

NEZAVISNI OPERATOR SISTEMA U BOSNI I HERCEGOVINI

PLAN INVESTICIJA I KREDITA NOSBIH-a

ZA 2024. GODINU

Oktobar, 2023.

:

Prema Planu investicija i kredita za 2024. godinu ukupna sredstva za investicije i otplatu kredita iznose 6.275.996 KM.

Plan investicija je projektovan na 4.329.800 KM, dok su sredstva neophodna za otplatu kredita planirana u iznosu od 1.946.196 KM.

Iznos planirane amortizacije (1.794.570 KM) neće biti dovoljan za pokriće svih troškova (otplate kredita i investicija) jer kreditne obaveze premašuju iznos planirane amortizacije za 151.626 KM, što je posljedica neinvestiranja u 2023. godini, dok za investicije i pokriće deficita iz 2023. godine nedostaje 2.287.800 KM. U amortizaciju su uključeni i pripadajući iznosi amortizacije svih planiranih investicija u 2024. godini. U slučaju da se ne odobre predložene investicije, iznos amortizacije neće biti dovoljan ni za otplatu kredita (nedostajće približno 355.586 KM).

Nedostajući izvori se moraju obezbijediti ili povećanjem tarife ili na neki drugi način.

Strukturu izvora sredstava, u iznosu od 3.836.570 KM čine:

1. preneseni negativni saldo iz prethodne godine	142.000 KM
2. vlastita sredstva po osnovu amortizacije	1.794.570 KM
3. kreditna sredstva	2.184.000 KM

Iz izvora sredstava prvo se obezbjeđuje plaćanje dospjelih kreditnih obaveza, koje iznose ukupno 1.946.196 KM. U navedeni iznos kreditnih obaveza prema otplatnom planu uključene su: rate kredita za rezervni centar, u iznosu od 289.114 KM, rate kredita za rutere, u iznosu od 79.000 KM te rate kredita za otplatu EBRD kredita i investicije, u iznosu 1.578.082 KM.

U Plan investicija za 2024. godinu uvrštene su nabavke koje obuhvataju:

- softver za simulaciju u realnom vremenu
- softver za operativno planiranje radova na prenosnoj mreži (godišnje, mjesečno, dnevno)
- softver TNMS
- SIEM-softver za upravljanje sigurnosti informacija i događaja
- softver PLEXOS
- nadogradnju softvera TNA
- softver END-point, zaštita – EDR/XDR
- aplikaciju za akviziciju podataka u realnom vremenu
- softver za izradu modela OPC i komunikaciju sa ENTSO-E
- nadogradnja aplikacije balancing
- nadogradnju dispečerskog dnevnika
- softver za izradu modela STA i komunikaciju sa ENTSO-E
- nadogradnju aplikacije za izradu izvještaja o trgovini el.energijom
- nadogradnju aplikacije za izradu izvještaja za dnevne aukcije
- nadogradnju softvera za obračun i poravnanje
- nadogradnju aplikacije ESS
- oprema za DATA centar
- proširenje sistema WAMS
- sistem Firewall

- opremu za mrežu OOB PCN
- računarsku opremu
- uređaji CORE SWITC
- sistem nadzora za opremu PDH
- sistem nadzora za UPS i klimatizacijske uređaje proizvođača Vertiv
- uređaj (sigurnosni alat) za zaštitu elektronske pošte od kibernetičkih (cyber) napada
- sistem nadzora za agregate
- rezervni dijelovi za UPS
- nadogradnja sistema vatrodjave
- ostalu opremu.

1. Softver za simulaciju u realnom vremenu

Zbog sve većeg broja solarnih i vjetroelektrana, kako na distributivnoj i prenosnoj mreži, rad elektroenergetskog sistema se u posljednje vrijeme značajno promijenio u odnosu na ranije uobičajene obrasce rada, čime je povećana složenost u načinu upravljanja. U tako dinamičnom okruženju neophodno je konstantno napredno praćenje performansi sistema u realnom vremenu sa ciljem kontrole i zaštite sistema te optimizacije njegovog rada.

