

ЛУКОВО ПОЛЕ ПРОЕКТ ЗА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА (ЛППОЕ)



Изработува: Сектор за развој и инвестиции

Скопје, 2019

ВОВЕД



Со овој проект е предвидено пренасочување на корапските води во акумулација „Луково Поле“. Овие води предизвикуваат преливања над изградените зафати од системот Горна Радика со временски интервал во траење од еден месец. Тоа е посебно изразено на зафатот Црн Камен кој истовремено служи за регулација на протокот во доводниот канал кон Мавровското Езеро, па и преливањата преку овој зафат се најголеми и најдолготрајни. Основното техничко решение за зафаќање и префрлање на вода од Јадранскиот во Егејскиот слив е изградба на брана „Луково Поле“ и акумулација во која со доведен канал ќе се доведуваат преливните води до постоечкиот канал Горна Радика. Со регулирањето на овие преливни води, истовремено се избегнуваат поплави и се добива дополнително производство.

Покрај горенаведените причини односно оправданоста за разгледување на идејата за градба на овој нов систем, брана „Луково Поле“ со довод на корапски води, потребно е да се истакнат и ред други придобивки како за АД ЕСМ така и за Република Северна Македонија како држава.

Техничката документација за овој проект е на ниво на главен проект. Проектот е подготвен од страна на ЕМО – Охрид во 1989 година и овој проект служи како основа за ажурирање на проектот, кој е во процедура од 2012 година.

КУС ОПИС НА ПРОЕКТОТ

Акумулацијата „Луково Поле“ се наоѓа во северозападниот дел на Северна Македонија на границата на Шарпланинскиот и на Корапскиот масив. Главните количини вода околу $47,48 \times 10^6 \text{ m}^3$ или со средно годишен проток од $Q = 1,506 \text{ m}^3/\text{сек}$, во идната акумулација ќе се зафаќаат од р. Црн Камен каде се предвидува изградба на камено-насипна брана.

Браната „Луково Поле“ се наоѓа на р. Црн Камен во нејзиниот горен тек т.е. непосредно на вливот на двете реки кои ја формираат р. Црн Камен. Висока е 71 м и овозможува акумулација со вкупен волумен од $36,18 \times 10^6 \text{ m}^3$ вода и корисен волумен од $34,83 \times 10^6 \text{ m}^3$ вода која ќе може да произведе **$106,80 \times 10^6 \text{ KWh}$** електрична енергија годишно.

Со зафаќање на корапските води се предвидува изградба на доведен канал во должина од околу 12,44 km кој ќе ги доведе Корапските води до вливот на акумулацијата „Луково Поле“ со вкупен годишен доток од околу $47,48 \times 10^6 \text{ m}^3$ или со средно годишен проток од $Q = 1,506 \text{ m}^3/\text{s}$.

Доводот на корапските води се наоѓа во северозападните краишта на Северна Македонија и оди по целата должина по падините на Корапскиот масив, на надморска височина од околу 1620,00 м.

Во мај 2011 година АД ЕСМ потпиша договор за аванс со Светска банка (IBRD) во износ од 3 милиони долари и беа изработени дополнителни геолошки испитувања и друга техничка документација.

Технички студии

Испитувања на локацијата се извршени од ГИМ, во 2012 година, а за да се дополни главниот проект подготвен во 1986 година, дополнително беа ангажирани консултантите за проектирање и надзор и тоа од ЈВ Ациона Инжинерија од Шпанија и од АБЦ Консалтинг од Северна Македонија.

Панел на експерти за безбедност на брана (ППББ)

Со цел внатрешен преглед на техничките проектни документи и во согласност со практиката на Светска банка, ЕСМ формираше панел на експерти за безбедност на брана (ППББ). Панелот на експерти за безбедност на брана е составен од меѓународни и национални експерти од полето на брани и хидроенергија.

Студии за животна средина

Од овој проект во основа се очекуваат позитивни влијанија така што ќе придонесе да се зголеми употребата на обновливи извори во Северна Македонија, ќе помогне да се намалат емисиите на стакленички гасови, ќе се зголеми флексибилноста на постоечкиот хидроенергетски систем Вруток-Равен-Врбен и ќе придонесе за постабилен биолошки минимум на реката Вардар. Одредено влијание врз животната средина може да настане за време на изградбата на објектите, но ќе биде намалено со внимателен избор на локација за патишта, места за складирање материјал и помошни градби, како и методологија на работа.

