stran: 5/10

izvedbi makro-ekonomske analize želimo, da se podrobneje osredotočite na varianto 1, ki obravnava 1.100 MW elektrarno, medtem ko se za ostali varianti samo okvirno oceni in na kratko opiše rezultate.

3.1 Izdelava makro-ekonomske analize

3.1.1 Predlog vsebine naloge


Projektna naloga naj v osnovi vsebuje:

- Uvodno poglavje, kjer je zajet povzetek celotnega dokumenta in njegovih rezultatov (t.i. Executive Summary).
 - Cilji, namen in dognanja
 - Rezultati
- Splošen pregled makro-ekonomije jedrske energije, tako v svetu kot v Evropi. Vključuje naj:
 - Znane primere iz prakse v svetu
 - Znane primere iz prakse v EU,
 - Pregled literature, skupaj s kratkimi opisi uporabljenih makro-ekonomskih metodologij tudi iz področja gorivnega cikla, dobavnih verig ter samih tehnologij)
- Makro-ekonomsko primerjavo jedrske energije z ostalimi viri, kot so OVE ter fosilni viri (premog in plin). Pristop v tem poglavju naj bo ustrezno prilagojen, tako da bo omogočal izvedbo v predvidenih časovnih rokih. Scenarij izgradnje JEK2 naj se primerja s scenariji z izgradnjo ostalih potencialnih virov energije (npr. kombinacija nestanovitnih OVE (sonce, veter), hidroelektrarn, plin, premog). Pri čemer pa primerjava posameznih scenarijev ne sme temeljiti zgolj na primerjavi stroškov proizvodnje energije iz posameznih elektrarn in tehnologij - LCOE (Levelised Cost Of Electricity), ker LCOE ne upošteva vseh stroškov povezanih z zanesljivo in trajno oskrbo z energijo iz posameznega vira.

Pojasnilo: Nestanovitni obnovljivi viri (OVE) ne morejo proizvajati energije usklajeno z zahtevano porabo, ki se razlikuje glede na letni čas, med tednom in čez dan. Zaradi tega je izračun stroškov s kazalcem LCOE neprimeren za prikaz celotnih stroškov zagotavljanja zanesljive proizvodnje nizkoogljične energije, kajti npr. jedrska energija je specifična zaradi več elementov - velik delež začetne investicije, kvalificirana delovna sila, razvoj, majhen delež goriva, posebnosti v gorivnem ciklu, dolga življenjska doba, zato LCOE ni vedno ustrezen in celovit kazalnik, kadar primerjave niso na istih osnovah!

Dodatni sistemski stroški vetra in sonca so minimalni, dokler ne dosežejo približno 40% oskrbe z električno energijo, a po tej ravni se ti dodatni stroški zvišujejo eksponentno, medtem ko cena proizvedene energije ob najbolj ugodni uri močno pade in je včasih celo negativna.

Pri tem ocenite strategijo za izgradnjo presežnih zmogljivosti obnovljivih virov energije, odkup zemljišč na številnih različnih geografskih lokacijah in umestitev ter izgradnjo močnih medsebojnih povezav za zanesljivo proizvodnjo. Upoštevajte tudi velikost in ceno hranilnikov (baterij ali črpalnih hidroelektrarn), da bo zanesljive energije dovolj tudi ob daljših sušnih sezonah, če veter ne piha in sonce ne sije. S tem se zvišujejo skupni stroški sistema, ker pade dejanski faktor zmogljivosti. Druge možnosti so ohraniti večje operativne rezerve, povečati tradicionalno zmogljivost osnovne

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE		Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)		Referenca: /	
			Datum: 10.03.2020	Stran: 6/10

obremenitve navzgor in navzdol, napolniti z bolj prilagodljivo proizvodnjo, uporabiti različne možnosti shranjevanja.

Tudi pri predvidenem zniževanju cen vetrnih in sončnih zmogljivost je potrebno jedrsko energijo obravnavati predvsem po njenem prispevku k dolgoročni zanesljivosti sistema in predvideni življenjski dobi 60 let.

4. Opis uporabljene metodologije

Pojasnilo: V nalogi naj bodo identificirane različne metodologije, ki obstajajo. Poudarek naj bo na izbrani metodologiji – CGE metodologija. Pojasnijo naj se razlike med to metodologijo in metodologijami general equilibrium ali input-output. Navede naj se zakaj je CGE metodologija boljša in primernejša.

5. Makro-ekonomski vpliv delovanja Nuklearne elektrarne Krško (NEK) v Sloveniji in Spodnjeposavski regiji.

- Ocena in pregled makroekonomskih učinkov delovanja NEK
- Ekonomska ocena vpliva zanesljivosti oskrbe z električno energijo iz NEK, ter posledični vpliv na ostale makroekonomske parametre.