Za ispunjenje ovih zahtjeva neophodno je integrisano softversko rješenje koje kroz detaljno modeliranje elektroenergetskog sistema omogućava:

- brze proračune tokova snaga u n i $n-1$ stanju u realnom vremenu,
- estimaciju tokova snaga u slučajevima pojave zagušenja i davanje korektivnih mjera za rješavanje zagušenja i optimizaciju upravljanja elektroenergetskim sistemom
- simulacije tranzijentne stabilnosti u realnom vremenu za prenosne mreže,
- koordinaciju uređaja relejne zaštite na osnovu stvarnih performansi sistema.

Softversko rešenje bi trebalo da ima mogućnost uvoza modela elektroenergetske mreže u standardnim formatima za ovu oblast, a posebno za programe PSS E, TNMS, DIGSilent. Planirani iznos je 825.000 KM.

2. Softver za operativno planiranje radova na prenosnoj mreži (godišnje, mjesečno, dnevno)

U cilju što kvalitetnijeg planiranja radova na prenosnoj mreži, potrebno je nabaviti softver za planiranje radova, remonta proizvodnih objekata, dostavu definisanih formata za proces planiranja OPC koji se obavlja na nivou ENTSO-E, automatsku razmjenu odobrenih radova sa elektronskim dispečerskim dnevnikom i sl. Pojava sve većeg broja novih korisnika priključenih na prenosnu mrežu, ukazala se potreba za automatizacijom procesa rada odobravanja radova, slanja informacija svim učesnicima koji su uključeni u navedene radove i dr. Softver bi se koristio u aktivnostima operativnog planiranja i operativnog upravljanja sistemom u realnom vremenu. Planirani iznos je 320.000 KM.

3. *Softer TNMS*

Softver TNMS je važan jer se njime upravlja cijelom mrežom SDH elektroenergetskog sistema u BiH, a korisnici tog softvera su pored NOSBiH-a tri elektroprivrede i Elektroprenos BiH. Nadogradnja (upgrade) sistema TNMS na verziju 16 izvršena je krajem juna 2018. godine. U periodu od 2019. do 2023. godine softver TNMS nije bio uključen u ugovor o održavanju. Potreba za intervencijom prvi put se pojavila u februaru 2022. godine kada je zatražena pomoć kompanije *Iteratio* iz Zagreba. Za postojeću verziju sistema TNMS 16 podrška proizvođača je istekla, a pošto je to veoma važan sistem EES-a BiH, neophodna je nadogradnja postojeće verzije 16 na verziju 19, kako bi podrška proizvođača opreme ponovno bila ponuđena. Vrijednost investicije je 209.000 KM.

4. *SIEM-softver za upravljanje sigurnosti informacija i događaja*

Softver SIEM prikuplja sve podatke iz informacionih sistema i računarske mreže, obrađuje ih u realnom vremenu i prolazi kroz set scenarija kako bi otkrio šta se događa. Dnevno se na računarskoj mreži generišu milioni događaja, tako da ih je potrebno obraditi i filtrirati, a ako se netačno filtriraju gubi se potpuna vidljivost događaja u IT sistemu. SIEM rješenje upravlja sigurnosnim događajima na osnovu prikupljanja, analize i prikaza informacija, odgovornim osobama i IT sektoru, prisutnih u log zapisima. Implementacijom ovog rješenja NOSBiH će biti u mogućnosti predvidjeti moguće cyber napade na IT infrastrukturu te blagovremeno reagovati kako bi se izbjegle veće posljedice u slučaju određenih pokušaja upada, neregularnosti u IT sistemu. Isto tako, implementacijom ovog rješenja će se omogućiti i pomoći drugim subjektima u elektroenergetskom sektoru da se na vrijeme spriječe cyber napadi na EES BiH. Planirani iznos je 200.000 KM.