ЕСМ во согласност со напорите за намалување на емисиите на CO₂ и другите стакленички гасови, помогнати од Механизмот за чист развој (МЧР) ќе го развие проектот Луково Поле така што нема да се наруши рамнотежата во природата, и не само што ќе се зголеми искористеноста на водите туку и ќе се намали емисијата на CO₂.

Студија за оценка на влијанието врз животна средина и социјални аспекти (ОВЖС)

ЕСМ ангажира угледни меѓународни консултанти, БРЛи (BRLi) од Франција во конзорциум со македонската компанија ГПМ Консалтинг (GPM Consulting) за стручно да се спроведе студијата. Аспектите за животна средина на ангажираните консултанти се фокусирани на следните прашања:

- ризик од суштинска деградација на критичните живеалишта,
- изработка на план за управување со Национален парк „Маврово“,
- теренски преглед и идентификација на клучните потенцијални еколошки прашања за системот за пренос на вода, брана, областа за акумулација и места од каде се зема материјал за изградба на брана и придружни објекти,
- продолжување на дијалогот со НВО и
- прелиминарни постапки за техничка анализа на проектот и рамката за животна средина.

Панел за животна средина (ПЖС)

Со цел внатрешен преглед на ОВЖС како и поврзаните документи, но и во согласност со практиката на Светска банка, во процесот на планирање на проектот ЕСМ вклучи и панел за животна средина (ПЖС), специјално формиран за оваа намена. Панелот за животна средина е составен од меѓународни и национални експерти во полето на животната средина.

Придобивки од проектот

Главната цел на проектот е намалување на зависноста од увоз на електрична енергија во Република Северна Македонија, а зголемување на производството од обновливи извори. Овој проект воедно ќе го зајакне инвестицискиот циклус во Република Северна Македонија.

Енергетска добивка - Со изградбата на овој систем АД ЕСМ годишно ќе произведува и ќе пласира на конзумот дополнителни 106.80 GWh електрична енергија преку веќе изградените три хидроелектрани и новата ХЕ Црн Камен, распределени на следниот начин:

- ХЕ „ Врбен “	19,48 GWh
- ХЕ „ Вруток “	61,82 GWh
- ХЕ „ Равен “	7,91 GWh
- ХЕ „ Црн камен “	17,58 GWh

Вкупно	106.80 GWh
--------	------------

Регулација на водите - Со изградбата на овој систем ХЕ „ Врбен “ се претвора од проточна во акумулациона електрана, што значи дека преку целата година ќе работи со номинална моќност, а од друга страна акумулацијата „Луково Поле“ ќе претставува компензатор на акумулацијата „Маврово“, односно ќе овозможи помали осцилации на акумулацијата „Маврово“ преку доток од $47,48 \times 10^6 \text{ m}^3$ новозафатени води. Треба да се напомене дека ХЕ „Врбен“ ќе биде оптимизирана и најверојатно ќе се додаде помала трета постројка за помали води, а и моќноста на двете постоечки турбини ќе се зголеми со цел да одговара на капацитетот на генераторите кои се обновени.

Воден потенцијал - Со регулирање на новите $47,48 \times 10^6 \text{ m}^3$ вода, на годишно ниво се обезбедуваат низа придобивки за целата земја, почнувајќи од постабилен биолошки минимум на реката Вардар па сè до придобивки што се однесуваат на енергетско искористување на новопланираните електрани на р. Вардар од нејзиниот извор па сè до Гевгелија, како и користење на водите за индустриски потреби.

Придобивки за туризмот - Со изградбата на овој систем, којшто географски припаѓа на Национален парк „Маврово“, ќе се подобри инфраструктурата, ќе се подобрат патните врски до природните убавини на Северна Македонија (планините Кораб и Шар Планина), ќе се создадат услови за унапредување на планинскиот, рекреативниот и селскиот туризам, како и унапредување на ловот, риболовот, сточарството и шумарството.