6. Makro-ekonomski vpliv JEK2 na Slovenijo ter Spodnjeposavsko regijo. Izračun in prikaz vpliva izgradnje JEK2 v Spodnjeposavski regiji naj izhaja iz ustreznega makro-ekonomskega izračuna za Slovenijo. Pri regionalnem izračunu se lahko uporabi bolj primerna metodologija, ki ni nujno CGE. Vpliv naj se prikažejo za naslednja obdobja:

- V času izgradnje (med leti 2025 in 2030)
- V času obratovanja (cca. med letom 2030 – 2090¹)
- V času razgradnje (po letu 2090)

7. Zaključek

3.1.2 Povzetek naloge oz. t.i. Executive Summay, ki naj ne presega 10 strani, mora biti preveden tudi v angleški jezik.

Povzetek naloge naj bo napisan poljudno, tako da bodo sporočila razumljiva najširši javnosti. Povzetek naj vsebuje tudi grafično predstavitev glavnih sporočil (npr. nekaj ključnih sporočil in info-grafike).


3.1.3 V sklopu projektne naloge se mora tudi pripraviti in izvesti predstavitev naročniku ob zaključku naloge.

3.2 Podpora in izvedba javnih predstavitev

Eden izmed ciljev je širša javna predstavitev makroekonomskih učinkov, ki jih prinaša investicija v JEK2 ter njeno dolgoročno obratovanje. V sklopu teh aktivnosti se od ponudnika pričakuje angažiranje pri vsaj naslednjih aktivnostih, v kolikor se naročnik odloči za te storitve, kot bo kasneje natančno določeno v samem naročilu in pogodbi za storitev:

3.2.1 Organizacija okrogle mize s predstavitvijo naloge s ciljno publiko več kot 100 udeležencev tako strokovne javnosti, predstavnikov vlade, kot širše javnosti.

¹ Življenjske dobe jedrskih elektrarn III. generacije so v osnovi 60 let. Danes se življenjska doba že ostoječim elektrarnam II. generacije podaljšuje iz prvotnih 40 let na celo 80 let (Turkey point): <http://world-nuclear-news.org/Articles/Turkey-Point-licensed-for-80-years-of-operation>

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca: /	
		Datum: 10.03.2020	Stran: 7 / 10

- 3.2.2** Organizacija posveta o energetskih alternativah ter vlogi jedrske energije v okviru ciljev razogljičenja proizvodnje energije do leta 2050 s ciljno publiko več kot 100 udeležencev tako strokovne javnosti, predstavnikov vlade, kot širše javnosti.
- 3.2.3** Aktivno sodelovanje avtorjev naloge na strokovnih posvetih in konferencah s področja energetike in klimatskih sprememb do 31.12.2020 v obsegu do 10 človek-dni.
- 3.2.4** Aktivno sodelovanje avtorjev naloge v medijih v zvezi z izsledki te naloge ter podpora pri morebitnih vprašanjih, za katere naročnik potrebuje strokovno pomoč pri interpretaciji izsledkov naloge do 31.12.2020 v obsegu do 10 človek-dni.

4 VHODNI PODATKI IN PREDPOSTAVKE

Naročnik se zavezuje, da bo po potrebi za posamezne dele naloge izvajalcu zagotovil vse razpoložljive vhodne podatke, ki jih ima na razpolago in so potrebni za nemoteno opravljanje analiz oz. drugih aktivnosti povezanih z nalogo.

Podatke, ki so prosto javno dostopni, naročniku ni potrebno zagotoviti.

Če izvajalec smatra, da ni pridobil vseh potrebnih podatkov s strani naročnika, je dolžan to pravočasno pisno zahtevati od naročnika, v nasprotnem primeru naročnik ne more biti odgovoren za morebitne zamude iz tega naslova.

Pri izdelavi makro-ekonomske analize so še posebej pomembne naslednje projektne naloge, ki jih je v preteklosti naročil GEN in ostale reference po dogovoru (OECD, Deloitte):

1. Predinvesticijska zasnova, Revizija 2 [1],
2. Zagotavljanje zanesljivosti sektorja proizvodnje električne energije v Sloveniji do leta 2060 [2],
3. Makro-ekonomski učinki gradnje in delovanja JE Krško 2 [3].

Mednarodne referenčne študije in standardi na jedrskem področju, ki jih je potrebno upoštevati v nalogi:


4. Economic and Social Impact Report [4],
5. The Full Costs of Electricity Provision [5],
6. The Costs of Decarbonisation [6].