5. *Softver PLEXOS*

Softver PLEXOS je višenamjenski softver koji korisniku omogućuje kreiranje tržišnih modela za analize u rasponu od dugoročnog do srednjeročnog planiranja, pa sve do kratkoročnog, satnog i unutar-satnog tržišta simulacija. Za razliku od ostalih softvera za tržišne simulacije koji koriste modele energetskih tržišta odvojeno, PLEXOS omogućava modeliranje i simulaciju energetski povezanih sistema. Neke od prednosti PLEXOS-a u odnosu na slične softvere su:

- izrada višenamjenskih studija sa modelima interkonektovanih sistema što povećava tačnost dobijenih rezultata
- mogućnost analize stotina scenarija za različite režime i varijable tržišnih podataka
- mogućnost optimizacije rada elektroenergetskog sistema kroz glavne tržišne indikatore
- kalibracija simulacija sa ciljem da se maksimizira tačnost u odnosu na brzinu kalkulacija.

Softver PLEXOS je alat koji se koristi za sve potrebne procese tržišnih analiza u ENTSO-E i kao takav je neophodan kako bi se odgovorilo zahtjevima ENTSO-E u pogledu planiranja na svim vremenskim horizontima.

NOSBiH je u završnoj fazi dogovora sa Svjetskom bankom da dobije grant sredstva u vrijednosti od 80% cijene softvera, što je približno 800.000 KM, dok bi ostatak u iznosu od 180.000 KM bio finansiran iz sredstava odobrenih tarifom.

6. Nadogradnja softvera TNA

Dodatne funkcije softvera TNA:

- Funkcionalnost API omogućava kreiranje automatizacijskih datoteka za pokretanje funkcija softvera TNA sa komandne linije bez grafičkog interfeasa pomoću skupa jednostavnih komandi. Olakšava rad kod velikog broja proračuna i zadataka.
 - *Network reduction* je funkcija za reduciranje jednog ili više dijelova mreže koji se zamjenjuju odgovarajućim fiksnim injektiranjima P/Q.
 - Metod *Flow-based* omogućava izračun prenosnih kapaciteta (PTDF/RAM proračuni, prema definicijama CEE/CWE). Centralizovani proračuni prenosnih kapaciteta zasnovani na tokovima snaga koji daju set fizičkih ograničenja (RAM) po svakom posmatranom prenosnom elementu i faktore osjetljivosti PTDF, kojima se predstavlja uticaj komercijalnih transakcija na tokove.
 - Funkcija *Power Flow Colouring and Decomposition* namijenjena je za dekompoziciju tokova snage na kružne, uvozno-izvozne (import/export), tranzitne, PST i interne tokove.
 - Funkcija *Remedial auctions* omogućava analizu preventivnih (PRA) i kurativnih (CRA) korektivnih akcija.
 - Funkcija *Island Checker* služi za utvrđivanje izolovanih čvorova u sistemu te za otkrivanje i analizu ostrva u modelu prenosne mreže, tj. dijelova sistema povezanih ili nepovezanih sa balansno referentnim čvorom.
 - *Floting Licence Server (FLS)* je kontrolor licenci koji omogućava centralizovano licenciranje softvera TNA i broji aktivne korisnike u jednom trenutku.
 - Modul MACZT omogućava provjeru novog zahtjeva regulative CEP da tržištu treba biti ponuđeno više od 70% prenosnog kapaciteta.
- Planirani iznos je 149.000 KM.

7. Softver za zaštitu END-point – EDR/XDR

S obzirom da su u posljednje vrijeme sve više izraženi cyber napadi na kritičnu infrastrukturu, a većina napada dolazi preko nedovoljno zaštićenih korisničkih naloga i računara, potrebno je planirati ozbiljnija rješenja, a ne samo antivirus. Jedno od rješenja je zaštita *End-point* – EDR/XDR umjesto dosadašnjeg samo antivirusnog rješenja. Planirana sredstva u iznosu od 125.000 KM se odnosi na 150 licenci koje će pokrivati sve uređaje koje se priključuju na računarsku mrežu NOSBiH-a (serveri, računari, laptopi).

8. Aplikacija za akviziciju podataka u realnom vremenu

Sistem nadzora sigurnog upravljanja, mobilna akvizicija mjerenja iz realnog vremena, omogućava, funkcionalno neophodan, siguran i lak pristup podacima u realnom vremenu,

koji su neophodni za upravljanje elektroenergetskim sistemom. Izuzetna prednost ovog sistema ogleda se u kriznim situacijama, kao što je bila situacija prouzrokovana epidemijom virusa kovid-19, kada je, radi očuvanja zdravlja operativnog osoblja i sigurnog funkcionisanja EE sistema, bio zabranjen ulazak u dispečerski centar ostalom osoblju NOSBiH-a. Ukupan planirani iznos je 120.000 KM.