ИНВЕСТИЦИСКИ ТРОШОЦИ ЗА ПРОЕКТОТ

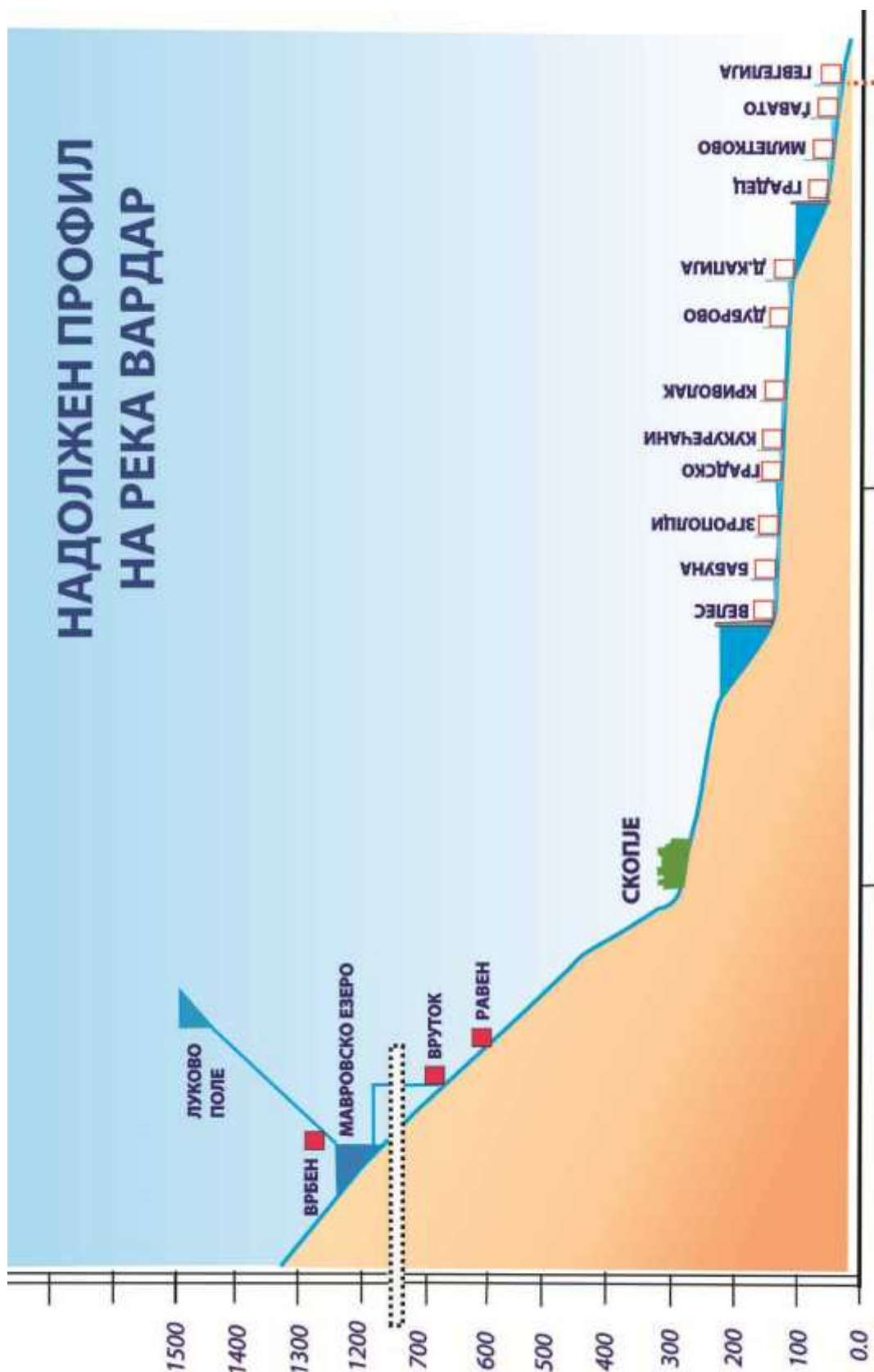
Според предмерот кој е дел од Проектниот извештај доставен од Консултантот Ассіона од 2014 година, планираните проектни трошоци се 84 милиони евра. Оваа сума не е финална и може да има промени при изработка на техничка документација во наредна фаза.

ПРИЛОЗИ:

Табела 1: Главни технички параметри од ЛППОЕ

1. ХИДРОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	
	2,54 m ³ /s
	44,46 mil m ³
2. ХИДРОТЕХНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	
2.1 АКУМУЛАЦИЈА	
	36,18 x 10 ³ m ³
	34,83 x 10 ³ m ³
	1587.00 maSL
	1540.00 maSL
2.2 БРАНА	
	86,76 m
	70,32 m
	1.660.468 m ³
	335.00 m
	13,50 m
2.3 ЕВАКУАЦИОНИ ОРГАНИ	
2.3.1 ПРЕЛИВНИК	
	117,38 m ³ /s
2.4 ДОВОДНИ ОРГАНИ од Кораб	
	12,44 km
	9,39 km
	2.260,00 m
	793,00 m

Слика 2: Позиција на ЛППОЕ во Република Северна Македонија и поврзување со преносниот систем



Слика 2: Напречен пресек на брана Луково Поле

Figure 25 Cross section of Lukovo dam