5 UPORABA STANDARDOV IN PREDPISOV

Izvajalec naj pri izdelavi naloge uporablja sodobne standarde in predpise, po možnosti domače, lahko pa tudi tuje, ki niso v nasprotju z dobro prakso in domačo zakonodajo.

6 ZAGOTOVITEV KVALITETE

Vse storitve se bodo izvajale v skladu z določili programa zagotavljanja kakovosti izvajalca. Zaželeno je, da je le ta usklajen z določili EN ISO 9001, v nasprotnem primeru pa mora dobavitelj dokazovati naročniku, da njegov program zadošča minimalnim potrebam za nemoteno izvedbo naloge, če le to naročnik zahteva.

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca:	/
		Datum:	Stran:
		10.03.2020	8/10

7 PREGLED IN KONTROLA DELA

Izvajalec mora, v skladu s planom zagotavljanja kakovosti izvajati kontrolo produktov in nadzor del.


Dodaten pregled rezultatov naloge lahko izvaja GEN ali njegov pogodbeni partner v skladu z dogovorjenim časovnim načrtom. Izvajalec je dolžan zagotoviti naročniku vse predpostavke, vhodne podatke, literaturo in druge reference, ki so bili uporabljeni pri izdelavi naloge.

8 ČASOVNI PLAN IZVEDBE

Izvajalec bo pripravil podroben časovni načrt s posameznimi projektnimi aktivnostmi. Časovni načrt naj bo v enotah teden.

Predvideno trajanje projekta se ocenjuje na 16 tednov.

	Aktivnost	Trajanje aktivnosti	Zaključek aktivnosti po podpisu pogodbe
0	Podpis pogodbe	t_0	
1	Informacije zagotovljene od GEN	1 teden	t_0+1 teden
2	Konsolidacija in dostava predloga podrobne vsebine	1 teden	t_0+2 tedna
3	GEN komentarji na predlog podrobne vsebine	1 teden	t_0+3 tedni
4	Predaja preliminarne oblike naloge (draft revizija 0): - Vsebina zapisana v točki 3.1	9 tednov	t_0+12 tednov
5	GEN komentarji na preliminarno obliko naloge	1 teden	t_0+13 tednov
6	Predaja končne oblike naloge (revizija 0) in izdelava preliminarne predavitve: - Vsebina zapisana v točki 3.1	1 teden	t_0+14 tednov
7	GEN komentarji na končno nalogo povzetek in predstavitev	1 teden	t_0+15 tednov
8	Dostava končnega poročila in izvedba predavitve naloge - Vsebina zapisana v točki 3.1	1 teden	t_0+16 tednov
9	Organizacija okrogle mize s predavitvijo naloge - Vsebina zapisana v točki 3.2.1		do 30.10.2020
10	Organizacija posveta o energetskih alternativah ter vlogi jedrske energije v okviru ciljev razogljičenja proizvodnje energije do leta 2050 - Vsebina zapisana v točki 3.2.2		do 31.12.2020
11	Sodelovanje avtorjev naloge na strokovnih posvetih in konferencah ter v medijih v zvezi z izsledki te naloge ter podpora pri morebitnih vprašanjih - Vsebina zapisana v točki 3.2.3 in 3.2.4		do 31.12.2020

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE		Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)		Referenca: /
			Datum: 10.03.2020 Stran: 9/10

9 POROČANJE O NAPREDKU NALOGE IN ZAPISI

- Izvajalec je dolžan enkrat na mesec poročati naročniku o napredovanju in statusu naloge v obliki kratkega poročila, predvidoma vsak zadnji petek v mesecu.
- Izvajalec je dolžan nemudoma obvestiti naročnika v primeru nejasnosti ali drugih odprtih vprašanj, ki bi zahtevali naročnikove vhodne podatke ali navodila za uspešen zaključek in samo vsebino naloge.
- Ob predaji končne dokumentacije, po potrebi pa tudi med samim izvajanjem projektne aktivnosti, je izvajalec dolžan pripraviti predstavitev izvedenih aktivnosti in končne rezultate naloge.
- Izvajalec je dolžan pripraviti ter posredovati zapisnik vsakega sestanka najkasneje v 2 delovnih dneh po sestanku.
- Izvajalec je dolžan v obdobju med izvajanjem projektne naloge vsaj enkrat predstaviti vmesno vsebino ter potek naloge.