9. Softver za izradu modela OPC i komunikaciju sa ENTSO-E

Sedmični plan OPC se šalje na aplikaciju ENTSO-E OPC. Napravljena je specifikacija za aplikaciju OPC koja bi služila kao interface za prikupljanje podataka potrebnih za izradu plana OPC i njegovo slanje na aplikaciju ENTSO -E OPC. Procjena troškova izrade aplikacije je 119.000 KM

10. Nadogradnja aplikacije Balancing

Potrebno je nadograditi softver *Balancing* za upravljanje balansnim tržištem u skladu sa procedurama za pomoćne usluge kako bi se omogućio transfer ugovorenih ili dodijeljenih obaveza za kapacitet balansnih usluga između pružaoca balansnih usluga. Procjena troškova nadogradnje aplikacije je 117.000 KM.

11. Nadogradnja elektronskog dispečerskog dnevnika

Zbog promjene zahtjeva u izradi modela DACF/IDCF i formata dostave podataka koji smo dobili od regionalnog sigurnosnog centra, potrebno je napraviti nove izlazne fajlove za izradu topologije mreže. Takođe, zbog preuzimanja upravljanja kompletnom prenosnom mrežom u BiH, potrebno je proširenje elektronskog dispečerskog dnevnika, proširenje modela mreže, prilagođavanje modula novom načinu rada prilikom upravljanja za dalekovode koje NOSBiH preuzima na upravljanje (povećanje broja VN elemenata 3 puta). Planirana vrijednost je 110.000 KM.

12. Softver za izradu modela STA i komunikaciju sa ENTSO-E

Svaki dan se šalje model STA za sedam dana (konzum i raspoloživa proizvodnja). Plan se šalje na aplikaciju ENTSO-E STA. Napravljena je specifikacija za aplikaciju STA koja bi služila kao interface za prikupljanje podataka potrebnih za izradu modela STA i njegovo slanje na aplikaciju ENTSO-E STA. Procjena troškova izrade aplikacije je 76.000 KM.

13. Nadogradnja aplikacije za izradu izvještaja o trgovini el.energijom

Aplikacija za izradu izvještaja o trgovini el.energijom je instalirana 2006. godine i koristi se pristupna baza koju su napravili zaposleni u Sektoru za tržišne operacije. S obzirom da je aplikacija zastarjela, potrebno je instalirati novu verziju kako bi bilo omogućeno da se izvještaji rade neposredno iz baze SQL aplikacije SN. Osim toga, potrebno je unaprijediti provjere podataka unijetih u aplikaciju SN sa podacima unijetim u sistem ESS. Planirani iznos je 60.000 KM.

14. Nadogradnja aplikacije za izradu izvještaja za dnevne aukcije

Izvještaji za dnevne aukcije na granici BA-SR se izrađuju takođe iz pristupne baze koja je instalirana 2006. godine i kasnije nadograđivana zbog promjena pravila za aukcije. Potrebno je omogućiti izradu izvještaja direktno iz aplikacije *Auction Client*. Planirani iznos je 40.000 KM.

15. Nadogradnja softvera za obračun i poravnanje

Potrebno je omogućiti uvoz energije primarne regulacije (FCP) iz izvještaja o regulacionim podacima (Regulation data Report) iz balansing sistema za potrebe obračuna debalansa. Trenutno se ta energija izračunava u formatu *excel*, a zatim ubacuje u softver za obračun i poravnanje, odnosno proces se obavlja ručno. Planirana vrijednost je 15.000 KM.

16. Nadogradnja aplikacije ESS

Radi lakšeg pretraživanja i obrade podataka vezanih za proces *Fskar* potrebna je nadogradnja izvještajnog dijela (*reporting*) aplikacije ESS. Takođe, u poslovima praćenja tržišta potrebno je omogućiti pregled regulacionih programa tržišnih učesnika u definisanom vremenskom intervalu. Planirana vrijednost nadogradnje aplikacije ESS je 12.000 KM.

17. Oprema za DATA centar

Srce IT sistema NOSBiH-a čini šest servera i dva storidža (kombinacija po tri servera i jedan storidž na lokaciji glavnog i operativnog centra). Oprema instalirana u našem IT sistemu je tehnološki već prevaziđena, jer serveri instalirani u našoj IT infrastrukturi od prošle godine nisu više dostupni za nabavku. Radni procesi i tehnički zahtjevi za podršku radnim procesima i zadacima koji su postavljeni pred NOSBiH od 2018. godine su rasli takvom brzinom da su IT resursi popunjeni 90%, tako da u narednom periodu, sa pojavom novih radnih procesa i sa njima povezanim tehničkim zahtjevima, postojeća IT infrastruktura neće biti u stanju da ih zadovolji.

Postojeći centar za pohranu podataka (*DATA centar*; server i storidži), koji je star 6 godina, ne može zadovoljiti potrebe svih aplikacija, servisa i baza podataka sa kojima radi NOSBiH. Drastično je povećan broj aplikacija, servisa i baza podataka instaliranih u postojećem data centru. Isto tako, postojeće aplikacije su pretrpjele mnoge izmjene i nadogradnje koje su značajno uticale na povećanje zahtjeva za resurse data centra (memorija, procesorska snaga, diskovni prostor). Svake godine se povećavaju zahtjevi i za resursima od strane aplikacija i servisa koje imamo za potrebe razmjene podataka sa ENTSO-E, kao i sa drugim TSO-ima i sigurnosnim centrima. Takođe, u posljednje vrijeme kada se radi nadogradnja (*update*) operativnih sistema moraju se ugasi neki serveri / virtuelne mašine kako bi uspjeli izvršiti nadogradnju.

Uzimajući u obzir gore navedene činjenice, potrebno je što hitnije izvršiti nabavku opreme za centar za pohranu podataka. Neophodna sredstva za novi data centar u glavnom i operativnom NOSBiH-a iznose 510.000 KM.

18. Proširenje sistema WAMS

Za kvalitetno praćenje dinamičkih parametara u EES-u, alarmiranja na moguće probleme, adekvatno praćenje parametara sistema BiH i okruženja potrebnih prilikom resinhronizacije sistema i drugo, neophodno je povećanje broja jedinica PMU (Phasor Measurement Units) u EES-u BiH. NOSBiH trenutno posjeduje centralni računar za prikupljanje i obradu podataka i 5 instaliranih jedinica PMU. Prilikom nadogradnje potrebno je povećanje broja instaliranih jedinica PMU i povećanje broja licenci na centralnom sistemu za prikupljanje i obradu podataka. Planirana vrijednost investicije je 300.000 KM.

19. Sistem Firewall

S obzirom na zastarjelost postojeće opreme *Firewall* i sukcesivnog, ali konstantnog povećanja broja korisnika sistema i računara, a imajući u vidu sve veće sigurnosne zahtjeve vezane prije svega za kibernetičku sigurnost (*CyberSecurity*) ENTSO-E i elektroenergetskog tržišta u BiH, regionu i Evropi te zastarijevanje i nemogućnost proširenja postojeće opreme u NOSBiH-u kao što je Firewall-Fortinet, neophodna je nabavka novog sistema Firewall Fortinet.

Planirana vrijednost investicije je 170.000 KM.

20. Oprema za mrežu OOB PCN

U 2021. godini je završeno povezivanje na mrežu PCN, a ENTSO-E je najavio uvođenje i mreže OOB (*out-of-band* – izvan opsega). Ta mreža bi služila kao bekap (backup) mreže PCN u slučaju havarije na njoj, pogotovo u slučajevima havarije i u energetskom sistemu (*black out*). Mreža OOB je potpuno nezavisna od mreže PCN i ispad u jednoj, ni na koji način ne bi uticao na drugu mrežu. ENTSO-E je odabrao da se za mrežu OOB koristi satelitska komunikacija čime bi se postiglo da osjetljive komunikacije, poput razmjene u realnom vremenu (*real-time*), EAS i telefonije za hitne slučajeve rade čak i u slučaju ispada mreže PCN. Vrijednost opreme za mrežu OOB (satelitska antena, satelitski terminal, ruter, telefoni za slučaj nužde) iznosi 160.000 KM.