10 PREDAJA DOKUMENTACIJE IN NJENA OBLIKA


Izvajalec bo predal dokumentacijo na osnovi obsega dela določenega v poglavju 3. Tekstualni del študije mora biti v MS Word formatu in Acrobat Reader formatu. Tabele, grafi in sheme morajo biti v izvorni obliki (ne kot slika). Skenirana besedila, slike in tabele referenčne dokumentacije so lahko v MS Office formatu ali drugem formatu, ki je splošno znan in razpoložljiv ter ne popači podatkov. Izvajalec bo vso elektronsko dokumentacijo predal preko FTP strežnika ali podobnega strežnika, po dogovoru tudi preko e-pošte. Končno dokumentacijo in reference bo predal v 2 kopijah na DVD mediju.

Projektna naloga je lahko shranjena v ločenih datotekah, po glavnih poglavjih projektne naloge. Ne glede na to pa mora izvajalec celotno projektno nalogo shraniti tudi v enotno datoteko.

Predani dokumenti	Vrsta	Kopije
Vmesna poročila	elektronsko	.pdf, .docx, ter izvirne datoteke
Končno poročilo	elektronsko	.pdf, .docx, ter izvirne datoteke
	papirno	1 kopija ter 1 DVD
Predstavitev	elektronsko	.pptx ter na 1 DVDju skupaj s končnim poročilom

Poročila morajo biti predana (napisana) v urejevalniku v okviru naslednjih kriterijev:

Urejevalnik:	Microsoft Word, MS Excel, MS Office PowerPoint
Velikost papirja:	A4
Robovi:	zgoraj, spodaj, levo, desno – 2,54cm
Pisava:	DIN Mittelschrift, v okolju MS Word je to pisava Verdana. Če obe pisavi, bodisi DIN oz. Verdana nista na voljo, se lahko uporablja tudi standardna pisava Arial.
Velikost besedila:	tekst 10pt, naslovi poglavji 14pt krepko, podnaslovi 12pt krepko
Jezik:	Slovenščina

 TS-JEK2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	Tip-Oznaka-Revizija: TS-DN19009-R0	
	Makro-ekonomska analiza gradnje in delovanja JEK2 (MAE-JEK2)	Referenca: /	
		Datum: 10.03.2020	Stran: 10/10

Izvajalec bo upošteval vse zgoraj navedene zahteve razen, če to ni sporazumno in predhodno dogovorjeno drugače.



Predaja delovne dokumentacije:

Izvajalec je dolžan predati vso izvirno dokumentacijo, ki je osnova za končno poročilo: analize; izračune; slike, grafe, tabele, risbe in ostale referenčne dokumente, ki so ključnega pomena za izdelavo naloge, razen, če ni zaščitena z avtorskimi pravicami in je splošno razpoložljiva na trgu (npr. standardi...). oz. če se pogodbeni stranki sporazumno dogovorita drugače.

11 ORGANIZACIJSKI KONTAKT

Izvajalec koordinira nalogo z odgovornim vodjem projekta, vse vsebinsko-tehnične in druge informacije pa lahko pridobi tudi od namestnika.

Odgovorni vodja projekta	dr. Bruno Glaser
	<i>Vodja tehničnega sektorja</i>
	bruno.glaser@gen-energija.si
	+ 386 (0)7 49 10 200

Namestnik	dr. Tomaž Žagar
	<i>Vodja službe načrtovanja in nadzora</i>
	tomaz.zagar@gen-energija.si
	+ 386 (0)7 49 10 220

12 REFERENCE

- [1] IBE d.d., Predinvesticijska zasnova, Revizija 2, november 2019.
- [2] ELEK d.o.o., Zagotavljanje zanesljivosti sektorja proizvodnje električne energije v Sloveniji do leta 2060, marec 2018.
- [3] EIPF, Makroekonomski učinki gradnje in delovanja JE Krško 2, maj 2008.
- [4] DELOITTE and FORATOM, Economic and Social Impact Report (Nuclear energy -Powering the economy Full Study), 25 April 2019; vir: <https://www.foratom.org/publications/>.
- [5] OECD and NEA, The Full Costs of Electricity Provision, 2018; vir: <https://www.oecd-neo.org/ndd/pubs/2018/7298-full-costs-2018.pdf>.
- [6] OECD and NEA, The Costs of Decarbonisation: System Costs with High Shares of Nuclear and Renewables, 2019, vir: <https://www.oecd-neo.org/ndd/pubs/2019/7299-system-costs.pdf>.
- [7] POROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ, Cene in stroški energije v Evropi, 2019, vir: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2019:0001:FIN:SL:PDF>.
- [8] NEI, NUCLEAR COSTS IN CONTEXT, October 2018, vir: <https://www.nei.org/CorporateSite/media/filefolder/resources/reports-and-briefs/nuclear-costs-context-201810.pdf>.