21. Nabavka računarske opreme

Za nabavku računarske opreme planiran je iznos od 160.500 KM, a on obuhvata nabavku računara, printera i druge računarske opreme.

22. Uređaji CORE SWITC

Postojeći uređaji CORE SWITC (ukupno 4 komada) u glavnom i rezervnom centru su stari više od 6 godina i već su izgubili podršku i mogućnost zamjene rezervnih dijelova. Vrijednost investicije je 150.000 KM

23. Sistem nadzora za opremu PDH

Ova oprema i softver se više ne proizvode tako da nema nikakve mogućnosti za investicije i održavanje, a još se održava postojećim rezervnim dijelovima. Kroz novi projekat SCADA su nabavljeni novi uređaji UMUX PDH proizvođača ABB koji su

instalirani u dva centra Elektroprenosa (OP Tuzla i OP Banja Luka). Shodno tome, neophodna je nadogradnje ili nabavka odgovarajućeg sistema nadzora za opremu PDH tipa ABB. Za ovaj sistem nadzora i pripadajuće licence planiran je iznos od 71.000 KM.

24. Sistem nadzora za UPS i klimatizaciju proizvođača Vertiv

NOSBiH ne posjeduje sistem nadzora klimatizacije u serverskim salama (2 velike samostojeće serverske klimatizacijske jedinice u serverskoj sali glavnog centra i 2 velike samostojeće serverske klimatizacijske jedinice u serverskoj sali rezervnog centra) niti sistem nadzora za opremu UPS za potrebe besprijekornog rada opreme sistema SCADA, IT/TC, a ova oprema postaje sve starija i podložnija kvarenju. Zato je predviđena nabavka sistema nadzora SW i HW za sve klimauređaje i UPS opremu Vertiv. Planirana vrijednost je 41.400 KM.

25. Uređaj (sigurnosni alat) za zaštitu elektronske pošte od kibernetičkih (cyber) napada

To je uređaj koji bi skenirao svu dolaznu i odlaznu elektronsku poštu kako bi utvrdio potencijalne opasnosti kao što su mrežna krađa identiteta (*phishing*), virusi, spamovi i sl. Planirani iznos je 35.000 KM.

26. Sistem nadzora za agregate

Imajući u vidu da za velike agregate (u glavnom i rezervnom centru) NOSBiH ne posjeduje nikakav sistem nadzora, niti uvid u radne parametre ovih agregata kao što su: nivo napona, unutrašnja i spoljna temperatura, nivo goriva, napon baterije, stanje alarma i sl, planirana je nabavka sistema nadzora SW (kontrolnog personalnog ili prenosivog računara za ovu namjenu) i odgovarajuće licence za instalaciju na najmanje 5 računara sa pratećim modulima HW SNMP koji se instaliraju u samim agregatima. Ovaj sistem nadzora, osim toga, treba slati obavještenja o svim traženim radnim i funkcionalnim parametrima na unaprijed utvrđene adrese elektronske pošte. Planirana vrijednost investicije iznosi 16.500 KM.

27. Rezervni dijelovi za uređaje UPS

Kroz projekat implementacije IT sistema, u glavni i rezervni centar su instalirani novi uređaji UPS, marke Vertiv. Planirana je kupovina seta rezervnih dijelova koji imaju karakter investicije, čija vrijednost je 13.500 KM.

28. Nabavka ostale opreme

Za ostalu opremu predviđen je iznos od 25.400 KM, a odnosi se na nabavku fortitokena za vatrozid *Fortigate firewall* za multifaktorsku identifikaciju (4.500 KM) koji se koriste radi sigurnosti pristupa u poslovnu mrežu NOSBiH-a, mašina za čišćenje snijega (3.500 KM), temperaturnih senzora za sistem vatrodojave (2.400 KM) te druge opreme koja se koristi u svakodnevnim procesima rada.

PLAN INVESTICIJA ZA 2024. GODINU

Redni broj	Opis	Ocjena ostvarenja 2023.	Plan 2024.
	IZVORI FINANSIRANJA		
1.	Preneseni saldo	79.655	-142.000
2.	Raspoloživa amortizacija iz tekuće godine	1.570.000	1.794.570
3.	Kreditna sredstva		2.184.000
A	Ukupni izvori finansiranja iz vlastitih sredstava NOSBiH-a (1 do 3)	1.649.655	3.836.570
	ULAGANJA U INVESTICIJE		
4.	Softver za simulaciju u realnom vremenu		825.000
5.	Softver za operativno planiranje radova na prenosnoj mreži (godišnje, mjesečno, dnevno)		320.000
6.	TNMS softver		209.000
7.	SIEM-softver za upravljanje sigurnosti i informacija i događaja		200.000
8.	Softver PLEXOS		180.000
9.	Nadogradnja softvera TNA		149.000
10.	Softver END-point zaštita EDR/XDR		125.000
11.	Aplikacija za akviziciju podataka u realnom vremenu		120.000
12.	Softver za izradu OPC planova i komunikaciju sa ENTSO -E OPC IT tool		119.000
13.	Nadogradnja balancing aplikacije		117.000
14.	Nadogradnja dispečerskog dnevnika		110.000
15.	Softver za izradu STA modela i komunikaciju sa ENTSO -E STA IT tool		76.000
16.	Nadogradnja aplikacije za izradu izvještaja o trgovini el.energijom		60.000
17.	Nadogradnja aplikacije za izradu izvještaja za dnevne aukcije		40.000
18.	Nadogradnja softvera za obračun i poravnanje		15.000
19.	Nadogradnja aplikacije ESS		12.000
20.	Alat za upravljanje e-mejl potpisima	1.750	
21.	Softver za upravljanje dokumentima DMS	65.000	
I	Ukupno softveri (4 do 21)	66.750	2.677.000
22.	Oprema za DATA centar		510.000
23.	Proširenje sistema WAMS		300.000
24.	Firewall sistem		170.000
25.	Oprema za mrežu OOB PCN		160.000
26.	Računarska oprema	261	160.000
27.	Uređaji CORE SWITC		150.000
28.	Sistem nadzora za opremu PDH		71.000
29.	Sistem nadzora za klimatizacijske UPS uređaje proizvođača Vertiv		41.400
30.	Uređaj (sigurnosni alat) za zaštitu elektronske pošte od kibernetičkih (cyber) napada		35.000
31.	Sistem nadzora za agregate		16.500
32.	Rezerni dijelovi za UPS uređaje		13.500
33.	Ostala razna oprema	16.086	25.400
II	Ukupno oprema (22 do 33)	16.347	1.652.800
34.	Otplata glavnice kredita za nabavku rutera (Raiffeisen bank 04625/2021)	79.000	79.000
35.	Otplata rate kredita za nabavku rezervnog centra (Raiffeisen bank 05053/2017)	281.000	289.114
36.	Otplata glavnice kredita EBRD 47324	1.348.207	1.578.082
III	Ukupno otplata kredita (34 do 36)	1.708.207	1.946.196
B	Ukupna ulaganja (I+II+III)	1.791.304	6.275.996
	RAZLIKA:izvori-ulaganja (A-B)	-141.649	-2.439.426

PLAN KREDITA-DOMAĆA BANKA

Redni broj	Opis	Ukupan iznos odobrenih kredita (ugovorenih)	Povučeni iznos kredita do 31.12.2023.	Otplaćeno do 31.12.2023.	Ostatak neotplaćenog kredita koji se prenosi u 2024.	Otplata glavnice u 2024.	Kamata u 2024.
1.	Kredit komerc. banke za rutere Ug.br.04625/21	395.000	395.000	190.917	204.083	79.000	4.009
2.	Kredit komerc. banke za rezervni centar, Ug. br.05053/17	2.500.000	2.500.000	1.451.048	1.048.952	289.114	26.138
3.	Kredit komerc. banke za otplatu EBRD kredita i investicije, Ug. br.05369/23	9.600.000	9.600.000	-	9.600.000	1.578.082	377.682
	Ukupno:	12.495.000	12.495.000	1.641.965	10.853.035	1.946.196	407.829